



MARTIN LECHOWICZ

Sur l'origine d'étranges cercles dorés en forêt

Page 2



LOUISE NADEAU

Jugements moraux battus en brèche

Page 3

SCIENTIFIQUES

Daniel Weinstock

Robyn Tamblyn

Allan Huang

André Charette

Patrick Paultre

Michel Bouvier

ÉTUDIANTS-CHERCHEURS

Valérie Mongrain

Virginie-Arielle Angers

Caroline Ménard

Philippe Gauthier

À l'écoute des autres

Jamais la recherche n'aura été aussi près des gens. À voir les réalisations qui ont permis aux chercheuses et chercheurs d'obtenir une de ces récompenses de haut vol que distribue l'Association francophone pour le savoir, l'Acfas, il devient facile de déduire que la science québécoise a l'œil braqué sur le monde réel et que l'ésotérique cède devant l'utilitaire. Il serait toutefois faux de conclure que l'acquis est chose facile.

NORMAND THÉRIAULT

A Tout le monde en parle, l'invité doit «puncher». À 110 %, le panéliste a à faire la preuve qu'il peut crier plus fort qu'un autre. Par-tout, dans ces émissions vouées au culte des images et à la fabrication (ou la démolition) instantanée de vedettes, il faut savoir non seulement faire rire, mais aussi déposer des citations ou banaliser tout ce qui est complexe: aux grandes questions, de petites réponses!

Judi soir dernier, à l'Institut de tourisme et d'hôtellerie du Québec, sur la rue Saint-Denis à Montréal, la fête avait un autre ton. Qui était célébré ce soir-là se devait d'être humble, de savoir partager avec d'autres l'hommage rendu. La réussite était présentée comme le résultat d'une aventure collective plutôt que le fait d'une initiative pu-

rement individuelle. Le «nous», plus que le «je», était le pronom utilisé pour décrire les parcours.

Premiers contacts

En recherche, si les intuitions sont le fait d'un seul, les résultats s'obtiennent par le travail d'équipe. Et souvent les carrières s'expliquent par des rencontres qui transforment une vie.

Si un Daniel Weinstock rappelle à quel point les enseignements de Charles Taylor à McGill ont été marquants dans l'établissement de sa pensée, pour un Michel Bouvier, c'est l'enthousiasme de deux enseignants du secondaire qui explique son choix de carrière. Plus tard, un troisième lui a permis d'orienter sa recherche: «J'ai fait un doctorat en sciences neurologiques auprès de quelqu'un qui a joué un rôle très important dans ma carrière scientifique, en l'occurrence le docteur

Jacques de Champlain, qui fut aussi récipiendaire du prix Léo-Pariseau.»

Actions directes

Comme par un retour de balancier, les étudiants d'hier, comme celles et ceux qui sont toujours à la recherche de l'obtention d'un titre universitaire, ceux devenus les actuels récipiendaires des divers prix remis ce jeudi soir-là, font état de réalisations qui ont des répercussions immédiates dans le fonctionnement des sociétés.

Que la santé soit la préoccupation première des sociétés nord-américaines (à tout le moins dans l'établissement des budgets publics québécois), cela se reflète dans les recherches lauréates: de la gestion des médicaments que proposent les Tamblyn et Huang aux découvertes des Charette et Bouvier, comme dans les études des Mongrain et Ménard, c'est le mieux-être physique des gens qui est souhaité.

Et une Louise Nadeau œuvre dans un secteur annexe: trouver des moyens d'extraire la personne des dédales de la toxicomanie. Quant à notre philosophe, Daniel Weinstock, ne raconte-t-il pas avoir été amené à ses préoccupations actuelles après un premier cours imposé: un cours d'éthique pour les étudiants de la faculté de médecine de son université?

La recherche est-elle menée dans d'autres secteurs qu'elle vise là aussi l'obtention d'applications fort concrètes. Le biologiste Martin Lechowicz travaille ainsi à la sauvegarde d'une forêt dont Virginie-Arielle Angers se fait l'apôtre, et sommes-nous en génie que le lauréat du prix Adrien-Pouliot fait état d'une expertise dont la nécessité est apparue ces jours-ci bien réelle: Patrick Paultre évalue la solidité des divers ouvrages civils, particulièrement ceux construits en béton!

Efforts constants

L'Acfas remettait donc ses prix. La soirée fut protocolaire, le ton pondéré, et c'était à un porte-parole du ministère québécois du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation qu'il avait été donné, en ouverture, de rappeler à quel point la science, et les scientifiques, jouaient un rôle primordial en ces temps de mondialisation, quand la recherche, plus que les coups de gueule, définit le portrait réel d'une société.

Et le vendredi matin, le temps était revenu de retourner soit en classe, soit au laboratoire, soit au bureau: la gloire d'un soir s'explique par une constance dans le travail, par des années d'efforts consentis.

ACFAS

Prix André-Laurendeau

Philosophie pour tous !

La réflexion philosophique ne peut être perçue comme une fin en soi. Elle doit plutôt servir de prémisse à l'action. Pour ce faire, elle doit sortir de la tour d'ivoire des universités et s'insérer dans le processus d'évolution d'une société. Voilà la perception qu'entretient le philosophe Daniel Weinstock, nouveau lauréat du prix André-Laurendeau.

ULYSSE BERGERON

Daniel Weinstock est un passionné. Et sa passion pour la philosophie politique, il la doit avant tout à un coup de foudre. En effet, lorsqu'il étudiait à l'université McGill, sa rencontre avec le célèbre philosophe québécois de la modernité, Charles Taylor, l'a profondément marqué. «Pour moi, comme pour beaucoup d'étudiants de l'époque, cela a été révélateur». Il va même jusqu'à dépendre cette rencontre comme «une sorte de choc intellectuel» dont il n'est «jamais vraiment revenu».

Depuis, Daniel Weinstock a fait du chemin. Après avoir bifurqué de la science politique vers la philosophie, il a obtenu un doctorat dans ce domaine à Oxford en Grande-Bretagne. Mais au cours des dernières années, c'est surtout à titre de philosophe spécialisé en éthique qu'il s'est fait connaître. Il est d'ailleurs à l'origine du Centre de recherche en éthique de l'Université de Montréal (CREUM), dont il est l'actuel directeur.

Départ éthique

C'est pourtant un concours de circonstances qui l'a amené à s'intéresser à l'éthique. «C'est en quelque sorte l'institution qui a dicté mon intérêt», lance-t-il. Lorsqu'il a commencé à enseigner à l'Université de Montréal, au début des années 1990, la faculté de médecine faisait une réforme de son programme. Un cours d'éthique obligatoire pour tous les étudiants devait être élaboré.

Le département de philosophie en a eu la responsabilité. «Étant le petit dernier arrivé, sans permanence, la commande est descendue jusqu'à moi. Évidemment, je ne pouvais pas dire non. Fort heureusement, le cours a connu un certain succès et il a fait des petits un peu partout à l'université», raconte-t-il.

Auteur de plusieurs articles et livres sur le sujet, il s'est depuis penché sur les thèmes les plus délicats relatifs à l'éthique. Il vient justement de publier un petit livre intitulé *Profession éthicien* (PUM, 2006). L'ouvrage, d'une soixantaine de pages seulement, expose de façon concise les principaux obstacles que rencontrent les éthiciens.

À ce sujet, M. Weinstock souligne toutefois que le terme même d'éthicien «l'irrite profondément». «Je ne me suis jamais considéré comme éthicien. Il y a quelque chose de sentencieux — ça pue un peu l'encens! Professionnellement, je suis un philosophe qui s'intéresse plutôt aux institutions qu'à la vertu des individus.»

D'ailleurs, le fait de baigner dans un domaine qui relève aussi bien du conceptuel que du concret l'a poussé à jeter un regard différent, critique et fort intéressant sur sa discipline. Il soutient aujourd'hui que la réflexion philosophique n'est en fait que la première partie d'un travail beaucoup plus long.

Aller plus loin

Au fil du temps, le philosophe s'est rendu compte que, «parmi les philosophes, toutes traditions confondues, il y avait un certain mépris à l'égard de tout ce qui était de l'ordre de l'éthique appliquée, comme si l'exercice de la philosophie se limitait aux concepts et que le reste était simplement de la technique».

En s'intéressant aux écrits relatifs à l'éthique, il en est venu à penser que «c'était peut-être un peu l'inverse». Les concepts philosophiques abstraits ne sont pas nécessairement appropriés aux réalités concrètes. «Il faut donc voir de quelle façon les concepts philosophiques élaborés s'institutionnalisent.» Pour ce faire, il faut sortir du cadre restreint et abstrait de la philosophie et s'ouvrir



Daniel Weinstock est un philosophe spécialisé en éthique.

BERNARD LAMBERT, FORUM, UDM

à l'environnement auquel les concepts s'appliquent.

Aujourd'hui, cela lui fait dire qu'il y a effectivement «les sempiternels débats en philosophie politique», mais qu'on a simplement «fait la moitié du chemin» si l'on se contente de ceux-ci. Il faut donc aller plus loin et appliquer les réflexions aux réalités concrètes d'une société. Il s'agit, en quelque sorte, de jeter des ponts entre la philosophie et les sphères décisionnelles de toute société.

Sur le terrain

Daniel Weinstock a participé à plusieurs initiatives du genre. Entre 1997 et 1999, il a participé au Groupe de travail sur la place de la religion à l'école publique, qui a accouché du rapport Proulx. Plus récemment, en 2005, le gouvernement canadien l'a sollicité pour faire partie d'un comité d'experts ayant pour but d'analyser la problématique de l'intégration des immigrants dans certains pays européens.

