



REGROUPEMENT ALUMINIUM

CENTRE DE RECHERCHE SUR L'ALUMINIUM

ALUMINIUM RESEARCH CENTRE

RAPPORT ANNUEL

2017-2018

Rapport annuel 2017-2018
Exercice terminé le 31 mars 2018

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



Table des matières

Listes des acronymes.....	4
Mot du directeur	5
À propos du REGAL.....	6
Structure du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL.....	6
Mission et objectifs	7
Le Bureau de Direction du REGAL	8
Les membres réguliers	9
Les membres collaborateurs	17
Soutien aux infrastructures.....	18
Axes de recherche	26
Le budget.....	28
Les réalisations du REGAL	30
Réunion du BDR.....	30
Réunions du CSR.....	30
Assemblée des membres du REGAL.....	31
Journée des étudiants du REGAL 2017	32
Fonds étudiant du REGAL	36
Stages internationaux FRQNT	37
Actions internationales	38
Conférenciers invités.....	39
Prix obtenus par des membres.....	40
Subventions obtenues.....	41
Contrats obtenus	45
Étudiants diplômés.....	46
Étudiants actuels	55
Partenaires	70
Publications.....	71
Remerciements.....	72

Listes des acronymes

AM : assemblée des membres

BDR : Bureau de direction du REGAL

CCR : Comité de concertation du REGAL

CER : Comité étudiant du REGAL

CMQ : Centre de métallurgie du Québec

CSR : Comité scientifique du REGAL

CTR : Cégep de Trois-Rivières

EPM : Polytechnique de Montréal

ETS : École de technologie supérieure

MGU : Université McGill

RS : responsable scientifique, membre du CSR

SQDA : Stratégie québécoise de développement de l'aluminium

UdeS : Université de Sherbrooke

UL : Université Laval

UQAC : Université du Québec à Chicoutimi

Mot du directeur

Je suis fier de vous présenter le rapport annuel 2017-2018 du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL.



Je tiens d'abord à féliciter les membres du REGAL qui, via leurs travaux, contribuent à atteindre les objectifs de la Stratégie québécoise de développement de l'aluminium (SQDA). D'une part, le second concours du *Programme de recherche en partenariat sur la production et la transformation de l'aluminium* a été lancé par le FRQNT et les responsables des 4 projets financés sont des membres réguliers du REGAL. Chaque projet financé démontre bien la pertinence du REGAL puisqu'il y a une importante concertation de nos membres (de 2 à 5 membres réguliers sont impliqués dans chaque projet). D'autre part, nos membres assurent une présence accrue sur les différents chantiers d'affaires AluQuébec.

Aussi, durant la période en cours, une importante bonification a été apportée à la Journée des étudiants du REGAL (JER) : l'ajout d'une formation exclusive pour les étudiants du REGAL. Cette nouveauté répond à une demande du Comité des étudiants du REGAL et a permis, du même coup, de répondre à deux mesures de la SQDA, soit la promotion de l'enseignement de l'aluminium à l'université (mesure 12) et la promotion de l'expertise de la filière québécoise de l'aluminium (mesure 20). De plus, la présence d'un invité fort prestigieux à la JER, M. R-J van Santen, a grandement contribué à la satisfaction de nos membres chercheurs et étudiants à l'égard de cet événement fort prisé d'année en année.

Finalement, souhaitant passer graduellement le flambeau à un nouveau directeur, j'ai convoqué le Comité de concertation du REGAL, qui a mis sur pied le Comité de nomination du directeur. La candidature du Pr. Houshang Alamdari a été retenue et je vous annonce qu'il entrera en fonction à partir de janvier 2019. Le Pr. Alamdari porte néanmoins le titre de directeur élu depuis août 2017, afin de réaliser une transition graduelle.

En terminant, je souhaite remercier l'ensemble des membres qui, par leur collaboration et leur motivation, contribuent fortement au succès du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'M. Fafard', written in a cursive style.

Mario Fafard

Directeur du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL

À propos du REGAL

Structure du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL

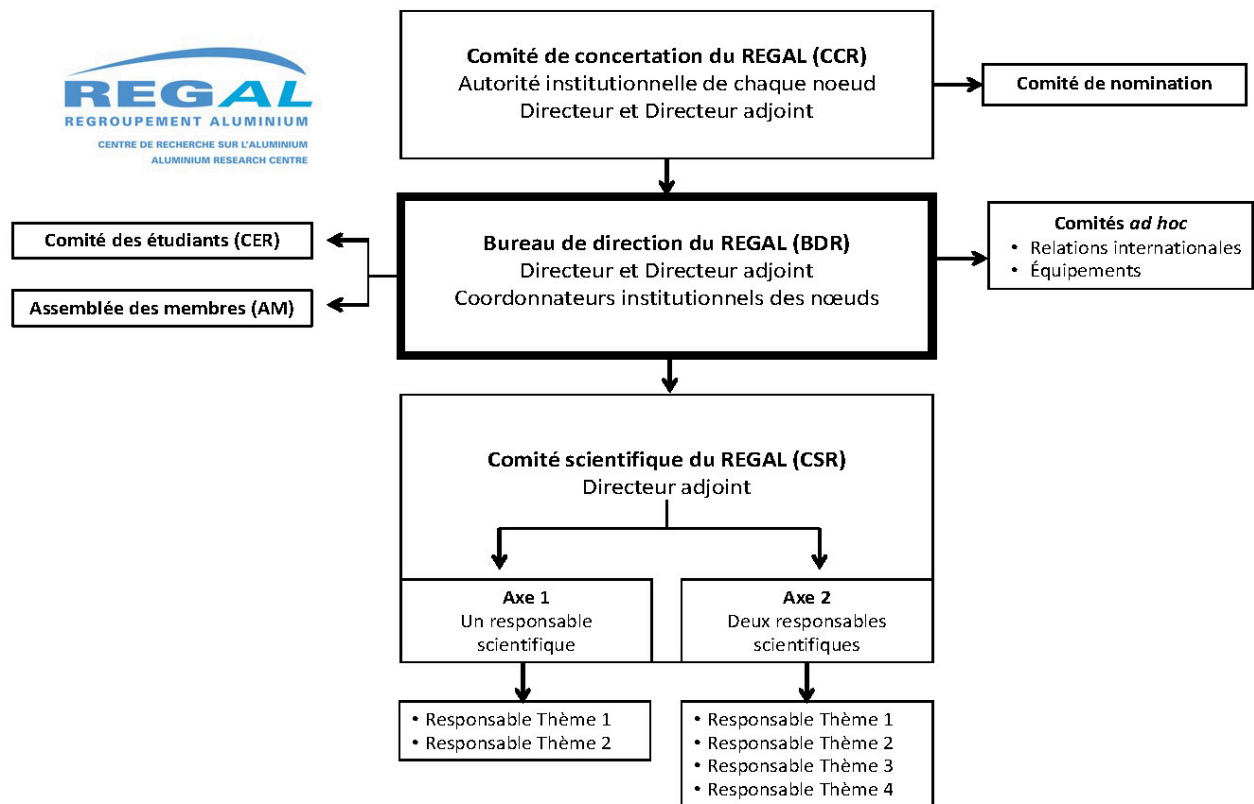


Figure 1. Organigramme du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL.

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

- Le CCR est formé du Directeur, du Directeur adjoint ainsi que des 7 autorités institutionnelles de chacun des nœuds du Centre.
- Le BDR est formé du Directeur, du Directeur adjoint et de 7 coordonnateurs de nœuds assume la gestion des aspects administratifs.
- Le CSR, sous la responsabilité du Directeur adjoint, est formé de 3 Responsables Scientifiques (RS).
- Le 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'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.

