

Recherche en santé

Revue publiée par le
FONDS DE RECHERCHE
DU QUÉBEC – SANTÉ

NUMÉRO 50 • MARS 2013

DOSSIER

L'INSTITUT DE RECHERCHE
EN SANTÉ PUBLIQUE DE
L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

ÉDITORIAL

RECHERCHE ET FORMATION
AU RANG DES PRIORITÉS

Québec 



NUMÉRO 50

couverture : © Shutterstock

- 3 ÉDITORIAL
- 4 NOUVELLES DU FRQS
- 6 NOUVELLES DE LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE

- 15 Portrait des nouveaux
CHERCHEURS-BOURSIERS
2012-2013, second volet

32 DOSSIER

L'INSTITUT DE RECHERCHE EN SANTÉ PUBLIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL (IRSPUM)



L'Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal (IRSPUM) est soutenu par le FRQS depuis sa création, en avril 2009. À la fois interfacultaire et interdisciplinaire, il développe sa programmation scientifique en étroite collaboration avec des partenaires institutionnels, dont l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et les directions régionales de santé publique. Il comprend quelque 200 chercheurs, dont 80 réguliers, provenant de sept facultés : médecine, arts et sciences, sciences infirmières, pharmacie, médecine vétérinaire, droit et sciences de l'éducation. Découvrez leurs principales activités et réalisations. Bonne lecture!

PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

M. Rémi Quirion, O.C., C.Q., Ph. D., MSRC

Autres membres

M. Philippe Walker, Ph. D. (vice-président)
 M^{me} Christiane Ayotte, Ph. D.
 M. Renaldo Battista, M.D., M.P.H., Sc.D., F.R.C.P. (C)
 M. Louis Beaulieu, M.O.A.
 M. Louis Gendron, Ph. D.
 M^{me} Béatrice Godard, Ph. D.
 M. Martin Godbout, Ph. D.
 M^{me} Johane Guay, Ph. D.
 M^{me} Trang Hoang, Ph. D.
 M^{me} Ann Langley, Ph. D.
 M^{me} Marie-Eve Major, M.Sc.
 M. Vassilios Papadopoulos, Ph. D.
 M^{me} Barbara Papadopoulou, Ph. D.
 M. Simon Racine, M.D., M. Sc.
 M^{me} Marie-Josée Blais (observatrice)
 M. Luc Castonguay, M. Sc. (Observateur)

COORDINATION DE LA REVUE

Michelle Dubuc, M. Sc.

RÉDACTION

Renaldo Battista, Michelle Dubuc, Luc Dupont

RÉVISION

Hélène Larue

PRODUCTION

Graphisme

Le Groupe Flexidée Itée

Impression

Accent Impression Inc.

FAIRE PARVENIR TOUTE CORRESPONDANCE

À L'ADRESSE SUIVANTE:

SERVICE DES COMMUNICATIONS
 RECHERCHE EN SANTÉ
 500, RUE SHERBROOKE OUEST, BUREAU 800
 MONTRÉAL (QUÉBEC) H3A 3C6

T 514 873-2114

F 514 873-8768

C communications.sante@frq.gouv.qc.ca

W www.frqs.gouv.qc.ca

- Organisme mandataire du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie (MESRST), le Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS) a pour fonction de promouvoir et d'aider financièrement la recherche, la formation de chercheurs, la diffusion des connaissances et le partenariat dans le domaine de la santé.
- Publication officielle du Fonds, Recherche en santé est publiée deux fois par année et est distribuée gratuitement aux membres de la communauté scientifique et aux autres professionnels et intervenants de la santé.
- Le contenu de cette revue est reproduit sur serveur vocal par l'Audiotèque pour les personnes handicapées de l'imprimé.
- T** Québec 418 627-8882
 Montréal 514 393-0103
- Les articles de Recherche en santé peuvent être reproduits sans autorisation à condition d'en mentionner l'origine. L'information fournie dans cette publication ne se substitue pas à celle des Programmes du FRQS.
- Note: Le générique masculin désigne aussi bien les femmes que les hommes et n'est utilisé que dans le but d'alléger le texte.
- Dépôt légal – 1^{er} trimestre 2013
 Bibliothèque et Archives nationales du Québec
 Bibliothèque et Archives Canada
 ISSN: 1195-0900
- Envoi de publication – contrat de vente
 n° 40065390

Fonds de recherche
 Santé

Québec



Recherche et formation au rang des priorités

AU MOMENT OÙ VOUS LIREZ CES LIGNES, LE SOMMET SUR L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR AURA EU LIEU. IL Y AURA ÉTÉ QUESTION DE LA QUALITÉ DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE L'ACCESSIBILITÉ AUX ÉTUDES SUPÉRIEURES, DE LA GOUVERNANCE ET DU FINANCEMENT DES UNIVERSITÉS, AINSI QUE DE LA CONTRIBUTION DES ÉTABLISSEMENTS ET DE LA RECHERCHE AU DÉVELOPPEMENT DU QUÉBEC.



par Renaldo Battista, M.D., M.P.H., Sc.D., F.R.C.P. (C), directeur scientifique du Fonds de recherche du Québec – Santé

Le contexte apparaît donc tout à fait approprié pour réaffirmer la relation de symbiose qui existe entre la recherche, d'une part, et la formation universitaire, d'autre part. Les activités de recherche contribuent directement à la formation des étudiants; la qualité de l'enseignement supérieur est ainsi en bonne partie tributaire de l'excellence de la recherche dans nos universités, nos laboratoires et nos centres de recherche. Aussi, les questions et problématiques qui y sont associées devraient-elles être abordées de concert.

Le lien indissociable entre recherche et formation a d'ailleurs nourri la réflexion des Fonds de recherche dans l'élaboration de leurs planifications stratégiques 2013-2016. Ainsi, pour le FRQS, l'importance d'investir dans la formation à la recherche ressort comme l'un des principaux enjeux définis pour les trois prochaines années afin d'assurer au Québec une capacité scientifique de haut niveau.

Le succès de notre relève en recherche dépend aussi de la mise en place d'un environnement de qualité, c'est-à-dire d'une structure d'accueil attrayante et d'un milieu de formation du plus haut niveau pour susciter l'intérêt non seulement des étudiants du Québec, mais aussi de ceux provenant des milieux de recherche internationaux. Le FRQS se doit de répondre à cette préoccupation en favorisant la consolidation de l'excellence des masses critiques de chercheurs et des regroupements, dont notamment les centres de recherche.

Le Fonds a aussi reconnu plusieurs autres orientations dans son plan stratégique, tel le renforcement du système de recherche dans le contexte de la complexité des déterminants de la santé, en favorisant les collaborations de recherche intersectorielles, de même que les partenariats de tous ordres, tant publics-privés que provinciaux et internationaux.

Enfin, comment faire en sorte que l'expertise de nos chercheurs de même que les connaissances et les résultats qu'ils génèrent, essaient du milieu universitaire et profitent encore davantage à l'ensemble de la société? Voilà un autre enjeu d'importance pour le FRQS. À cet égard, les trois Fonds de recherche élaboreront de concert une stratégie de mobilisation des connaissances afin d'augmenter l'impact de la recherche universitaire dans la société québécoise.

À titre d'exemple, la santé publique est un domaine où les retombées de la recherche sur la population et le système de santé sont plus que pertinentes. À cet égard, je vous invite à lire le dossier de ce numéro consacré aux travaux de l'Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal, un des regroupements soutenus par le FRQS.

Les activités de recherche contribuent directement à la formation des étudiants; la qualité de l'enseignement supérieur est ainsi en bonne partie tributaire de l'excellence de la recherche dans nos universités, nos laboratoires et nos centres de recherche.

Bonne lecture!

PARTENARIAT

Les sociétés savantes et les fondations

À l'intérieur de son offre de bourses et de subventions, le FRQS a établi une longue tradition de partenariat avec des organismes des secteurs public et privé tels que des sociétés savantes et des fondations, des entreprises de l'industrie biopharmaceutique ainsi que d'autres organismes de financement de la recherche. Dans ce numéro, nous présentons la liste des fondations et sociétés savantes partenaires du Fonds dans le cadre de ses concours 2013-2014 ainsi qu'un exemple de partenariat, celui établi de longue date avec la Société québécoise d'hypertension artérielle.

Au total, le FRQS offre des bourses et des subventions en partenariat avec une trentaine d'organismes et d'entreprises. En ce qui a trait aux fondations et aux sociétés savantes, il possède actuellement des ententes avec une quinzaine d'entre elles, qui œuvrent tant au Québec qu'au Canada.

