

Le magazine de l'UQAR

L'universitaire

Printemps 2015 | Volume 3 | Numéro 3

Un nouveau doctorat en ingénierie

Lever le voile sur la polypharmacie

Un institut France-Québec à l'UQAR

**UN CONGRÈS
DE L'ACFAS
QUI SORT DES
SENTIERS
BATTUS**



An aerial photograph of a small town nestled in a lush green landscape. A prominent church with a tall steeple is the central focus. The town is surrounded by dense forests and rolling hills. In the foreground, a golf course is visible, with a small pond and a path. The overall scene is peaceful and scenic.

AU-DELÀ DE LA CROISSANCE, LE DÉVELOPPEMENT.

UNE AUTRE FAÇON D'INNOVER.

La formation et la recherche en développement régional, pour l'essor de nos régions.

Nos experts analysent les dynamiques socioterritoriales et élaborent des outils d'aide au développement adaptés à nos régions.

- Gestion et exploitation des ressources naturelles
- Participation citoyenne, mobilisation et acceptabilité sociale
- Protection et gestion du patrimoine naturel
- Agriculture et entrepreneuriat
- Enjeux territoriaux des évolutions sociodémographiques
- Développement économique rural et urbain
- Identité et territoire
- Adaptation et résilience des communautés aux changements

UQAR

uqar.ca/developpement

L'universitaire, le magazine de l'UQAR est publié trois fois par année par le Service des communications de l'Université du Québec à Rimouski. Une version numérique du magazine est accessible au www.uqar.ca. Les articles contenus dans *L'universitaire* peuvent être reproduits avec l'autorisation écrite de la rédaction.

Directrice des communications /
Françoise Daigle

Rédacteur en chef /
Jean-François Bouchard

Direction artistique et conception /
Marie-Claude Milord

Révision linguistique /
Évelyne Deprêtre

Photographies /
Guillaume Boutin / Martin Côté / Jaky Fortin /
Patrick Lachance / Marie Michelle Pineault /
Sébastien Rabouin / Jean-Luc Théberge /
Société d'histoire et de généalogie de Matane

Impression / Tendance impression
Tirage / 2400 exemplaires

Dépôt légal : Bibliothèque nationale du Québec

ISSN 1929-9605, *L'universitaire* imprimé
ISSN 1929-9613, *L'universitaire* en ligne

UQAR campus de Rimouski
C. P. 3300, succ. A
300, allée des Ursulines,
Rimouski (Québec) Canada
G5L 3A1
Téléphone : 418 723-1986
Sans frais : 1 800 511-3382

UQAR campus de Lévis
1595, boulevard Alphonse-Desjardins
Lévis (Québec) Canada
G6V 0A6
Téléphone : 418 833-8800
Sans frais : 1 800 463-4712

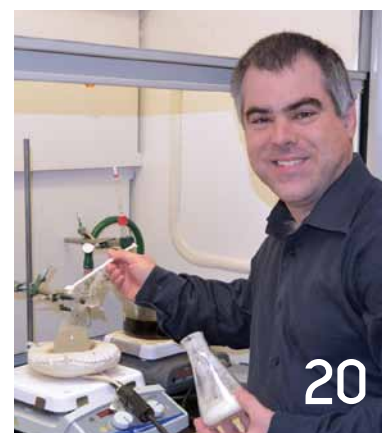
Abonnement
uqar@uqar.ca

Impression sur papier qui rencontre les normes FSC.

Envoi de postes-publication, # convention no = 40037753



Sommaire



- 4 La communauté de l'UQAR prête à sortir des sentiers battus
- 8 Une nouvelle microalgue parasite de la moule bleue est signalée dans l'estuaire du Saint-Laurent
- 12 Lever le voile sur la polypharmacie
- 14 Les changements climatiques risquent d'altérer le goût des crevettes
- 16 Un nouveau doctorat en ingénierie
- 18 S'outiller pour mieux décider
- 20 De la mer... à votre pharmacie
- 22 La neuropsychologie à l'heure de la réalité virtuelle
- 24 Bertrand Pelletier, un druide des chiffres et des lettres
- 26 Un don personnel exceptionnel de Bernard Pouliot
- 28 Rémi Lefrançois retrace l'histoire de la culture ouvrière à Matane
- 29 Anick Fortin jongle entre les mathématiques et la création littéraire
- 30 Un institut France-Québec à l'UQAR
- 31 Coup d'œil

La communauté de l'UQAR prête à sortir des sentiers battus

par Jean-François Bouchard

4

L'universitaire, le magazine de l'UQAR | Printemps 2015 | Volume 3 | Numéro 3



De nombreux bénévoles soutiennent le travail des professeures et professeurs et des organisateurs de colloques au 83e Congrès de l'Acfas.



L'UQAR est l'hôte du 83^e Congrès de l'Association francophone pour le savoir – Acfas. Du 25 au 29 mai, l'Université accueillera plus de 3500 congressistes d'une trentaine de pays ayant accepté l'invitation de *sortir des sentiers battus*. L'universitaire a rencontré le président du congrès, le professeur Jean Bernatchez, afin de discuter de cet événement.

L'universitaire : Le congrès de l'Acfas est très prestigieux. Qu'est-ce que cet événement représente pour l'UQAR ?

Jean Bernatchez : C'est un défi organisationnel et une occasion pour l'UQAR de démontrer son savoir-faire. Des comités sont à pied d'œuvre du point de vue logistique, mais accueillir 3500 personnes dans notre région lors d'une seule semaine exige de grands efforts. Il faut faire beaucoup avec peu de ressources. Par contre, la visibilité qu'apporte le congrès et le rayonnement qu'il est possible d'en tirer valent l'investissement.

L'u : La communauté de l'UQAR prépare ce congrès depuis l'automne 2013. Parlez-nous de la mobilisation du milieu pour faire un succès de ce congrès, l'un des plus importants organisés dans l'Est du Québec.

J. B. : L'UQAR organise le congrès en partenariat avec le Cégep de Rimouski et l'Institut maritime du Québec. C'est en outre toute la région du Bas-Saint-Laurent qui accueille les congressistes. La Ville de Rimouski nous soutient concrètement. La mobilisation de la communauté universitaire a été exceptionnelle. Imaginez : environ 200 professeurs sont associés aux deux campus de l'UQAR et une quarantaine d'entre eux sont responsables de l'organisation de colloques qui regroupent des dizaines de communicants. La communauté universitaire dans son ensemble est fortement engagée.

L'u : Le thème du congrès est *Sortir des sentiers battus*. Comment l'UQAR entend-elle se démarquer des autres éditions ?

J. B. : *Sortir des sentiers battus* évoque la volonté de faire les choses autrement, de miser sur l'intelligence créatrice pour surprendre et innover. Les congressistes viennent ici pour participer à des activités scientifiques qu'ils ont préalablement identifiées. Nous souhaitons aussi les amener ailleurs, à ce qu'ils se risquent en terrain inconnu dans des espaces scientifiques nouveaux ou sur le terrain concret constitué par notre territoire et nos gens.

L'u : La science est au centre du congrès de l'Acfas. Quelles sont, selon vous, les particularités de la recherche effectuée en région ?

J. B. : La recherche est la science « en train de se faire ». Avant que ses résultats ne soient consacrés « science », ils doivent passer par l'évaluation par les pairs, qui garantit leur validité. La recherche répond à ces normes scientifiques et éthiques et, en ce sens, elle est transrégionale, voire transnationale. La recherche effectuée en région répond à ces normes, mais la différence réside dans certaines finalités et modalités. Sur le plan des finalités par exemple, le modèle de la recherche-action qui insiste sur la co-construction des savoirs entre chercheurs et usagers de la recherche est reconnu à l'UQAR, ce qui n'est possible que dans certains lieux de recherche en diapason avec leur communauté d'appartenance. Sur le plan des modalités, la ressource « temps » est la plus précieuse, souvent même plus que les ressources financières et matérielles. Les lieux du vivre ensemble sont à proximité les uns des autres en région aussi, le temps sauvé en déplacements peut être réinvesti dans le travail de recherche.

L'u : Le congrès de l'Acfas est un feu roulant de colloques et de communications scientifiques. Quels en sont les thèmes principaux ?

J. B. : Les présentations sont regroupées par secteurs, domaines et disciplines scientifiques. Toutes les dimensions du savoir sont considérées, même celles liées à des enjeux d'actualité, souvent étudiés dans la perspective où un problème concret conditionne les disciplines sollicitées. Les communications libres sont plutôt disciplinaires alors que les colloques proposent généralement un regard pluridisciplinaire sur un phénomène.

L'u : Le comité organisateur souhaite que la population s'imprègne également du congrès. Qu'est-ce qui est prévu pour le grand public ?

J. B. : Pour participer aux colloques, il faut payer à l'Acfas les frais d'inscription, mais la plupart des autres activités, dont les communications libres et les activités grand public, sont ouvertes à tous et généralement gratuites. Elles seront publicisées*. Il y a aussi les sorties *Nature & culture* qui s'adressent autant aux congressistes qu'à la population qui souhaite redécouvrir son coin de pays.

L'u : C'est la troisième fois que l'UQAR accueille le congrès de l'Acfas. Quelles sont les retombées d'un tel événement ?

J. B. : Les retombées en termes de rayonnement sont importantes pour la région, sachant que 3500 congressistes seront présents. Notre souhait est qu'ils prolongent leur séjour pour profiter des attraits de la région. Pour l'université, il s'agit d'une occasion de rendre compte de son dynamisme et de ce qu'il est possible de réaliser dans une « grande université de petite taille ». Nos succès sont réels, encore faut-il que les gens les connaissent. Aussi, il fait bon vivre au Bas-Saint-Laurent et d'œuvrer dans une institution comme l'UQAR. Nous montrerons aux congressistes qu'*ici et maintenant*, il est possible de vivre « une vie bonne, avec et pour les autres, dans des institutions justes », selon la formule consacrée du philosophe **Paul Ricœur**.

* On retrouve les détails de ces activités en page couverture arrière de la présente édition de *L'universitaire*.

Le 83^e Congrès de l'Acfas en chiffres

Plus de **3500**
congressistes provenant
d'une trentaine de pays

Près de **600**
communications libres

Plus de **135** colloques,
dont une quarantaine
proposés par des
chercheurs de l'UQAR

Plus de **100** bénévoles



Un porte-parole allumé !