Le Bureau de Direction du REGAL

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 titulaire



Ahmed Maslouhi, Ph.D.
Professeur titulaire



Victor Songmene, Ph.D.
Professeur titulaire



Myriam Brochu, Ph.D.
Professeure agrégée

Les membres réguliers

Extrait des Règles du Programme Regroupement Stratégique FRQNT :

*Un **membre régulier** est un chercheur [...] contribuant de façon significative à la réalisation de la programmation scientifique ou à l'infrastructure matérielle d'un regroupement stratégique.*

Durant la période en cours, 38 membres réguliers ont participé aux activités du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL, dont 2 nouveaux membres réguliers : Vincent Demers et Alexandre Bois-Brochu qui sont passés de membre collaborateur à régulier. De plus, le BDR a par ailleurs débuté une réflexion concernant le renouvellement de l'effectif au sein du Centre.



McGill



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



UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE



Alain Desrochers, Ph.D.

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.

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



Vincent Demers, Ph.D.

Moulage par injection des poudres, Caractérisation des matériaux, Optimisation des procédés de fabrication, Aérospatiale, Traitements thermiques, Matériaux haute résistance thermique.



Mohammad Jahazi, Ph.D.

Responsable scientifique – Axe 2

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.



UNIVERSITÉ
LAVAL



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



POLYTECHNIQUE MONTREAL



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.



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 (Kocafe), 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.



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



Alexandre Bois-Brochu, Ph.D

Aluminium, Dépôt sous énergie dirigée (DED), Fabrication additive, Microstructure, Précipitation, Texture cristallographique



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, Ph.D.

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

Extrait des Règles du Programme Regroupement Stratégique FRQNT :

Un membre collaborateur est un chercheur [...] contribuant de façon ponctuelle ou occasionnelle à la réalisation de la programmation scientifique ou à l'infrastructure matérielle d'un regroupement stratégique.

Durant la période en cours, le Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL a accueilli 4 nouveaux membres collaborateurs : Farbod Khameneifar, Annie Ross, Frédérick Gosselin, et Zhaowen Wang.

Ils s'ajoutent aux 43 autres, pour un total de 47 membres collaborateurs.

Tableau 1. Membres collaborateurs du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL.

Nom, Prénom	Établissement d'affiliation	Type de collaborateur
Ajersch, Frank	EPM	Chercheur universitaire retraité
Balazinski, Marek	EPM	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	CTR/CMQ	Chercheur de collège
Boselli, Julien	Alcoa	Chercheur industriel
Buffière, Jean-Yves	INSA	Chercheur hors Québec
Caley, William	Dalhousie University	Chercheur hors Québec
Cao, Xinjin	IRA-CNRC	Chercheur gouvernemental
Demers, Vincent	ÉTS	Chercheur universitaire
Descartes, Sylvie	INSA	Chercheur hors Québec
Dubourg, Laurent	Institut Maupertuis	Chercheur hors Québec
Feulvarch, Éric	École Nationale d'Ingénieurs de St-Étienne	Chercheur hors Québec
Fouvry, Siegfried	École Centrale de Lyon	Chercheur hors Québec
Ghali, Edward	UL	Chercheur universitaire
Gosselin, Frédérick	Polytechnique Montréal	Chercheur universitaire
Jodoin, Bertand	Université d'Ottawa	Chercheur hors Québec
Khameneifar, Farbod	Polytechnique Montréal	Chercheur universitaire

Kocaefe, Yasar	UQAC	Chercheur universitaire
L'Espérance, Gilles	EPM	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
Maljaars, Johan	Universiteit Eindhoven	Chercheur hors Québec
Mao, Weimin	University of Science and Technology Beijing	Chercheur hors Québec
Marin, Gheorghe	CTR/CMQ	Chercheur de collège
Medraj, Mamoun	Concordia University	Chercheur universitaire
Paray, Florence	McGill University	Chercheur universitaire
Pearson, Nick	Rio Tinto Alcan	Chercheur industriel
Peguleryuz, Mihriban	McGill University	Chercheur universitaire
Poncsak, Sandor	UQAC	Chercheur universitaire
Rachik, Mohamed	Université de technologie de Compiègne	Chercheur hors Québec
Ravindran, Comondore	Ryerson University	Chercheur hors Québec
Robert, Jean-Loup	UL	Chercheur universitaire
Ross, Annie	Polytechnique Montréal	Chercheur universitaire
Royer, Sébastien	Université de Poitiers	Chercheur hors Québec
Schulz, Robert	Institut de recherche d'Hydro-Québec	Chercheur industriel
Sorelli, Luca	UL	Chercheur universitaire
Taghavi, Seyed Mohammad	UL	Chercheur universitaire
Tessier, Jayson	Alcoa	Chercheur industriel
Verreman, Yves	EPM	Chercheur universitaire
Walbridge, Scott	University of Waterloo	Chercheur hors Québec
Wang, Zhaowen	China Northeastern University	Chercheur hors Québec
Ziegler, Donald	Alcoa	Chercheur hors Québec

Soutien aux infrastructures

Le membre employé 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 (ECCL, 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

Hugues Ferland

Technicien expert

Expertise :

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

Guillaume Gauvin

Professionnel de recherche

Expertise :

- Fluage des métaux
- Comportements 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 événements de diverses natures (assemblées annuelles, journées des étudiants);

- Développer et maintenir des contacts auprès d'entreprises œuvrant dans le domaine de l'aluminium.
- Mettre à jour le site web du REGAL.

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)

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 (Dilatometre 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



Isabelle Nowlan

Professionnelle de recherche

- 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

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

Les thèmes de l'axe 1 ont été fusionnés tel que présentés dans le tableau.

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

	Axe 1 Production de l'aluminium		Axe 2 Transformation et applications			
	Qualité des matières premières et gestion des résidus	Procédé Hall-Héroult et métal de première fusion	Infrastructures	Aéronautique	Transport terrestre et maritime	Nouveaux créneaux
Alamdari, Houshang	R	x	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	x	R				
Fafard, Mario	x	x	R			
Gakwaya, Augustin				x	x	
Gauvin, Raynald				x		x
Giguère, Nicolas				x	x	x
Gosselin, Louis	X	x				
Guillot, Michel			x	x	x	

Jahazi, Mohammad Responsable scientifique - axe 2			x	x	x	x
Jung, In-Ho			x		x	
Kiss, Laszlo		x	x	x	x	x
Kocafe, Duygu Responsable scientifique - axe 1	x	x				
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	x
Tougas, Bernard				x	x	x

Légende : R = responsable du thème

Le budget

En 2017-2018, le FRQNT a procédé à plusieurs ajustements à l'ensemble de ses programmes d'aide financière et a donc annulé la réduction de 20% appliquée depuis deux ans aux regroupements stratégiques. Conséquemment, le FRQNT a accordé une subvention de 561 000 \$ au Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL.