De telles implications découlent du rôle même de l'intellectuel, note-t-il. Toutefois, est-ce que la société québécoise et canadienne offre une

place aux penseurs qui désirent ardemment s'impliquer? Le philosophe répond: «Au Québec en particulier et au Canada plus largement, on vit dans une société qui n'est pas si mal, comparée à d'autres. Ici, on a une culture de l'interaction entre les gens qui ont à gérer le quotidien de nos institutions et les intellectuels. Et cela, c'est une occasion remarquable pour les intellectuels.»

Il ajoute aussitôt: «Quand je pense aux raisons qui m'ont retenu lorsque des occasions de faire carrière ailleurs se sont présentées, c'est justement la possibilité d'avoir un impact, non seulement sur mes étudiants et mes collègues, mais bien de pouvoir jouer un rôle» au sein des institutions.

Quant au prix André-Laurendeau, Daniel Weinstock affirme «qu'il est toujours flatteur d'être reconnu par ses pairs. Mais au-delà de ça, sur le plan personnel, je dirais que je suis un intellectuel québécois de souche relativement récente. Mes parents étaient tous les deux des immigrants juifs d'Europe de l'Est. En tant qu'intellectuel juif et en raison de ma trajectoire professionnelle, ça revêt une importance particulière de recevoir un prix associé à une personnalité importante de la vie politique québécoise».

Collaborateur du Devoir

Prix Michel-Jurdant

Savoir d'où proviennent d'étranges cercles dorés

Le parcours de Martin Lechowicz, un biologiste de l'université McGill, résume à lui seul l'étonnante période de bouleversements dans laquelle nous vivons depuis une cinquantaine d'années. D'origine américaine, il a été le témoin des inquiétudes des années 1950, puis des soubresauts sociaux des années 1960... jusqu'à nos préoccupations environnementales d'aujourd'hui.

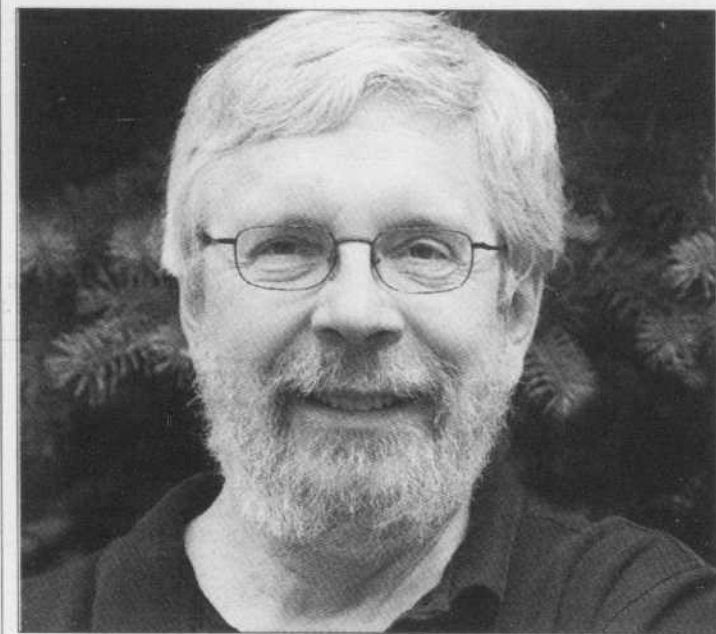
CLAUDE LAFLEUR

Fils d'immigrants polonais, le prof Lechowicz est arrivé à Montréal en 1976, ignorant tout du fait français. «C'était avant la loi 101, rappelle-t-il, et pour quelqu'un se promenant au centre-ville, rien n'indiquait qu'on était dans une ville française... Le visage de Montréal a bien changé depuis!»

Une jeunesse trouble

Martin Lechowicz est né en 1947 dans une modeste famille ouvrière de la banlieue polonaise de Chicago. «J'avais 10 ans lorsque "Spoutnik" a été lancé, dit-il. Vous vous rappelez peut-être que nous étions alors extrêmement inquiets en cette période de guerre froide et de course à l'espace... Par conséquent, d'importants efforts ont été consentis en science et en éducation et tout le monde a mis l'épaule à la roue. Mes parents m'ont encouragé à étudier les sciences.»

VOIR PAGE G 3: LECHOWICZ



Martin Lechowicz est biologiste à l'université McGill.

SOURCE ACFAS

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS RIVIÈRES

UQTR

L'UQTR félicite
ses lauréates des prix
de la recherche scientifique
de l'ACFAS 2006

Concours de vulgarisation
scientifique de l'ACFASPrix Desjardins d'excellence
pour étudiants-chercheurs
- doctorat -Geneviève Dorval-Douville
Maîtrise en sciences de l'énergie
et des matériauxCaroline Ménard
Doctorat en biophysique
et en biologie cellulairesL'UQTR
votre hôte
du 75^e Congrès
de l'ACFAS

Gardez-nous à l'esprit!



www.uqtr.ca

Félicitations
à nos
lauréatsDes professeurs et des étudiants de l'Université de
Montréal se distinguent par la qualité de leurs recherches.Daniel Weinstock
Prix André-Laurendeau
Professeur titulaire
Département de philosophie
Faculté des arts
et des sciencesMichel Bouvier
Prix Léo-Pariseau
Professeur titulaire
Département de biochimie
Faculté de médecineLouise Nadeau
Prix Marcel-Vincent
Professeur titulaire
Département de psychologie
Faculté des arts
et des sciencesAndré B. Charette
Prix Urgel-Archambault
Professeur titulaire
Département de chimie
Faculté des arts
et des sciencesPhilippe Gauthier
Prix Desjardins d'excellence pour
étudiants-chercheurs - Maîtrise
Étudiant
Département d'histoire de l'art et
études cinématographiques
Faculté des arts et des sciencesValérie Mongrain
Prix Bernard-Belleau
Étudiante
Faculté de médecine

www.umontreal.ca

Université
de Montréal

ACFAS

Prix Marcel-Vincent

Jugements moraux battus en brèche

Décrite comme une femme extraordinaire par les personnes qui la côtoient, Louise Nadeau est sans conteste une femme de passion. Il n'est point de demi-mesure dans sa façon de travailler. Dès 1972, elle oriente sa carrière de psychologue vers le domaine des toxicomanies. Balayés les modèles moraux, les présupposés obsolètes! Imaginative, elle explore de nouveaux sentiers et impose une interprétation scientifique des phénomènes de dépendance, notamment en matière d'alcoolisme féminin. Pour sa contribution à la compréhension de ces phénomènes, le prix Marcel-Vincent lui est décerné.

ESTELLE ZEHLE

Professeure au département de psychologie de l'Université de Montréal, chercheuse principale au RISQ (Recherche et intervention sur les substances psychoactives — Québec), administratrice d'Éduc'Alcool, vice-présidente du conseil d'administration des Instituts canadiens de recherche en santé, l'ampleur des travaux menés par Louise Nadeau parle d'elle-même.

D'emblée, alors qu'elle débute sa carrière dans une communauté thérapeutique pour toxicomanes, le Centre Portage, il est clair qu'elle ne s'enlèvera pas dans le regard moralisateur soutenu par la société. Dotée d'un caractère trempé, d'une énergie et d'une curiosité contagieuses, elle interroge tout fait établi. Si elle est thérapeute, il lui est tout aussi indispensable de se consacrer à la recherche, à la formation des intervenants et à la diffusion des connaissances.

Aussi est-il compréhensible que Luc Vinet, recteur de l'Université de Montréal, et Joseph Hubert, doyen de la faculté des arts et des sciences de l'Université de Montréal, la considèrent comme une pionnière: «D'une part, ses travaux et ses réalisations ont catalysé le renouvellement de la compréhension du phénomène de toxicomanie chez les femmes. D'autre part, ils ont contribué de façon importante à l'émergence d'une perspective de l'abus d'alcool et de drogue axée sur la compréhension plutôt que sur le blâme.»

Michel Landry, directeur de la recherche et du développement universitaire au Centre Doherty-Cormier, poursuit ce portrait en soulignant «son charisme à

communiquer son savoir et ses convictions, sa générosité dans l'engagement auprès des personnes souffrantes».

Une approche scientifique avant tout

Nombre d'a priori sexistes, de doubles standards sous-tendaient la société nord-américaine des années 1970. Le perception et la compréhension des toxicomanies n'y échappaient pas. L'alcoolisme féminin s'inscrivait dans un rapport social défavorable aux femmes.

«J'ai toujours été heurtée, témoigne Louise Nadeau, par le système des deux poids, deux mesures selon lequel, lorsqu'une femme boit, elle est vue comme un ange déchû, un être indigne, alors qu'une consommation analogue de la part d'un homme est souvent perçue comme une forme de virilité, une affirmation de soi.» Le monde thérapeutique lui-même fonctionnait sur un modèle masculin. Dans les années 1980, les femmes étaient sous-représentées dans les structures de soins. «Soit elles cachaient leur alcoolisme, soit nos services ne répondaient pas à leurs besoins.»

Louise Nadeau a par conséquent investi ce *no man's land*. Elle adjoind rapidement à la perspective sociale une perspective biologique qui met à jour la vulnérabilité biologique des femmes par rapport à l'alcool. Dès 1984, elle consacre un chapitre au syndrome d'alcoolisation fœtale qui, 20 ans plus tard, constituera une préoccupation de santé publique.