Sociétés savantes et fondations partenaires des concours 2013-2014

Fondation Antoine-Turmel	Fondation du cancer du sein du Québec
Fondation canadienne des maladies inflammatoires de l'intestin	Société Alzheimer du Canada
Fondation canadienne du rein et Société canadienne de néphrologie	Société canadienne de la sclérose en plaques
Fondation de l'Association des radiologistes du Québec	Société de recherche sur le cancer
Fondation de recherche chiropratique du Québec	Société Parkinson du Canada
Fondation de recherche en sciences infirmières du Québec	Société québécoise d'hypertension artérielle
Fondation des maladies du cœur du Québec	

LA SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE D'HYPERTENSION ARTÉRIELLE, UN PARTENAIRE DE LONGUE DATE

En 1991, le FRQS signait une entente avec la Société québécoise d'hypertension artérielle (SQHA) pour la création d'un fonds spécial dédié au soutien financier de chercheurs dans le domaine de l'hypertension et de la santé cardiovasculaire. Grâce à ce partenariat, des chercheurs de partout au Québec ont pu bénéficier d'un soutien salarial pour mener leurs travaux. Depuis quelques années, des étudiants peuvent également profiter de ces bourses. Ainsi, ce partenariat permet aujourd'hui d'offrir des bourses d'excellence

à des étudiants au doctorat, à des stagiaires postdoctoraux ainsi qu'à de jeunes chercheurs (niveaux juniors 1 et 2); ces derniers bénéficient en plus d'une subvention d'appui à la recherche de 10 000 \$ par année.

Ces bourses sont maintenant nommées en l'honneur de Jacques de Champlain, médecin et chercheur émérite spécialiste de l'hypertension et des maladies cardiovasculaires, décédé en 2009. Il avait notamment joué un rôle clé dans la création de la SQHA.

Étudiants et chercheurs actuellement détenteurs d'une bourse Jacques-de-Champlain

RÉCIPIENDAIRE	UNIVERSITÉ D'AFFILIATION	TYPE DE BOURSE
Dyon, Marielle	Université de Montréal	Formation de doctorat
Bertagnolli, Mariane	Université de Montréal	Formation postdoctorale
Daskalopoulou, Styliani Stella	Université McGill	Chercheur-boursier clinicien junior 1
Dasgupta, Kaberi	Université McGill	Chercheur-boursier clinicien junior 2

KABERI DASGUPTA, BOURSIÈRE JACQUES-DE-CHAMPLAIN

Kaberi Dasgupta a obtenu cette année une bourse du FRQS en partenariat avec la SQHA dans le cadre du programme de chercheurs-boursiers cliniciens juniors 2. Spécialiste en médecine interne et détentrice d'une maîtrise en épidémiologie, Mme Dasgupta est professeure agrégée au Département de médecine de l'Université McGill et membre associée du Département d'épidémiologie et de biostatistiques de la même université. Elle pratique maintenant la médecine interne au Centre universitaire de santé McGill après avoir exercé la médecine en milieu communautaire de 1997 à 2002, à Amos, en Abitibi.

La docteure Dasgupta a pour objectif de développer des stratégies permettant aux personnes souffrant de diabète ou d'hypertension artérielle d'acquérir des habiletés d'autogestion de leur maladie, tant sur le plan de l'activité physique que de la nutrition, afin de réduire leurs risques de contracter des maladies vasculaires. En effet, les personnes atteintes de diabète de type 2 ont un risque plus élevé d'infarctus du myocarde et d'accident vasculaire cérébral. Des changements dans les habitudes de vie ont le potentiel de réduire ces risques, mais il existe peu d'outils efficaces et facilement utilisables dans la pratique médicale pour induire ces changements. L'approche

de la docteure Dasgupta est basée sur une collaboration étroite entre le médecin et son patient.

L'un de ses projets de recherche porte plus particulièrement sur l'intégration du calcul des pas et l'apport de la planification pour optimiser la santé vasculaire des personnes souffrant de diabète ou d'hypertension artérielle. Cette étude, financée par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), a pour nom SMARTER (Step Monitoring to improve ARTERial health). Elle permettra de savoir si l'intégration de la marche mesurée par le patient à l'aide d'un podomètre permet de réduire la rigidité artérielle après un an. Si l'étude s'avère concluante, l'intégration de tels outils simples dans la pratique de soins de première ligne pourrait être proposée.

Près d'un Canadien sur 10 souffre de diabète et plus de 90 % de ces personnes sont atteintes du diabète de type 2. En plus d'être lié à un risque de deux à quatre fois plus élevé d'infarctus du myocarde et d'accident vasculaire cérébral, celui-ci est l'une des principales causes de maladie rénale et de problèmes visuels. Diabète Québec estime à 760 000 le nombre de Québécois qui vivent avec le diabète, soit près de 9 % de la population adulte.



KABERI DASGUPTA

NOMINATION

LUC CASTONGUAY, OBSERVATEUR DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

À sa séance du 1^{er} février 2013, le Conseil des ministres a nommé Luc Castonguay à titre d'observateur du conseil d'administration du FRQS.

Depuis juin 2012, Luc Castonguay est sous-ministre adjoint à la Direction générale de la planification, de la performance et de la qualité du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) du Québec.

M. Castonguay est titulaire d'un baccalauréat en sciences politiques de l'Université Laval et d'une maîtrise en administration publique de l'École nationale d'administration publique. Il possède plus de 20 ans d'expérience dans la fonction publique québécoise,

où il a travaillé au MSSS comme adjoint du sous-ministre adjoint à la planification et à l'évaluation, comme coordonnateur de l'unité de coordination de projets-pilotes de la pratique des sages-femmes et comme délégué au Bureau de la Commissaire aux plaintes en matière de santé et de services sociaux. Depuis 2000, il a occupé différentes fonctions au ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, dont celles de directeur général de Recherche Québec et de directeur de la recherche universitaire et collégiale.



LUC CASTONGUAY

NOMINATIONS



ALAIN MOREAU

**ALAIN MOREAU, DIRECTEUR
DU CENTRE DE RECHERCHE
DU CHU SAINTE-JUSTINE**

En janvier dernier, Alain Moreau a été nommé directeur du Centre de recherche du CHU Sainte-Justine, succédant au docteur Guy Rouleau. Professeur au Département de stomatologie de la Faculté de médecine dentaire et au Département de biochimie de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, Alain Moreau est un chercheur reconnu internationalement dans le domaine de la génétique moléculaire des scolioses pédiatriques. Ses travaux ont permis la mise au point des premiers tests pour le diagnostic précoce de la scoliose, ainsi que le développement de nouvelles approches pharmacologiques pour la prévention et le traitement de cette condition. Cette découverte a été reconnue par Génome Québec, qui a attribué au professeur Moreau le prix Genesis 2008 Biotechnologie de demain.

Qualifié de visionnaire, Alain Moreau est le premier chercheur canadien à avoir été lauréat de la prestigieuse Fondation Yves Cotrel de l'Institut de France et le seul au monde à l'avoir été à trois reprises (2002, 2005 et 2008). La Chambre de commerce italienne du Canada lui a récemment décerné le prix Premio Venezia 2012, soulignant ainsi la collaboration féconde entre l'équipe du Laboratoire de Viscogliosi en génétique moléculaire des maladies musculo-squelettiques, qu'il dirige depuis 2000, et l'Istituto Ortopedico Galeazzi de Milan. Depuis 2011, Alain Moreau est également vice-président du comité consultatif de l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC).



MAREK ROLA-PLESZCZYNSKI

**MAREK ROLA-PLESZCZYNSKI, DIRECTEUR
SCIENTIFIQUE DE LA RECHERCHE
AU CHUS**

En décembre dernier, le docteur Marek Rola-Pleszczynski a été nommé directeur scientifique du Centre de recherche clinique Étienne-Le Bel (CRCELB) du CHUS. Il succède à Serge Marchand, qui assumait cette responsabilité depuis quatre ans. Le docteur Rola-Pleszczynski cumule les fonctions de médecin au Service d'allergologie-immunologie du Département de pédiatrie du CHUS, de directeur du Centre de recherche en inflammation et cancer de l'Université de Sherbrooke, et de professeur titulaire à la Faculté de médecine et des sciences de la santé de la même université. Il a été directeur scientifique du CRCELB de 1993 à 2001.

Le docteur Rola-Pleszczynski a obtenu son diplôme de médecine en 1970 au CHUS. Il a par la suite fait deux stages de perfectionnement (*Fellow*) aux États-Unis, à l'Université Georgetown de 1973 à 1975 et à l'Université Harvard de 1975 à 1976. Il travaille comme médecin au CHUS depuis 1976. De 2002 à 2008, il a dirigé la Chaire de recherche du Canada en inflammation.

Ce médecin a reçu plusieurs honneurs, dont le Prix d'excellence de la recherche médicale de la Fondation du CHUS en 2008, le prix Étienne-Le Bel de la Faculté de médecine et des sciences de la santé en 2007 et le prix Michel-Sarrazin pour la recherche biomédicale octroyé par le Club de recherches cliniques du Québec en 2006. Au cours de son mandat, le nouveau directeur scientifique accompagnera, entre autres, le projet d'agrandissement en cours du CRCELB, qui permettra d'en doubler la superficie.

BÉATRICE GODARD, DIRECTRICE DU RÉSEAU DE RECHERCHE EN SANTÉ DES POPULATIONS

À l'occasion de la séance du 6 février 2013, les membres du conseil d'administration du FRQS ont entériné la nomination de Béatrice Godard, Ph. D., à titre de directrice du Réseau de recherche en santé des populations du Québec, soutenu par le FRQS.