Tableau 3. Ventilation budgétaire 2017-2018

	Crédits accordés
Montant de base	500 000\$
Chercheurs de collègue	
Supplément statutaire	35 000\$
Dégagement de la tâche d'enseignement	16 000\$
Sous-total Chercheurs de collègue	51 000\$
Regroupement interinstitutionnel	10 000\$
Total des crédits	561 000\$

	Crédits accordés
Total des crédits	561 000\$
	Dépenses prévues révisées
Rémunération	
Dégagement de la tâche d'enseignement (chercheurs universitaires)	12 000\$
Dégagement de la tâche d'enseignement (chercheurs de collègue)	16 000\$
Étudiants collégiaux	0\$
Étudiants de 1 ^{er} cycle	0\$
Étudiants de 2 ^{ème} cycle	0\$
Étudiants de 3 ^{ème} cycle	0\$
Stagiaire de recherche postdoctorale	20 000\$
Professionnels de recherche	205 000\$
Techniciens de recherche	80 000\$

Personnel administratif	0\$
Sous-total rémunération	333 000\$
Bourses et compléments de bourse	
Étudiants collégiaux	0\$
Étudiants de 1 ^{er} cycle	5 000\$
Étudiants de 2 ^{ème} cycle	65 000\$
Étudiants de 3 ^{ème} cycle	60 000\$
Stagiaires de recherche postdoctorale	0\$
Sous-total Bourses et compléments de bourse	130 000\$
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	52 000\$
Matériel et fournitures de recherche	9 500\$
Frais de location de locaux ou d'équipements	0\$
Frais de transport de matériel et d'équipements	3 800\$
Frais de télécommunication	2 200\$
Fournitures informatiques et achat de banques de données	1 500\$
Frais de production, d'édition ou de reprographie	9 000\$
Frais de traduction	0\$
Achat d'équipement	15 000\$
Sous total Autre dépenses	93 000\$
Total des dépenses	561 000\$

Les réalisations du REGAL

Réunion du BDR

Lors de la période en cours, le BDR s'est réuni à 7 reprises (BDR-52 à BDR-58). Les procès-verbaux ont été approuvés lors de la séance suivante et déposés dans l'intranet du REGAL, accessibles à tous les membres réguliers.

Réunions du CSR

Lors de la période en cours, le CSR s'est réuni à 3 reprises.

Assemblée des membres du REGAL

La douzième assemblée des membres du REGAL s'est tenue le 26 septembre 2017 à Polytechnique Montréal, sous la présidence de la Professeure Myriam Brochu.

Au total, 35 personnes étaient présentes :

- 20 membres réguliers ayant un droit de vote
- 2 membres collaborateurs
- 3 membres employés
- 10 membres étudiants

De plus, 2 membres réguliers ont donné une procuration de vote à un membre présent.



Figure 3. Assemblée des membres 2017

Journée des étudiants du REGAL 2017

La quatorzième édition de la Journée des étudiants du REGAL (JER) a eu lieu le 27 septembre 2017 à Polytechnique Montréal sous la présidence de la Pr. Myriam Brochu. Lors de cette journée, 140 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. M. Robert-Jan van Santen fût invité à titre de conférencier d'honneur. M. van Santen est architecte fondateur du groupe VS-A et a présenté une conférence portant le titre *Le design de façades contemporaines par exemples*.



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 2017.

Institution	Étudiant	Directeur Co-directeur	Titre de la conférence
UL	Louis Simoneau	Carl Blais	Fabrication additive d'A356 via Déposition sous Énergie Dirigée (DED) : Défis et Développements
UQAC	Xiaoming Qian	X-Grant Chen	Effect of homogenization treatment on the hot workability of AA6060 alloys
Polytechnique	Charles Bianchetti	Myriam Brochu	Effect of shot peening on fatigue life of AA 7050-T7451
McGill	Flavio W. Silva	Mathieu Brochu Myriam Brochu	Microstructural and mechanical characterization of AISi10Mg alloy produced by Laser Powder Bed Fusion

UdeS	Francis Corriveau	Ahmed Maslouhi Alain Desrochers	Conception et optimisation de composants structurants en aluminium
ÉTS	Mariem Zoghلامي	Mohammad Jahazi Victor Songmene	Étude des bandes alternées « union rings » lors du procédé de soudage par friction-malaxage des alliages d'aluminium de la série 6000

Tableau 5. Gagnants de la JER 2017.

Prix	Gagnant	Institution	Titre du poster ou conférence	Montant (\$)
Alcoa	Jean Nicolas Rousseau	UL	Fabrication additive de composantes d'aluminium 5052-H38 par soudage ultrasons	1000
Alcoa Innovation	Wei Xu	UQAC	Synthesis and characterization of Zn-incorporated aluminium stearate superhydrophobic coatings for active corrosion protection of copper and aluminium substrates	1000
Alouette	Julie Bureau	UQAC	Étude de l'amélioration de la qualité des anodes par la modification du brai	1000
AluQuébec	Jose Alberto Muniz Lerma	McGill	Pulse laser powder bed fusion additive manufacturing of A357.0 alloy using powders with narrow particle size distribution	1000
CQRDA	Zhen Li	UQAC	The effect of Sc and Zr on mechanical properties and microstructure of Al-Mn-Mg (3xxx) Alloys	1000
Dynamic Concept	Simon-Olivier Tremblay	UQAC	Numerical investigation of the thermomechanical behaviour of anode butt	1000
Hatch	Francis Tremblay	UQAC	Développement d'une méthode de prédiction de l'usure des outils utilisés dans la SFM	1000
Metra aluminium	Mohammad Kavand	UL	Multi Scale Reaction Model For Gasification Reactions Of Carbon Anodes	1000
RioTinto	Sinan Chen	UQAC	Effect of Mo addition on microstructure and low-cycle fatigue behavior of A356 foundry alloy	1000
Chaire CIMTAL	Marina Pushkareva	POLY	Microstructural characterization and high cycle fatigue behavior of investment cast A357 aluminum alloy	1000

Chaire MACE3	Claudia Hodonou	POLY	Reconception et analyse environnementale de la fabrication d'une pièce structurale d'aéronef en aluminium	1000
CURAL	Samantha Rudinsky	McGill	Al thin film electron diffraction time – dependent modelling with thermal diffuse scattering	1000
REGAL – Axe 1	Mounir Baiteche	UL	Effect of aluminum/bath interface topology on current density distribution in electrolysis cell	500
REGAL – Axe 2 (ex æquo)	Hadi Ghazanfari	UL	Development of iron aluminide powders reinforced with TiC particles by combustion synthesis	500
REGAL – Axe 2 (ex æquo)	Pierre Heugue	UL	Calcul des mobilités d'interfaces des précipités d'un alliage binaire Al-Cu par analyse cinétique en calorimétrie	500
CMQ Relève	Tommy Gélinas	CTR/CMQ	Étude de pré-faisabilité : Convertir une pièce forgée vers une pièce moulée en sable	500
1 ^{er} prix AAC Conférence	Xiaoming Qian	UQAC	Effect of homogenization treatment on the hot workability of AA6060 alloys	1500
2 ^{ème} prix REGAL Conférence	Louis Simoneau	UL	Fabrication additive d'A356 via Déposition sous Énergie Dirigée (DED) : Défis et Développements	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, six (6) étudiants du REGAL (sur un total de sept (7)) ont reçu un prix. Sur les photos à la page suivante, ils sont tous accompagnés de M. Claude Dupuis, Directeur Technologie Coulée chez Rio Tinto.



Figure 4. Récipiendaires des bourses RioTinto.

Claude Dupuis (Directeur Technologie Coulée RioTinto), Ali Khajezade (The University of British Columbia), Thomas Roger (UQAC), Mohsen Marani Barzani (ÉTS), Claudia Hodonou (École Polytechnique), Jean-François Croteau (Université McGill), Thomas Parent-Simard (Université de Sherbrooke) et Louis Simoneau (Université Laval).

Fonds étudiant du REGAL

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 règles liées à ce concours ont été grandement modifiées pendant la période en cours afin de respecter à la fois les critères de performance du FRQNT et de permettre à l'éligibilité d'un nombre plus important d'étudiants.

Pendant l'exercice en cours, un budget de 25 000\$ a été réservé à ce Fonds. Quinze (15) projets ont été soumis, neuf (9) répondaient aux critères de sélection et ont conséquemment été financés.

Tableau 6. Projets financés par le Fonds étudiants du REGAL pour la période en cours.