Le biologiste et humoriste **Boucar Diouf** est le porte-parole du 83^e Congrès de l'Acfas. Titulaire d'un doctorat en océanographie de l'Université du Québec à Rimouski, il y a enseigné la biologie pendant une dizaine d'années. En 2007, M. Diouf a fait son entrée au Cercle d'excellence de l'Université du Québec en tant que chargé de cours. L'année dernière, l'Association des biologistes du Québec lui a décerné le prix Pierre-Dansereau afin de souligner sa contribution exceptionnelle de communicateur sur la biodiversité. « Aujourd'hui plus que jamais, l'envie de vulgariser la science est très forte en moi. Avec mon nouveau spectacle qui s'intitule *Pour une raison x ou y*, je me targue même d'être le premier à présenter un cours de science comme spectacle d'humour sur les scènes du Québec. Mes liens avec la science consistent à vampiriser les découvertes des chercheurs pour les présenter à un plus large public dans un emballage différent », mentionne M. Diouf.



Rémi Quirion préside le 83^e Congrès de l'Acfas

Le scientifique en chef du Québec, Rémi Quirion, a accepté la présidence d'honneur du 83^e Congrès de l'Acfas. Occupant ce nouveau poste depuis 2011, il conseille le ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science à l'égard du développement de la recherche et de la science et préside les conseils d'administration des trois Fonds de recherche du Québec. « Cette année, ce congrès revêt une importance toute particulière, dans le contexte actuel de scepticisme que nous observons envers la science. Les chercheurs doivent participer pour montrer la grande valeur de leurs recherches et l'impact de celles-ci sur la société », indique M. Quirion. En prévision du congrès annuel de l'Acfas qui se tiendra à l'UQAR, le recteur Jean-Pierre Ouellet a questionné M. Quirion sur l'apport de la science à la société québécoise. L'entrevue est disponible sur le site du magazine *Découvrir* de l'Acfas www.acfas.ca.

Une nouvelle microalgue parasite de la moule bleue est signalée dans l'estuaire du Saint-Laurent

par Jean-François Bouchard

Une équipe multidisciplinaire de chercheurs de l'UQAR vient d'identifier une nouvelle algue dans l'estuaire du Saint-Laurent. Déjà connue en Asie, la microalgue verte *Coccomyxa* sp. est signalée pour la toute première fois dans des moules bleues dans les environs de Rimouski. Une découverte étonnante dans cette portion de l'Amérique du Nord.

Les océanographes **Michael Zuykov**, **Claude Belzile**, **Nicolas Lemaire**, **Michel Gosselin** et **Émilien Pelletier** et la biologiste **France Dufresne** sont derrière la recherche qui a permis d'établir la présence de la microalgue verte *Coccomyxa* sp. dans l'Est du Québec. « Il s'agit d'une algue marine étrangère qui infeste nos moules bleues. Ce qui est très particulier, et même assez unique dans l'histoire de la biologie, c'est qu'elle est normalement la proie de la moule. Pourtant, elle réussit à vivre dans les tissus de la moule bleue, *Mytilus* sp., en jouant un rôle de parasite », explique le professeur Pelletier, directeur du projet.

professeur Émilien Pelletier, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en écotoxicologie moléculaire en milieux côtiers. « La microalgue *Coccomyxa* n'émet pas de substances toxiques connues et ne tue pas directement la moule. Mais cette forme de parasitisme induit toutes sortes d'effets secondaires bien visibles. »

« Une moule qui n'est pas infectée a une forme arrondie et allongée et ses deux valves ferment hermétiquement, une condition essentielle pour éviter la déshydratation à marée basse. Quand elle est infectée, elle a une forme de cœur et elle est plus facile à ouvrir avec nos ongles. » - Michel Gosselin

C'est à l'automne 2012 que les premiers échantillons de la microalgue verte ont été prélevés sur la rive sud du Saint-Laurent sur une distance d'environ 75 kilomètres. Ceux-ci ont d'abord été trouvés dans des moules bleues à l'Anse du Petit Mitis, ensuite au Parc national du Bic et dans les districts de Sacré-Cœur (Rocher Blanc) et de Pointe-au-Père à Rimouski.

À l'été 2014, l'équipe de chercheurs de l'UQAR a effectué de nouveaux prélèvements de Cacouna à Gaspé, en incluant la Baie-des-Chaleurs, ainsi qu'une partie de la Côte-Nord, des Escoumins à Forestville. Elle a observé que la microalgue est présente seulement entre Saint-Simon et Matane sur la rive sud et aux alentours des Escoumins sur la rive nord. Sa propagation semble encore assez limitée.

Des résultats, mais encore plus de questions

La microalgue verte *Coccomyxa* est nocive pour la moule bleue. « Le système de défense de la moule résiste à l'envahisseur un certain temps, mais finit par succomber, entraînant un affaiblissement généralisé du bivalve », observe le



De gauche à droite : une moule saine et une moule infectée



Parmi ces effets secondaires, la coquille de la moule bleue est altérée par la microalgue verte *Coccomyxa*. « Une moule qui n'est pas infectée a une forme arrondie et allongée et ses deux valves ferment hermétiquement, une condition essentielle pour éviter la déshydratation à marée basse. Quand elle est infectée, elle a une forme de cœur et elle est plus facile à ouvrir avec nos ongles. C'est un signe qu'elle est affaiblie et pratiquement en train de mourir à cause de l'algue qui envahit même son muscle adducteur. Les premières moules bleues infectées ont été remarquées à Métis-sur-Mer, un site considéré comme exempt de contamination humaine depuis des décennies. D'ailleurs, des analyses chimiques détaillées ont montré que ces moules n'étaient pas contaminées par des polluants chimiques », indique le professeur Michel Gosselin.

En outre, les tissus à l'intérieur de la moule bleue deviennent verdâtres lorsqu'elle est fortement infectée par la microalgue *Coccomyxa*. « En essayant de se défendre, la moule crée des micro-perles d'environ 1 à 2 mm partout dans son tissu. On ignore depuis combien de temps les moules recueillies sont malades. Par contre, on sait que le processus se produit à long terme, car nous avons fait des essais d'implantation sur le terrain avec des moules non infectées, à l'Anse du Petit Mitis, et, après une année complète, il n'y avait pas encore d'infestation par des algues vertes. Donc, elles peuvent se défendre pendant un certain temps qu'il reste à déterminer », mentionne le professeur Pelletier. À l'inverse, des moules infestées de

Émilien Pelletier



Petit-Mitis, gardées à la station aquicole de Pointe-au-Père pendant 8 mois, ne montrent pas de signes évidents de déuration.

D'où provient la microalgue verte *Coccomyxa* découverte par l'équipe de chercheurs de l'UQAR dans l'estuaire du Saint-Laurent ? « Les eaux de ballast des bateaux qui circulent sur le Saint-Laurent et qui viennent d'Asie sont la source la plus probable de *Coccomyxa*. Elle peut être présente dans notre région depuis 10 ou 15 ans, on ne le sait pas. Cette espèce de microalgue a besoin d'un hôte, un bivalve quelconque, pour pouvoir s'installer dans un milieu. Dans le cas présent, ce sont les moules bleues qui ont joué ce rôle », explique le professeur Pelletier.

C'est seulement la seconde fois que la microalgue verte *Coccomyxa* est trouvée au Canada. En 1974, cette espèce envahissante avait été identifiée à Terre-Neuve dans des pétoncles géants par les chercheurs **R.N. Stevenson** et **G.R. South**. Elle a par ailleurs été retrouvée occasionnellement dans les eaux côtières d'Europe, d'Amérique du Sud et d'Asie.

Les moules bleues jouent un rôle important sur les écosystèmes côtiers. « Elles filtrent les algues et les matières organiques. Elles sont des organismes de *recyclage* et de maintien en santé des écosystèmes. Elles sont très résistantes aux métaux dissous et aux pesticides », note le titulaire de la Chaire de recherche du Canada en écotoxicologie moléculaire en milieux côtiers.

Les chercheurs de l'UQAR souhaitent déterminer quelle stratégie écologique est utilisée par la microalgue *Coccomyxa* pour se propager. « Notre crainte, c'est la propagation de *Coccomyxa* dans des élevages d'aquaculture. Si elle réussit à envahir les sites d'aquaculture, on peut s'attendre à ce que cela crée des dommages à la qualité des produits. Il y a un risque à long terme », conclut le professeur Pelletier. Soulignons que cette découverte a fait l'objet d'une publication dans le *Journal of Invertebrate Pathology*.





LA FONDATION
DE L'UQAR

PARTENAIRE DANS LA RÉUSSITE !

La Fondation de l'UQAR, c'est...

**UN APPUI FINANCIER TRÈS
IMPORTANT POUR LES ÉTUDIANTES
ET LES ÉTUDIANTS**

- Plus de **570 000 \$** qui ont été versés aux étudiantes et étudiants en bourses pour l'année universitaire 2014-2015.

**UN EMPLOYEUR TRÈS INTÉRESSANT
POUR LES ÉTUDIANTES ET LES
ÉTUDIANTS**

- La Fondation de l'UQAR embauche annuellement plus d'une douzaine d'étudiantes et d'étudiants pour ses activités de télémarketing auprès des diplômés de l'UQAR.

**UN PARTENAIRE PROMOTIONNEL DE
PREMIER PLAN POUR L'UQAR**

- La Fondation s'assure, par le biais des Services aux diplômés, de maintenir et de développer des liens entre l'UQAR et ses diplômés en permettant la diffusion du magazine *L'universitaire* et du *Lien Express*, le bulletin électronique des diplômées et diplômés de l'UQAR avec eux.

**UNE ORGANISATION SOLIDE ET EFFICACE
DONT LA MISSION PREMIÈRE CONSISTE
À SOUTENIR L'UQAR ET SON
DÉVELOPPEMENT**

- La Fondation de l'UQAR est maître d'œuvre de la campagne majeure de financement 2013-2018 de l'UQAR, dont l'objectif est fixé à **12 M \$**.



FONDATION
UQAR



Services aux diplômés

RIMOUSKI

300, allée des Ursulines, C.P. 3300, succ. A, Rimouski (Québec) G5L 3A1

LÉVIS

1595, boulevard Alphonse-Desjardins, Lévis (Québec) G6V 0A6

Courriel : fondation@uqar.ca | Site Web : fuqar.uqar.ca

Lever le voile sur la polypharmacie

par Marie Michelle Pineault

Professeure et chercheuse au département des sciences infirmières de l'UQAR campus de Lévis, Caroline Sirois mène de front plusieurs recherches liées à la polypharmacie. La plus importante d'entre elles, financée par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), vise à élaborer un système de surveillance unique au monde.

Depuis quelques années, le nombre moyen d'ordonnances pharmaceutiques par patient âgé de 65 ans et plus ne cesse d'augmenter. Les résidents des CHSLD, par exemple, consomment en moyenne 10 médicaments par jour. Or, à quel moment la polypharmacie, ou l'utilisation concomitante de plusieurs médicaments, devient-elle excessive et néfaste pour la santé ?