Béatrice Godard est professeure titulaire au Département de médecine sociale et préventive de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal. Précédemment, elle a dirigé les Programmes de bioéthique de l'Université de Montréal de juin 2004 à juin 2010.

Elle enseigne l'éthique de la recherche et les méthodologies de recherche en bioéthique, et s'intéresse aux questions socio-éthiques de la recherche biomédicale depuis plusieurs années. Ses travaux actuels portent sur deux questions spécifiques : d'abord, les responsabilités éthiques émergentes à l'interface de la recherche et de la clinique, en particulier en génétique; ensuite, les enjeux socio-éthiques que soulèvent la médecine personnalisée et l'utilisation des technologies « omiques », en particulier en pharmacogénomique et nutriginomique. Plus récemment, elle a orienté ses recherches sur l'impact de la recherche biomédicale, notamment la nutriginomique, en santé mondiale.

Béatrice Godard est membre du conseil d'administration du FRQS ainsi que de plusieurs comités éthiques et éditoriaux.

ARLETTE KOLTA, DIRECTRICE DU RÉSEAU DE RECHERCHE EN SANTÉ BUCCODENTAIRE ET OSSEUSE

À l'occasion de la séance du 12 octobre 2012, les membres du conseil d'administration du FRQS ont entériné la nomination d'Arlette Kolta, Ph. D., à titre de directrice du Réseau de recherche en santé buccodentaire et osseuse du FRQS.

Professeure titulaire à la Faculté de médecine dentaire de l'Université de Montréal, Arlette Kolta est aussi membre accréditée au Département de physiologie du même établissement ainsi que professeure associée à la Faculté de médecine dentaire de l'Université McGill. Elle a obtenu son doctorat en sciences neurologiques de l'Université de Montréal (1991) et a effectué une formation postdoctorale dans le même domaine à la University of California-Irvine (1994).

Ses travaux, de nature fondamentale, utilisent des approches électrophysiologiques, neuro-anatomiques et comportementales pour évaluer le rôle des afférences proprioceptives musculaires dans le développement de la douleur musculaire chronique. Elle travaille présentement à développer un modèle de douleur oro-faciale musculaire. Arlette Kolta s'intéresse également aux circuits et mécanismes cellulaires impliqués dans la genèse du patron moteur rythmique de la mastication ainsi qu'au rôle des interactions neurone-glie dans ce processus.



BÉATRICE GODARD



ARLETTE KOLTA

DISTINCTIONS

Prix du Québec

Le 13 novembre dernier avait lieu la cérémonie de remise des Prix du Québec 2012. Trois chercheurs du domaine de la santé ont reçu un prix. Guy Rouleau, M.D., Ph. D., a obtenu le prix Wilder-Penfield (sciences biomédicales), Louis-Philippe Vézina, Ph. D., le prix Lionel-Boulet (recherche industrielle) et Louise Nadeau, Ph. D., le prix Marie-Andrée-Bertrand (innovation sociale), remis pour la première fois cette année. Les Prix du Québec représentent la plus haute distinction décernée par le gouvernement du Québec pour rendre hommage à des artistes et à des scientifiques d'exception.



GUY A. ROULEAU

GUY A. ROULEAU, LAURÉAT DU PRIX WILDER-PENFIELD

Professeur titulaire au Département de médecine de l'Université de Montréal, directeur du Centre de recherche du CHU Sainte-Justine de 2006 à 2012 et maintenant directeur de l'Institut et hôpital neurologiques de Montréal, Guy A. Rouleau est un médecin généticien de grande renommée. On peut dire qu'il aura marqué de façon indéniable, avec quelques autres – notamment les docteurs Charles Scriver, Thomas Hudson et Claude Laberge – la première véritable période de la médecine génétique au Québec. Avec son équipe, le docteur Rouleau a découvert une vingtaine de gènes responsables de maladies neurologiques et psychiatriques. Fait remarquable, il a fait ses premières grandes découvertes en 1993, quatre ans seulement après avoir terminé son doctorat en génétique. Cette année-là, il parvient à identifier le gène responsable de la neurofibromatose de type 2. Plus important encore, ce gène est directement responsable du développement de tout un groupe de tumeurs neuronales touchant en particulier les nerfs crâniens, spinaux et périphériques, soit plus du tiers des tumeurs du cerveau. Né en 1957 à Vanier (région d'Ottawa), Guy Rouleau a rapidement développé un intérêt pour la biologie et le domaine biomédical. Sa rencontre avec le docteur Albert J. Aguayo (lui-même Prix Wilder-Penfield en 1994), au début des années 1980, à l'Université McGill, fut déterminante lorsqu'il opta pour la neurologie. Des nombreux gènes découverts par le docteur Rouleau, bon nombre sont à l'origine de maladies dites orphelines, c'est-à-dire ne touchant qu'un petit nombre de patients. D'autres de ses découvertes touchent des maladies comme l'autisme, la schizophrénie, voire les retards intellectuels.



LOUIS-PHILIPPE VÉZINA

LOUIS-PHILIPPE VÉZINA, LAURÉAT DU PRIX LIONEL-BOULET

Le prix Lionel-Boulet 2012 – recherche et développement en milieu industriel – est décerné à Louis-Philippe Vézina, vice-président et chef des opérations scientifiques chez Medicago inc., une société biopharmaceutique spécialisée dans la mise au point de nouveaux vaccins et de protéines thérapeutiques. L'innovation maîtresse de ce chercheur est d'avoir misé sur les plantes pour produire des vaccins à des coûts beaucoup plus bas et dans des délais beaucoup plus courts. Ainsi, grâce à sa technologie novatrice, Medicago avait réussi, en 2009, à produire un vaccin H1N1 en seulement 19 jours, bien avant que la pandémie ne prenne de l'ampleur. La compagnie n'avait cependant pas pu participer aux campagnes de vaccination alors mises de l'avant, et ce, parce qu'elle n'avait pas encore atteint le niveau de développement clinique requis pour la production de vaccins commerciaux. Qu'à cela ne tienne... Déjà, les grands organismes de santé publique et humanitaires du monde, c'est-à-dire l'Organisation mondiale de la santé (OMS), les National Institutes of Health (NIH) et la Fondation Bill et Melinda Gates, ont prêté une oreille attentive aux travaux de Louis-Philippe Vézina. Mentionnons enfin que les recherches de cet expert en botanique ont conduit à la mise sur pied de la première plateforme industrielle de production de vaccins au monde, basée sur les plantes.

LOUISE NADEAU, PREMIÈRE LAURÉATE DU PRIX MARIE-ANDRÉE-BERTRAND

Professeure titulaire au Département de psychologie de l'Université de Montréal et chercheuse associée à l'Institut universitaire en santé mentale Douglas, Louise Nadeau a consacré sa carrière à améliorer la vie des gens, particulièrement celle des femmes aux prises avec des problèmes de santé mentale et de dépendance à l'alcool et aux drogues. Dès le début des années 1970, la jeune psychologue opte pour le travail clinique auprès de toxicomanes. Elle devient alors intervenante au Centre de réadaptation Portage. À Paris, en 1977, à la clinique pour toxicomanes L'Abbaye, Louise Nadeau voit son champ d'investigation s'agrandir; elle prend alors conscience de l'importance de considérer plusieurs facteurs tels que l'éducation, le milieu social et le bagage génétique pour bien comprendre l'évolution d'une psychopathologie. C'est à ce moment qu'elle saisit les effets

délétères du sexisme dans la santé mentale des femmes. Durant les années 1980, elle sera l'une des premières chercheuses au Québec à traiter du syndrome d'alcoolisation fœtale. Elle est d'ailleurs aujourd'hui présidente de la Fondation canadienne de recherche sur l'alcoolisation fœtale. Ses travaux actuels portent sur les addictions ainsi que sur la prédiction de la récidive chez les conducteurs condamnés pour conduite avec facultés affaiblies. Louise Nadeau n'est jamais bien loin du terrain, elle qui préside d'ailleurs l'organisme Educ'alcool depuis 2007. En 2010, le ministre des Finances du Québec s'est tourné vers cette professeure pour présider le Groupe de travail sur le jeu en ligne. Mme Nadeau est la toute première lauréate du prix Marie-Andrée-Bertrand, un Prix du Québec qui honore la mémoire d'une grande criminologue québécoise dont la carrière s'est déroulée principalement à l'Université de Montréal.