Les frontières disciplinaires ne sont pas du goût de Louise Nadeau, tel que le souligne le Dr Marc Valleur du Centre médical Marmottan à Paris, centre fondé par le professeur Claude Olivenstein: «Elle a surtout réussi, par la multiplicité de ses expériences, à dépasser les clivages qui opposent ordinairement notre champ d'intervention, et ainsi contribuer, plus que tout autre spécialiste, à intégrer à la fois les apports pratiques de formes diverses de thérapies et les dimensions de compréhension issues de domaines très différents, de la biologie à la sociologie en passant par les différentes écoles de psychologie et de psychothérapie.» En effet, les déterminants à l'origine des dépendances sont variés. Environnementaux, ils s'inscrivent dans les croyances, les attitudes et les législations. D'autre part, grâce au développement des neurosciences, nombre de vulnérabilités biologiques se sont également avérées.

Des problématiques sociales à résoudre

Aujourd'hui, la proportion des femmes présentes dans les structures de soins, de l'ordre d'un tiers, correspond aux réalités de notre société. Les ser-



SOURCE ACFAS

Louise Nadeau est une pionnière dans l'étude des phénomènes de dépendance.

vices offerts sont parvenus à adopter un regard suffisamment positif pour que les femmes veuillent rester en traitement autant que les hommes. «Présentement, nos succès thérapeutiques, que ce soit par des méthodes médicamenteuses, des approches psychosociales ou des approches d'avantage de groupe, conduisent à des améliorations.»

Louise Nadeau ne s'appesantit cependant pas sur les succès; elle réfléchit aux écueils rencontrés et aux nouveaux phénomènes qui s'installent. Elle songe immédiatement aux patients qui abandon-

nent leur traitement. «Même si la majorité de nos patients s'améliorent, il y a des échecs qui font mal.» Elle pense notamment aux conducteurs qui prennent leur voiture même lorsque leurs facultés sont affaiblies par l'alcool et qui récidivent malgré des accidents.

Bien qu'ils ne soient pas son objet d'étude, d'autres faits préoccupent également la scientifique. «Pour moi, l'explosion de consommation de cannabis chez les jeunes des écoles secondaires, rapportée dans l'étude de Serge Brochu, est inquiétante. L'adolescence est une période d'ébullition parce que le cerveau se restructure; il faut par conséquent écarter toute substance qui viendrait limiter les neurotransmetteurs.»

Elle prend pour exemple de cette période de créativité intense le compositeur Chopin, qui avait écrit toutes ses études avant de quitter la Pologne. Il était âgé alors de 21 ans! De plus, un phénomène social, concomitant à cette vague de consommation, est en cours: l'adolescence est en redéfinition. Les adolescents sont à la fois jeunes et vieux, autonomes et encore dépendants. Créer des campagnes de prévention en mesure de toucher l'ensemble de la population adolescente devient très ardu.

Les problématiques soulevées à la recherche en matière de toxicomanie ne semblent pas vouloir s'épuiser. Louise Nadeau ne manquera pas d'en résoudre quelques-unes, mais, tient-elle à souligner, à l'instar de tout le travail qu'elle a accompli, jamais seule: les résultats obtenus proviennent de la conjonction des efforts de nombreux collègues. «J'ai eu la chance de créer en 1978 le certificat en toxicomanie à l'Université de Montréal. Or, celui-ci est devenu une plaque tournante. Toutes les forces vives qui étaient en présence se sont articulées ensemble. J'avais autour de moi des gens prêts au changement, prêts à innover et donc à prendre des risques.» Les marques d'estime et de reconnaissance, tel le prix Marcel-Vincent, reviennent donc à ces personnes également.

Collaboratrice du Devoir

LECHOWICZ

SUITE DE LA PAGE G 2

stages d'été dans des centres de recherche. Le jeune Lechowicz se retrouve ainsi à participer à des travaux en cancérologie à l'Université du Dakota du Nord. «Encore là, ça a été toute une expérience de vivre loin de ma famille, avec une bande de jeunes comme moi, à faire de la recherche scientifique.» Et lorsque vient le temps d'entrer à l'université, c'est tout naturellement en biochimie qu'il se dirige. «Il faut dire qu'à l'époque, on pensait qu'on viendrait à bout du cancer d'ici quelques années seulement.»

«Inutile de dire que mes parents étaient très fiers de moi, poursuit M. Lechowicz. J'étais le premier de la famille à accéder à l'université et, en tant qu'ainé d'une famille d'immigrants, je sentais beaucoup de pression pour réussir...»

Toutefois, les choses se gâtent à l'université puisque le jeune étudiant découvre vite que la biochimie n'est pas pour lui. Son campus est en outre plongé dans les manifestations contre la guerre du Vietnam alors que la révolte éclate un peu partout. Le jeune étudiant est par conséquent emporté par la tourmente et participe aux manifestations. Réorientant ses études vers la création littéraire — au grand désespoir de ses parents —, il écrit pour des publications underground. L'«Amérique» est en flamme, son esprit aussi!

Le jeune Lechowicz dérive ainsi quelque temps — travaillant dans de petits restaurants et pour une compagnie d'assurance — jusqu'à ce que survienne la «révélation».

De la Sierra Nevada...

Lors d'une fin de semaine d'expédition, à l'automne 1969, il explore les montagnes de la Sierra Nevada en compagnie d'un collègue universitaire. «Ça a été un week-end fabuleux, se rappelle-t-il, qui m'a ramené à la science d'une façon que je n'aurais pu imaginer...»

En effet, au hasard des promenades, il est intrigué par des anneaux de couleur jaune-orange qui encerclent, à tous les mètres, le tronc des conifères. «Je ne savais pas alors qu'il s'agissait d'une plante, dit-il. J'ai ramassé quelques spécimens qui traînaient au pied d'un arbre et je les ai rapportés à Berkeley, où j'étudiais.»

Curieux, il consulte les ouvrages de la bibliothèque universitaire. «J'ai découvert qu'il s'agissait d'une sorte de lichen... Voilà qui était intéressant! Mais pourquoi, me demandais-je, ce lichen croît-il à tous les mètres? J'ai poursuivi mes recherches... pour découvrir que personne ne le savait! Et c'est de la sorte que j'ai décidé d'entreprendre des études en biologie.»

Martin Lechowicz devient, en 1976, professeur à l'université McGill. «Pourquoi McGill? Eh bien... parce que c'est le premier poste qu'on m'a offert, dit-il. Lorsque le directeur du département m'a dit qu'il allait m'embaucher, j'ai déclaré que c'était le plus beau jour de ma vie... sans même demander combien on me paierait!»

... à la forêt du mont Saint-Hilaire

Et c'est ainsi que, depuis 30 ans, il enseigne et poursuit une kyrielle de recherches en biologie. Le prof

Lechowicz s'intéresse tout particulièrement à la forêt du mont Saint-Hilaire. «Il s'agit de l'un des très rares endroits au Québec où l'on retrouve de nos jours la forêt originale, celle qu'ont vue Cartier et Champlain. Partout ailleurs, les forêts ont été coupées et modifiées.» Cette forêt représente en outre un écosystème très diversifié qui n'existe nulle part ailleurs.

«Par tempérament, je suis un généraliste, et en tant que biologiste, je cherche à comprendre pourquoi les plantes se développent comme elles le font, explique Martin Lechowicz. Et je suis particulièrement attiré par les forêts.» Au fil de ses recherches, il a finalement trouvé la réponse à la question qui l'a mené à la biologie.

Pourquoi donc des lichens poussent-ils en anneaux à un mètre de distance? Les lichens, explique le savant, sont composés d'algues et de champignons qui vivent en symbiose et sont extrêmement sensibles au taux d'humidité. Or, les lichens qu'il a observés au Nevada croissent au niveau des branches mortes des conifères. Durant leur croissance, ces arbres développent, le long de leur tronc, des séries de branches à tous les mètres, les plus basses disparaissant au profit des plus hautes. En mourant, les branches laissent sur le tronc des crevasses et une rugosité qui constituent un site idéal pour le développement de beaux anneaux dorés de lichen.

«Je mène une carrière vraiment emballante, conclut le biologiste, car j'ai la chance de chercher à comprendre ce genre de choses...»

Collaborateur du Devoir

Hommage

aux lauréates et lauréats des Prix de l'Acfas



La maîtrise des sciences et des technologies représente un atout indéniable pour le développement d'une société moderne, résolument tournée vers le savoir et l'innovation. Dans cette perspective, le Prix de l'Acfas souligne la contribution remarquable de chercheurs et d'étudiants-chercheurs du Québec à l'avancement des connaissances scientifiques et au patrimoine mondial du savoir.

Au cours des dernières années, le gouvernement du Québec a fait de la recherche et l'innovation une priorité en y consacrant d'importants investissements.

Aussi, dans la foulée de la stratégie économique gouvernementale, nous dévoilerons sous peu la toute nouvelle Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation qui, par des mesures structurantes, permettra de relever les défis qui se posent à nous et de faire du Québec un lieu reconnu pour l'excellence de sa recherche et, surtout, de ses chercheurs.

C'est avec plaisir et fierté que je rends hommage aux lauréates et lauréats de cette 62e édition des Prix de l'Acfas.