Pour trouver des réponses à ces questions, Mme Sirois s'affaire à élaborer un système de surveillance de la polypharmacie. Ce projet fait suite à une demande formulée par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) en 2012. L'outil développé servira à mieux encadrer la pratique des professionnels de la santé qui touchent de près ou de loin à la pharmacologie.

Mieux définir la polypharmacie

Dans le cadre de sa recherche intitulée « La polypharmacie chez les aînés, une revue systématique de la littérature », la chercheuse tente de mieux baliser le concept. « Aucune définition consensuelle n'existe dans la littérature. La moitié des auteurs établissent le seuil à cinq médicaments. Il y a 30 ans, avaler cinq comprimés du même coup était énorme. Maintenant, avec l'augmentation des maladies chroniques, le vieillissement de la population et le traitement préventif des maladies, c'est très peu », explique-t-elle.

Les personnes de 65 ans et plus souffrent, en moyenne, d'environ six maladies chroniques. Ils représentent le groupe de la population le plus à risque de développer une problématique liée à la polypharmacie. Certains facteurs augmentent d'autant plus leur risque d'y être exposé : vivre en CHSLD, souffrir de certaines pathologies telles que le diabète et l'insuffisance cardiaque, avoir été hospitalisé, avoir plusieurs prescripteurs, être dépressif ou être un grand utilisateur des services de santé.

Chez cette clientèle, il n'est pas rare de voir apparaître le phénomène de la cascade médicamenteuse. « Cela survient lorsqu'un médicament est prescrit pour contrer l'effet secondaire d'un autre médicament », précise la professeure Sirois. Par ailleurs, une personne qui prend le même médicament depuis de nombreuses années peut, à cause du vieillissement, voir apparaître de nouveaux effets indésirables. Ceux-ci peuvent alors être diagnostiqués à tort comme une nouvelle maladie.



Un phénomène méconnu

Selon la chercheuse de l'UQAR, beaucoup de particularités de la vieillesse, tel que la multimorbidité, demeurent méconnues des professionnels de la santé. Pourquoi ? Parce que les lignes directrices de pratique clinique sont historiquement conçues pour traiter une seule maladie. « De plus, la majorité des tests pharmaceutiques sont menés sur des sujets jeunes et en bonne santé », ajoute-t-elle. Les résultats qui en découlent sont ainsi peu applicables sur des personnes vieillissantes et aux prises avec plusieurs maladies.

En outre, la littérature stipule que plus une personne consomme de médicaments, plus elle devient à risque de prendre des médicaments inappropriés. Les cliniciens doivent faire preuve d'un jugement infailible pour évaluer les bénéfices réels de certaines prescriptions et ne pas alourdir le fardeau médicamenteux du patient.

La polypharmacie, néfaste à tout coup ?

D'emblée, la polypharmacie n'est pas toujours nuisible. Mais quand le devient-elle ? Pour brosser un portrait juste du phénomène, la professeure Sirois travaille à l'aide des banques de données administratives fournies par la RAMQ. « Nous sommes en plein travail de débroussaillage en ce moment. Les données analysées vont nous permettre de connaître la proportion des personnes de 65 ans et plus exposées à la polypharmacie au Québec, de suivre l'évolution du phénomène dans le temps, de définir les groupes à risque et d'évaluer les liens qui existent entre la consommation d'un médicament, les hospitalisa-



tions et la mortalité », explique la chercheuse.

« Nous pourrions ainsi déterminer des combinaisons gagnantes ou néfastes entre les médicaments et établir un seuil critique pour définir une consommation trop élevée. »

C'est à la lumière de ces résultats que sera développé le système de surveillance. Pour effectuer ce travail colossal, elle s'est entourée d'une équipe chevronnée de chercheurs de partout dans le monde ainsi que de médecins, de gériatres et de pharmaciens.

Un parcours impressionnant

L'intérêt de Mme Sirois pour la polypharmacie n'est pas le fruit du hasard. Elle a un parcours impressionnant dans le domaine de la pharmacie avec un baccalauréat en pharmacie, une maîtrise en pharmacie d'hôpital, une maîtrise en pharmacie ainsi qu'un doctorat en pharmacoépidémiologie de l'Université Laval. C'est en 2012, dans le cadre de son postdoctorat en pharmacoépidémiologie à l'Université McGill, qu'elle commence à s'intéresser à la polypharmacie. Elle obtient d'ailleurs, dans le cadre de son doctorat et de son postdoctorat, une bourse du Fonds de recherche du Québec - santé (FRQS) pour mener à terme ses projets. Depuis l'automne 2014, elle est chercheuse associée au Centre d'excellence sur le vieillissement de Québec du Centre de recherche du CHU de Québec.

La professeure de l'UQAR détient également de nombreuses années d'expérience sur le terrain.

Après son baccalauréat, elle a intégré le milieu professionnel en devenant pharmacienne communautaire dans le Bas-Saint-Laurent. À la suite de sa maîtrise en pharmacie d'hôpital, elle a travaillé à temps partiel pour l'Institut de cardiologie et de pneumologie de Québec (ICPQ) (Hôpital Laval), tout en terminant son doctorat. Elle joint les rangs de l'UQAR à titre de professeure en 2012, après son postdoctorat.

« De plus en plus de preuves existent quant aux bénéfices de diminuer le nombre de médicaments chez un patient, surtout chez les aînés. Mieux comprendre la polypharmacie nous permettra d'envisager des solutions de *déprescription* en concertation avec les prescripteurs, les pharmaciens et les patients », conclut la chercheuse.



Les changements climatiques risquent d'altérer le goût des crevettes

par Jean-François Bouchard

14

L'universitaire, le magazine de l'UQAR | Printemps 2015 | Volume 3 | Numéro 3

Les amateurs de crevettes nordiques, communément appelées au Québec les « crevettes de Matane », ne verront plus les changements climatiques du même œil. Une recherche réalisée par le professeur Piero Calosi et ses collègues européens démontre qu'une exposition aux futures conditions d'acidification des océans risque d'altérer significativement le goût de ce crustacé.

Les crevettes nordiques font partie du patrimoine culinaire québécois. En Suède et en Norvège, elles sont même considérées comme un plat traditionnel qui accompagne, par exemple, le souper de la fête de Noël. Or, le goût des crevettes nordiques tel qu'on le connaît est susceptible d'être altéré en raison des changements climatiques qui accentuent l'acidification des océans.



Piero Calosi

Selon le GIEC, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, le potentiel hydrogène (pH) des océans devrait diminuer d'une valeur comprise entre 0,3 et 0,5 unité d'ici la fin du siècle. Conséquemment, la concentration en acide devrait augmenter de plus de 150 fois par rapport à la période préindustrielle.

Avec ses collègues **Sam Dupont** et **Bengt Lundve**, de l'Université de Gothenburg, et **Emilie Hall**, de l'Université de Plymouth, le professeur **Piero Calosi** a voulu vérifier les impacts de cette acidification sur des crustacés que nous consommons comme fruits de mer. Ils ont porté leurs recherches sur la crevette nordique en raison de son abondance et de sa valeur commerciale.

Selon Pêches et Océans Canada, la crevette nordique représente environ 97% de toute la pêche commerciale de l'Atlantique canadien. En 2012, près de 149 000 tonnes de crevettes ont été récoltées. La valeur totale de l'exportation de la crevette pêchée au Canada s'est chiffrée à 345 millions de dollars cette même année.

Pour évaluer l'impact de l'acidification sur la crevette nordique, les chercheurs ont exposé des crevettes nordiques à des conditions d'acidification projetées en 2100 dans les laboratoires de la station marine de Kristineberg (Sven Lovén Centre) de l'Université de Gothenburg. Pendant trois semaines, les chercheurs ont maintenu des crevettes dans des bassins d'eau de mer dont le pH est de 8 unités – un pH que l'on retrouve présentement dans les océans – et d'autres dont le pH est de 7,5 unités. « Il s'agit d'une augmentation de l'acidité de l'eau de mer de 60% comparé aux conditions qu'on retrouve – en moyenne – actuellement dans les océans », souligne le professeur Calosi.

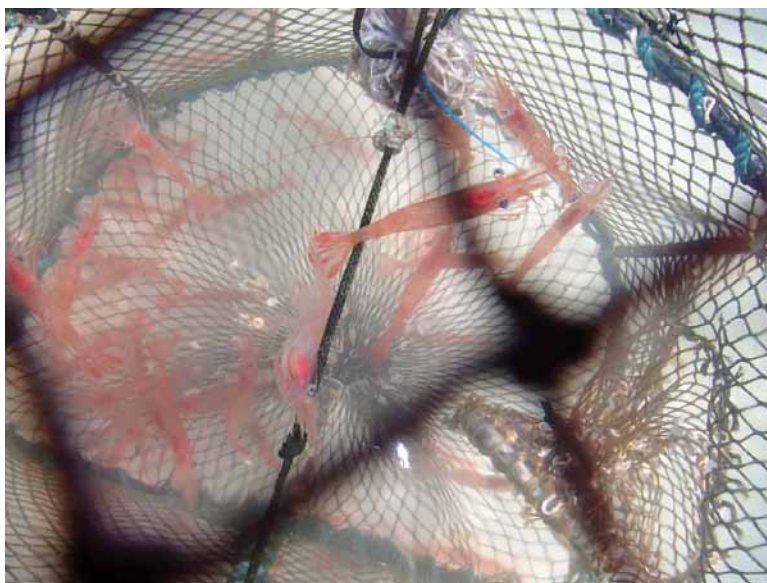
Un chef professionnel de Suède a soumis à un test à l'aveugle un panel de 30 personnes qui connaissent bien la crevette nordique. Des plats standardisés ont été servis avec des crevettes nordiques provenant des deux bassins utilisés dans le cadre de l'expérience. Ces connaisseurs suédois ont évalué l'aspect, le goût et la consistance des crevettes servies.

S'ils n'avaient pas de commentaires particuliers sur la consistance, les participants ont relevé une modification dans le goût et dans l'aspect des crevettes. Celles exposées à de conditions d'acidification avaient 2,6 fois plus de chance d'être notées comme étant les moins bonnes du plat. En revanche, celles qui avaient été soumises aux conditions actuelles de pH avaient 3,4 fois plus de chance d'être notées comme les meilleures du plat.

« Nous ne savons pas encore ce qui provoque ces changements, mais il est clair que l'acidification de l'eau de mer a détérioré le goût et l'aspect des crevettes nordiques de notre expérience », indique le professeur Calosi. « Chose certaine, c'est une partie du patrimoine culinaire de plusieurs pays et cultures qui risque d'être changée si les océans continuent à s'acidifier. »

Cette recherche du professeur Piero Calosi et de ses collègues a été publiée en décembre dans le *Journal of Shellfish Research*. La publication de l'article de ces biologistes a été reprise notamment par le *LA Times*, le *Daily Mail* et *Science Mag*.