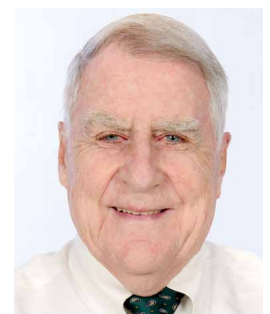


LOUISE NADEAU

Claude Roy, intronisé au Temple de la renommée médicale canadienne

Professeur retraité de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal et chercheur au CHU Sainte-Justine, le docteur Roy sera intronisé en mai prochain au Temple de la renommée médicale canadienne. Ses travaux ont notamment porté sur la fibrose kystique et la gastro-entérologie pédiatrique. Il s'est attardé plus précisément à la nutrition du nourrisson, aux maladies chroniques du foie chez les enfants ainsi qu'aux manifestations gastro-intestinales et hépatobiliaires de la fibrose kystique. Dès les années 1970, le docteur Roy a joué un rôle déterminant dans la transformation du CHU Sainte-Justine, aujourd'hui

devenu un centre de santé de calibre international. Il fut, entre autres, directeur de son centre de recherche (1977 à 1982) et chef du Service de gastroentérologie (1982 à 1991). Le lauréat rejoint ainsi d'autres très grandes figures ayant marqué l'évolution de la médecine au Canada comme Norman Bethune, Armand Frappier, Frederick Banting et Lucille Teasdale. Créé en 1994 et situé à London, en Ontario, le Temple de la renommée médicale canadienne s'est donné comme objectif de rendre un hommage durable à nos grandes figures nationales en médecine. Le cénacle regroupe à ce jour 95 lauréats.



CLAUDE ROY

54^e Réunion du Club de recherches cliniques du Québec

Le Club de recherches cliniques du Québec (CRCQ), un organisme phare de la communauté scientifique québécoise fondé en 1958 par le docteur Jacques Genest pour faire la promotion de la recherche clinique dans le milieu francophone universitaire et médical, vise à encourager et à promouvoir l'excellence de la recherche biomédicale et de la recherche en santé. La Réunion annuelle du CRCQ, un important forum où chercheurs et étudiants en sciences biomédicales peuvent se rencontrer afin de mieux se connaître et éventuellement d'établir des collaborations, s'est tenue du 11 au 13 octobre derniers à Estrimont suites et spa, à Orford. À cette occasion, le CRCQ, présidé par Jean-Jacques Lebrun, Ph. D., professeur à l'Université McGill, a remis ses prix annuels.



MICHEL L. TREMBLAY

MICHEL L. TREMBLAY, PRIX MICHEL-SARRAZIN

Michel L. Tremblay s'est vu décerner le prix Michel-Sarrazin, qui souligne la carrière scientifique et l'apport exceptionnel d'un chercheur québécois chevronné. Professeur titulaire James McGill au Département de biochimie et au Département d'oncologie de l'Université McGill, il est titulaire de la Chaire de recherche Jeanne et Jean-Louis Lévesque en cancérologie du Centre de recherche sur le cancer Rosalind et Morris Goodman.

Après une maîtrise en virologie à l'Université de Sherbrooke et un doctorat en sciences médicales à l'Université McMaster (1988), il a poursuivi ses recherches au National Institutes of Health à Bethesda, Maryland, où il a généré le premier animal modèle d'une maladie génétique humaine par ciblage génétique chez la souris. Depuis son retour au Québec en 1992, les recherches du professeur Tremblay portent principalement sur les mécanismes d'action et de modulation de la famille des tyrosines phosphatases (PTP) dans le cancer. En 1999, en collaboration avec le groupe du docteur Brian Kennedy de Merck-Frosst, il publie dans la revue *Science* un article sur l'iden-

tification de la protéine PTP1B comme cible thérapeutique en diabète et obésité. En 2007, ses travaux sur le cancer du sein publiés dans *Nature Genetics* sont nommés « découverte de l'année » par la revue *Québec Science*. Avec plus de 160 publications à son actif, Michel L. Tremblay a dirigé pendant plus de 12 années (2000-2012) le Centre de recherche sur le cancer de l'Université McGill, maintenant le Centre de recherche sur le cancer Rosalind et Morris Goodman. De plus, il a dirigé le Réseau de recherche en transgénèse du Québec (2002-2011) et il a siégé aux conseils d'administration du FRQS et de l'Institut de recherche de la Fondation Terry Fox. Il est membre de l'Académie des sciences de la Société royale du Canada.

NICOLE GALLO-PAYET, PRIX DU MENTOR SCIENTIFIQUE

Nicole Gallo-Payet a reçu le Prix du mentor scientifique, attribué à un professeur qui s'est illustré par sa contribution à la formation de la relève scientifique. Professeure au Service d'endocrinologie du Département de médecine de la Faculté de médecine et des



NICOLE GALLO-PAYET



Le FRQS à l'écoute!

Vous êtes invités à exprimer vos idées sur les sujets ou propos abordés dans ce numéro ou sur tout autre sujet d'intérêt lié à la recherche en santé.

Adressez-nous vos commentaires par courriel à l'adresse suivante :

communications.sante@frq.gouv.qc.ca

ou par la poste aux bureaux du FRQS.

sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke depuis 1983, elle a été titulaire de la Chaire de recherche en endocrinologie de la glande surrénale. Nicole Gallo-Payet a dirigé l'axe de physiopathologie endocrinienne du Centre de recherche clinique du CHUS; elle a créé le groupe d'excellence en endocrinologie, métabolisme et signalisation (le CREMS). De plus, elle a dirigé le programme d'études supérieures en physiologie de la Faculté et a été vice-doyenne à la recherche de 2004 à 2008. L'ensemble de ses réalisations lui ont valu le Prix d'excellence de la recherche médicale 2009 du CHUS.

Ses études de maîtrise (Université de Montréal) et de doctorat (Université de Sherbrooke) ont porté sur les effets physiologiques et cellulaires des hormones stéroïdogéniques des glandes surrénales, puis ses études postdoctorales (Université de Sherbrooke et Université McGill) lui ont permis d'aborder les notions d'interaction hormone-récepteur.

Situés à la frontière de l'endocrinologie et des neurosciences, ses travaux portent aujourd'hui sur les mécanismes hormonaux communs entre les maladies métaboliques liées à l'hypertension, au stress, à la résistance à l'insuline, d'une part, et l'apparition précoce de troubles cognitifs, d'autre part. Nicole Gallo-Payet a plus de 140 publications à son actif.

ALEXANDRE PRAT, PRIX ANDRÉ-DUPONT

Le prix André-Dupont est remis annuellement par le CRCQ et le FRQS à un jeune chercheur n'ayant pas plus de 10 ans d'expérience comme chercheur autonome, pour l'excellence de ses travaux dans le domaine de la recherche biomédicale.

Alexandre Prat est titulaire d'un baccalauréat en biochimie (1990), d'une maîtrise en physiologie (1994) et d'un doctorat en médecine (1995) de l'Université de Montréal. Il a terminé sa résidence en neurologie clinique en 2003 à l'Université McGill après avoir complété un doctorat (1996-2000) sous la supervision du docteur Jack P. Antel. Durant son doctorat, il a élaboré un nouveau modèle *in vitro* de la barrière hémato-encéphalique humaine. Il est un membre actif du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada (neurologie) depuis 2003.

Le docteur Prat est neurologue à l'Hôpital Notre-Dame du CHUM et professeur agrégé à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal. Chercheur-

boursier senior du FRQS, il a détenu la bourse de jeune chercheur Donald Paty de la Société canadienne de la sclérose en plaques. En 2000, il a reçu le prix S. Weir Mitchell de l'American Academy of Neurology pour souligner sa contribution à la recherche clinique et fondamentale sur la sclérose en plaques.

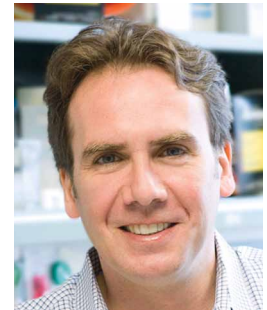
La recherche d'Alexandre Prat porte sur les rôles immunologiques de la barrière hémato-encéphalique, les mécanismes de migration des cellules immunitaires à travers l'endothélium cérébral ainsi que la régulation physiologique de la barrière hémato-encéphalique par les cellules gliales. Ces études devraient ultimement conduire à la découverte de nouvelles approches thérapeutiques pour le traitement des maladies neurodégénératives. Le docteur Prat est auteur et co-auteur de plus de 60 publications scientifiques.

BRUNO JOHNSON ET ADRIEN MOREAU, PRIX HANS-SELYE

Le prix Hans-Selye, qui souligne l'excellence de deux présentations faites au moment de la réunion du CRCQ par un étudiant à la maîtrise ou au doctorat, a été remis à Bruno Johnson, étudiant au doctorat (laboratoire de Jacques Bernier) à l'INRS-Institut Armand-Frappier, pour ses travaux sur les implications de l'O-glycosylation dans la régulation de l'apoptose nucléaire des lymphocytes T, et à Adrien Moreau, étudiant au doctorat (laboratoire de Mohamed Chahine) à l'Institut universitaire en santé mentale de Québec, pour ses travaux sur la mise au point d'un modèle animal et cellulaire de cardiomyopathie dilatée basé sur la différenciation des cellules souches en cardiomyocytes.