Raymond Bachand

Raymond Bachand
Ministre du Développement économique,
de l'Innovation et de l'Exportation

www.mdeie.gouv.qc.ca
1 866 463-6642

Développement
économique, Innovation
et Exportation
Québec

SCIENCES ET CULTURE

PRIX DE L'ACFAS

CE CAHIER SPÉCIAL

EST PUBLIÉ PAR LE DEVOIR

Responsable: NORMAND THÉRIAULT

ntheriault@ledevoir.ca

2050, rue de Bleury, 9^e étage, Montréal (Québec) H3A 3M9.

Tél.: (514) 985-3333 redaction@ledevoir.com

FAIS CE QUE DOIS

L'ACFAS FÉLICITE SES LAURÉATS

PRIX DE L'ACFAS

PRIX ADRIEN-POULIOT
Coopération scientifique avec la France
Patrick Paultre, Université de Sherbrooke

PRIX ANDRÉ-LAURENDEAU
Sciences humaines
Daniel Weinstein, Université de Montréal

PRIX J.-ARMAND-BOMBARDIER
Innovation technologique
Allen R. Huang et Robyn Tamblyn, Université McGill

PRIX LÉO-PARISEAU
Sciences biologiques et sciences de la santé
Michel Bouvier, Université de Montréal

PRIX MARCEL-VINCENT
Sciences sociales
Louise Nadeau, Université de Montréal

PRIX MICHEL-JURDANT
Sciences de l'environnement
Martin J. Lechowicz, Université McGill

PRIX URGEL-ARCHAMBAULT
Sciences physiques, mathématiques et génie
André B. Charrette, Université de Montréal

PRIX BERNARD-BELLEAU
Sciences de la santé et pharmacologie
Valérie Monroin, Université de Montréal

PRIX RESSOURCES NATURELLES
Ressources naturelles
Virginie-Arielle Angers, UQAM

PRIX DESJARDINS D'EXCELLENCE
POUR ÉTUDIANTS-CHERCHERS
Maîtrise
Philippe Gauthier, Université de Montréal
Docteurat
Caroline Ménard, UQTR

CONCOURS DE VULGARISATION SCIENTIFIQUE

Nathalie Charbonneau
Université de Montréal
Geneviève Dorval-Douville
UQTR

Jacques Forest
Université de Montréal

Stéphanie Pellerin
Institut de recherche en biologie végétale
Geneviève Aubry
Université Laval

MERCI À NOS PARTENAIRES

Bell Canada
Conseil général de France à Québec
Fondation Desjardins
Hydro-Québec
Merkz Frost
Ministère du Développement économique,
de l'Innovation et de l'Exportation
Ministère des Relations Internationales
Picbio Pharma
Ressources naturelles Canada

L'ESPRIT EN MOUVEMENT
75^e CONGRÈS DE L'ACFAS
Du 7 au 11 mai 2007
Université du Québec à Trois-Rivières
405, rue De La Gauchetière Est
Montréal (Québec) H2L 2M7
Tél.: (514) 949-0949 Téléc.: (514) 949-5556
www.acfas.ca

ACFAS

Prix Urgel-Archambault

Le petit chimiste est devenu grand

Qui n'a pas eu dans sa jeunesse un microscope, un télescope, un jeu de chimie ou quelques beaux livres de sciences... qui sont demeurés sur une tablette après avoir piqué la curiosité pendant quelques semaines? Pas André Charette. Sa passion pour la chimie est née grâce à un jeu qu'on lui a offert alors qu'il était adolescent. Débute alors un parcours qui le mène à l'obtention du prix Urgel-Archambault.



André Charette

Si ces travaux peuvent avoir une foule d'applications, l'essentiel des efforts du groupe Charette est orienté vers les besoins de l'industrie pharmaceutique. «N'oublions pas que Montréal est la capitale canadienne de l'industrie pharmaceutique», rappelle M. Charette, de sorte que toutes les compagnies sont ici et que les spécialistes que nous formons se trouvent relativement facilement du travail...

Le Canada, un «paradis» pour la recherche?

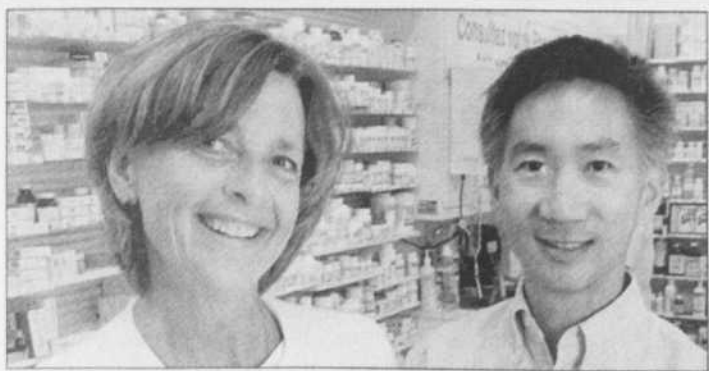
On imagine qu'un chercheur du calibre d'André Charette pourrait travailler n'importe où sur la planète. Or, celui-ci a choisi de s'établir ici en toute connaissance de cause. «J'ai la chance de diriger l'une des plus grosses équipes, sinon LA plus grosse équipe en chimie, au Canada», dit-il avec satisfaction.

Ces dix dernières années, rapporte le chercheur, les gouvernements ont beaucoup investi dans les infrastructures et l'instrumentation scientifiques. «Je puis maintenant vous dire que, en 2006, l'environnement qui a été créé — du moins à l'Université de Montréal — est comparable à ce qu'on retrouve dans les meilleures universités de la planète. Ce n'est peut-être pas le cas dans tous les domaines, mais ce l'est en chimie organique.»

M. Charette s'empresse néanmoins d'ajouter que, bien sûr, en matière de financement des travaux scientifiques, notre situation ne se compare pas à ce qui existe aux États-Unis. Toutefois, il y a des avantages à oeuvrer au Canada, notamment le fait que les chercheurs bénéficient de davantage de liberté dans leurs travaux. «Aux États-Unis, dit-il, les recherches sont orientées vers des créneaux très précis, alors qu'au Canada, on finance davantage de chercheurs en leur laissant la liberté de mener leurs travaux.»

«Pour toutes ces raisons, conclut-il, Montréal est un endroit privilégié pour travailler!»

Collaborateur du Devoir



Robyn Tamblin et Allan Huang, chercheurs à l'université McGill

Prix J.-Armand-Bombardier

Pilules sous contrôle

Les maladies causées par les médicaments sont la sixième cause de mortalité au Canada. C'est à cet enjeu méconnu du système de santé que se sont attaqués les récipiendaires du prix J.-Armand-Bombardier de cette année, les docteurs Robyn Tamblin et Allan Huang, chercheurs à l'université McGill.

JUDITH LUSSIER

Le système qu'ont élaboré les chercheurs Tamblin et Huang, le Medical Office of the XXI^e Century (MOXXI), permettra aux médecins et aux pharmaciens de mieux communiquer et ainsi, d'éviter des erreurs fatales. Cette base de données interactive, sans fil et simple d'utilisation, devrait être intégrée au système de soins de santé dès février 2007.

Les docteurs Robyn Tamblin et Allan Huang, respectivement professeure au département de médecine, d'épidémiologie et de biostatistiques et professeur au département de médecine et de génériatrie, ont repéré trois problèmes reliés à la prescription de médicaments.

Centraliser l'information

La première difficulté tient au peu de communication possible entre médecins et pharmaciens. En effet, le système actuel ne permet pas de réunir pour un même patient l'ensemble des ordonnances que ce dernier accumule au cours de sa vie. Complexifiant le portrait, le patient moderne visite plusieurs médecins et différentes pharmacies. À l'urgence, les médecins n'ont aucune idée de l'ensemble des médicaments prescrits ou de la raison pour laquelle ils le sont.

Le système MOXXI permettra de réunir dans un même dossier informatisé toutes les informations liées aux ordonnances d'un patient. Le médecin devra indiquer pour chaque ordonnance la raison pour laquelle un traitement est prescrit ou interrompu. Car un même médicament peut être prescrit pour différentes raisons. Les sédatifs, par exemple, peuvent être utilisés autant pour traiter l'insomnie que pour prévenir les attaques cardiaques. Et si un traitement est interrompu pour être remplacé par un autre, les pharmaciens doivent être mis au courant, afin d'éviter que les deux ordonnances soient données simultanément au patient. Le MOXXI permettra cette communication entre les différents professionnels.

Un autre enjeu est lié à la multiplication des médicaments d'ordonnance. L'équipe du MOXXI a en effet réalisé que les médecins ne connaissent pas assez bien les nouveaux traitements pharmacologiques pour être en mesure de les prescrire adéquatement. Le système informatisé permettra de rassembler les connaissances sur les nouvelles thérapies afin de faciliter la prise de décision. Par exemple, un médecin pourra indiquer si l'utilisation d'un médicament s'est avérée efficace pour un certain type de patient.

Le vieillissement de la population devient aussi un enjeu majeur en pharmacologie. Les personnes âgées sont plus vulnérables en ce qui concerne les effets indésirables. Elles consomment souvent de véritables cocktails thérapeutiques et sont plus susceptibles de faire des erreurs dans la prise de leurs médicaments. Les troubles cognitifs associés à l'âge rendent aussi complexe la communication entre le médecin, le patient et le pharmacien. Il est difficile pour un pharmacien de conseiller un patient sur la prise de ses médicaments s'il ne connaît pas le motif de la prescription.

Le système MOXXI permettra en outre d'éviter les erreurs liées à l'interaction des médicaments, aux allergies et aux autres problèmes de santé. L'asthme, par exemple, peut être aggravée par certains mé-

dicaments. Une fonction intégrée dans le système MOXXI permet d'éviter ce type d'erreurs. Quand un médicament susceptible d'aggraver la santé du patient est sur le point d'être prescrit, une alerte avertit le médecin du danger.