Nom de l'étudiant	Somme accordée (\$)	Activité
UQAC		
Simon-Olivier Tremblay	885	TMS 2018
Université Laval		
Walid Jomaa	1500	9th international congress on precision machining
Bowen Chen	1000	TMS 2018
Geoffroy Rouget	1295	ICSOBA 2017
Pierre Heugue	1000	Essais machine Gleeble (UQAC)
Petre Manolescu	980	TMS 2018
École Polytechnique de Montréal		
Claudia Hodonou	1500	IX International Congress and Exhibition Non-ferrous metals and minerals – 2017
McGill University		
Jean-François Croteau	805	European Summer University Additive Manufacturing
Jose Muniz Lerma	1305	Fraunhofer direct digital manufacturing conference 2018
TOTAL		10 270\$

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 2017-2018, trois (3) étudiants REGAL ont été récipiendaires d'une bourse provenant du Programme de stages internationaux FRQNT.

Tableau 7. Récipiendaires d'une bourse du Programme de Stage international FRQNT.

	Xuande Chen	Sooran Noroozi	Samaneh Poursaman
Université d'appartenance	UL	UL	UL
Directeur	L. Sorelli (Coll.)	S.M. Taghavi	M. Fafard
Co-directeur	M. Fafard	H. Alamdari	L. Gosselin
Lieu du stage	Northwestern University Chicago, Illinois, USA	Fraunhofer ITWM Kaiserslautern, Germany	Fraunhofer ITWM Kaiserslautern, Germany
Superviseur de stage	Cusatis Gianluca	Walter Arne	Oleg Iliev
Durée du stage (mois)	6	4	6
Montant obtenu (\$)	15 000	10 000	15 000

Actions internationales

Le REGAL entreprend des actions afin de développer sa visibilité au niveau international :

Comité des relations internationales – Support à 2 membres pour représenter le REGAL en Islande | Pendant la période en cours, un projet a été financé via ce Fonds : Déplacement de Houshang Alamdari et Carl Duchesne à l'*Aluminium Cluster of Iceland* où il y a eu une présentation du REGAL et des modes de collaborations possibles et avantages du REGAL pour les universités et les industries membres.

Impact(s) pour le REGAL : Visibilité auprès des chercheurs islandais, co-direction d'un étudiant PhD.

Signature d'une entente avec la NTNU

Norwegian-Canadian Partnership in Research and Education in Primary Production of Aluminium (CaNAL) est une entente qui lie l'Université Laval (REGAL) et la Norwegian University of Science and Technology. Les travaux réalisés dans le cadre de cette collaboration se situent dans l'axe 1 de la programmation scientifique du REGAL, soit la production de l'aluminium.

Conférenciers invités

Robert-Jan van Santen

Septembre 2017 – Journée des étudiants du REGAL

Groupe VS-A

Le design de façades contemporaines par exemples

Gudrun Saevarsdottir

Septembre 2017 – REGAL-Laval

Reykjavik University, Iceland

The Icelandic energy system and the role of Geothermal energy

Prix obtenus par des membres

Honorary Membership for the European Microbeam Analysis Society (EMAS)

European Microbeam Analysis Society

Raynald Gauvin

Subventions obtenues

Ci-dessous la liste des subventions **obtenues conjointement** par au moins deux (2) membres réguliers pour la période en cours, soit entre le 1 avril 2017 et le 31 mars 2018.

FRQNT | Programme de recherche en partenariat sur la production et la transformation de l'aluminium

Optimisation structurelle dans l'utilisation de l'aluminium pour les ponts routiers

2017-04 – 2020-03

Charles-Darwin Annan (UL), Mario Fafard (UL) et Sofiene Amira (CTR)

363 000\$

FRQNT | Programme de recherche en partenariat sur la production et la transformation de l'aluminium

Développement de surfaces d'aluminium anodisées à propriétés biocides

X-Grant Chen (UQAC), Dilip Sarkar (UQAC) et autres chercheurs non membres du REGAL

300 000\$

CRSNG | Réseau stratégique

Green Surface engineering for Advanced Manufacturing

2017-07 – 2021-06

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

5 500 000\$

CRSNG | Recherche et développement coopératif

Optimization of microstructure and coatings of a circular blades to improve sawing performance of the wood manufacturing sector

2018-01 – 2021-12

Carl Blais (UL) et Alexandre Bois-Brochu (CTR)

900 000\$

CRNSG | Recherche et développement appliqué

Additive Manufacturing Assembly Comparison

2017-11 – 2020-11

Alexandre Bois-Brochu (CTR) et Mathieu Brochu (McGill)

480 000\$

CRSNG | Recherche et développement coopératif

Quality control of baked carbon anodes and assessment of their performance in aluminium reduction cells

2017-09 – 2020-08

Carl Duchesne (UL), Mario Fafard (UL) et Houshang Alamdari (UL)

341 231\$

CRSNG | Recherche et développement appliqué 2

Amélioration de la qualité des produits diamantés pour le polissage du béton

2017-06 – 2019-05

Bernard Tougas (CTR) et Nicolas Giguère (CTR)

149 890\$

CRSNG | Recherche et développement appliqué

Développement d'un nouveau concept de la gestion de l'alimentation de tables de coulée semi-continues de l'aluminium

2018-03 – 2020-02

Nicolas Giguère (CTR) et Bernard Tougas (CTR)

149 520\$

CRSNG | Recherche et développement appliqué

Réduction du collage des alliages à bas fer destinés au moulage sous pression

2018-01 – 2020-01

David Levasseur (CTR) et Nicolas Giguère (CTR)

146 980\$

CRSNG | Recherche et développement appliqué

Development of a blister free heat treatment for high integrity die casting parts

2017-05 – 2018-05

David Levasseur (CTR) et Bernard Tougas (CTR)

75 000\$

Association de l'Aluminium du Canada

Contribution à la Journée des étudiants du REGAL et frais inhérents

2017/04 – 2018/03

Les 38 membres réguliers du REGAL

8 000\$

Alcoa / Alcoa Innovation

Contribution à la Journée des étudiants du REGAL et frais inhérents
2017/04 – 2018/03
Les 38 membres réguliers du REGAL
2 000\$

Aluminerie Alouette

Contribution à la Journée des étudiants du REGAL et frais inhérents
2017/04 – 2018/03
Les 38 membres réguliers du REGAL
2 000\$

AluQuébec

Contribution à la Journée des étudiants du REGAL et frais inhérents
2017/04 – 2018/03
Les 38 membres réguliers du REGAL
5 000\$

CQRDA

Contribution à la Journée des étudiants du REGAL et frais inhérents
2017/04 – 2018/03
Les 38 membres réguliers du REGAL
2 000\$

Dynamic Concept

Contribution à la Journée des étudiants du REGAL et frais inhérents
2017/04 – 2018/03
Les 38 membres réguliers du REGAL
1 000\$

Hatch

Contribution à la Journée des étudiants du REGAL et frais inhérents
2017/04 – 2018/03
Les 38 membres réguliers du REGAL
1 000\$

Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation

Contribution à la Journée des étudiants du REGAL et frais inhérents

2017/04 – 2018/03

Les 38 membres réguliers du REGAL

10 000\$

Metra aluminium

Contribution à la Journée des étudiants du REGAL et frais inhérents

2017/04 – 2018/03

Les 38 membres réguliers du REGAL

1 000\$

Rio Tinto

Contribution à la Journée des étudiants du REGAL et frais inhérents

2017/04 – 2018/03

Les 36 membres réguliers du REGAL

2 000\$

Contrats obtenus

Ci-dessous la liste des contrats obtenus **conjointement** par au moins deux (2) membres réguliers pour la période en cours, soit entre le 1 avril 2017 et le 31 mars 2018.

Aucun.

Étudiants diplômés

Ci-dessous la liste des étudiants membres du REGAL ayant obtenu leur diplôme pendant la période en cours, soit entre le 1 avril 2017 et le 31 mars 2018.