SOPHIE MATHIEU, PRIX JACQUES-GENEST

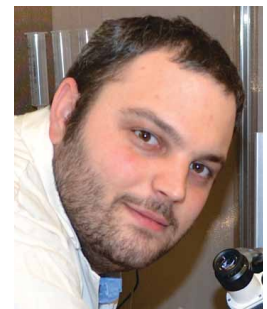
Créé en 2008 en l'honneur du président-fondateur du CRCQ, le prix Jacques-Genest est attribué à un étudiant pour la meilleure présentation orale. Il a été remis à Sophie Mathieu, étudiante au doctorat en pharmacie (laboratoire de Céline Fiset) au Centre de recherche de l'Institut de cardiologie de Montréal, pour ses travaux ayant pour titre: *La réduction du courant sodique ventriculaire des souris surexprimant le récepteur de type 1 de l'angiotensine II contribue au développement d'arythmies cardiaques.*



ALEXANDRE PRAT



BRUNO JOHNSON



ADRIEN MOREAU



SOPHIE MATHIEU

Les découvertes de 2012 choisies par Québec Science

Des 10 découvertes retenues par le jury du magazine *Québec Science* en 2012, cinq sont liées au domaine de la santé. Découvrez ici leurs auteurs ainsi qu'une brève description de leurs travaux.



FRÉDÉRIC CALON

LA MALADIE DU « TREMBLEMENT ESSENTIEL » SORT DE L'OMBRE

Cette pathologie neurologique trouve son expression dans un tremblement des mains, sans pour autant être assimilable à la maladie de Parkinson. On l'a d'ailleurs baptisée d'un nom qui lui est propre : « tremblement essentiel ». Elle touche 70 000 Québécois, qui sont surtout affectés dans leur motricité fine. Deux équipes, l'une dirigée par le biochimiste, professeur à la Faculté de pharmacie de l'Université Laval et chercheur-boursier junior 2 du FRQS **Frédéric Calon**, l'autre sous la gouverne du médecin et généticien de l'Université de Montréal **Guy Rouleau**, ont littéralement sorti cette maladie de l'ombre, en établissant respectivement son substrat biologique et ses fondements génétiques. À l'aide d'une banque de cerveaux mise sur pied dans les années 1970 par le neurologue Ali Rajput de l'Université de la Saskatchewan, l'équipe de Frédéric Calon a pu analyser des cervelets – siège de la motricité très fine – provenant de 10 personnes atteintes du tremblement essentiel. Les chercheurs ont alors pu observer au niveau d'une structure, le noyau dentelé, 30 % moins de récepteurs du neurotransmetteur GABA (acide gamma-aminobutyrique). Puis, en ciblant uniquement les membres d'une famille ayant reçu un diagnostic définitif de tremblement essentiel, les membres de l'équipe du docteur Rouleau ont mis le doigt sur une mutation d'un gène appelé FUS (pour *Fused in Sarcoma*). Espérons que le tremblement essentiel, qui était jusqu'à maintenant relativement peu étudié comparativement aux maladies dégénératives que sont l'Alzheimer ou le Parkinson, gagnera en popularité auprès des chercheurs.



GUY ROULEAU



SHERIF ABOU ELELA



MICHEL MEUNIER

UN NOUVEAU RÔLE POUR LES INTRONS

À quoi servent les introns, ces bouts d'ADN en apparence inutiles, disséminés dans les gènes ? Cette vieille question, qui préoccupait depuis longtemps les spécialistes en génétique, a trouvé sa réponse l'an dernier à l'Université de Sherbrooke. L'auteur de la

découverte est **Sherif Abou Elela**, directeur scientifique du Laboratoire de génomique fonctionnelle et chercheur national du FRQS. Lors de son expérimentation, le chercheur a retiré les introns d'une centaine de gènes de levures et a observé comment ces levures se comportaient dans différentes conditions adverses. Soumises à des stress, celles-ci ont alors moins bien réagi et ont eu des difficultés à prospérer. Longtemps traités de bouts d'« ADN poubelle », ces introns – que l'on retrouve dans 95 % des gènes humains – vont maintenant connaître une vague d'intérêt sans précédent. C'est qu'en apprenant à moduler l'impact des introns, les chercheurs peuvent en arriver à moduler l'expression même d'un gène, c'est-à-dire l'amener à produire des variantes d'une même protéine pour qu'elle puisse s'adapter aux variations de l'environnement. Cette découverte a été initialement publiée en octobre 2011 dans la revue scientifique *Cell*.

UN NANOSCALPEL DE LUMIÈRE

« Voici un scalpel de lumière si précis qu'il permet de pratiquer une incision dans une cellule humaine ; il peut même aller jusqu'à perforer très spécifiquement les cellules cancéreuses à l'intérieur d'une tumeur, tout en laissant les autres intactes. » Il y a de ces phrases qui vous illustrent en quelques mots tout un chemin parcouru. Cette grande avancée du domaine biomédical est le fruit du travail de l'ingénieur et professeur **Michel Meunier** et de son équipe du Laboratoire de plasmonique et des procédés par laser de l'École Polytechnique de Montréal. Ces chercheurs, et ceux de l'équipe du professeur Jean-Jacques Lebrun du Département de médecine de l'Université McGill, avec qui ils collaborent, sont déjà passés à l'étape suivante : transférer un gène dans les cellules ainsi perforées. L'objectif à plus long terme ? Injecter une séquence d'ARN capable de bloquer la migration des cellules, pour les empêcher d'aller former des métastases. Cette nouvelle approche de la nanochirurgie par laser sera peut-être au cœur des thérapies géniques, dont on nous promet tant de bien !

UNE PETITE RÉVOLUTION EN MYRINGOPLASTIE

La réparation chirurgicale de la perforation tympanique, qu'on appelle myringoplastie, permet au patient de recouvrer l'ouïe et prévient les infections de l'oreille. Jusqu'à très récemment, cette intervention nécessitait une anesthésie générale et une bonne dizaine de jours de convalescence. Or, ce n'est plus du tout le cas : une nouvelle approche a vu le jour à Montréal, qui permet de réaliser la réparation en clinique externe, dans le cadre d'un rendez-vous habituel avec un otorhinolaryngologiste (ORL), et ce, en quelque 20 minutes. L'auteur de cette petite révolution est le docteur **Issam Saliba**, ORL, chirurgien et chercheur au CHU Sainte-Justine. C'est une patiente de 82 ans au tympan perforé qui fut le « moteur » de cette innovation : adepte de l'aquagym, la vénérable octogénaire ne pouvait plus se prêter à son activité favorite sans encourir des infections à l'oreille à répétition. Comme l'opération nécessitait une anesthésie générale, pour le moins risquée vu l'âge de la dame, le docteur Saliba décida d'adapter, à son intention, un protocole qu'il pratiquait depuis quelques années, mais qui s'adressait plutôt aux adolescents. Réalisée en passant par le conduit de l'oreille, cette approche, mêlant micro-greffe et prélèvement de gras, permet au corps lui-même de rétablir le tympan perforé en quelque deux mois. Selon le docteur Yannick Larrivée, président de l'Association d'otorhinolaryngologie et de chirurgie cervico-faciale du Québec, environ le tiers des médecins ORL québécois ont maintenant recours à cette technique.

CANCER DE L'OVAIRE : UN DÉPISTAGE AMÉLIORÉ

La gynéco-oncologue **Lucy Gilbert** et son équipe du Centre universitaire de santé McGill, des départements d'obstétrique et gynécologie et d'oncologie de la Faculté de médecine, ont découvert que la forme de cancer ovarien la plus mortelle se développe souvent dans les trompes de Fallope et non dans les ovaires. Tout a commencé lorsque la docteure Gilbert a mis de l'avant une recherche baptisée DOVe (*Diagnosing Ovarian cancer Early*) avec l'objectif avoué de rendre le dépistage plus efficace. Pour ce faire, elle a recruté 1 455 femmes de 50 ans et plus qui éprouvaient déjà de légers symptômes généralement associés à des troubles gastro-intestinaux ou urinaires bénins – mais qui peuvent aussi être liés au cancer de l'ovaire – et qui sont souvent négligés par les patientes aussi bien que par leur médecin. En utilisant une échographie transvaginale et en ciblant un marqueur sanguin associé à la présence d'une tumeur cancéreuse, les chercheurs ont identifié une dizaine de cas de cancer de l'ovaire, dont huit se trouvaient à un stade très précoce. Mais la plus grande surprise a été de constater que le cancer ne prenait pas son origine là où l'on pensait, c'est-à-dire dans l'ovaire même, mais bien... dans les trompes de Fallope. Voilà pourquoi, jusqu'à maintenant, 75 % des cancers de l'ovaire n'étaient dépistés que lorsqu'ils atteignaient des stades avancés : on regardait au mauvais endroit... Il va sans dire qu'une telle découverte améliorera de beaucoup les protocoles de dépistage et les stratégies de traitement.



ISSAM SALIBA



LUCY GILBERT

Vous déménagez ?

Transmettez-nous votre nouvelle adresse !