Des enjeux éthiques

L'industrie de la pilule représente dans le monde quelques centaines de milliards de dollars. Selon la docteure Robyn Tamblin, le système MOXXI est perçu par les compagnies pharmaceutiques comme étant potentiellement «leur pire cauchemar ou leur meilleur ami». En effet, puisque le système aide les médecins à choisir le meilleur médicament à prescrire, l'enjeu des commerçants est de se retrouver toujours en haut de la liste.

Aux États-Unis, les groupes de pression pharmaceutiques n'ont pas couru de risques. Ils ont investi massivement dans les systèmes de prescription informatisés. «Les Américains ont tout de suite vu dans ce genre de système une possibilité de marketing. Là-bas, les médicaments qui se retrouvent en haut de la liste sont commandités», explique la D^{re} Tamblin.

L'équipe du MOXXI est consciente du danger. C'est pourquoi elle a puisé ses subventions dans l'entreprise informatique et non dans le domaine pharmaceutique. «Les compagnies informatiques ont également un intérêt à développer cette technologie car elles vont pouvoir les revendre aux systèmes de soins de santé», explique-t-elle.

Au Québec en 2008

Pour que l'utilisation du système MOXXI soit optimale, tous les médecins et pharmaciens du Québec devraient avoir accès à la base de données d'ici 2008. Cette implantation est extrêmement coûteuse et on ne peut pas dire qu'elle réduira le fardeau financier de la RAMQ. «C'est plus une question de sécurité», explique la D^{re} Tamblin. Il est possible qu'à long terme le système fasse baisser le coût de l'assurance médicament, mais ce n'était pas l'objectif premier.

C'est peut-être parce qu'elle était ainsi motivée par des soucis de sécurité et de santé des patients, et non par des objectifs financiers, que l'équipe du MOXXI s'est vu décerner le prestigieux prix de l'Acfas. Le prix J.-Armand-Bombardier a été créé en 1980 par l'Association francophone pour le savoir en l'honneur du célèbre inventeur de la motoneige. Il récompense les travaux de recherche ayant contribué à une innovation technologique. L'équipe du MOXXI a été appuyée par Abraham Fuks, doyen de la faculté de médecine de l'université McGill, par l'Institut de recherches cliniques de Montréal, par l'Université de Colombie-Britannique ainsi que par l'école de médecine de l'université Harvard.

Collaboratrice du Devoir

CLAUDE LAFLEUR

Aujourd'hui, André Charette dirige l'une des plus importantes équipes de chimistes — le groupe Charette — qui cherche à fabriquer de nouvelles molécules destinées à servir de médicaments.

«Au secondaire, dans les cours de science, je n'étais pas très bon élève... ou plutôt: ça ne m'intéressait pas!, se rappelle-t-il, amusé. Tout a changé lorsqu'on m'a donné un jeu de chimie. Mes parents m'ont aussi procuré des livres de chimie que j'ai lus avec intérêt. C'est de la sorte que ma passion s'est développée...»

Professeur titulaire au département de chimie de l'Université de Montréal («L'un des plus "performants" au niveau mondial», souligne avec fierté le chercheur), André Charette est directeur de recherche. Il pilote deux chaires — l'une consacrée à la recherche fondamentale et l'autre à la recherche industrielle — spécialisées dans la synthèse des molécules.

Fait à noter, le P^r Charette aime autant faire de la recherche qu'enseigner. «À l'université, souligne-t-il, la recherche et l'enseignement vont de pair, et autant l'une que l'autre m'attiraient. J'ai donc su très tôt dans la vie ce que je ferais.»

Bardé d'une bonne quinzaine de prix et de distinctions, ce chimiste réalise un parcours en ligne droite. Après avoir obtenu en 1983 son baccalauréat en chimie à l'Université de Montréal, il complète sa maîtrise et son doctorat à l'Université de Rochester (en 1985 et en 1987) puis son postdoctorat à l'université Harvard (en 1989) pour finalement revenir faire carrière à l'Université

de Montréal. Parcours simple et efficace, pourrait-on dire.

Créer des molécules complexes

Bon nombre des substances qui nous entourent sont des molécules, c'est-à-dire des assemblages d'atomes. L'eau et le gaz carbonique en sont deux exemples, la première étant formée de deux atomes d'hydrogène associés à un atome d'oxygène (H₂O) et la seconde, d'un atome de carbone couplé à deux atomes d'oxygène (CO₂).

Il existe, on l'imagine, des molécules beaucoup plus complexes... et ce sont elles qui passionnent le chimiste Charette. Contrairement à d'autres chimistes, celui-ci ne s'intéresse pas tant aux propriétés des molécules (à quoi elles peuvent servir) qu'à la manière de parvenir à les fabriquer. Il fait ce qu'on appelle de la chimie de synthèse; autrement dit, il tente de synthétiser (de fabriquer) des molécules complexes à partir de molécules simples. «On part de produits qui sont simples et disponibles, résume-t-il, et on les convertit, à l'aide d'une séquence de réactions chimiques, en quelque chose de plus complexe.»

«La recherche m'a toujours fasciné, poursuit-il, et plus particulièrement la chimie de synthèse, parce qu'on crée alors de nouvelles molécules.» Le chimiste y exerce un grand pouvoir de création puisqu'il lui faut d'abord imaginer à quoi ressemble la structure d'une molécule pour ensuite tenter de la reproduire en laboratoire. «Tout est question d'imagination!», lance-t-il.

A cette fin, André Charette pilote une équipe d'une trentaine de spécialistes qui réalisent divers projets

Prix Adrien-Pouliot

Un oeil sur les structures

Depuis une douzaine d'années maintenant, Patrick Paultre, professeur et chercheur en génie civil à l'Université de Sherbrooke, entretient une étroite collaboration avec des chercheurs français. Si étroite que ses travaux ont contribué à modifier les normes de construction françaises.

PIERRE VALLÉE

D'origine haïtienne, Patrick Paultre obtient d'abord un baccalauréat en architecture de l'ISTH à Port-au-Prince. Voulant poursuivre ses études en français, deux choix s'offrent à lui: étudier en France ou au Québec. «La France m'attirait et j'avais toujours rêvé d'étudier à l'École des ponts et chaussées, explique-t-il, mais ma famille était déjà installée à Montréal et mon frère étudiait à l'École polytechnique. Cela a orienté mon choix.»

Il s'inscrit donc à l'École polytechnique en génie civil. «J'aimais bien le côté artistique de l'architecture, mais j'avais un goût plus poussé pour le calcul et le travail plus scientifique.» En 1981, il obtient sa maîtrise en sciences appliquées. Dès le départ, Patrick Paultre connaît son champ d'intérêt. «Je me suis toujours intéressé à la dynamique des structures et, en particulier, à leur comportement lorsqu'elles subissent des charges vibratoires, lors d'un séisme par exemple.» Cela sera d'ailleurs le sujet de sa thèse de doctorat, qu'il soutient à l'université McGill.

Au début de sa carrière professionnelle, Patrick Paultre travaille dans le secteur privé pour des firmes de génie à Montréal, Toronto et Philadelphie. Mais son ambition est ailleurs: il veut enseigner et faire de la recherche universitaire. L'occasion se présente en 1987 lorsqu'un poste de professeur en génie civil se libère à l'Université de Sherbrooke. Embauché en tant que professeur, on lui confie aussi les rênes du laboratoire de structures du département de génie civil. «À mon

arrivée, le laboratoire, c'était une grande pièce vide. Il n'y avait rien.»

Ce n'est plus le cas aujourd'hui. Titulaire de la chaire de recherche du Canada en génie parasismique et dynamique des structures (CRGP), Patrick Paultre dirige un des plus importants laboratoires dans ce domaine au Canada. Certaines des recherches et des techniques élaborées par ce chercheur et son équipe sont uniques au monde.

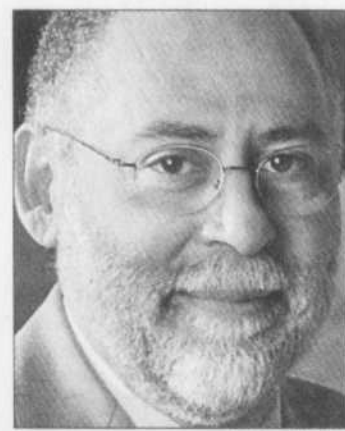
Sur le terrain

Les études et les recherches menées par Patrick Paultre et son équipe au sein du CRGP peuvent se diviser sommairement en deux groupes: celles faites en laboratoire, que l'on nomme les essais pseudo-dynamiques; et les essais dynamiques que l'on réalise directement sur les ouvrages, comme les barrages, les ponts et autres structures.

Au fil des ans, plusieurs ouvrages au Québec ont été testés grâce aux essais dynamiques réalisés in situ. Mentionnons, entre autres, le barrage de Beauharnois 3, le barrage des Outardes 3, le pont de Grand-Mère ainsi que le mât du Stade olympique. De plus, l'expertise de Patrick Paultre a été mise à contribution lors des essais dynamiques réalisés sur le barrage d'Emosson en Suisse.

Les essais dynamiques sont réalisés en produisant une force vibratoire grâce à un excitateur placé sur l'ouvrage. La force et la direction de cette vibration sont contrôlées et des capteurs et un système d'acquisition de données permettent de voir comment se comporte la structure.

