

# ÉLÉMENT

Volume 10 | Décembre 2014 | [www.laurentienne.ca](http://www.laurentienne.ca)

## DÉPARTEMENT DE CHIMIE ET BIOCHIMIE

### MESSAGE DU DIRECTEUR



#### SALUTATIONS

Difficile de croire que nous en sommes déjà à la 10<sup>e</sup> édition de l'Élément! Cette année vous découvrirez encore de nouvelles réalisations de notre département et le succès spectaculaire de certains de nos anciens. En 2014, tous nos programmes ont été évalués par un comité composé d'examineurs externes et internes qui ont reconnu la haute qualité et la rigueur de la formation académique que reçoivent nos étudiants en chimie et biochimie à tous les niveaux. Nous apprécions aussi les suggestions faites pour continuer d'améliorer la qualité et l'offre de nos programmes de premier et deuxième cycles. Nos objectifs de haute qualité en recherche et en enseignement demeurent axés sur les étudiants.

Merci de votre support et meilleurs vœux pour 2015!

Nelson Belzile

### NOS ANCIENS RAYONNENT

Deux de nos anciens sont les récipiendaires de la prestigieuse Bourse Postdoctorale Banting en 2014: Le **Dr Joseph Lemire** (B.Sc. Biochimie-2006; Ph.D. Sciences Biomoléculaires -2011) du Département des Sciences de l'Université de Calgary et le **Dr Trevor VandenBoer** (B.Sc. Chimie et Criminologique, 2007) du Département des Sciences de la Terre de l'Université Memorial de St. John's.



TREVOR VANDENBOER



JOE LEMIRE

Le fameux programme Canada-U.S.A Fullbright offre des opportunités d'échange à des étudiants des cycles supérieurs et à des chercheurs des deux pays et un de nos anciens, **James Crispo** (B.Sc. Biochimie, 2007; M.Sc. Sciences Chimiques, 2009) du Population Health Program de l'Université d'Ottawa est un des heureux sélectionnés Fullbrighters de 2014-15 qui étudie cette année à la University of Pennsylvania de Philadelphie.



## L'HISTOIRE DE NOS ANCIENS CONTINUE

Trevor VandenBoer a reçu son diplôme de B.Sc. combiné en Chimie analytique et Criminalistique de la Laurentienne en 2007 avec *Distinction*. Il a ensuite complété une maîtrise et un Ph.D. en Chimie environnementale avec la Dre Jennifer Murphy de l'Université de Toronto. Au cours de deux dernières années, Trevor a été chercheur postdoctoral avec la Dre Susan Ziegler à l'Université Memorial de St. John's, Terre-Neuve. La recherche courante du Dr VandenBoer's porte sur les interactions biogéochimiques de l'azote entre la biosphère et l'atmosphère. Au cours du siècle dernier, les humains ont converti chimiquement de façon intentionnelle, le gaz inerte diazote en composés réactifs pour des engrais agricoles et de façon non intentionnelle, en brûlant des combustibles fossiles. Cet azote réactif relâché dans l'atmosphère, peut être transporté sur des grandes distances et affecté la productivité d'écosystèmes sensibles et limités en nutriments. Pour la bourse Banting, Trevor utilise des mesures de l'azote réactif effectuées à travers un transept latitudinal de la forêt boréale de Terre-Neuve et Labrador. Ce transept sert de modèle pour les changements climatiques et permet d'estimer les mécanismes potentiels de changement climatique. Les mesures d'azote réactif peuvent aider à comprendre spécifiquement les impacts potentiels sur le cycle et le stockage du carbone dans les écosystèmes boréaux avec le changement du climat. Les deux aspects sont de haute importance pour prédire les changements futurs des écosystèmes au Canada puisque les impacts des changements climatiques sont déjà visibles dans les régions arctiques où le transport de composés azotés réactifs produits par les humains est mesurable.

Après avoir complété un B.Sc. en Biochimie en 2006, Joe Lemire a reçu son Ph.D. en Sciences Biomoléculaires de la Laurentienne sous la supervision du Dr V. Appanna en 2011. Il est l'auteur et co-auteur de nombreux articles qui démontrent comment les métaux peuvent être toxiques pour les humains et les cellules bactériennes. Il est maintenant chercheur postdoctoral à l'Université de Calgary sur un projet qui porte sur la bioremédiation des eaux dans les parcs de rejets des sables bitumineux avec les Professeurs Howard Ceri et Ray Turner. Sa recherche se concentre sur la crise actuelle des infections résistantes aux antibiotiques. Les métaux comme l'argent et le cuivre ont été utilisés depuis l'Antiquité comme agents antimicrobiens. La recherche dans laquelle Joe est impliqué vise à identifier les mécanismes qui mènent à l'empoisonnement des cellules bactériennes par les ions métalliques, dans un effort pour trouver de nouvelles stratégies pour traiter les bactéries résistantes aux antibiotiques, spécifiquement celles présentes dans les plaies chroniques. L'amélioration des connaissances sur le mode d'action des métaux aidera à développer de nouveaux antimicrobiens et possiblement à rajeunir l'arsenal courant d'antibiotiques conventionnels. Cela offrira plus d'options à la population pour combattre les infections chroniques. De plus, cette recherche aidera à comprendre comment les métaux polluants affectent l'environnement et apportera des stratégies possibles de bioremédiation pour réduire la pollution par les métaux.