500, rue Sherbrooke Ouest, bureau 800
Montréal (Québec) H3A 3C6

C communications.sante@frq.gouv.qc.ca

T 514 873-2114

F 514 873-8768

Les étudiants-chercheurs étoiles

Le scientifique en chef du Québec, Rémi Quirion, a lancé il y a un an le concours Étudiants-chercheurs étoiles, organisé par les trois Fonds de recherche du Québec. En plus de faire la promotion des carrières en recherche, ce concours vise à reconnaître l'excellence de la recherche réalisée par les étudiants du collégial et de l'universitaire, les stagiaires postdoctoraux et les membres d'un ordre professionnel en formation de recherche avancée, et ce, dans toutes les disciplines couvertes par les trois Fonds. Une fois par mois, chaque Fonds remet un prix de 1 000 \$ à un étudiant-chercheur. Les résumés des productions et les photos des lauréats sont diffusés dans le site Web www.frq.gouv.qc.ca.



**GENEVIÈVE OLIGNY
LONGPRÉ**



SIDI MEHDI BELGNAOUI



MANON GUAY

Publication primée: « Linear ubiquitination of NEMO negatively regulates the interferon antiviral response through disruption of the MAVS-TRAF3 complex »

Publié dans *Cell Host & Microbe* 12, 211-222, 16 août 2012

- **Manon Guay**, étudiante au doctorat en sciences cliniques à l'Université de Sherbrooke

Publication primée: « Algo: un outil d'aide à la décision pour soutenir le choix de l'équipement utilisé par la personne âgée vivant à domicile lors de son hygiène »

Publié dans <http://ergotherapie-outil-algo.ca>

- **David Langlais**, étudiant au doctorat en biologie moléculaire à l'Université de Montréal

Publication primée: « The Stat3/GR interaction code: predictive value of direct/indirect DNA recruitment for transcription outcome »

Publié dans *Molecular Cell*, 24 mai 2012, vol. 47 (1), pages 38-49



DAVID LANGLAIS



JEAN-BAPTISTE PINGAULT



MICHELLE ROSEMAN

- **Jean-Baptiste Pingault**, stagiaire postdoctoral au Département de médecine sociale et préventive de l'Université de Montréal

Publication primée: « Childhood trajectories of inattention, hyperactivity and oppositional behaviors and prediction of substance abuse/dependence: a 15-year longitudinal population-based study »

Publié dans *Molecular Psychiatry*, 26 juin 2012, doi:10.1038/mp.2012.87

- **Michelle Roseman**, étudiante au doctorat en médecine à l'Université McGill

Publication primée: « Reporting of Conflict of Interest from Drug Trials in Cochrane Reviews: A Crosssectional Study »

Publié dans *BMJ* 08-2012;345:e5155

Voici la deuxième cohorte des lauréats du FRQS (les lauréats de la première cohorte ont été présentés dans le numéro 49 de *Recherche en santé*).

- **Geneviève Oligny Longpré**, étudiante en médecine et au doctorat au Département de biochimie de l'Université de Montréal
Publication primée: « Engagement of β -arrestin by transactivated insulin-like growth factor receptor is needed for V2 vasopressin receptor-stimulated ERK1/2 activation »
Publié dans *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 24 avril 2012, vol. 109 (17), pages 6374-6375
- **Sidi Mehdi Belgnaoui**, stagiaire postdoctoral en immunologie à l'Institut Lady Davis de recherches médicales de l'Université McGill

PORTRAIT DES NOUVEAUX chercheurs-boursiers 2012-2013

SECOND VOLET

chronique préparée par **Luc Dupont**
journaliste scientifique

VOICI LE SECOND VOLET D'UNE CHRONIQUE SUR LES CHERCHEURS-BOURSIERS JUNIORS 1 QUI ONT OBTENU UNE BOURSE DU FRQS EN 2012-2013. RAPPELONS QUE CES BOURSES, ATTRIBUÉES PAR CONCOURS POUR UNE DURÉE MAXIMALE DE QUATRE ANS, SONT REMISES À LA SUITE D'UNE ÉVALUATION PAR DES COMITÉS DE PAIRS. APRÈS CES QUATRE ANNÉES, LES CHERCHEURS PEUVENT CONCOURIR AFIN D'OBTENIR UNE BOURSE DE CHERCHEUR JUNIOR 2 (QUATRE ANS), DE CHERCHEUR SENIOR (QUATRE ANS), PUIS DE CHERCHEUR NATIONAL (QUATRE ANS).

FRÉDÉRIC BRETZNER

Développement et plasticité des systèmes moteurs spinaux et supraspinaux

Les blessures de la moelle épinière sont dévastatrices – tant sur le plan physique, social qu'économique – pour les personnes atteintes, de même que pour la société. Les blessés médullaires réduits au fauteuil roulant, de plus en plus nombreux aujourd'hui à travers le monde, rêvent de pouvoir remarcher un jour.

Au cours des dernières années, des chercheurs tel Frédéric Bretzner ont vu se multiplier les études et les données probantes rendant compte des progrès extrêmement importants en cette matière. Nous savons, par exemple, que la moelle épinière isolée du cerveau après une lésion médullaire possède la circuiterie nécessaire et suffisante pour permettre de marcher. Mais pour que le patient puisse y arriver, il faut également que les commandes du cerveau se rendent à la moelle épinière. Récemment, plusieurs études ont montré qu'il était possible de favoriser la

récupération motrice et locomotrice à l'aide de thérapies ou de stratégies visant à promouvoir la régénération axonale entre le cerveau et la moelle épinière. Certaines de ces approches utilisées avec des modèles animaux se sont avérées si prometteuses que plusieurs essais cliniques sont en cours au Canada et à travers le monde.

Selon Frédéric Bretzner, il reste à identifier, à l'intérieur même du cerveau et de la moelle épinière, les cibles neuronales les plus appropriées à un traitement ainsi que les mécanismes sous-jacents à la plasticité de ces cibles. Son programme de recherche se concentrera donc sur le développement et la plasticité des systèmes nerveux moteurs qui participent au contrôle moteur et à la marche. Le chercheur espère que l'étude de ces circuits neuronaux permettra d'améliorer la récupération fonctionnelle des blessés médullaires.



FRÉDÉRIC BRETZNER

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (neurophysiologie), 2005
Centre de recherche du CHUQ -
CHUL
Université Laval, Département
de psychiatrie et neurosciences
T 418 525-4444, poste 48370
C frederic.bretzner.1@ulaval.ca



STEPHANIE BURROWS

Chercheuse-boursière junior 1

Ph. D. (santé publique,
option médecine sociale), 2006

Centre de recherche du CHUM

T 514 528-2400, poste 3507

C burrows.stephanie@sympatico.ca



THIERRY CHARRON

Chercheur-boursier clinicien
junior 1

Postdoctorat (résidence
en cardiologie), 2003

Postdoctorat (résidence
en médecine interne), 2000
M. D. (1997)

Centre de recherche de l'Hôpital
du Sacré-Cœur de Montréal

T 514 338-2222, poste 3809

C charront01@sympatico.ca

STEPHANIE BURROWS

La prévention des traumatismes : des données aux politiques

Les blessures sont la principale cause de décès chez les Canadiens âgés de 1 à 44 ans. Chaque année, elles provoquent 14 500 morts et entraînent 225 000 hospitalisations. Il n'est donc pas surprenant que le Programme national de santé publique 2003-2012 fasse de la mise en place de stratégies de prévention des blessures une priorité.

La chercheuse Stephanie Burrows s'intéresse à cette question de la prévention des traumatismes. Ses travaux portent plus précisément sur le lien entre la surveillance et les politiques, lesquelles, croit-elle, se doivent d'être basées sur les meilleures données disponibles. Pour bien concevoir une stratégie de prévention, il faut avoir une idée précise de qui se blesse, quand, où et comment. Il faut aussi examiner ce qui fait augmenter ou diminuer le nombre de blessures pour mieux cibler les interventions. La chercheuse utilise de multiples banques de données liées à la santé de façon à avoir une compréhension plus riche de l'étendue et de la nature du problème ainsi que des facteurs de risque qui y sont associés.

Ses travaux portent sur deux problèmes importants de santé publique. D'abord, elle étudie l'incidence des traumatismes occasionnés par les collisions automobiles à Montréal; elle compte également croiser ces chiffres avec, d'une part, des caractéristiques concernant l'environnement bâti, et, d'autre part, des caractéristiques socioéconomiques relevées dans les quartiers résidentiels et sur les sites d'accidents. Ensuite, elle se penchera sur la nature des blessures d'un groupe d'enfants et de jeunes de partout au Québec, et ce, sur une période de 20 ans.

Ces résultats permettront d'avoir une compréhension beaucoup plus fine des circonstances et des facteurs de risque liés aux différents types de blessures. Ils fourniront les données sur lesquelles pourront s'appuyer les politiques et les programmes de prévention des blessures.

THIERRY CHARRON

Infarctus aigu du myocarde : quand l'angioplastie ne suffit pas

L'occlusion soudaine d'une artère coronaire par un caillot sanguin demeure le mode de présentation de la crise cardiaque le plus dramatique. Dans un tel cas, le traitement de premier choix se révèle l'angioplastie primaire ou dilatation par ballon. Toutefois, cette approche est souvent contrecarrée par un ralentissement du débit sanguin qui survient dans l'artère à la suite même de son ouverture – un phénomène communément appelé *No-Reflow* – et qui en diminue le potentiel thérapeutique. Le phénomène se produit dans quelque 20% des angioplasties primaires et serait lié à un taux de mortalité intrahospitalière de 12%.