Les essais dynamiques permet-



Patrick Paultre

SOURCE ACFAS

re à bouger de cinq millimètres. «Cela nous permet de mesurer la réaction de la structure et de vérifier l'exactitude de la modélisation, et ainsi de la corriger s'il le faut.»

Au fil des ans et des essais, la structure a évidemment subi plusieurs stress, ce qui a permis l'élaboration d'autres types de mesures. «Nous sommes en mesure de détecter s'il y a eu une détérioration à une structure et nous travaillons présentement en laboratoire à mettre en place une technique nous permettant de localiser la détérioration.»

La filière française

Son amour de la France s'actualise en 1994 lorsqu'il est invité en qualité de chercheur par François de Larrard, alors au Laboratoire central des ponts et chaussées de Paris. «C'était pendant mon année sabbatique et j'y suis allé avec toute la famille.» Il y fera aussi la rencontre de Jacky Mazars, alors à l'École normale supérieure à Cachan et aujourd'hui directeur du Laboratoire sols-solides-structures de l'université Joseph-Fourier de Grenoble.

Entre ces hommes se tissent une collaboration et une complicité qui fera en sorte que Patrick Paultre sera invité en tant que professeur en dynamique des structures plusieurs années de suite dans ces institutions. Il codirigera les thèses de doctorat de plusieurs étudiants français et accueillera à Sherbrooke des stagiaires français.

C'est d'ailleurs sous les encouragements de Jacky Mazars qu'il rédige un ouvrage scientifique, *La Dynamique des structures*, utilisé aujourd'hui dans plusieurs universités françaises et canadiennes. «Contrairement à mes articles scientifiques, qui sont publiés dans des revues anglaises, j'ai tenu à écrire cet ouvrage en français. C'est une langue que j'aime beaucoup. C'est peut-être cela qui explique mon affinité avec la France.»

Collaborateur du Devoir

Félicitations!

PRIX DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE DE L'ACFAS 2006

L'Université Laval applaudit ses étudiants et reconnaît leur talent.

1. CONCOURS DE VULGARISATION SCIENTIFIQUE

Doctorat en génie civil «À quand les porcheries vertes?»
Geneviève Aubry

2. PRIX DE THÈSE EN COTUTELLE QUÉBEC-FRANCE DE LA COMMISSION PERMANENTE DE COOPÉRATION FRANCO-QUÉBÉCOISE

Étude de formes périglaciaires de soulèvement au gel au Nunavik
Fabrice Camels, Ph.D.

Parce que le monde a besoin de solutions!
L'Université Laval voit aussi loin que vous!



ACFAS

Prix Léo-Pariseau

Décrypter les protéines G

Michel Bouvier est directeur du Groupe universitaire de recherche sur le médicament et, avant même son existence, ce professeur titulaire au département de biochimie de la faculté de médecine de l'Université de Montréal (UdM) était devenu l'un des scientifiques les plus reconnus au Canada et à l'étranger. Il a conduit pendant 17 ans, dans le laboratoire qu'il a mis sur pied à l'UdM, des travaux fructueux qui lui valent de recevoir le prix Léo-Pariseau.

RÉGINALD HARVEY

Le Groupe universitaire de recherche sur le médicament est apparu dans le décor l'an passé. Il réunit des chercheurs de divers horizons et disciplines et vise rien de moins que la consolidation de l'industrie pharmaceutique montréalaise, d'où l'essor économique de la région. D'un même élan, ce regroupement de cerveaux planche sur la découverte de médicaments aptes à combattre les grands problèmes de santé actuels et à lutter contre des pathologies moins répandues, qui sont laissées pour compte par d'autres, faute de profits faramineux à réaliser.

Quant au professeur qui le dirige, il s'est passionné dès son enfance et son adolescence pour les sciences: «Je me suis toujours intéressé à celles-ci de façon générale d'aussi loin que je puisse me souvenir.» Deux professeurs du secondaire, qui enseignaient dans les disciplines de la biologie et de la chimie, ont par la suite provoqué son penchant pour la compréhension moléculaire des sciences de la vie et l'ont influencé dans son choix de carrière.

L'acquisition du savoir

Michel Bouvier décroche son diplôme d'études collégiales en sciences pures avant d'obtenir son baccalauréat en biochimie de l'Université de Montréal. De là, il continue de gravir les échelons du savoir: «J'ai fait un doctorat en sciences neurologiques auprès de quelqu'un qui a joué un rôle très important dans ma carrière scientifique, en l'occurrence le docteur Jacques de Champlain, qui fut aussi récipiendaire du prix Léo-Pariseau; il a été mon directeur de thèse au moment où il s'intéressait au contrôle nerveux de la pression artérielle et j'ai travaillé dans son laboratoire durant quelques années à mieux comprendre les mécanismes de régulation de l'activité du système nerveux sympathique relatifs à la pathologie qui est celle de l'hypertension artérielle.» Il se penche alors sur l'aspect moléculaire de cette problématique sur le plan de la signalisation.

Il se rend par la suite à la prestigieuse université Duke de la Caroline du Nord pour y suivre un stage de postdoctorat: «J'ai collaboré avec des sommités mondiales qui

s'intéressaient à la pharmacologie moléculaire, c'est-à-dire à la compréhension des cibles pharmacologiques, donc des molécules qui sont normalement impliquées dans la signalisation cellulaire, mais qui peuvent être utilisées comme cibles pour les traitements thérapeutiques.»

La carrière prend forme

Fort de ce parcours enrichissant, il revient à l'Université de Montréal à titre de professeur et chercheur en 1989 et il met sur pied son laboratoire. «Au tout début, il y avait de l'angoisse, ce qui est en partie le sentiment qui habite un jeune chercheur qui démarre son labo. J'étais craintif après avoir quitté un endroit comme Duke où se retrouvaient à peu près 20 ou 25 chercheurs "postdoctoraux" et où, à chaque jour, on était très stimulé intellectuellement dans un milieu très dynamique.»

Il s'est en quelque sorte lancé dans le vide en ouvrant la porte de son laboratoire: «Je disposais d'une certaine somme d'argent pour démarrer et j'ai d'abord embauché deux personnes. On s'est retrouvé à trois et c'est devenu rapidement très stimulant parce que la peur a disparu, pour faire place à l'effervescence et à l'enthousiasme de démarrer quelque chose de nouveau, de mettre sur pied une équipe.»

Il reçoit l'appui de ses collègues, qui lui prêtent les équipements nécessaires à la bonne marche de sa recherche: «Il a été possible d'investir dans le cerveau plutôt que dans le béton.» Rapidement, le laboratoire grandit et il atteindra sa maturité cinq ans plus tard, alors qu'une vingtaine de personnes s'y retrouvent.

Les problèmes de communication

Michel Bouvier pose la problématique de la nature des recherches qui se sont déroulées au fil du temps: «On essaie de mieux comprendre la manière dont l'efficacité de la circulation est contrôlée. Dans notre système humain, on est composé de cellules et il faut qu'il y ait une communication entre celles-ci, sinon il n'y a pas d'unité de l'organisme; certaines cellules doivent dire aux autres quoi faire et, dans tout cela, il existe même une forme de hiérarchie: le système nerveux central est au sommet de cette dernière, et il dit aux différents tissus



Michel Bouvier

SOURCE ACFAS

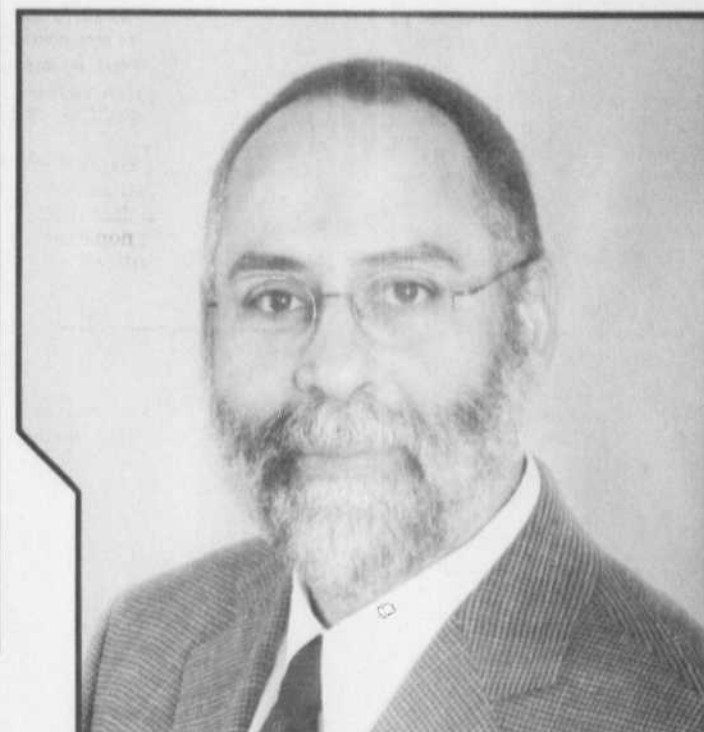
une réalisation du labo à laquelle a contribué un collègue néphrologue, dans le cas du diabète «néphrogénique» congénital ou diabète insipide, une maladie causée par le type de récepteurs en question: «On a repéré le problème sur ce plan et on a trouvé une façon d'intervenir en pharmacologie pour restaurer la fonction dudit récepteur. Le tout fonctionne et améliore grandement la condition du patient.» Dans ce cas, il signale que c'est une maladie génétique relativement rare pour laquelle il est difficile de convaincre une compagnie pharmaceutique d'investir. Le laboratoire a aussi connu du succès en termes technologiques, et dans le domaine de la classification des médicaments qui agissent sur les récepteurs.