Maîtrise | 2

Melissa Trask

Mathieu Brochu et Raynald Gauvin

2015-09 – 2017-06

Optimization of Additive Manufacturing of Aluminum Alloy 356 for Aerospace Applications

Jason Gao

Richard Chromik et Martin Lévesque

2014-01 – 2017-04

Doctorat | 3

Philippe Hendrickx

Mathieu Brochu

2011-09 – 2017-06

Recyclage de composants aérospatiaux d'aluminium en matériaux nanostructurés

Priyadarshi Behera

Richard Chromik

2012-09 – 2017-12

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

Bamidele Akinrinlola

Mathieu Brochu et Raynald Gauvin

2015-09 – 2018-03

Grain growth in nanostructured Al-Mg alloys

Stagiaire postdoctoral | 3

Rubo Zheng

Richard Chromik et Martin Lévesque

2016-05 – 2017-05

Study on aerospace alloys

Joonphil Choi

Mathieu Brochu

2014-09 – 2018-01

Fabrication/métallurgie/performance de pièces fabriquées par FA en AlSi10Mg

Yaoyao Ding

Mathieu Brochu

2016-02 – 2018-01

Fabrication/métallurgie/performance de pièces fabriquées par FA en AlSi10Mg



Maîtrise | 4

Franck Éric Kemi Yotat

Victor Songmene

2015-01 – 2017-04

Optimisation des stratégies de fabrication et de réutilisation de l'aluminium en logistique inverse

Abdellatif Bouzid

Victor Songmene

2015-01 – 2017-11

Bavure et ébavurage : sélection de stratégie d'ébavurage

Mahdi Masoumi Khalilabad

Philippe Bocher et Mohammad Jahazi

2014-09 – 2017-09

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

Mariem Zoglami

Mohammad Jahazi et Victor Songmene

2014-09 – 2017-10

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

Doctorat | 2**Dorian Delbergue**

Philippe Bocher et Martin Lévesque

2014-01 – 2017-12

Improvement of x-ray diffraction technique for residual measurement of shot peened parts

Jean-Brice Mandatsy

Victor Songmene

2013-09 – 2017-07

Usinabilité des alliages d'aluminium recyclés

Stagiaire postdoctoral | 2**Antonio Castro Moreno**

Philippe Bocher et Martin Lévesque

2015-10 – 2017-12

Simulation du procédé de grenailage et caractérisation des contraintes résiduelles ainsi créées avec une approche en plasticité cristalline sur un alliage AA7050

Damien Texier

Philippe Bocher

2015-02 – 2017-11

Hétérogénéités mécaniques locales dans des joints dissimilaires d'alliages d'aluminium obtenus par FSW

Maîtrise | 8

Belkacem Amara

Duygu Kocaefe et Yasar Kocaefe

2014-05 – 2017-05

Effet du soufre sur la réactivité des anodes de carbone

Bazoumana Sanogo

Duygu Kocaefe et Yasar Kocaefe

2014-05 -2017-05

Détection de fin de compaction des anodes par le son

Julie Bureau

Duygu Kocaefe et Yasar Kocaefe

2015-08 – 2017-12

Étude sur l'amélioration de la qualité du brai pour la production des anodes utilisées dans l'industrie de l'aluminium

Sena Oztruk

Duygu Kocaefe et Yasar Kocaefe

2015-01 – 2017-09

Improvement of the wettability of Coke by Pitch Using Surfactants

Marc-Alain Andoh

Duygu Kocaefe et Daniel Marceau

2014-05 – 2017-05

Caractérisation de la distribution du courant électrique dans l'anode de carbone

Yao Ahoutou

Duygu Kocaefe et Yasar Kocaefe

2014-05 – 2017-05

Détermination du niveau de brai dans une anode crue par analyse d'images

Hang Sun

Duygu Kocaefe et Yasar Kocaefe

2014-05 – 2018-03

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

Simone Anne Adja Akré

Yasar Kocafe et Duygu Kocaefe

2014-05 – 2018-01

Analyse de la performance des fous de cuissons des anodes

Doctorat | 2**Zhen Li**

X-Grant Chen

2012-09 – 2017-12

The development of 3xxx alloys for elevated temperature applications

Yadian Xie

Duygu Kocaefe et Wei Lu

2012-08 – 2017-04

Correlation between anode manufacturing process and the anode reactivity for China plant in Guizhou, China

Stagiaire postdoctoral | 1**Mirza Foisal Ahmed**

XG Chen

2015-11 – 2017-05

High temperature applications of aluminium alloys



UNIVERSITÉ
LAVAL

Maîtrise | 4

Victor Desjardins

Charles-Darwin Annan et Mario Fafard

2016-01 – 2017-08

Connecteur en cisaillement pour développer l'action composite dans les ponts aluminium/acier

Jean-Baptiste Burgelin

Mario Fafard et Michel Guillot

2016-01 – 2017-07

Nouveau concept modulaire de tablier de pont tout aluminium à portée simple et assemblable en chantier

Julien Leclerc

Mario Fafard et Charles-Darwin Annan

2015-05 – 2017-12

Utilisation innovatrice de tablier en aluminium dans les ponts : mise au point d'un connecteur en cisaillement

Valérie Veilleux

Louis Gosselin

2015-09 – 2017-09

Simulation of planning and control of operations in a smelter facing amperage creep

Doctorat | 6

Kadiata Ba

Augustin Gakwaya et Michel Guillot

2013-05 – 2017-04

Modélisation des procédés de mise en forme de composantes d'un train d'atterrissage d'avion : application au procédé de forgeage à chaud en matrices fermées

Moez Ben Boubaker

Carl Duchesne et Houshang Alamdari

2012-02 – 2017-07

Développement d'un système d'analyse non destructive des anodes au carbone utilisées en production de l'aluminium

Min Li

Mario Fafard et Jean-Loup Robert

2012-09 – 2017-08

Numerical Model Building Based on XFEM/Level Set Method to Stimulate Ledge Freezing/Melting in Hall-Héroult Cell

Behzad Majidi

Houshang Alamdari et Mario Fafard

2014-01 - 2017-11

Simulation of behavior of anode paste in vibro-compaction process by DEM

Geoffroy Rouget

Houshang Alamdari

2012-02 – 2018-03

Modélisation de la conductivité électrique des anodes vertes

Ramzi Ishak

Houshang Alamdari

2012-09 – 2018-03

Protection des anodes pré-cuites contre l'oxydation à l'air

Stagiaire postdoctoral | 1**Walid Jomaa**

Augustin Gakwaya et Philippe Bocher

2015-05 – 2017-10

Integrated materials and processes modeling for design and process optimisation of aircraft landing gear components



**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

Maîtrise | 0

Doctorat | 0

Stagiaire postdoctoral | 0



**UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE**

Maîtrise | 4

Marième Mbodj

Alain Desrochers

2015-08 – 2017-05

Optimisation des multi-critères de structures ou de mécanismes en aluminium

Martial Chantre

Alain Desrochers et Charles-Philippe Lamarche

2016-05 – 2017-12

Conception d'un abri vélo modulaire éco responsable

Clément Laverne

Alain Desrochers et Ahmed Maslouhi

2015-08 – 2017-12

Méthodologie de conception d'un sol en aluminium composé de lattes assemblables de façon intuitive

Mael Nocturne

Alain Desrochers

2016-08 – 2017-12

Conception et optimisation des parois d'une roulotte iGoutte pour spider

Doctorat | 0

Stagiaire postdoctoral | 0



Maîtrise | 8

Tiffany Turner (nouveau)

Directeur : Mathieu Brochu

Understanding the interactions between laser scanning parameters, powder layer thickness and porosity formation mechanisms