Plusieurs approches thérapeutiques ont été expérimentées pour réduire cet « effet collatéral », mais la plupart ont déçu. Contre toute attente, une voie prometteuse, basée sur les concepts de survie cellulaire et de livraison par cathéter d'un médicament capable d'activer plusieurs mécanismes de protection cellulaire, a récemment réjoui les spécialistes, dont le docteur Thierry Charron. La substance active porte le nom de *tumor necrosis factor-alpha* (TNF). Le chercheur se propose d'en approfondir tout le potentiel thérapeutique. Déjà, l'approche traditionnelle d'administration médicamenteuse a dû être révisée, et l'on favorise maintenant la distribution par mode cathéterique au site même de l'infarctus.

Que de telles stratégies innovatrices et complémentaires soient nécessaires, malgré l'efficacité indéniable de l'angioplastie primaire, montre bien la complexité des interventions médicales lorsqu'il s'agit d'un organe comme le cœur.

HÉLÈNE DECALUWE

Cytokines et mémoire immunitaire

Les lymphocytes sont des cellules essentielles à l'élimination des virus et des cellules cancéreuses. Leur différenciation en cellules mémoires est le fondement même de la vaccination humaine. La docteure Hélène Decaluwe fait de cette différenciation, et, surtout, de la bio-signalétique qui la module, l'objet central de son programme de recherche.

Les signaux impliqués dans la différenciation des lymphocytes T influencent le développement des réponses protectrices après une infection ou une vaccination. En outre, certains de ces signaux sont émis par les cytokines présentes au moment de l'infection ou de la vaccination. Le rôle de ces cytokines reste cependant mal défini lorsqu'il s'agit d'infections virales tels que l'influenza, le VIH/SIDA ou l'hépatite C. De même, leur importance dans le contrôle des leucémies pédiatriques demeure à ce jour incertaine.

Dans son projet de recherche, Hélène Decaluwe a ciblé trois cytokines – IL-2, IL-15 et IL-21 – dont elle souhaite évaluer l'impact dans la différenciation et la fonction des lymphocytes T CD8 mémoires. Pour ce faire, elle comparera trois situations : la différenciation à la suite d'une infection virale aiguë, à la suite d'une infection virale chronique, ainsi que durant une leucémie ; dans les deux dernières situations, la chercheuse a observé que la différenciation des cellules T CD8 était anormalement portée vers un état dysfonctionnel dit d'épuisement. Finalement, par l'utilisation de souris transgéniques, elle examinera l'activation, l'expansion et la formation de cellules T – effectrices et mémoires – et ce, en présence ou en l'absence de cytokines. La qualité des lymphocytes ainsi générés sera également évaluée à l'aune de leur capacité à éliminer les cellules infectées ou cancéreuses.

Ce travail permettra de définir les mécanismes à partir desquels les cytokines influencent le développement d'une mémoire protectrice. Ces connaissances rendront possible ensuite l'élaboration de nouvelles approches thérapeutiques contre les leucémies et les infections virales sévères ou chroniques.

SACHA DE SERRES

Contre le rejet des greffons rénaux : la piste des monocytes

Au cours des 20 dernières années, des progrès considérables ont été accomplis en transplantation rénale. L'utilisation de nouveaux agents immunosuppresseurs a permis d'améliorer sensiblement la survie des greffons rénaux dans la première année postopératoire. Toutefois, ceci ne s'est pas traduit par une augmentation significative de l'espérance de vie.

Le rejet chronique du greffon constaté chez nombre de patients est l'une des raisons de cet échec. Aussi, certains médicaments antirejet s'avèrent toxiques, sans parler de leurs effets secondaires, notamment les risques accrus d'infection et de cancer.

Le docteur Sacha De Serres croit, avec d'autres chercheurs, qu'il faut explorer de nouvelles façons d'immunosupprimer les patients ayant reçu une greffe. Plus spécifiquement, son intérêt se porte sur une population de cellules ayant reçu très peu d'attention jusqu'à maintenant : les monocytes. Ces cellules sont intrigantes : elles peuvent dans certains cas endommager le greffon, et, dans d'autres, le réparer. Leur rôle exact demeure pour l'instant ambigu. Toutefois, révèle le chercheur, les données probantes s'accumulent à l'effet que ces cellules joueraient un rôle-clé dans le rejet chronique.

Au cours des prochaines années, le docteur De Serres poursuivra cette piste afin de mieux comprendre comment les monocytes interagissent avec le rein greffé. De façon plus spécifique, il tentera de caractériser quand et comment les monocytes sont activés après la transplantation. Là réside, selon lui, l'espoir d'en arriver un jour à mieux cibler le traitement immunosuppresseur et à mieux traiter cette condition problématique qu'est encore le rejet chronique.



HÉLÈNE DECALUWE

Chercheuse-boursière
clinicienne junior 1

Ph. D. (immunologie), 2010
FRPC (pédiatrie), 2003
M. D. (1999)

Centre de recherche du CHU –
Sainte-Justine

T 514 345-4713

C helene.decaluwe@umontreal.ca

Bourse en partenariat avec le
Programme canadien de cliniciens-
chercheurs en santé de l'enfant et
l'Université de Montréal



SACHA DE SERRES

Chercheur-boursier clinicien
junior 1

M. Sc. (épidémiologie), 2010
FRPC (néphrologie), 2008
M. D. (2002)

CHUQ – Hôtel-Dieu de Québec
Service de néphrologie

T 418 691-5464

C sacha.deserres@crchuq.
ulaval.ca

Bourse en partenariat avec la
Fondation canadienne du rein et la
Société canadienne de néphrologie
(programme KRESCENT)



NADIA GOSSELIN

Chercheuse-boursière junior 1

Ph. D. (neuropsychologie, option recherche-intervention), 2007

Université de Montréal
Département de psychiatrie
Centre d'études avancées en
médecine du sommeil
Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

T 514 338-2222, poste 7717

C nadia.gosselin@umontreal.ca

Bourse en partenariat avec le Consortium pour le développement de la recherche en traumatologie (Ministère de la Santé et des Services sociaux, Association québécoise d'établissements de santé et de services sociaux, Association des établissements de réadaptation en déficience physique du Québec, Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation, Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail)



FRANÇOIS LAMONTAGNE

Chercheur-boursier clinicien junior 1

M. Sc. (épidémiologie clinique et biostatistiques), 2010

M. Sc. (pharmacologie), 2006

M. D. (2000)

Centre de recherche clinique
Étienne-Le Bel
Centre hospitalier de l'Université
de Sherbrooke (CHUS)

T 819 346-1110, poste 74977

C francois.lamontagne@usherbrooke.ca

NADIA GOSSELIN

Traumatismes craniocérébraux : remettre les pendules à l'heure !

Associés à des séquelles physiques, cognitives et psychologiques, les traumatismes craniocérébraux (TCC) sont la principale cause de mortalité et d'invalidité chez les jeunes adultes. Pour ce qui est de l'ensemble des personnes touchées par un TCC, la fatigue, l'hypersomnie et l'insomnie sont parmi les symptômes les plus rapportés et les plus invalidants. Les observations cliniques réalisées chez les patients hospitalisés suggèrent que ces troubles apparaissent dès les premières semaines suivant le traumatisme ; par exemple, on verra des individus incapables de demeurer éveillés pendant quelques heures consécutives au cours de la journée ou présenter des cycles veille-sommeil altérés. Dans ce dernier cas, il pourrait s'agir de dysfonctionnements liés à l'horloge circadienne.

Sachant que le sommeil est nécessaire à la formation de nouveaux neurones et synapses, Nadia Gosselin se préoccupe de la qualité et de la vitesse de récupération des patients touchés par un TCC. L'étude des conséquences de ces troubles est au cœur de son programme de recherche. Elle compte également tester l'effet des séances de luminothérapie sur ces personnes, puisque cette intervention améliore les rythmes de l'horloge circadienne. Les patients ainsi traités seront exposés, durant le jour, à une lumière vive, et, la nuit, à une lumière tamisée. L'amélioration souhaitée serait effective dès la période critique suivant le TCC.

Les résultats des travaux de Nadia Gosselin devraient aider les chercheurs à mieux comprendre les conséquences des troubles de sommeil sur la récupération des personnes atteintes de TCC.

FRANÇOIS LAMONTAGNE

Vasopresseurs : pour des études centrées sur le patient

Les gestes que font les médecins lorsqu'ils soignent leurs patients ne reposent pas toujours sur des données scientifiques convaincantes. D'ailleurs, plusieurs pratiques médicales furent complètement transformées quand il a enfin été possible de les étudier selon l'approche de recherche centrée sur le patient.