Quant à ce que l'avenir lui réserve, Michel Bouvier possède un programme bien rempli: «Il y a plusieurs projets sur la table. Le laboratoire rejoindra au mois de mai un nouvel institut de l'UdM, celui de la recherche en immunologie et en cancer, et il sera en mesure de "bouter" davantage du côté de cette maladie. À cette fin, il disposera d'un nouveau système de criblage pour reconnaître les molécules sur place même, et il possèdera de nouveaux outils chimiques permettant de mieux comprendre les systèmes biologiques, et qui pourront avoir un impact sur le développement des molécules à activité thérapeutique.» De plus, à peu près tous les chercheurs québécois œuvrant sur les récepteurs couplés aux protéines G seront regroupés bientôt au sein d'une même équipe pour mener un projet de recherche. Et bien sûr, pendant ce temps, le Groupe universitaire de recherche sur le médicament continuera de croître après un an d'existence.

Du labo à l'institut

Le chercheur est fier de nommer

Collaborateur du Devoir



Professeur Patrick Paultre

Un professeur en génie civil remporte le Prix Adrien-Pouliot

Le titulaire de la Chaire de recherche du Canada en génie parasismique de l'Université de Sherbrooke, Patrick Paultre, a reçu le prix Adrien-Pouliot. Cette récompense a été créée au printemps 2000 en l'honneur d'Adrien Pouliot, mathématicien, ancien président de l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences (ACFAS) et détenteur de nombreuses distinctions françaises. Ce prix vise à souligner l'excellence de travaux réalisés en collaboration avec une personne ou une équipe de la France qui ont des retombées autant en France qu'ici.

Le professeur titulaire au Département de génie civil est également le directeur du Centre de recherche en génie parasismique et en dynamique des structures (CRGP). Les activités du CRGP sont reliées aux essais dynamiques de barrages, ponts et bâtiments, à la modélisation du comportement dynamique des structures, à l'analyse sismique des structures, et aux essais pseudo-dynamiques avec mur de réaction au laboratoire de structures.

UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE
www.USherbrooke.ca

Seule la matière grise est inépuisable.

L'UQAM félicite chaleureusement deux étudiantes qui s'illustrent en sciences naturelles :



↳ **Virginie-Arielle Angers**, lauréate du Prix ressources naturelles de l'Acfas. M^{me} Angers poursuit son doctorat en biologie au Centre d'étude de la forêt.



↳ **Maryse Labriet**, lauréate du Prix d'excellence de l'Académie des Grands Montréalais pour la meilleure thèse de doctorat dans la catégorie Sciences naturelles et génie. M^{me} Labriet est diplômée du doctorat en sciences de l'environnement.

uqam.ca

UQAM
Prenez position

PRIX D'EXCELLENCE DE L'ASSOCIATION DES DOYENS DES ÉTUDES SUPÉRIEURES AU QUÉBEC (ADESAQ) EN COLLABORATION AVEC LES TROIS FONDS QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE

Les Fonds québécois de recherche offrent leurs félicitations aux lauréats de l'édition 2006 pour la meilleure thèse de doctorat dans leur secteur de recherche respectif

SCIENCES DE LA SANTÉ

Monsieur Jeffrey A. M. Coull
Université McGill

SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES, ARTS ET LETTRES

Madame Jodene Baccus
Université McGill

SCIENCES NATURELLES ET GÉNIE

Monsieur Behzad Akbarpour
Université Concordia

Québec

Fonds de la recherche en santé
Fonds de la recherche sur la nature et les technologies
Fonds de la recherche sur la société et la culture



Valérie Mongrain

SOURCE ACFAS

Prix Bernard-Belleau

Lumière sur le sommeil

L'étudiante-chercheuse en sciences neurologiques Valérie Mongrain a reçu jeudi dernier le prix Bernard-Belleau destiné à un étudiant au doctorat dans le domaine de la santé ou de la pharmaceutique. Le travail des dernières années de la jeune femme portait sur un élément important de la vie de tout un chacun qui renferme encore beaucoup de secrets: le sommeil.

MARTINE LETARTE

Spon-tanément, Valérie Mongrain a tendance à se coucher tard et à se lever tard. C'est une personne «de type soir». C'est pour cette raison qu'elle s'est intéressée à la régulation du sommeil. Lors d'un stage de recherche qu'elle a fait avant le début de ses études supérieures, Mme Mongrain a été enchantée d'apprendre que sa condition de personne de type soir était normale, qu'elle n'était pas reliée à la paresse, mais avait une plutôt une origine physiologique endogène.

Pour son doctorat entrepris à l'Université de Montréal, Mme Mongrain souhaitait percer le mystère de la régulation du sommeil. «Pourquoi avons-nous besoin de dormir environ huit heures et restons-nous éveillés environ 16 heures? Pourquoi suivons-nous ce rythme?», s'est demandé l'étudiante-chercheuse. Elle s'est donc intéressée aux deux processus qui régulent le sommeil, soit le processus circadien (l'horloge biologique), qui envoie un signal d'éveil au corps avec un rythme d'environ 24 heures, et le processus homéostatique, qui module la tendance au sommeil et son intensité en fonction de la durée de l'éveil. «Nous savions que ces deux processus interagissent, mais nous ne comprenions pas très bien de quelle façon», précise-t-elle.

Soir ou matin?

Il existe dans la population des personnes de type matin qui, spontanément, ont tendance à se coucher tôt et à se lever tôt, et des personnes de type soir qui se couchent plus tard et se lèvent plus tard. Pour son projet d'études, Valérie Mongrain a sélectionné 12 personnes de type matin et 12 de type soir, appelés des «chronotypes» dans le jargon, pour les inviter à passer cinq nuits et cinq jours en laboratoire.

Le but de l'expérience était de déterminer si des personnes ayant des cycles circadiens différents avaient aussi des variantes sur le plan de leur processus homéostatique.

«Il n'était pas évident de trouver ces chronotypes puisqu'ils représentent environ chacun 15 % de la population. De plus, nous devions éliminer les gens qui n'avaient pas un sommeil normal et nous devions trouver des gens disponibles. Nous avons principalement recruté des étudiants de niveau universitaire en distribuant des questionnaires dans les classes pour trouver des types matin et des types soir. Nous avons aussi diffusé des annonces dans certains journaux et nous avons mis quelques affiches», explique Mme Mongrain.

Mesurer la mélatonine

L'équipe dont était responsable Valérie Mongrain a donc analysé les processus circadiens et homéostatiques des 24 personnes qui ont bien voulu dormir au laboratoire pendant cinq nuits. Pour l'expérience, chaque personne devait respecter son cycle naturel de sommeil. «Pour connaître la position de l'horloge biologique, nous mesurons la mélatonine dans la salive de nos volontaires. Cette substance est présente dans le corps seu-

lement au cours de la position normale de l'épisode de sommeil. Nous avons remarqué que, chez les personnes de type matin, la mélatonine est présente dans la salive environ deux heures plus tôt que chez les gens de type soir, ce qui confirme des différences dans la position de l'horloge circadienne selon le chronotype», a noté l'étudiante-chercheuse.

Pour déterminer les stades de sommeil atteints et l'activité des ondes pendant le sommeil des sujets, Mme Mongrain se servait d'électrodes. «Nous avons remarqué que les gens de type matin tendent à avoir plus de sommeil profond et qu'ils le dissipent plus rapidement pendant la nuit avant de se réveiller. Ainsi, ils se réveillent plus facilement et plus tôt tout en étant plus reposés. Nous pouvons en déduire que les types matin ont un processus homéostatique plus fort que les gens de type soir. Ce pourrait être pour cette raison que les gens de type matin ont plus de difficultés à passer la nuit debout et à dormir le jour», indique-t-elle.

L'ensemble des découvertes du projet de doctorat de Mme Mongrain pourrait être utile pour mieux comprendre certains troubles et, ensuite, essayer différentes solutions pour y remédier. «Par exemple, les gens qui souffrent du syndrome du sommeil en délai de phase ont toujours tendance à dormir de plus en plus tard, ce qui peut occasionner des situations familiales très difficiles et des pertes d'emploi. Ce trouble pourrait être traité par un processus homéostatique qui ne serait pas assez fort», explique l'étudiante-chercheuse qui s'est méritée des notes parfaites à ses cours de doctorat.

Démonter l'horloge biologique

Valérie Mongrain vient tout juste de déposer sa thèse de doctorat, mais ses recherches ne sont pas terminées. Elle vient de commencer un postdoctorat à l'université McGill. «Mon projet actuel touche à un tout autre domaine pour me permettre de développer de nouvelles compétences. Je travaille maintenant sur l'horloge biologique, mais au niveau moléculaire, puisque les gènes ont une implication extrêmement importante chez les gens de type matin et chez ceux de type soir. Dans le fond, je cherche à comprendre la manière dont fonctionne l'horloge biologique et le choix de l'horaire de sommeil. Une fois que nous connaissons mieux le fonctionnement des molécules, nous serons plus en mesure de développer des traitements ou des médicaments pour traiter les différents troubles de sommeil», explique-t-elle.

Ainsi, à seulement 29 ans, Mme Mongrain a probablement une grande carrière de chercheuse devant elle. «J'ai pensé à aller travailler en industrie puisque ce choix assure une plus grande stabilité et un meilleur salaire, mais j'ai finalement décidé de poursuivre mes recherches puisque je crois que je suis faite pour ça. J'espère ainsi décrocher un poste dans une université un jour. Mais pour le moment, j'en ai encore beaucoup à apprendre avec mon projet de postdoctorat», conclut-elle.