Aniruddha Das (nouveau)

Directeur : Mathieu Brochu

Powder recycling in additive manufacturing

Stéphanie Bessette

Directeur : Mathieu Brochu

Design and fabrication of residual stress-free additively manufactured parts

Joseph Shih Cheng Chou

Directeur : Mathieu Brochu

Selective Laser Meltig (SLM) of A356 Aluminum alloy

Flavio Peter Weinstein Silva

Directeur : Mathieu Brochu

Co-directeur : Myriam Brochu

Finite Element Analysis of part produced by 3D printing

Chen, Mingyang

Directeur : Mathieu Brochu

Repair of AM parts

Yu Yuan

Directeur : Raynald Gauvin

Quantitative x-ray microanalysis of heterogeneous materials

Sara Irene Imbriglio

Directeur : Richard Chromik

Co-directeur : Raynald Gauvin

Investigation of metal/ceramic interfaces created by cold spray process

Doctorat | 6

Abhi Ghosh

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

Frédéric Voisard

Directeur : Raynald Gauvin
TEM analysis of lithium in aerospace aluminium alloys

Oscar Sanchez Mata

Directeur : Mathieu Brochu
Co-directeur : Richard Chromik
Laser-Al powder interactions during 3D printing

Samantha Rudinsky

Directeur : Raynald Gauvin
Characterisation of crystallographic properties of aluminium alloys by diffraction modelling

Xianglong Wang

Directeur : Mathieu Brochu
Selective laser melting of AlSi10Mg alloy

Chaoyi Teng

Directeur : Raynald Gauvin
Characterization with Quantitative X-ray Microanalysis and EBSD

Stagiaire postdoctoral | 3

Amy Nommeots-Nomm (nouveau)

Directeur : Mathieu Brochu
Additive Manufacturing of Aluminium alloys doped with 1% nickel

Jose Muniz (nouveau)

Directeur : Mathieu Brochu
Aluminum recycling

Philippe Hendrickx (nouveau)

Directeur : Mathieu Brochu
Additive manufacturing of aluminum alloys



Maîtrise | 1

Francis Corriveau

Directeur : Alain Desrochers

Co-directeur : Ahmed Mashlouhi

Conception et optimisation de composants
structuraux et esthétiques en Aluminium

Doctorat | 1

Nidhal Bouslama

Directeur : Ahmed Maslouhi

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

Stagiaire post-doctoral | 2

Mohamad Idriss (nouveau)

Directeur : Ahmed Maslouhi

Co-directeur : Alain Desrochers

Mise en place d'une méthodologie
numérique et expérimentale pour l'étude
du comportement mécanique et de la
durabilité de différents types
d'assemblages en aluminium et hybrides

Jason Méjane (nouveau)

Directeur : Alain Desrochers

Effets des propriétés mécaniques des
matériaux sur les conditions d'assemblage
et de fonctionnement des structures et
mécanismes en aluminium



Maîtrise | 6

Mehdi Gharagozloo (nouveau)

Directeur : Tan Pham

Développement des paramètres du procédé de fabrication additive en soudage par fusion à fil

Zeli Atia Salem Arhumah

Directeur : Tan Pham

Heat Analysis in Welding Process

Quentin Laurent

Directeur : Philippe Bocher

Rhéologie d'un alliage coulé d'aluminium pour l'optimisation du procédé de forge d'une suspension automobile

Benoit Thériault

Directeur : Tan Pham

Simulation par éléments finis de la mise en forme de composantes structurales par estampage à chaud de feuilles d'aluminium

Maxime Le Royer

Directeur : Mohammad Jahazi

Étude des frottements dans un procédé de mise en forme de matériaux superplastiques

Osama Elfasi

Directeur : Victor Songmene

High Speed Machining/machinability: forces, part quality and chip formation

Doctorat | 16

Thi Nhung Tran (nouveau)

Directeur : Tan Pham

Multiphysics modeling of laser welding process of aluminium

Farzaneh Vali Ghazvini (nouveau)

Directeur : Philippe Bocher

Hot deformation and fatigue behaviour of Aluminum alloys

Mashshad Javidikia (nouveau)

Directeur : Victor Songmene

Co-directeur : Mohammad Jahazi
Effect of minimum quantity lubrication (MQL) on machining parameters and machining processes simulation

Pierre Maurel

Directeur : Philippe Bocher

Étude du grenailage ultrasonique à température ambiante et cryogénique sur des alliages d'aluminium à fortes résistances mécaniques

Elangovan Yedeash-Kumar

Directeur : Mohammad Jahazi

Development of inspection methodology for friction STIR welds using ultrasonic guided waves

Pirooz Dibayan

Directeur : Philippe Bocher

Development a process for improving the forgeability & mechanical property characteristics of cast-forged 6082 Aluminum alloy parts used in automotive industry applications

Dinh Son Tran

Directeur : Victor Songmene

Machining of Composite Materials

Rémy Bretin

Directeur : Philippe Bocher

Co-directeur : Martin Lévesque

Développement d'un modèle analytique pour l'analyse en élastoplasticité de champs de déformation et contrainte au sein d'un polycristal

Mohammad Alkhabbat

Directeur : Tan Pham

Study of Welded Aluminium Alloy Behavior under High Temperature Condition

Mohsen Marani-Barzani

Directeur : Victor Songmene

Machinability Al-20Mg2Si Metal Matrix Composite Modified with Bismuth or Barium

Hung-Cuong Nguyen

Directeur : Tan Pham

Co-directeur : Mohammad Jahazi

Multiscale Fracture Model for Aluminum Welded Joint

Augias Laurens Louison T Anagonou

Directeur : Victor Songmene

Étude des systèmes de filtration/captation des nano particules émises par les gazéificateurs industriels

Francisco Gonzalez-Pantoja

Directeur : Victor Songmene

Joint Optimization of manufacturing processes and maintenance strategies with Applications to Machining

Alireza Aleyari

Directeur : Mohammad Jahazi

Co-directeur : Tan Pham

Influence of temperature distribution on distortion of aluminum alloy sheet 5083 during High Speed Blow Forming (HSBF) process

Rémi Bertrand

Directeur : Philippe Bocher

Simulation numérique et validation expérimentale du soudage par friction-malaxage

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

Stagiaire postdoctoral | 7

Mohammad Saadati (nouveau)

Directeur : Mohammad Jahazi
Thermomechanical processing of high strength aluminium alloys

Wole Olufayo (nouveau)

Directeur : Victor Songmene
Molecular Modelling of Aluminum alloy

Jianqiang Chen

Directeur : Philippe Bocher
Développement de technologies d'assemblage avancées en aluminium pour la fabrication ferroviaire

Omid Majidi

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

Benjamin Tressou

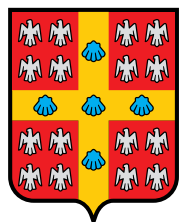
Directeur : Philippe Bocher
Modélisation des états de contraintes/déformations par des méthodes en champs moyens pour les alliages métalliques

Yasser Zedan

Directeur : Philippe Bocher
Friction stir welding of dissimilar Aerospace Aluminum alloys

Ameth Fall

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



UNIVERSITÉ
LAVAL

Maîtrise | 20

Adéline Paris (nouveau)

Directeur : Carl Duchesne

Contrôle de qualité des électrodes de carbone utilisées pour l'électrolyse de l'aluminium à partir de méthodes statistiques multivariées.