Originaire de Florence en Italie, Piero Calosi s'est joint à l'UQAR comme professeur de biologie marine en juillet 2014, après avoir travaillé pendant dix ans au Royaume-Uni. Spécialiste de la biologie des changements climatiques et de la physiologie comparée et évolutive des invertébrés marins, il s'intéresse notamment à l'étude des homards, des pétoncles, des oursins et des polychètes marines.



Un nouveau doctorat en ingénierie

par Jean-François Bouchard

16

L'Université du Québec à Rimouski offrira, dès l'automne, un doctorat en ingénierie. Ce nouveau programme permettra la formation de chercheurs de haut niveau capables d'innover et de concrétiser les innovations technologiques par des activités de recherche, de développement, de valorisation et de transfert technologique.

L'UQAR est considérée comme un creuset de l'innovation pour les entreprises de la région en raison, de ses activités de formation et de recherche en génie. Depuis une vingtaine d'années, l'Université forme des bacheliers en génie des systèmes électromécaniques, en génie électrique et en génie mécanique. Elle offre également une maîtrise en génie qui s'articule principalement autour de thématiques liées au génie électrique et au génie mécanique.

C'est par le biais d'une extension du doctorat en ingénierie de l'Université du Québec à Chicoutimi que l'UQAR offrira ce programme à la rentrée universitaire 2015. « Cette précieuse collaboration entre les établissements du réseau de l'UQ

permet la mise en place d'un programme de doctorat en ingénierie qui représente une suite naturelle des formations que nous offrons déjà. Il deviendra l'un des maillons importants de la chaîne d'innovation de l'Est du Québec par son soutien aux domaines industriels et aux créneaux stratégiques de développement de la région, dont les sciences et technologies marines, l'éolien et l'industrie manufacturière », indique le doyen des études de cycles supérieurs et de la recherche, **Frédéric Deschenaux**.



Abderrazak El Ouafi

Les thématiques de recherche du corps professoral de l'UQAR en génie portent sur l'énergie éolienne, la productique, les systèmes électromécaniques ainsi que les télécommunications et le traitement de l'information. « Les thèmes de recherche privilégiés dans le domaine de l'ingénierie sont largement inspirés par les besoins régionaux », observe M. Deschenaux. « La présence de doctorants permettra la réalisation de projets d'innovation technologique plus complexes, ce qui enrichira significativement l'appui de l'UQAR aux entreprises et organisations de l'Est du Québec, dans un contexte de compétitivité mondiale. »

Le doctorat en génie offert à l'UQAR est une formation de 90 crédits. D'une durée normale de dix trimestres, ce programme vise à former des chercheurs hautement spécialisés dans le domaine du génie mécanique, du génie électrique et du génie des systèmes électromécaniques. En plus de développer et de mener à terme un projet original de recherche, les doctorants seront appelés à travailler dans un contexte interdisciplinaire de recherche, et à mettre en œuvre un processus systématique de solution de problèmes réels définis dans leur contexte global d'ordres scientifique, technologique, environnemental et socioéconomique.

Collaboration avec le milieu industriel

Les candidats au doctorat en ingénierie auront la possibilité de réaliser leurs travaux de recherche dans le cadre de la Chaire CRSNG-UQAR en génie de la conception. Depuis l'automne 2006, cette chaire réalise des projets industriels visant à améliorer la productivité des entreprises de l'Est du Québec. « L'innovation par la recherche est un des éléments fondamentaux pour assurer aux entreprises et aux organisations de la région une meilleure productivité et une compétitivité améliorée », note le titulaire de la Chaire CRSNG-UQAR en génie de la conception, le professeur **Abderrazak El Ouafi**.

Plus de 250 projets d'innovation ont été réalisés pour une centaine d'entreprises et d'organismes publics et parapublics de la région au cours des dernières années. Les partenaires industriels de la Chaire CRSNG-UQAR en génie de la conception sont autant des PME que des entreprises de grandes tailles, comme TELUS, Premier Tech et Alouette.

L'Université du Québec à Rimouski dispose d'infrastructures de pointe en génie. Centre d'usinage vertical Mazak Variaxis 5 axes, Centre d'usinage multitâche - Mazak Integrex, cellule robotisée pour la découpe, le soudage et le traitement thermique au laser, imprimante 3D, découpeuse plasma, plieuse à CN, Scanner 3D et plusieurs autres équipements de caractérisation de produits et de procédés permettent de réaliser des innovations d'envergure.

Les candidats au doctorat en ingénierie pourront s'impliquer au Laboratoire de recherche en énergie éolienne (LREE) ou au Laboratoire de recherche productique (LRP). Ayant pour mission de développer une expertise multidisciplinaire dans le secteur de l'industrie éolienne, le LREE a pour objectif de transférer vers de grandes éoliennes le savoir acquis par le biais de la recherche sur de petites éoliennes. L'acceptabilité sociale et les impacts environnementaux des éoliennes font également partie des enjeux auxquels le LREE est sensible.

Le développement de produits, de procédés et de systèmes, l'amélioration des performances des produits et des équipements industriels, l'instrumentation et la commande industrielle, de même que la gestion et le contrôle des processus de production sont au nombre des thématiques de recherche du Laboratoire de recherche productique. Le LRP se veut, en outre, une structure de recherche qui permet d'intégrer et de coordonner les travaux de recherche de l'idée à la production, de la conception à la commercialisation.

En plus d'accroître les capacités d'innovation des entreprises de l'Est du Québec, le lancement du nouveau doctorat en ingénierie favorisera l'internationalisation de l'UQAR. « Nos programmes de 1^{er} et de 2^e cycles en génie attirent des étudiantes et des étudiants d'un peu partout dans le monde, notamment d'Algérie, de Chine, de France, du Maroc, du Sénégal, de Tunisie et de Roumanie. Nous sommes persuadés que l'ouverture du doctorat en ingénierie accentuera cet attrait auprès des étudiants étrangers et incitera nos étudiants à la maîtrise à entreprendre des études doctorales », conclut Frédéric Deschenaux.

Ingénierie : de l'idée au produit

L'ingénierie désigne l'ensemble des activités d'analyse, de modélisation, de simulation, d'études expérimentales, de conception, de contrôle et d'optimisation mettant à contribution les diverses disciplines de l'ingénieur. « Les procédés industriels visés sont ceux qui permettent de transformer toute matière première, ou toutes autres ressources naturelles ou artificielles en lui conférant une valeur ajoutée, des propriétés spécifiques et un intérêt économique accru », explique le titulaire de la Chaire CRSNG-UQAR en génie de la conception, le professeur **Abderrazak El Ouafi**. Le Département de mathématiques, informatique et génie de l'UQAR compte une dizaine de professeurs en génie.

S'outiller pour mieux décider

Par Marie Michelle Pineault

Au sein d'une organisation, la prise d'une décision peut devenir un véritable casse-tête lorsqu'elle met en jeu plusieurs critères conflictuels, des enjeux multiples et des objectifs diversifiés. Certaines méthodes existent pour aider les décideurs à faire des choix éclairés. Regard sur l'aide multicritère à la décision.

Spécialiste en opération et systèmes de décision, **Anissa Frini** est professeure au Département des sciences de la gestion de l'UQAR au campus de Lévis depuis janvier 2012. Elle s'intéresse à l'aide multicritère à la décision, une approche qui outille et accompagne les dirigeants dans leur processus décisionnel.

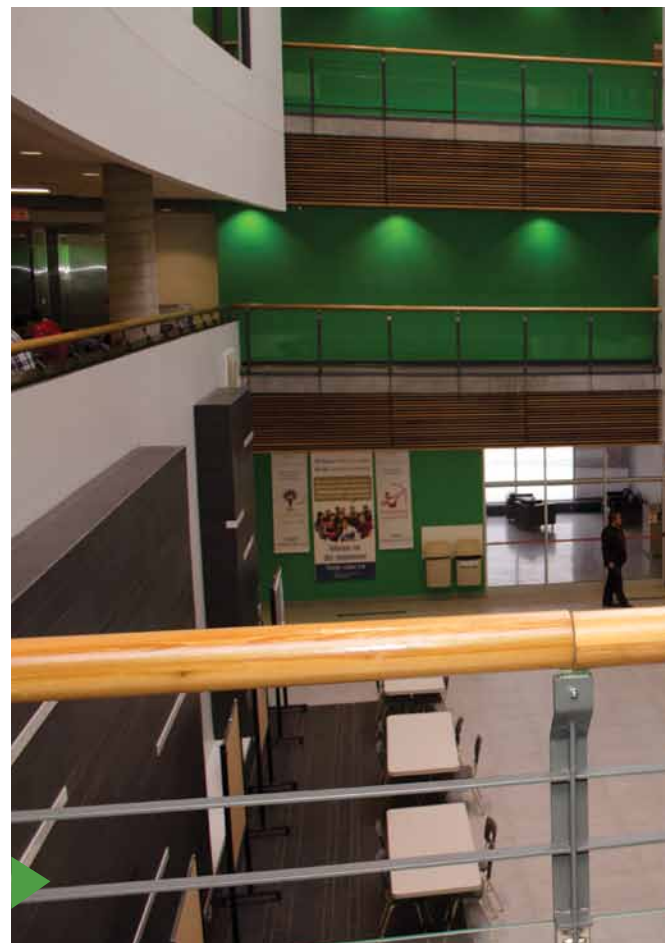
Historiquement, les décisions organisationnelles sont prises sur la base des coûts, avec l'objectif de minimiser les dépenses. Cependant, de nos jours, d'autres critères tant quantitatifs que qualitatifs doivent être pris en compte et c'est là que l'aide multicritère à la décision entre en jeu. « Le domaine du développement durable est un bon exemple de cette réalité complexe. Pour ne pas compromettre les générations futures, les décisions durables doivent considérer la dimension économique, mais aussi les dimensions environnementales et sociales, deux aspects difficilement quantifiables », explique la professeure Frini.

Pour mieux départager les choix qui s'offrent aux décideurs, la professeure utilise ce qu'elle appelle sa boîte à outils. Celle-ci regroupe une variété de méthodes multicritères qui lui permettent de ranger, de classer et de trier les options possibles. Certaines méthodes permettent, entre autres, d'élucider les préférences des parties prenantes à partir des systèmes de valeurs de chacun.

Par ailleurs, les outils de l'aide multicritère à la décision peuvent être utilisés dans une variété de domaines. « Cette approche a été appliquée, par exemple, dans le secteur de la gestion des ressources naturelles, de la gestion énergétique, de la localisation, de la planification économique, de la gestion financière, de la gestion des systèmes de défense et de la planification militaire, ainsi qu'en foresterie et en génie. Récemment, de plus en plus de travaux s'intéressent à l'approche multicritère dans le domaine de la santé, de l'énergie et du développement durable », indique la professeure Frini.