Collaboratrice du Devoir

ACFAS

Prix Ressources naturelles

Vive le bois... mort!

Virginie-Arielle Angers dit ne pas avoir l'âme d'une missionnaire. Pourtant, la doctorante en biologie à l'Université du Québec à Montréal se fait l'apôtre du bois mort, cette source de vie trop peu connue. Non seulement souhaite-t-elle comprendre la dynamique des arbres morts dans les forêts boréales, mais elle espère également que ses travaux conscientiseront l'industrie forestière et le grand public.

MARIE
LAMBERT-CHAN

L'exploitation forestière actuelle empêche le vieillissement des arbres. Cela bouleverse par conséquent le cycle vital des espèces animales et végétales qui utilisent le bois mort en tant que moyen d'alimentation ou de reproduction. «Il faut savoir que le bois mort n'est pas un bois gaspillé. On y retrouve entre autres des bactéries et des champignons. Ça grouille de vie!», s'exclame la jeune scientifique, qui a passé de longs moments à quadriller les forêts afin d'échantillonner un peu plus de 1000 tiges.

Cette récolte lui permettra de documenter les facteurs qui influencent les taux de dégradation, de décomposition et de chute des arbres morts. Influencée par ses études de premier cycle en aménagement et environnement forestiers, l'étudiante compte développer des outils pratiques pour les gestionnaires de la forêt québécoise, dont un système de classification visuel des arbres morts. Cette initiative ne pouvait mieux tomber, puisque l'industrie forestière s'intéresse de plus en plus à la protection et la mise en valeur de cette ressource naturelle. Les retombées du projet de Virginie-Arielle Angers contribueront grandement à l'enrichissement de la littérature québécoise dans ce domaine jusqu'à présent peu fréquenté. Seules la Scandinavie et la côte ouest nord-américaine y ont fait leur marque.

Ardeente protectrice des arbres boisés québécois, Virginie-Arielle Angers déplore l'indifférence de la population. «La forêt est une ressource encore tenue pour ac-



Virginie-Arielle Angers

quise au Québec. Contrairement à plusieurs autres pays, nous la possédons à 95 % et nous l'utilisons sans jamais nous demander ce que nous voulons en faire.» À l'aide de ses talents de vulgarisatrice vantés par ses professeurs, elle souhaite éveiller les Québécois aux enjeux de la forêt. «La crise du bois d'œuvre, l'Erreur boréale de Richard Desjardins, la fermeture des usines, tout cela n'est que la pointe de l'iceberg. Nous devons informer le public afin qu'il développe un sentiment d'appartenance par rapport aux forêts. Nous pourrions ainsi faire bouger les politiciens.»

Collaboratrice du Devoir

Prix d'excellence Desjardins

Souvenirs en tête

La doctorante en biophysique à l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) Caroline Ménard traque les souvenirs dans les méandres du cerveau humain. «Comment s'impriment-ils, mais surtout comment s'effacent-ils? Voilà ce que je cherche», annonce-t-elle. Le résultat de sa quête pourrait éventuellement révéler la cause des premiers symptômes de la maladie d'Alzheimer.

Les hypothèses soulevées par Caroline Ménard découlent de récentes découvertes neurobiologiques. Plusieurs scientifiques ont établi que la plasticité neuronale — la capacité des cellules nerveuses à s'adapter à leur environnement, aux besoins ou aux expériences du corps — a une influence positive sur le glutamate, qui joue un grand rôle dans le processus de mémorisation. La plasticité peut cependant affecter les récepteurs de glutamate à un point tel que les neurones meurent.

«Mon projet semble un peu éso-

trique, car je tente de faire un lien entre la pensée et le corps», remarque Caroline Ménard en riant. Elle se penche actuellement sur le rôle des phospholipases A2 (PLA2) dans les mécanismes de plasticité. Ces enzymes préservent la membrane cellulaire tout en produisant les fameux acides gras oméga-3 et oméga-6. Selon les observations de la biophysicienne, les neurones de l'hippocampe, soumis à l'action des PLA2, sont plus sensibles aux effets du glutamate. La phosphorylation des sous-unités des récepteurs de glutamate de type AMPA se produit alors. Cette modification



Caroline Ménard

constitue l'une des étapes cruciales de la consolidation des souvenirs. L'objectif général de la recherche est de définir le lien unissant les PLA2 aux récepteurs de type AMPA.

Pionnières dans ce domaine, Caroline Ménard et son équipe

tentent donc de percer le mystère de l'action des PLA2 et de leurs acides gras dans le processus de la mémoire. «Nous savons que les oméga-3 sont bénéfiques, mais nous ne savons pas pourquoi», donne-t-elle en exemple. Cette recherche en amont de la déficience cognitive pourrait ouvrir la voie à de nouvelles perspectives pharmacologiques dans le traitement de la maladie d'Alzheimer.

Celle qui partage son temps entre le laboratoire et les mille et un comités universitaires auxquels elle siège est, par ailleurs, ravie de contribuer à la mise en valeur de la recherche scientifique en région. «L'honneur que me fait l'Acfas est tellement gratifiant. Cela permet de ne pas associer la recherche qu'aux grands centres. En plus, le "timing" est génial puisque l'UQTR est l'hôte du 75^e Congrès de l'Acfas l'an prochain!», conclut-elle avec enthousiasme.

M. L.-C.

Saisies d'images



Philippe Gauthier

ment dans des endroits différents. Désormais banalisée par son utilisation courante dans le vidéoclip, le multimédia, le jeu vidéo et Internet, cette mécanique constitue pourtant le fondement de l'esthétique cinématographique classique. «Le montage alterné est une figure propre au cinéma, qui en a fait un art unique et non plus du théâtre filmé.»

La création de l'alternance n'est pas née avec les premiers films. Elle est le fruit de nombreux essais et erreurs. Au début du XX^e siècle, les réalisateurs emploient l'écran «splité» pour présenter des actions se déroulant en même temps. «Selon les journaux de l'époque, plusieurs spectateurs se plaignaient qu'il y avait trop de choses à regarder à l'écran. La venue de l'alternance a permis l'effet de simultanéité sans le mal de tête!», dit l'étudiant, qui retrace les types de montages alternés ayant perduré pour aboutir à la technique connue des cinéastes d'aujourd'hui. Malgré l'importance de ce principe dans l'articulation du récit, les études cinématographiques comportent peu de travaux fouillés sur le sujet. Philippe Gauthier propose donc d'en revisiter la définition et d'en créer une nouvelle catégorisation.

Aux dires de ses professeurs de l'Université de Montréal, le gagnant du Prix d'excellence Desjar-

dins est un jongleur de concepts incroyable et un théoricien en devenir, ce qui est plutôt rare dans ce domaine. «Statistiquement, les étudiants en cinéma sont des gens qui veulent faire des films. Ils ne voient pas l'utilité d'étudier le passé pour comprendre le futur», croit le principal intéressé. Bien que Philippe Gauthier soit surtout concerné par ce qui se déroule à l'écran, il ne dédaigne pas passer derrière la caméra. Il a commis un premier court-métrage en 2005, intitulé *Ensemble ou séparé?*, qui s'est mérité des honneurs au Canadian International Film/Video Festival et au Houston International Film Festival, entre autres. Après la conclusion de son mémoire, prévue pour l'hiver prochain, il projette déjà l'écriture d'un second scénario. Une manière pour lui d'alterner entre la théorie et la pratique.

M. L.-C.

Félicitations!

L'Université du Québec félicite les chercheurs et les étudiants ayant participé au 62^e Gala de la science de l'ACFAS.

Grâce à son réseau de 9 établissements, répartis à la grandeur du territoire, elle donne au Québec l'impulsion de la réussite.

L'Université du Québec représente :

- 86 000 étudiants
- 6 000 professeurs
- 550 programmes
- 128 chaires de recherche, incluant les 76 chaires de recherche du Canada
- 44 regroupements de recherche interuniversitaires
- 196 millions de dollars octroyés en subventions et en contrats de recherche

Université du Québec
à Montréal
www.uqam.ca

Université du Québec
à Trois-Rivières
www.uqtr.ca

Université du Québec
à Chicoutimi
www.uqac.ca

Université du Québec
à Rimouski
www.uqar.ca

Université du Québec
en Outaouais
www.uqo.ca

Université du Québec
en Abitibi-Témiscamingue
www.uqat.ca

Institut national
de la recherche
scientifique
www.inrs.ca

École nationale
d'administration
publique
www.enap.ca

École de technologie
supérieure
www.etsmtl.ca

Félicitations
aux lauréats

MARTIN LECHOWICZ
Écologie forestière,
Université McGill
Prix Michel-Jurdant
(Sciences de l'environnement)



ROBYN TAMBLIN ET ALLEN HUANG
Médecine
Université McGill
Prix J.-Armand-Bombardier
(Innovation)

Ces étudiants ont gagné le Prix de l'Excellence de l'ADESAQ pour la meilleure thèse de doctorat dans leur secteur de recherche respectif :

JEFFREY A.M. COULL

Sciences de la santé, Université McGill

"Plasticity of local inhibition in the superficial dorsal horn and its contribution to neuropathic pain"

JODENE BACCUS

Sciences humaines et sociales, arts et lettres, Université McGill

"Testing a cognitive model of implicit self-esteem through evaluative conditioning"