David LaJambe (nouveau)

Directeur : Carl Duchesne

Multi-Block Partial Least Squares Modelling of Aluminum Reduction Cell Performance

Hanae Maali

Directeur : Mario Fafard

Co-directeur : Houshang Alamdari

Caractérisation des propriétés thermo-électro-mécaniques de la pâte à brasquer

Anwar Baiteche (nouveau)

Directeur : Carl Duchesne

Co-directeur : Mario Fafard

Inspection des anodes au carbone par méthodes modales et acoustique

Mathieu Allyson-Cyr

Directeur : Louis Gosselin

Développement d'une enveloppe intelligente aux cuves d'électrolyse pour la récupération de chaleur

Samuel Petitclerc (nouveau)

Directeur : Charles-Darwin Annan

Co-directeur : Mario Fafard

Analyse dynamique des ponts à platelage d'aluminium sous l'effet des surcharges routières

Philippe Vivie Obambi (nouveau)

Directeur : Houshang Alamdari

Co-directeur : Seyed Mohammad Taghavi

Caractérisation de la cuisson d'anode de carbone

Elias Ishak (nouveau)

Directeur : Carl Duchesne

Co-directeur : Duygu Kocaefer

Estimation des propriétés physiques des particules de coke à l'aide de signaux sonores

Thierno Saidou Barry (nouveau)

Directeur : Houshang Alamdari

Caractérisation de la formation de l'anode de carbone

Alex Parent

Directeur : Michel Guillot

Développement d'un système servant à la fabrication additive de composantes métalliques

Samaneh Poursaman

Directeur : Mario Fafard
Co-directeur : Louis Gosselin
High temperature fluid flow
characterization

Jean Nicolas Rousseau

Directeur : Carl Blais
Fabrication additive de composantes
d'aluminium de haute performance par
soudage ultrasons

Soufiane Zaglafi

Directeur : Mario Fafard
Co-directeur : Houshang Alamdari
Caractérisation thermo-chimio-mécanique
d'anode de carbone et identification de
paramètres de loi de comportement

Daniel Charron-Drolet

Directeur : Charles-Darwin Annan
Co-directeur : Mario Fafard
Développement de connecteurs en
cisaillement dans une structure mixte de
pont acier/aluminium

Najmeh Ahledeh

Directeur : Houshang Alamdari
Co-directeur : Mario Fafard
Les Problèmes de Corrosion des futurs
ponts en aluminium

Martin Cormier

Directeur : Charles-Darwin Annan
Co-directeur : Mario Fafard
Développement d'assemblages de dispositif
de retenue pour les ponts à tablier en
aluminium

Olivier Lacroix

Directeur : Mario Fafard
Co-directeur : Louis Gosselin
Analyse technico-économique d'un
connecteur cathodique innovateur

Cassandra Bayan

Directeur : Luca Sorelli
Co-directeur : Mario Fafard
Analyse technico-économique des
différents types de ponts ayant la même
portée afin de comparer le coût total de
possession entre eux sur la base du cycle de
vie

Louis Simoneau

Directeur : Carl Blais
Co-directeur : Nicolas Giguère
Fabrication et réparation de pièces
d'aluminium 356 par fabrication additive
via déposition de matière par énergie
dirigée

Mohammad Yaghoobi

Directeur : Houshang Alamdari
The effect of the size of aluminum additives
on aluminum-epoxy dielectrics

Thi Hang Tran (nouveau)

Directeur : Luca Sorelli

Co-directeur : Mario Fafard

Caractérisation physico-mécanique et de la microstructure de la pâte de ciment avec ajouts de sous-produits de brasques usées

Mahmoud Trimech (nouveau)

Directeur : Charles-Darwin Annan

Co-directeur : Scott Walbridge

Fatigue Optimization and Quality Control of Welded Connections in Aluminium for Highway Bridge Application

Xuande Chen (nouveau)

Directeur : Luca Sorelli

Co-directeur : Mario Fafard

Modélisation des couplages electro-thermo-mécanique du transport ionique dans les matériaux poreux

Mahboubeh Momeni

Directeur : Michel Guillot

Study and Optimization of MIG and FSW Joints in Different Aluminum Structures

Hasti Hadiannasab

Directeur : Michel Guillot

Structural bonding of Al

Petre Manolescu

Directeur : Carl Duchesne

Co-directeur : Gudrun Saevarsdottir

Establishing multivariate specification regions for baked anodes properties to

Alireza Sadeghi-Chahardeh (nouveau)

Directeur : Houshang Alamdari

Co-directeur : Seyed Mohammad Taghavi

Modélisation de comportement de la pâte anodique par la méthode DEM

Ying Lu (nouveau)

Directeur : Houshang Alamdari

Co-directeur : Mario Fafard

The effect of pitch properties on 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

Tohid Naseri

Directeur : Daniel Larouche

Simulation of precipitation in a foundry aluminium alloy dedicated to study the impact of quench rate on the thermomechanical behaviour of cylinder heads

Asem Hussein

Directeur : Houshang Alamdari

Bio-char for anode production

Zahraa Kansoun

Directeur : Mario Fafard

Co-directeur : Houshang Alamdari

Mise en forme des anodes - Quantification de l'effet de la vibro-compaction

maximize the performance of aluminum
reduction cells

Simon Dousset

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

Mohammad Kavand

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

Sooran Noroozi

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

Mahdi Amiriyani

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

Bowen Chen

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

Pierre Heugue

Directeur : Daniel Larouche
Co-directeur : X-Grant Chen
Effet de la vitesse de trempe sur le
comportement mécanique des alliages de
fonderie aluminium

Redhouane Lombarkia

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

Mamadou Alpha Sow

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

Fakhreddine Habib

Directeur : Mario Fafard
Co-directeur : Luca Sorelli
Modeling and simulation of the crack
propagation of cathod in a multiphysical
context

Stagiaire postdoctoral | 3

Mounir Baiteche

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

Mohamed Jebahi

Directeur : Augustin Gakwaya

Co-directeur : Michel Guillot

Modélisation de l'usinage et du grenailage de produits aéronautiques

Roozbeh Mollaabbasi (nouveau)

Directeur : Houshang Alamdari

Co-directeur : Seyed Mohammad Taghavi

Improvement of anode quality

UQAC

Université du Québec
à Chicoutimi

Maîtrise | 14

Marc Rakotondratsima (nouveau)

Directeur : Laszlo Kiss

Co-directeur : Sandor Poncsak

Analyse expérimentale de la cinétique de dissolution d'alumine

Mohamed Attia (nouveau)

Directeur : Mohamed Bouzara

Co-directeur : XG Chen

Materials characteristic and performance of Aluminum semi-solid alloys used in fabrication of automotive-mechanical parts that work together in dynamic

Anthony Fleury (nouveau)

Directeur : Lyne St-Georges

Quality control and fatigue design of friction stir welded joints in aluminum bridge decks

Mohammadreza Mofarreh (nouveau)

Directeur : XG Chen

Characterization and development of 5xxx aluminum alloys

Xingli Chen

Directeur : X-Grant Chen
Co-directeur : Dilip Sarkar
Fabrication of electrodesited nano-composite thin films on aluminium

Liu Mengyun

Directeur : X-Grant Chen
Quench sensitivity and microstructure characterization of Al-Si-Mg casting alloys

Zhixing Chen

Directeur : X-Grant Chen
Advanced Aluminum and Transformation Process

Anil Arici

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

Xavier Baril Boudreault

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

Cédric Duchesne

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

Li Chen

Directeur : X-Grant Chen
Study on precipitation hardening in Al-Si-Mg foundry alloys

Kaan Berki Karabay

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

Mostepha Saihi

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

Francis Tremblay

Directeur : Lyne St-Georges
Co-directeur : Laszlo Kiss
Établissement d'un modèle prédictif de l'usure des outils de soudure par friction-malaxage

Doctorat | 15**Henry Agbe (nouveau)**

Directeur : Dilip Sarkar
Co-directeur : X-Grant Chen
Antibacterial aluminum surfaces