Les résultats obtenus à la suite de l'analyse des données permettent de formuler des recommandations et de présenter des éléments qui faciliteront la prise de décision. « Par exemple, on sera en mesure d'exposer les forces et les faiblesses des différentes alternatives », précise Mme Frini. Ainsi, il devient plus facile de justifier une décision.

Anissa Frini





Une recherche novatrice

Dans le cadre de son projet de recherche intitulé *Une approche multicritère multi-périodes de sélection de projets publics dans une perspective de développement durable : application à l'aménagement forestier*, la professeure Frini développe une approche novatrice d'aide multicritère à la décision.

Celle-ci permet de recommander le choix d'un projet dans un contexte de développement durable, c'est-à-dire en considérant le court, le moyen et le long termes. L'approche proposée par la professeure Frini permet de gérer les événements imprévisibles ou incontrôlables et de traiter des évaluations imprécises ou incomplètes.

Ce projet de recherche a été initié à la suite d'un besoin manifesté par le Bureau du Forestier en Chef du gouvernement du Québec en 2013. Concrètement, le rôle d'Anissa Frini est d'appuyer les décideurs dans leurs choix de différents scénarios d'aménagement forestier. Pour développer sa méthode, elle s'est basée sur des données fournies par le Bureau du forestier en chef pour évaluer, par tranche de cinq ans à la fois, divers scénarios étalés sur une période de 150 ans.

Ce projet est réalisé conjointement avec **Bruno Urli**, professeur à l'Unité départementale des sciences de la gestion à Rimouski et **Sarah Ben Amor**, professeure à l'école de gestion Telfer de l'Université d'Ottawa. Ces travaux ont une durée de trois ans et devraient se terminer à la fin de l'année 2015.

De plus, Anissa Frini se penche actuellement sur un nouveau projet multidisciplinaire de deux ans avec **Caroline Sirois**, professeure au Département des sciences infirmières de l'UQAR au campus de Lévis. Celui-ci vise à appliquer les méthodes d'affectation multicritères dans un contexte de polypharmacie. Il permettra de départager des combinaisons nuisibles et bénéfiques de certains médicaments afin de traiter des maladies chroniques.

Mme Frini est titulaire d'un baccalauréat en génie de l'école polytechnique de Tunisie, d'un MBA en gestion des technologies de l'information et d'un doctorat en opération et système de décision de l'Université Laval. Elle a travaillé de 2005 à 2011 pour Recherche et Développement pour la Défense Canada (RDDC) dans le domaine de l'aide à la décision et de la gestion de l'information.

De la mer... à votre pharmacie

par Jean-François Bouchard

Une équipe de chercheurs dirigée par le professeur Jonathan Gagnon a mis au point une technologie permettant de valoriser les carapaces de la crevette nordique. Spécialisée en biotechnologie, la compagnie ontarienne Ovensa a obtenu une licence mondiale pour la production et la commercialisation de cette innovation, dont les applications touchent les secteurs de la pharmaceutique, du cosmétique et de la nutrition.



Cette technologie développée à l'UQAR est un dérivé du chitosane appelé le triméthylchitosane (TMC). « Le chitosane est le deuxième biopolymère le plus abondant après la cellulose », explique le professeur Gagnon. « Il s'agit d'un polysaccharide qui provient notamment de la carapace des crevettes. Lorsqu'on dissout les minéraux qu'elle contient, on obtient de la chitine. Et lorsqu'on enlève les groupements acétyles de la chitine, on obtient le chitosane, soit un polymère naturel qu'on retrouve notamment dans nos tendons. »

Les carapaces de la crevette nordique ont été choisies pour cette recherche d'envergure en raison de leur abondance. « C'est une biomasse importante. L'industrie des pêches génère des tonnes et des tonnes de carapaces de crevettes. En valorisant un tel résidu industriel, qui a d'ailleurs l'avantage d'être décortiqué en un même endroit, nous nous assurons d'avoir un bon approvisionnement pour une production à grande échelle », note le spécialiste de l'UQAR dans la purification, la caractérisation et la modification de polysaccharides d'origine naturelle.

C'est au début de 2008 que le professeur Gagnon a amorcé cette recherche d'envergure. Les travaux menés au Centre d'appui à l'innovation par la recherche (CAIR) et au Centre de recherche et de transfert en biotechnologies TransBIOTech de Lévis ont permis de développer un produit hypocholestérolémiant, soit un produit qui diminue le taux de cholestérol sanguin. « Nous avons utilisé le TMC pour séquestrer des acides biliaires lors d'études *in vitro* et *in vivo* chez le hamster. Ces études ont démontré que ce dérivé de chitosane permet de diminuer le taux de cholestérol sanguin chez cette espèce modèle », explique le professeur de chimie.

Afin de favoriser une mise en valeur commerciale de leur produit à base de chitosane, l'équipe de chercheurs pilotée par Jonathan Gagnon s'est tournée vers les produits antibactériens. La professeure en bactériologie marine **Karine**

Lemarchand, de l'UQAR-ISMER, s'est jointe à l'équipe afin de réaliser des tests avec le TMC. « Nous avons une banque de connaissance sur le TMC, mais il manquait beaucoup d'étapes avant de pouvoir prendre cette molécule et de l'utiliser à des fins industrielles. D'ailleurs, les propriétés hypocholestérolémiantes n'étaient pas encore connues pour cette molécule avant nos recherches », précise M. Gagnon.

Cette découverte a fait l'objet, en 2012, d'un brevet dans le cadre du Traité de coopération en matière de brevet (PCT) qui est administré par l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI). Plus de 140 pays ont ratifié ce traité. Un dépôt de brevet a par la suite été déposé aux États-Unis, en Europe et au Japon. Notons que le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) a soutenu les recherches du professeur Gagnon par le biais de subventions du programme de l'idée à l'innovation.

La société Aligo Innovation a accompagné l'UQAR afin de valoriser les résultats de recherche de cette découverte. « Au Québec, sur quelque 30 000 tonnes métriques de produits marins transformés en usines annuellement, plus de la moitié du poids total constitue des résidus envoyés vers des sites d'enfouissement municipaux », indique **Priyum Koonjul**, directrice du développement des affaires d'Aligo. « Ainsi, la gestion des rejets d'usine engendrent des coûts considérables aux municipalités et aux entreprises. La technologie développée par le professeur Gagnon nous permet d'entrevoir la valorisation de ces déchets grâce à une panoplie d'applications différentes. »

En janvier dernier, Aligo Innovation confirmait l'octroi d'une licence mondiale exclusive à la compagnie Ovensa Inc., qui se spécialise dans le développement de nouveaux bioactifs et de plateformes technologiques. « Nous croyons beaucoup au potentiel de cette technologie issue de l'UQAR compte tenu des nombreuses preuves de concept pour une variété d'applications », mentionne le président d'Ovensa, **Stéphane Gagné**. « Cette plateforme technologique nous permettra d'établir de nombreux partenariats et nous sommes encouragés par la réponse initiale de compagnies cosmétiques, pharmaceutiques et de biotechnologies. »

Ovensa va commercialiser le TMC sous le nom de Triozan™. Les propriétés de ce produit antibactérien d'origine naturelle permettent, notamment, d'amplifier la pénétration d'actifs dans la peau et par la voie des muqueuses du corps humain. « Les possibilités d'applications sont énormes », conclut le professeur Jonathan Gagnon. Mentionnons que plusieurs professionnels de recherche de l'UQAR ont participé au développement de cette technologie, soit **Youssef Soubaneh, Steeven Ouellet, Cendrine Joly-Sawyer, Caroline Dion, Thomas Pollet, Marie-Ève Anglehart, Roxanne Brion-Roby, Mickael Barthe, Alexandre Dionne et Charles Létourneau-Berger**.

La neuropsychologie à l'heure de la réalité virtuelle

Par Jean-François Bouchard

La réalité virtuelle est de plus en plus utilisée dans le domaine de la santé. Spécialiste de la neuropsychologie et de la santé mentale, le professeur en sciences infirmières Frédéric Banville développe, de concert avec le Centre de développement et de recherche en imagerie numérique (CDRIN) du Cégep de Matane, un appartement virtuel interactif permettant d'évaluer la mémoire et les fonctions exécutives de patients présentant des lésions cérébrales.

Depuis l'automne 2013, le professeur Banville et le CDRIN mènent des travaux visant l'actualisation du *Virtual Multitasking Test* (VMT) dans l'optique d'une utilisation thérapeutique. Recréant un appartement, la *Virtual Multitasking Test version 2* (VMT-2) est un environnement immersif qui permet aux patients d'évoluer, de se déplacer dans les pièces et d'interagir avec les objets qui font partie de la vie quotidienne, et ce, afin de réaliser plusieurs tâches calquées sur le quotidien.

ou de dessins, etc. Le VMT-2 nous permet de créer des situations qui se rapprochent de la vie de la personne, et ce, dans un environnement contrôlé et standardisé. Ainsi, nous essayons de comprendre la façon dont fonctionne le cerveau dans le quotidien », explique le professeur Frédéric Banville.

« Cet outil vient, en quelque sorte, proposer une neuropsychologie du quotidien. Dans la pratique traditionnelle, on utilise des épreuves qui sont peu corrélées avec le fonctionnement quotidien telles que la mémorisation d'une liste de mots, la réalisation de casse-têtes

Alors que la plateforme VMT proposait, à la base, un scénario statique, établi d'avance dans lequel le patient se déplaçait dans la réalité virtuelle, le professeur Banville et le CDRIN ont cherché à rendre le VMT-2 interactif. « Nous avons implanté le VMT dans un nouveau moteur de jeu appelé *Unity 3D*, qui est plus actuel (par rapport à l'ancien moteur de jeu) et qui nous offre la possibilité de provoquer des





situations imprévues et de modifier les scénarios selon le niveau d'incapacité ou de capacité du participant. Par exemple, nous pouvons ouvrir ou fermer des fenêtres, répondre à des appels téléphoniques ou faire tomber un litre de lait d'un sac d'épicerie afin de voir comment réagit le patient », mentionne **Isabelle Béchard**, directrice scientifique du CDRIN. Des étudiants du Cégep de Matane, **Joey Desrosiers** et **Marc-Olivier Deschênes**, ont bénéficié d'une bourse des Fonds de recherche du Québec en nature et technologies (FRQNT) pour travailler à ce projet de transfert technologique.