JAMES CRISPO

James Crispo a complété son B.Sc. en Biochimie en 2007 et il a continué au niveau supérieur en travaillant avec les Drs T.C. Tai et G. Ross de l'École de Médecine du Nord de l'Ontario pour obtenir sa Maîtrise en Sciences Chimiques en 2009. James complète maintenant son doctorat dans le Population Health Program de l'Université d'Ottawa tout en prenant avantage de l'occasion exceptionnelle que lui offre le programme Fullbright d'effectuer des recherches sur la maladie de Parkinson et sur les risques associés aux traitements anti-Parkinson à la University of Pennsylvania. Il est enchanté de cette opportunité de travailler en dehors du pays en collaboration avec certains des meilleurs chercheurs sur la maladie de Parkinson.

Meilleurs Vœux à tous nos Anciens!

### QUESTIONS OU COMMENTAIRES ?

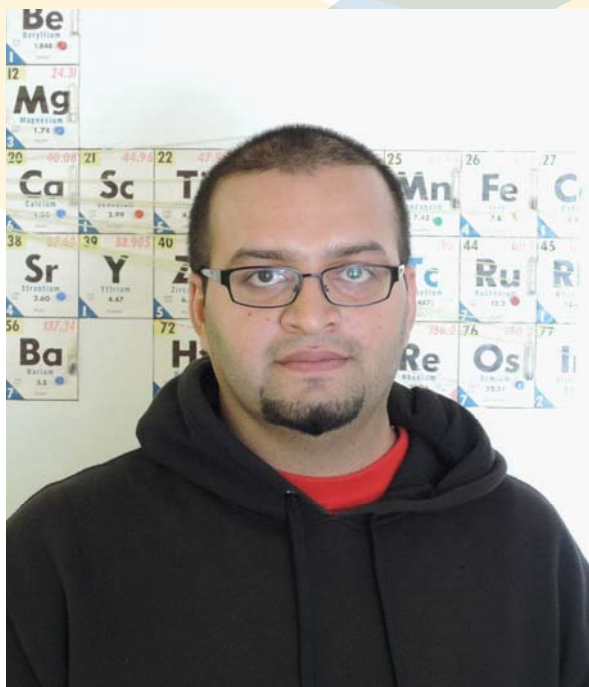
Contactez l'équipe éditoriale:  
Paul Guérin, Luc Beaudet et  
Nelson Belzile  
705-675-1151 poste 2100



# PROFILS D'ÉTUDIANTS

## ÉTUDES SUPÉRIEURES

### PREMIER RÉCIPiendaIRE DE LA BOURSE ÉCOLE DES MINES GOODMAN SAID SHARIF MAHBOOB



Bonjour, je me nomme Said Sharif Mahboob. J'ai grandi à Toronto et j'ai développé dès les premières années de mes études secondaires un intérêt marqué pour la chimie avant de poursuivre des études plus avancées dans cette discipline. Après le Secondaire, j'ai fréquenté le Seneca College @ York University, où j'ai complété avec succès un diplôme de technicien de laboratoire en chimie. Par la suite, j'ai entrepris mon baccalauréat en chimie à la Laurentienne et durant ces années, j'ai eu le privilège d'acquérir de l'expérience en recherche dans les laboratoires de recherche des Drs Gray-Munro, Montaut, Joly et Shepherd. Dans le laboratoire du Dr Shepherd, j'ai été initié à différentes techniques électrochimiques. Le fait de travailler sur un projet avec application industrielle a stimulé mon intérêt pour poursuivre et étendre mes connaissances et mes aptitudes dans un projet sur les processus électrochimiques à saveur industrielle en complétant ma thèse de premier cycle sur les effets de la colle d'os sur la qualité du zinc déposé par électrolyse sous la supervision du Dr Shepherd. J'en suis à la première année

de la maîtrise en Sciences Chimiques et ma thèse vise à améliorer les connaissances sur les additifs dans le processus d'électrolyse couramment utilisé par Teck Metals Limited. J'ai eu le grand honneur d'être le tout premier récipiendaire de la bourse de l'École des Mines Goodman pour la maîtrise en Sciences Chimiques et j'en suis très fier et très reconnaissant. Durant mon séjour à la Laurentienne, j'ai rencontré des professeurs formidables qui sont toujours disponibles pour offrir conseils et support. De plus, je m'y suis fait d'excellents amis et je profite de cet environnement tout en acquérant une excellente éducation. J'espère amasser encore beaucoup des bons souvenirs et de connaissances dans la suite de mes études avancées.