Ali Elashery (nouveau)

Directeur : XG Chen
Hot deformation of 6xxx Al-Mg-Si alloys

Thomas Roger (nouveau)

Directeur : Laszlo Kiss
Co-directeur : Sandor Poncsak

Ahmed Algendy (nouveau)

Directeur : XG Chen
High Temperature Applications of Al-Mg-Sc Alloys

Modélisation de la dissolution de l'alumine dans le bain d'électrolyse

Farid Redouane (nouveau)

Directeur : Dilip Sarkar

Corrosion studies of superhydrophobic coatings on Al alloys

Omar Noui

Directeur : Mohamed Bouazara

Étude et modélisation des citernes en aluminium pour les véhicules routiers

Brigitte Morais

Directeur : Duygu Kocaefe

Co-directeur : Yasar Kocaefe

La rhéologie de la pâte d'anode pour la production d'aluminium primaire

Simon-Olivier Tremblay

Directeur : Daniel Marceau

Co-directeur : Duygu Kocaefe

Étude conceptuelle et développement d'un nouvel assemblage anodique

Sébastien Bolduc

Directeur : Laszlo Kiss

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

Lanfeng Jin

Directeur : X-Grant Chen

Al-Si alloys for high temperature application

Siamak Nikzad Khangholi (nouveau)

Directeur : XG Chen

Conductivity and mechanical properties of 6xxx series aluminum alloys

Csilla Kaszas

Directeur : Laszlo Kiss

Alumina dissolution

Belkacem Amara

Directeur : Duygu Kocaefe

Co-directeur : Yasar Kocaefe

Effet du soufre sur la réactivité des anodes en carbone

Xiaoming Qian

Directeur : X-Grant Chen

Hot deformation behavior of Al-Mg-Si Alloys

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

Stagiaire postdoctoral | 5

Jian Qin (nouveau)

Directeur : XG Chen

Thermo-mechanical fatigue behavior of 319 and 356 Al alloys

Karthikeyan Rajan (nouveau)

Directeur : Dilip Sarkar

Anodization of aluminum and dying with infrared

Abderrahmane Benzaoui

Directeur : Duygu Kocaefe

Contrôle de la qualité des anodes par la mesure de la résistivité électrique

Fatma Rebaïne

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



**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

Maîtrise | 3

Bénédicte Robitaille (nouveau)

Directeur : Myriam Brochu

Co-di Étude de l'effet de la préparation de surface sur la vie en fatigue de joints en aluminium soudés par friction-malaxage

Directeur : Lyne St-Georges

Mohamed Larbi Sentissi (nouveau)

Directeur : Myriam Brochu

Co-directeur : Annie Ross

Fatigue vibratoire des alliages d'aluminium

Alexis Nossovitch (nouveau)

Directeur : Myriam Brochu

Development of an anti-bacterial cooling tower by incorporating a new patent of anti-bacterial anodized aluminum

Doctorat | 3

Vladislav Sushitskii (nouveau)

Directeur : Frédérick Gosselin

Co-directeur : Martin Lévesque

Simulation numérique de la mise en forme de panneaux d'aluminium par grenailage

Claudia Hodonou

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 aéronefs, basée sur l'économie de la matière et de l'énergie

Stagiaire postdoctoral | 1

Marina Pushkareva

Directeur : Myriam Brochu

Développement de technique de corrélation d'images digitales (DIC) pour l'étude des propriétés mécaniques locales des alliages mécaniques et de leurs assemblages, dont les aluminiums



Aucun étudiant gradué au Cégep de Trois-Rivières.

Partenaires

Les membres du Centre de recherche – REGAL entretiennent plusieurs collaborations avec différents acteurs du secteur de l'aluminium.

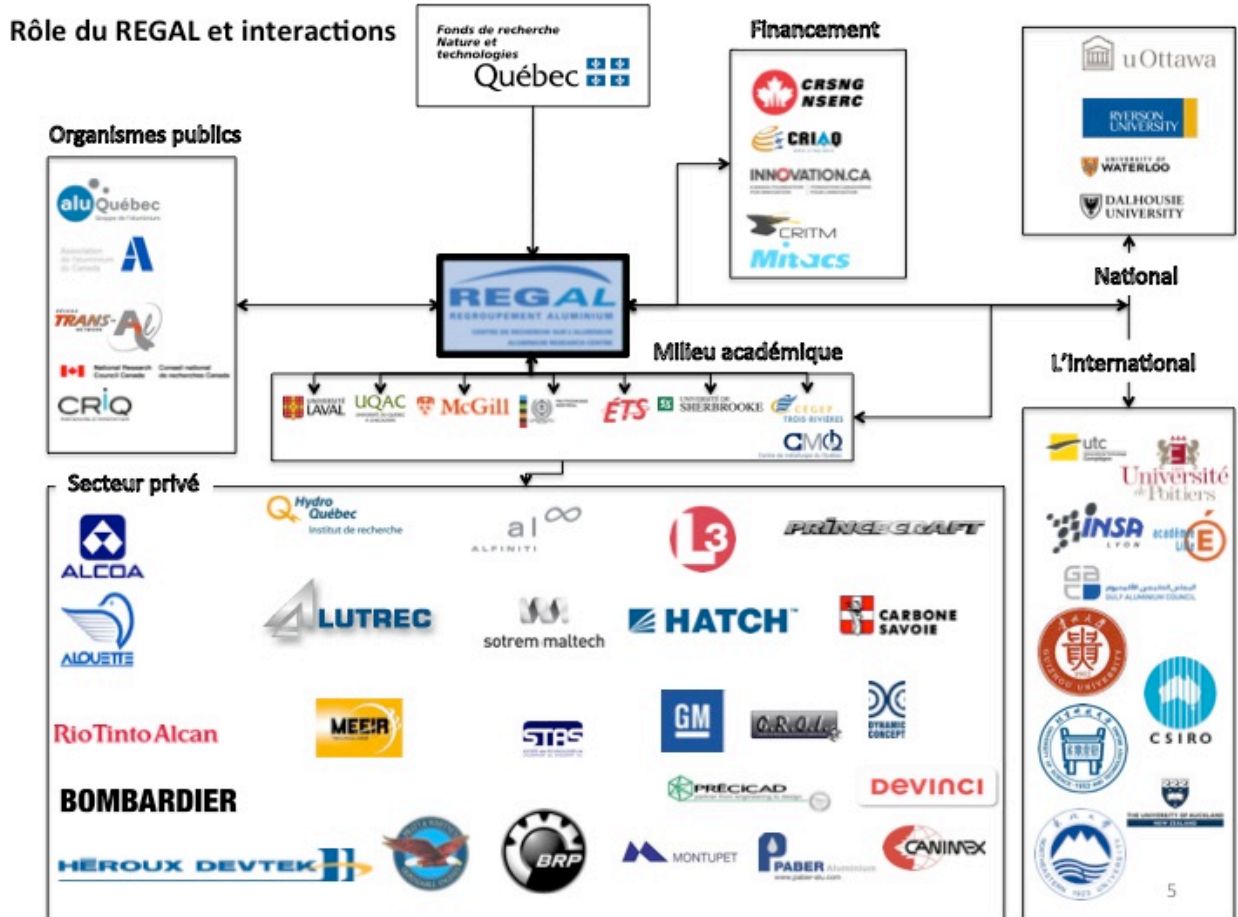


Figure 6. Interactions du REGAL avec ses partenaires.

Publications

Réunis, nos membres ont publié **364** publications en 2017-2018, dont **101** 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.

Nous remercions aussi le Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation pour l'aide financière octroyée dans le cadre de la Journée des étudiants du REGAL 2018.

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 JER2018.

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
- Metra Aluminium
- RioTinto