L'objectif poursuivi par le professeur Banville et le CDRIN est d'adapter le VMT-2 pour les milieux cliniques en tant qu'outil d'évaluation et, ultimement, de traitement. « On veut en arriver à offrir un produit qui est totalement immersif, interactif et dynamique pour traiter des pathologies inhérentes aux lésions cérébrales, comme des traumatismes crâniocérébraux, et pour le dépistage précoce des troubles cognitifs légers mettant la personne davantage à risque de développer une démence de type Alzheimer », indique le professeur en sciences infirmières de l'UQAR.

Selon le spécialiste de la neuropsychologie de l'UQAR, le *Virtual Multitasking Test version 2* offre davantage de possibilités que les tests traditionnels pour évaluer un patient. Le professeur Banville donne en exemple une victime d'un traumatisme crânien dont les tests ne révèlent pas de problématique particulière du côté de sa mémoire, mais dont les proches s'inquiètent, car ils ont observé un

changement dans son comportement. « En recréant le quotidien de l'individu, on peut voir ce qui ne va pas sur le plan de la fonctionnalité, comme la gestion des imprévus et la planification d'actions consistant à réaliser des intentions dans le futur. »

La phase expérimentale des travaux du professeur Banville a commencé à l'été 2014 et se poursuit encore. « Nous avons utilisé des outils psychométriques pour comparer la performance des participants à celle réalisée via le VMT-2. Les résultats préexpérimentaux nous permettent de voir que la plateforme représente un moyen d'évaluation neuropsychologique fiable et, fait intéressant, met en évidence des différences de fonctionnement sur la base de l'âge, les personnes plus âgées apparaissant beaucoup moins fluides dans la réalisation des tâches demandées dans la réalité virtuelle, souligne le professeur Banville. Grâce à la collaboration du Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Automatisés (LISA) et du Laboratoire de psychologie des Pays de la Loire (LPPL) de l'Université d'Angers, des stagiaires français poursuivront le développement de l'outil et réaliseront les prochaines phases planifiées dans le devis expérimental cet été.

Le *Virtual Multitasking Test Version 2* a été présenté en mars dernier dans le symposium « La réalité virtuelle et le vieillissement : de l'évaluation à l'intervention » qui s'est tenu le 28 mars dernier à la Société québécoise de recherche pour la recherche en psychologie (SQRP). Il sera également présenté dans le cadre d'un colloque multidisciplinaire « Innover en santé à l'ère du numérique : un jeu sérieux » lors du 83^e Congrès de l'Acfas, du 25 au 29 mai au campus de Rimouski. Des résultats issus des projets de recherche menés sur le VMT-2 seront également dévoilés à cette occasion.

Une multitude de scénarios

Le *Virtual Multitasking Test Version 2* permet d'établir de nombreuses mises en situation pour les patients ayant des lésions cérébrales ou pour les personnes âgées qui présentent une altération subtile de leur fonctionnement cognitif. Par exemple, le scénario initial prévoit que le participant réside chez son ami pendant la journée en attendant qu'il revienne du travail. Durant la journée, l'ami confie plusieurs tâches à la maison telles que nourrir les poissons, ranger des aliments qui sont restés sur le comptoir, défroisser une chemise, etc. Des imprévus surviennent également de telle sorte que le participant doit, par exemple, fermer une fenêtre, lorsqu'un orage débute, prendre un message sur le répondeur et envoyer un fax à des moments prédéterminés par l'ami. « Cette superposition de tâches permet d'évaluer les réactions du patient face au stress et la manière dont il gère ses priorités dans le quotidien en fonction des événements qui surviennent dans la réalité virtuelle. Bref, l'idée derrière la scénarisation des événements est que le participant doit se réorganiser en fonction de son interaction avec l'environnement, sans intervention de l'évaluateur et sans obtenir de rétroaction immédiate sur sa performance, comme c'est le cas dans le quotidien. Avec le VMT-2, nous pouvons donc moduler le scénario selon les fonctions cognitives, les comportements et les habiletés que nous souhaitons observer », indique le professeur **Frédéric Banville**.

Bertrand Pelletier, un druide des chiffres et des lettres

par Jean-François Bouchard

Diplômé de l'UQAR en mathématiques, Bertrand Pelletier est cofondateur de l'entreprise *Druide informatique*. Spécialiste d'algorithmique, il est l'un des développeurs du logiciel *Antidote*, qui est reconnu mondialement. Portrait d'un druide des chiffres et des lettres.

Originaire d'Aclair, dans le Témiscouata, Bertrand Pelletier a toujours été fasciné par les mathématiques. « Les mathématiques sont un langage précis et puissant. C'est un outil universel qu'on peut appliquer à tous les domaines, que ce soit dans les autres sciences ou dans la vie de tous les jours, et particulièrement à l'informatique. »

C'est au début des années 1980 que M. Pelletier a entrepris ses études universitaires à l'Université du Québec à Rimouski. « L'UQAR est une université à taille humaine. L'enseignement que j'y ai reçu était vraiment personnalisé et de qualité. Mes études à l'UQAR ont consolidé mon intérêt pour les sciences et m'ont permis de progresser avec assurance dans mes études subséquentes en informatique et dans ma carrière chez *Druide*. »

À la suite de l'obtention de son baccalauréat en mathématiques, en 1983, Bertrand Pelletier a poursuivi ses études en informatique à la maîtrise à l'Université de Montréal puis au doctorat à l'Université Carleton, à Ottawa. En 1993, Bertrand Pelletier a quitté un poste de professeur au Département d'informatique de l'Université du Québec en Outaouais pour cofonder *Druide informatique*, dont le nom reflète la philosophie de ses fondateurs.

« Dans les temps anciens, les druides contribuaient au mieux-être de leur communauté par leur savoir et leur enseignement. Nous nous sommes inspirés de cette ligne de pensée à la fondation de la compagnie. Chez *Druide*, des druides modernes s'allient pour produire des outils et des ouvrages au bénéfice de tous », explique M. Pelletier, qui est vice-président de la recherche et du développement de *Druide informatique*.

Le logiciel *Antidote* a lancé l'entreprise québécoise. On dénombre maintenant plus de 500 000 utilisateurs de ce logiciel d'aide à la rédaction du français tant au Québec qu'en Europe. « La réalisation d'*Antidote* a été le fruit d'une longue et fructueuse collaboration entre des gens désireux de contribuer à la maîtrise et à l'épanouissement du français. Les nombreux témoignages d'utilisateurs heureux et fiers d'avoir vaincu leur appréhension à l'égard de cette langue



Bertrand Pelletier

difficile nous confirmer le succès de la mission », note M. Pelletier.

En outre, pour chaque dix exemplaires d'*Antidote* vendus au détail, l'entreprise remet gratuitement un *Antidote* à une école. « La grande majorité des écoles du Québec ont reçu au moins une licence du logiciel depuis son lancement en 1996. Et au total, près de 2,7 millions de dollars en logiciels et en maintenance ont été remis aux pays participants », souligne M. Pelletier.

Druide informatique compte une cinquantaine d'employés, dont la moitié se consacre à la recherche et au développement de ses produits. En plus d'*Antidote*, *Druide informatique* a innové en lançant *WebElixir* – un service de veille-qualité pour les sites Web tant français qu'anglais – et a fait l'acquisition de Tap'Touche, un logiciel d'apprentissage de la frappe au clavier. Également, en 2011, l'entreprise fondait les Éditions *Druide*, qui ont notamment publié les *Grand et Petit Druide des synonymes et des antonymes*.

Les Éditions *Druide* ont récemment conçu le *Petit dictionnaire des cooccurrences*. L'élaboration de

ce dictionnaire fera l'objet de communications lors du 83^e Congrès de l'Acfas. « La première communication portera sur la méthodologie qui a permis de concevoir le *Petit dictionnaire des cooccurrences* et la seconde sur les applications que nous pouvons en tirer en classe », précise M. Pelletier.

L'attachement de Bertrand Pelletier envers son *alma mater* s'est notamment exprimé par la création d'un fonds dédié à soutenir les étudiants en informatique fréquentant le campus de Rimouski qui se démarquent sur le plan scolaire. Ce fonds est géré par la Fondation de l'UQAR. « La création de

ce fonds est, pour moi, une façon de remettre une partie de ce que j'ai reçu lors de mon passage à l'UQAR et d'appuyer la relève, particulièrement la relève en région. » En reconnaissance de son parcours professionnel, Bertrand Pelletier a reçu le Prix d'excellence des diplômés de l'UQAR en 2010.

Selon le vice-président de la recherche et du développement de Druide informatique, la présence de l'UQAR est un atout majeur pour le développement de l'Est du Québec. « La formation universitaire est souvent indispensable pour réaliser ses aspirations et progresser sur le marché du travail. Les formations offertes à l'UQAR sont liées aux besoins du milieu, ce qui permet de former et de retenir en région une main-d'œuvre qualifiée. C'est essentiel pour la croissance de la région et l'UQAR joue très bien son rôle malgré l'immense territoire qu'elle dessert », conclut M. Pelletier.

STUDIO ANTIDOTE

Le 83^e Congrès de l'Acfas en direct sur le Web

Druide informatique apporte son soutien au 83^e Congrès de l'Acfas, qui sera présenté à l'UQAR du 25 au 29 mai, par le biais d'une émission quotidienne en webdiffusion. Enregistrées devant public, cinq émissions seront réalisées en direct du Studio Antidote. Elles présenteront des faits saillants du congrès et des entrevues avec des participants.

Les internautes pourront voir les émissions sur le site

StudioANTIDOTE.tv.

Une collaboration de



Druide

UQAR

PQM.net

83^e

CONGRÈS DE L'ACFAS
DU 25 AU 29 MAI 2015
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI

Un don personnel exceptionnel de Bernard Pouliot

Par Jean-François Bouchard

26

L'homme d'affaires Bernard Pouliot a effectué un don exceptionnel de 500 000 \$ à la Fondation de l'Université du Québec à Rimouski dans le cadre de la deuxième campagne majeure de financement de la FUQAR.

Président de Quam Limited, une société chinoise qui œuvre dans la haute finance, Bernard Pouliot est diplômé de l'UQAR au baccalauréat en administration. Récipiendaire du Prix d'excellence des diplômés de l'UQAR, il a effectué un impressionnant parcours professionnel en Asie. Comptant 400 employés, Quam Limited travaille avec des sociétés ayant de 200 M \$ à 1 G \$ de capitalisation.



Bernard Pouliot a reçu une carte honorifique de la bibliothèque de l'UQAR à titre de diplômé émérite.

Ce don d'un demi-million de dollars est l'un des plus importants reçus par la Fondation de l'UQAR dans le cadre de sa campagne majeure de financement 2013-2018. « L'UQAR est honorée de la confiance que lui témoigne M. Pouliot. Afin de respecter son souhait, cette somme sera notamment dédiée à la réalisation de projets en commerce international et à la mobilité étudiante. Cet appui permettra d'établir des partenariats en Asie et ailleurs dans le monde », indique le recteur **Jean-Pierre Ouellet**.