### PREMIER CYCLE NICHOLAS ZANNIER

J'ai toujours été intéressé par les procédés métaboliques qui sont à la base des différentes formes de vie. Avec mon style de vie actif, j'ai donc décidé à la suite de mes études à l'École Secondaire Sacré-Cœur d'approfondir la biochimie afin de mieux comprendre mon corps au niveau moléculaire fondamental. Maintenant dans la deuxième année du programme, j'apprécie beaucoup la Laurentienne pour la disponibilité des professeurs et pour les efforts qu'ils font pour s'assurer que leur matière est bien comprise. Une des caractéristiques attrayantes du campus est son environnement physique parce qu'il est placé un peu en dehors de la ville et qu'il se présente comme une petite communauté. Une fois avoir complété mon B. Sc. j'aurai les connaissances pour me diriger dans le domaine des sciences de la vie et étudier davantage le fonctionnement du corps humain et l'impact que les facteurs extérieurs ont sur lui.



## DIMENSION INTERNATIONALE



Premier rang de gauche à droite: Jasna Brekalo (Split, Croatie), Ivana Carev (Split, Croatie), Dr. Sabine Montaut (Laurentian, Canada), et Dr. Marie Schuler (Orléans, France).

Deuxième rang de gauche à droite : Dr. Ivica Blažević (Split, Croatie), Prof. Arnaud Tatibouët (Orléans, France), Dr. Franko Burčul (Split, Croatie), Dr. Mila Radan

(Split, Croatie), Prof. Slobodan Brinić (directeur de la division Chimie, Split, Croatie), et Dr. Olivera Politeo (Split, Croatie).

La Dre Sabine Montaut est en congé sabbatique à l'Institut de Chimie Organique et Analytique (ICOA) de l'Université d'Orléans (France) depuis le 8 septembre 2014. Dans le cadre du projet de recherche collaboratif subventionné par le Partenariat Hubert Curien « *Cogito* » 2013-2014 qui promeut la mobilité de chercheurs entre la France et la Croatie, le Prof. A. Tatibouët et le Dr M. Schuler tout deux de l'ICOA et la Dre S. Montaut ont rendu visite à leur partenaire le Dr Ivica Blažević et à ses collègues de la Faculté de chimie et technologie de l'Université de Split (Croatie). Au cours de cette visite, la Dre Montaut a délivré une présentation orale dans le cadre des colloques de la Société Chimique Croate – Split intitulée « *Phytochemistry and free-radical scavenging activity of two native wild crucifers of North America* ».

## FÉLICITATIONS

### À nos étudiants qui ont terminé leur M.Sc. en Sciences Chimiques et à leur Superviseur

Jose Knee (T. Merritt)

Caroline Betit (J. Watterson)

Afrah Al Hegy (J. Gray-Munro)

Heather Cornthwaite (J. Watterson)

Xiaoxi Yang (J. Gray-Munro)

Somaiah Almubayedh (M. Chahma)

Thomas Bizley (L. Mercier)

Caitlyn Rotondo (S. Siemann)

### Aux nouveaux docteurs (PhD) en Sciences Biomoléculaires et à leur Superviseur

Christopher Auger (V. Appanna), récipiendaire de la Médaille d'Or du Gouverneur Général

Alison Buckner (R. Lafrenie)

Andréane Chénier (E. Gauthier)

Au **Dr A. Parissenti** et à son associé de recherche Dr B. Guo pour le développement du RNA Disruption Assay (RDATM), une technologie qui facilite le traitement du cancer du sein et pour lequel la Laurentienne a reçu un brevet en septembre de Australian Patent Office.

Au **Dr F. Caron** de l'École de l'Environnement qui est le lauréat du Prix d'excellence en enseignement 2013-2014 de la Faculté des sciences, de génie et d'architecture.

Au groupe de recherche du **Dr M. Chahma** qui a fait la page couverture du *New Journal of Chemistry* (août) avec un article sur "Characterization of phenomena occurring at the interface of chiral conducting surfaces".

Au groupe de recherche du **Dr. N. Belzile** qui a publié "l'article chaud du mois" Proteomics of Desulfovibrio desulfuricans and X-ray absorption spectroscopy to investigate mercury methylation in the presence of selenium, dans la revue *Metallomics* en janvier.