Le soutien de Bernard Pouliot envers l'UQAR et la FUQAR reflète son attachement à l'égard de son *alma mater*. « Pour moi, l'UQAR est une université prestigieuse. Je suis très fier d'y avoir été formé et je souhaite que ce don permette à d'autres étudiants d'avoir un parcours

semblable au mien. Dans la vie, tout est possible. Il faut savoir saisir les occasions et ne pas avoir peur de relever les défis qui nous amèneront à nous dépasser. Et pour ce faire, j'estime qu'il est essentiel d'avoir une bonne formation comme celle que j'ai reçue à l'UQAR », explique le président de Quam Limited.

L'Université du Québec à Rimouski souligne son appréciation envers l'appui apporté par M. Pouliot à l'égard de sa mission en désignant sa bibliothèque du campus de Rimouski du nom de son donateur. Ainsi, celle-ci portera le nom de *Bibliothèque Bernard-Pouliot*.

« Cette désignation est une première pour la bibliothèque du campus de Rimouski. Elle exprime la gratitude de l'UQAR, de la FUQAR et de la communauté universitaire envers le grand philanthrope qu'est Bernard Pouliot », souligne le président de la Fondation de l'UQAR, **José Arsenault**.

Placée sous la coprésidence de messieurs **Guy Cormier**, Premier vice-président, Réseau des caisses et Services aux particuliers au Mouvement Desjardins, et **Clément Audet**, vice-président, Marché consommateurs et Centres de contact client de TELUS Québec, la deuxième campagne majeure de financement de l'UQAR a été lancée publiquement l'automne dernier et vise à amasser 12 M \$ lors des cinq prochaines années. Déjà, les membres de la communauté universitaire de l'UQAR ont accepté de participer à ce vaste élan de solidarité avec des engagements à la hauteur de 3 M \$.



Bernard Pouliot était accompagné d'amis personnels lors de sa visite à l'UQAR, soit Robert Pouliot, Daniel Brosseau, Jean-François Lépine, Jean-Claude Scraire et Jean-Yves Leblanc, qui ont eu un entretien avec le recteur Jean-Pierre Ouellet.

Rémi Lefrançois retrace l'histoire de la culture ouvrière à Matane

par François Cormier

28

L'arrivée de la compagnie Price Brother's vers 1860 a façonné le développement économique et social de Matane. Le village, qui vivait jusque-là principalement de l'agriculture, devient en quelques années une ville mono-industrielle fondée sur la transformation industrielle du bois. Dans le cadre de sa maîtrise en histoire, Rémi Lefrançois s'intéresse à la culture « ouvrière » qui a émergé dans ce contexte à Matane et qui perdure, sous d'autres formes peut-être, encore aujourd'hui.

En épluchant les archives de la Ville de Matane, de la Société d'histoire et de généalogie de Matane et de l'UQAR, M. Lefrançois a retracé les origines de cette culture « ouvrière » et son impact sur le tissu social matanais. L'étude a notamment révélé que l'industrie du sciage a imposé à la population matanaise un mode de vie particulier, alors qu'à chaque année, une importante partie de la population masculine en âge de travailler devait s'exiler pour trouver du travail.

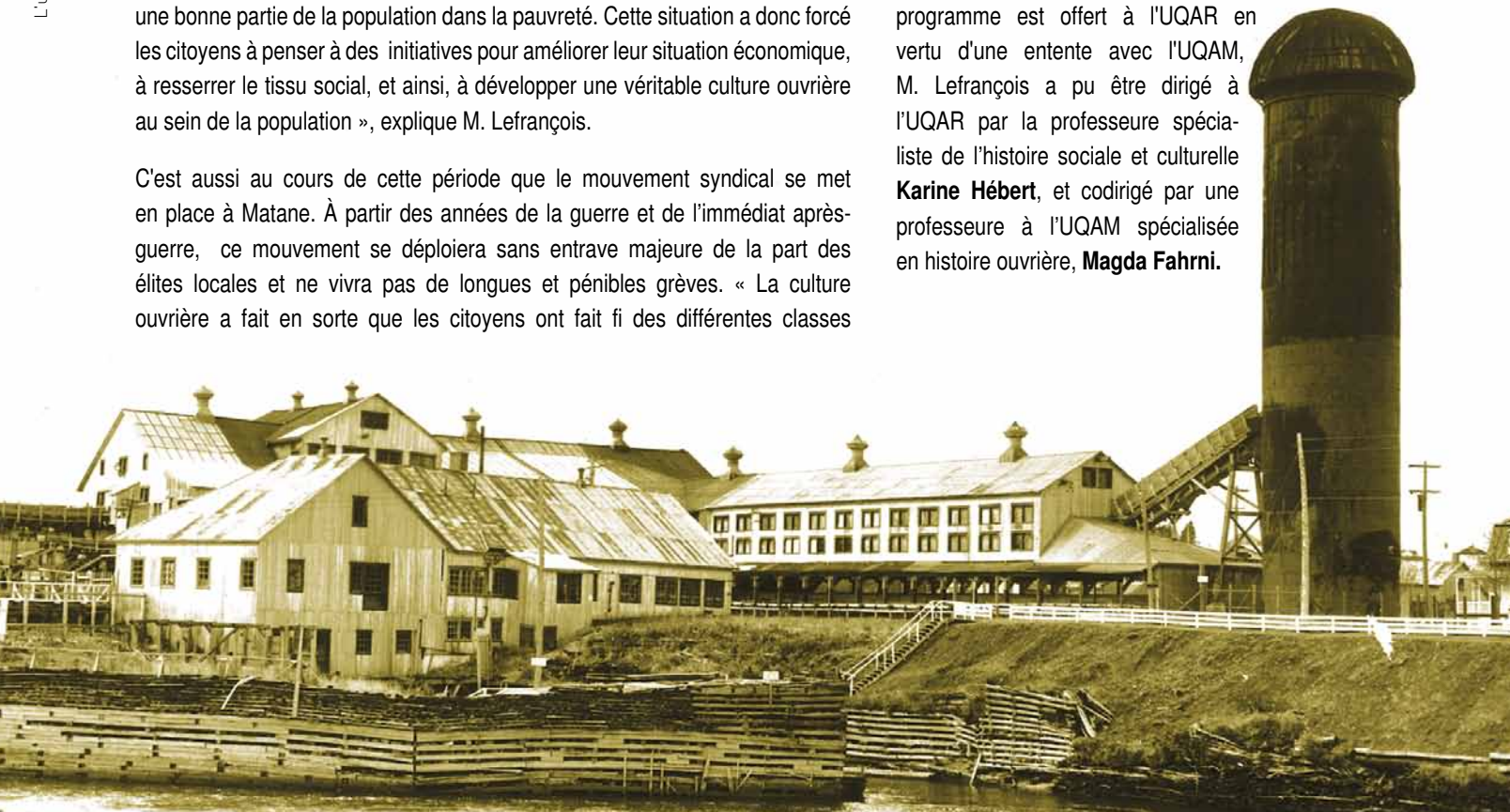
« Cette industrialisation rapide caractérisée par une augmentation rapide du coût de la vie et par des salaires très bas versés par cette industrie maintenait une bonne partie de la population dans la pauvreté. Cette situation a donc forcé les citoyens à penser à des initiatives pour améliorer leur situation économique, à resserrer le tissu social, et ainsi, à développer une véritable culture ouvrière au sein de la population », explique M. Lefrançois.

C'est aussi au cours de cette période que le mouvement syndical se met en place à Matane. À partir des années de la guerre et de l'immédiat après-guerre, ce mouvement se déploiera sans entrave majeure de la part des élites locales et ne vivra pas de longues et pénibles grèves. « La culture ouvrière a fait en sorte que les citoyens ont fait fi des différentes classes

sociales et ont travaillé ensemble à améliorer les conditions de vie de tout un chacun », indique le chercheur.

Que reste-t-il de cette entraide en 2015 ? « Plusieurs ignorent ce passé de leur région. Lorsque l'industrie forestière s'est essouffée au tournant des années 1960, Matane s'est diversifiée tout en demeurant une ville industrielle. La culture ouvrière est restée, mais plusieurs ignorent, jusqu'à aujourd'hui, où elle a commencé », conclut M. Lefrançois.

La maîtrise en histoire de l'UQAR vise à former des historiens capables de regarder nos sociétés contemporaines dans une perspective historique et aptes à comprendre les relations étroites qui existent entre le présent et le passé. Comme ce programme est offert à l'UQAR en vertu d'une entente avec l'UQAM, M. Lefrançois a pu être dirigé à l'UQAR par la professeure spécialiste de l'histoire sociale et culturelle **Karine Hébert**, et codirigé par une professeure à l'UQAM spécialisée en histoire ouvrière, **Magda Fahrni**.



Anick Fortin jongle entre les mathématiques et la création littéraire

Diplômée en enseignement des mathématiques, Anick Fortin a choisi de poursuivre ses études à l'UQAR à la maîtrise... en création littéraire ! Portrait d'une diplômée atypique, mais qui, avec déjà trois romans publiés, est fort prolifique.

Durant son baccalauréat en enseignement secondaire, profil mathématiques, Anick Fortin a publié un premier roman, *La Blasphème*, paru aux Éditions Trois-Pistoles. La maîtrise en lettres, cheminement en recherche-création, constituait une excellente occasion de renouveler son écriture par la recherche en littérature.

« Bon nombre d'étudiants en création littéraire viennent chercher des outils dans leur formation à l'UQAR pour qu'un jour, leurs ouvrages soient publiés. En ce qui me concerne, j'avais déjà une bonne idée du prochain ouvrage que je voulais écrire. Je souhaitais toutefois travailler certains éléments de ma démarche d'écriture qui étaient plus difficiles pour moi, notamment les dialogues et les points de vue de narration », raconte la diplômée en création littéraire.

Ainsi, dans le cadre de la partie « recherche » de son mémoire, Anick Fortin s'est basée sur le polar *Cadres noirs* de **Pierre Lemaitre** (Calmann-Lévy, 2010). Sous la direction de la professeure Christine Portelance, elle a exploré les différentes formes de dialogues et étudié la subjectivité de plusieurs points de vue narratifs.



par François Cormier

29

« L'intrigue que l'on retrouve dans un roman noir nécessite une subtilité dans le langage des personnages. Les dialogues doivent sonner « vrai », tout en laissant assez d'indices pour guider le lecteur, sans toutefois en donner trop si bien qu'il puisse décrocher de l'histoire », souligne Mme Fortin, aujourd'hui conseillère pédagogique en intégration des TIC pour les centres de formation aux adultes du Bas-Saint-Laurent.

« En narration, raconter une histoire en utilisant deux narrateurs amène un degré d'information supplémentaire pour orienter le lecteur. La perception qu'un narrateur a d'un événement peut être tout à fait différente d'un autre, ce qui permet au romancier de jouer avec la subjectivité et la crédibilité des narrateurs », poursuit-elle.

Une fois la partie « recherche » terminée, Anick Fortin a dû intégrer le savoir appris dans la partie « création ». « L'écriture, c'est la partie la plus motivante. Je l'ai donc gardée pour la fin. Ma recherche a bonifié le plan de travail que j'avais avant de commencer la maîtrise. Les éléments de construction de dialogue et de narration acquis durant le processus de recherche deviennent des contraintes que je m'impose pour l'écriture », conclut Anick Fortin. Le roman *Les têtes brisées* devrait être terminé d'ici l'été 2016.



Un institut France-Québec à l'UQAR

par Jean-François Bouchard

30

Le Premier ministre du Québec, Philippe Couillard, et le ministre délégué aux Transports et à l'implantation de la stratégie maritime, Jean D'Amour, ont confirmé l'établissement d'un institut France-Québec voué à la recherche et à l'innovation dans le domaine maritime à l'Université du Québec à Rimouski.

Selon le recteur de l'UQAR, **Jean-Pierre Ouellet**, « la mise sur pied de cet institut dans nos murs est une reconnaissance de l'expertise que notre Université a développée en ce qui a trait au secteur maritime, mais également de la capacité démontrée par l'UQAR à concerter et à fédérer des acteurs clés de la recherche dans le secteur maritime de part et d'autre de l'Atlantique. »

Cet institut vise à amener la coopération et la complémentarité de la France et du Québec en enseignement supérieur, en recherche et en innovation à un niveau sans précédent. Il permettra un positionnement concurrentiel dans les grandes initiatives internationales et alimentera la vision de développement du secteur maritime de part et d'autre de l'Atlantique.

L'institut France-Québec jouera un rôle majeur dans le développement de la recherche du secteur maritime sur la scène internationale. « Cette entente de principe permettra le partage d'expertises, de connaissances et de données qui créeront une synergie essentielle au succès de la stratégie maritime », a indiqué le Premier ministre **Philippe Couillard** lors de son passage à l'UQAR-ISMER.

L'institut sera codirigé par le Québec et la France. « L'unification des forces vives de la France et du Québec désirent contribuer au développement du secteur maritime permettra d'ouvrir de nouvelles avenues de recherche, ce qui contribuera au développement social et économique », observe le scientifique en chef, **Rémi Quirion**. « Un tel institut offrira en outre un réseau structuré France-Québec pour le développement d'initiatives communes d'envergure s'insérant dans les dynamiques européennes et internationales actuelles en lien, par exemple, avec Horizon 2020, la déclaration de Galway ou encore dans le cadre de *Future Earth* », ajoute-t-il.

Selon le recteur de l'UQAR, la mise sur pied d'un institut franco-québécois dédié aux enjeux maritimes sera un tournant en matière de formation, de recherche et d'innovation. « L'institut soutiendra les décideurs scientifiques, économiques et politiques québécois et français grâce à un réseau d'expertises intersectorielles, de connaissances de pointe et de réponses concrètes à des enjeux majeurs », note Jean-Pierre Ouellet. C'est d'ici la fin de l'année qu'un groupe de travail va élaborer les éléments nécessaires à la mise en place de l'institut France-Québec.



Photo : Patrick Lachance

Le recteur de l'UQAR, Jean-Pierre Ouellet, en compagnie du Premier ministre du Québec, Philippe Couillard, et du ministre délégué aux Transports et à l'Implantation de la stratégie maritime, Jean D'Amour.



Une chercheuse étoile

Candidate au doctorat en éducation, **Marie-Ève Gonthier** est lauréate du concours Étudiants-chercheurs étoiles du Fonds de recherche du Québec, dans la catégorie Société et culture, pour son article intitulé « L'influence du clavardage sur la maîtrise du français écrit des élèves du premier cycle du secondaire » publié dans la *Revue des sciences de l'éducation* en collaboration avec Stéphanie Leblanc, professeure à l'UQAR. L'article concerne l'étude que Mme Gonthier a réalisée lors de sa maîtrise en éducation. Cette étude est l'une des premières à s'intéresser à la question du clavardage chez les adolescentes et les adolescents.



René Gingras préside le C.A. de l'UQAR

Le directeur général du Cégep de Rivière-du-Loup, **René Gingras**, a été élu président du conseil d'administration de l'Université du Québec à Rimouski en février dernier. Il succède à **Marie-Hélène Chouinard**. Siégeant au conseil d'administration de l'UQAR depuis le mois de juillet 2014, M. Gingras possède une excellente connaissance des enjeux inhérents à la formation supérieure. « Je vois cette nomination comme une belle marque de confiance des membres du Conseil et de la direction de l'UQAR. De concert avec la communauté de l'UQAR, je suis persuadé que nous allons réussir à jouer notre rôle de moteur de développement des régions desservies », indique-t-il.



L'équipe féminine du Nordet remporte la bannière en soccer

L'équipe féminine du Nordet a remporté les grands honneurs de la section universitaire division 2 en soccer. Sur la photo, on reconnaît l'équipe entraînée par **Sébastien Gagnon** : **Carolanne Dubé**, **Marie-Philippe Savard**, **Émilie Lantagne**, **Mireille Levasseur** et **Kim Lavigne** entourées de **Catherine Duval-Guévin**, de **Mélissa Simard**, de **Myriam Ouellet-Bernier**, de **Carol-Ann Guy**, de **Stéphanie Robitaille-Pagotto** et de **Mathilde Marchais**.

83^e CONGRÈS DE L'ACFAS
DU 25 AU 29 MAI 2015
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI

**UNE AUTRE FAÇON
DE VIVRE
LA RECHERCHE**

ACTIVITÉS GRAND PUBLIC **GRATUIT**

**PROGRAMME COMPLET
ET RÉSERVATIONS**
acfas.ca

Photo du plaire - cosmolino



**QUESTIONNAIRE
MES CONNAISSANCES OU MÉCONNAISSANCE DE
LA BIODIVERSITÉ DU QUÉBEC?**

DU LUNDI 18 AU JEUDI 28 MAI De 10h00 à 17h30

Différents lieux à Rimouski

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

JEUDI 28 MAI 2015 De 16h30 à 17h00

UQAR – Atrium, scène Radio-Canada

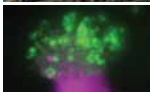


EXCURSION GÉOGRAPHIQUE

LES RISQUES NATURELS **R**

DIMANCHE 24 MAI De 13h à 17h

Départ : Bureau d'information touristique



EXPOSITION

LA PREUVE PAR L'IMAGE

DU DIMANCHE 24 AU VENDREDI 29 MAI De 12h à 16h

VERNISSAGE : LUNDI 25 MAI 12h **R**

Galerie d'art Léonard-Parent



ATELIER

CAPTURE DE MOUVEMENTS ET ANIMATION 3D

LUNDI 25 ET MARDI 26 MAI De 10h à 19h

UQAR – Aile K-100



ENREGISTREMENT RADIO

LA TÊTE AU CARRÉ

LUNDI 25 ET MERCREDI 27 MAI De 12h30 à 13h30

MARDI 26 MAI De 10h à 11h

UQAR – Atrium, scène Radio-Canada



ENREGISTREMENT RADIO

LE MONDE AUJOURD'HUI

LUNDI 25 MAI De 16h à 18h

UQAR – Atrium, scène Radio-Canada



ATELIER

DÉCOUVREZ DES PROJETS DE SCIENCE CITOYENNE

LUNDI 25 MAI De 9h30 à 21h30

Cégep de Rimouski – La Coudée



ENREGISTREMENT VIDÉO

STUDIO ANTIDOTE

DU LUNDI 25 AU VENDREDI 29 MAI De 16h30 à 17h00

MARDI 26 MAI De 17h00 à 17h30

UQAR – Bar Le Baromètre



KIOSQUE ET CONFÉRENCE

LA PALÉONTOLOGIE ET LA BIOLOGIE ÉVOLUTIVE :

SCIENCES DU PASSÉ ET D'ACTUALITÉ!

MARDI 26 MAI De 11h à 17h

UQAR – Atrium, scène Radio-Canada et Amphithéâtre Ernest-Simard – F-210



ENREGISTREMENT RADIO

LA NATURE SELON BOUCAR

MARDI 26 MAI ET MERCREDI 27 MAI De 11h00 à 12h30

UQAR – Bar Le Baromètre



PROJECTION DE FILM

MISSION DU CORIOLIS II EN ARGENTINE

MARDI 26 MAI De 17h30 à 19h00

UQAR – Amphithéâtre Ernest-Simard – F-210



VISITES GUIDÉES

À BORD DU CORIOLIS II, NAVIRE DE RECHERCHE OCÉANOGRAPHIQUE **R**

MERCREDI 27 ET JEUDI 28 MAI 10h, 11h, 14h, 15h

Quai de Rimouski



VISITES GUIDÉES DU CENTRE-VILLE, EXPOSITION ET CONFÉRENCE

LA CATHÉDRALE DE RIMOUSKI DANS TOUS SES ÉTATS **R**

MERCREDI 27 MAI De 14h à 20h

Place du 6-Mai-1950, Salle Saint-Germain de la Cathédrale et Cégep de Rimouski – Salle Georges-Beaulieu



CONCOURS

MA THÈSE EN 180 SECONDES FINALE NATIONALE

MERCREDI 27 MAI De 17h à 19h

UQAR – Amphithéâtre Ernest-Simard – F-210



ENREGISTREMENT RADIO

LES ANNÉES LUMIÈRE

JEUDI 28 MAI De 12h à 14h

UQAR – Atrium, scène Radio-Canada



CONFÉRENCE

PROTECTION DE LA JEUNESSE : L'IMPORTANCE DE DIFFÉRENCIER

L'URGENCE DE LA CHRONICITÉ

JEUDI 28 MAI De 17h à 19h

UQAR – Atrium, scène Radio-Canada



BAR DES SCIENCES

PÉTROLE : LA GOUTTE QUI FAIT DÉBORDER LE FLEUVE?

JEUDI 28 MAI De 18h30 à 20h00

Le Bien, le Malt



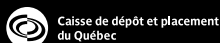
#Acfas

R Réservations obligatoires – acfas2015@uqar.ca ou au 418 723-1986, poste 1964

Organisatrices



Partenaire prestigie



Grand partenaire diffusion et contenu



Partenaire des activités grand public