Le chercheur François Lamontagne s'intéresse à cette question. Il veut explorer le rôle des vasopresseurs, une famille de médicaments administrés à des patients dont le système cardiovasculaire défaillant ne permet plus la perfusion sanguine des organes vitaux. Cette condition nommée « choc » est typiquement associée à une hypotension artérielle ; et, par raisonnement déductif, des vasopresseurs sont alors administrés aux patients. Or, d'après un sondage pancanadien auprès de médecins intensivistes, les cliniciens utilisent les vasopresseurs avec d'importantes variations. Ces résultats ne sont pas surprenants, selon le chercheur – lui-même intensiviste –, puisque les lignes directrices touchant ces médicaments reposent sur des données de laboratoire plutôt que sur une recherche centrée sur les données probantes des patients recueillies par les cliniciens aux soins intensifs. Une revue systématique récente des données humaines et animales indique que, sur ce point, les médecins sont laissés à eux-mêmes, sans les données cliniques valables dont ils ont besoin.

Ce projet, tourné vers le ré-examen de pratiques courantes non validées, souligne l'importance de la recherche évaluative centrée sur le patient. Il constitue la pierre d'assise d'un programme de recherche dont les travaux ont déjà un rayonnement national et international. Cette étude a toutes les chances d'aider les cliniciens intensivistes depuis longtemps aux prises avec le casse-tête du dosage des vasopresseurs.

VIRGINIA LEE**Enjeux existentiels du cancer : maximiser l'autonomisation des patients**

Le taux de survie des personnes atteintes de cancer s'améliorant constamment, on prévoit que, dans un proche avenir, ces patients joueront un rôle de plus en plus important dans la gestion de leurs soins. Toutefois, l'autogestion des soins exige que la personne puisse continuer à donner un sens à sa vie, malgré les limites parfois sévères imposées par sa condition. C'est ce que les spécialistes des dimensions psychosociales de cette maladie, comme Virginia Lee, appellent les « enjeux existentiels » du cancer.

Lors de travaux antérieurs, cette chercheuse a pu constater que le soutien psychologique offert aux malades apparaissait déficient lorsque le cancer devenait chronique. D'où l'urgence de développer de nouveaux outils offrant un soutien à la fois personnalisé et accessible – et, si possible, rapide. Ces outils doivent pouvoir aider le patient à comprendre comment le cancer l'affecte personnellement, notamment pour ce qui concerne la modulation de ses projets de vie.

Dans son programme de recherche, Virginia Lee se propose d'élaborer et d'expérimenter différentes formes de soutien psychosocial, en privilégiant celles qui offrent une dimension existentielle. Les informations seront d'abord recueillies auprès des patients par l'intermédiaire d'entrevues et de questionnaires. Ces données serviront ensuite de base à l'élaboration d'interventions sensibles, c'est-à-dire d'outils et d'approches – cahier d'exercices auto-administré, soutien via un lien web, rencontres individuelles, adhésion à un groupe communautaire – qui ont comme caractéristique commune de tenir compte des besoins uniques et changeants de cette population bien spécifique. Les outils prendront finalement la voie des essais cliniques pour être comparés aux approches traditionnelles, et validés.

Pour tous les praticiens engagés dans cette voie, l'amélioration systématique des soins psychosociaux destinés aux individus atteints de cancer représente actuellement un grand défi.

GENEVIÈVE MAILHOT**Fibrose kystique : homéostasie intestinale de la vitamine D**

De façon générale, lorsqu'il est question de fibrose kystique (FK), nous sommes beaucoup plus familiers avec les symptômes visibles de la maladie, tels les affects respiratoires. Pourtant, cette condition altère bien d'autres systèmes de l'organisme, à commencer par les complications gastro-intestinales à l'origine d'une déficience en vitamine D. En dépit d'une prise massive de cette vitamine, la prévalence de la déficience peut aller jusqu'à 90 % chez les personnes touchées par la maladie – qu'elles soient enfants ou adultes.

C'est non seulement l'état nutritionnel de l'individu qui s'en trouve bouleversé, mais également une multiplicité de processus biologiques, car la vitamine D joue un rôle essentiel en matière de minéralisation osseuse, de force musculaire, de défense immunitaire, de protection du cancer du côlon, etc.

L'inefficacité des protocoles de supplémentation en vitamine D est à l'origine des travaux de Geneviève Mailhot, dont les efforts se concentrent sur l'examen du processus d'absorption et de métabolisation intestinale de cette vitamine, et ce, dans le contexte précis de la FK. La chercheuse utilise pour l'instant les modèles cellulaires et animaux.

Ces recherches sont cruciales, car il apparaît clair qu'un statut nutritionnel insuffisant en vitamine D condamne les patients atteints de la FK à une progression des complications, déjà fort nombreuses. L'espérance de vie des personnes atteintes avoisine, dans les meilleurs cas, la cinquantaine.

**VIRGINIA LEE****Chercheuse-boursière clinicienne junior 1**

Ph. D. (nursing), 2005

CUSM – Hôpital général de Montréal

T 514 934-1934, poste 44371

C virginia.lee@muhc.mcgill.ca

**GENEVIÈVE MAILHOT****Chercheuse-boursière junior 1**

Ph. D. (nutrition, option endocrinologie/physiologie/nutrition), 2004

Centre de recherche du

CHU Sainte-Justine

Unité de gastroentérologie-nutrition

T 514 345-4931, poste 6200

C genevieve.mailhot@umontreal.ca

Bourse en partenariat avec le Programme canadien de cliniciens-chercheurs en santé de l'enfant et l'Université de Montréal



ARIANE MARELLI

Chercheuse-boursière clinicienne junior 1

M. Sc. (santé publique, option efficacité clinique), 2010
FRCP(C) (cardiologie pédiatrique), 1991
M. D. (1985)

CUSM – Hôpital Royal Victoria

T 514 934-1934, poste 43153

C ariane.marelli@mcgill.ca

ARIANE MARELLI

Mieux soigner les adultes atteints de maladies cardiaques congénitales

Les cardiopathies congénitales (maladie bleue) sont les malformations congénitales les plus fréquentes : près de 1 % des bébés naissants sont touchés, et, parmi ces derniers, plus de 85 % atteignent l'âge adulte. L'équipe de la docteure Ariane Marelli a estimé que quelque 96 000 Canadiens adultes vivaient avec une telle condition en 2000.

La chercheuse se préoccupe du suivi de ces patients. Des directives canadiennes préconisent pour eux un suivi, toute leur vie durant, dans des centres spécialisés ; or, moins de 30 % de ces adultes reçoivent les soins de qualité qui leur sont prescrits. La docteure Marelli cherchera à savoir pourquoi.

En outre, une question relative à l'innocuité des soins doit aussi être investiguée. En effet, pour qu'on puisse diagnostiquer et traiter à long terme une telle condition, les patients doivent se soumettre régulièrement à des procédures d'imagerie par rayons X, avec les expositions aux radiations ionisantes que cela implique. Ariane Marelli cherchera à connaître les risques que les patients encourent. Les intervenants travaillant en radiologie étant, eux, contrôlés et protégés, la chercheuse se demande pourquoi il n'en serait pas de même pour les patients, puisque ceux-ci pourraient, à la longue, cumuler des doses excessives de radiations.



PAUL MARTINEAU

Chercheur-boursier clinicien junior 1

FRCP(C) (chirurgie orthopédique), 2005
M. D. (2000)

CUSM – Hôpital général de Montréal

T 514 934-1934, poste 42219

C paul.martineau@mcgill.ca

PAUL MARTINEAU

Diagnostic et traitement des troubles musculo-squelettiques : des stratégies innovatrices

Le programme du docteur Paul Martineau, chercheur et chirurgien orthopédique, vise à développer des stratégies innovatrices pour améliorer le diagnostic et le traitement des blessures aux articulations.

Ce médecin travaille à élaborer des méthodes d'imagerie médicale permettant de mieux diagnostiquer les pathologies musculo-squelettiques. Loin des traditionnelles images osseuses captées en position fixe, il cherche à mettre au point des techniques capables de saisir les articulations en mouvement. En parallèle, il développe des technologies qui utilisent des procédés en trois dimensions.

Sur le plan des traitements, le docteur Martineau est impliqué dans l'invention d'un implant chirurgical qui permet de réparer des os brisés plus efficacement et, surtout, de façon moins invasive. L'implant sert à fixer deux fragments d'os l'un à l'autre. Son aspect le plus novateur réside dans le matériau qui le constitue, un métal poreux faisant en sorte que l'os, au cours même du processus de guérison, pénètre à l'intérieur de l'implant et y procède à la soudure. Le docteur Martineau a récemment conclu avec un partenaire une entente grâce à laquelle il poursuivra le développement de cet implant en vue d'un usage clinique dans un avenir rapproché. Mentionnons que cette innovation a été choisie comme l'une des 10 découvertes de l'année 2011 par *Québec Science*.

Ces nouvelles techniques d'imagerie diagnostiques et cet implant amélioreront le diagnostic et le traitement des troubles musculo-squelettiques.

ALFREDO MENENDEZ**Mieux comprendre les interactions hôte-bactérie dans le système entérohépatique**

Les travaux de recherche d'Alfredo Menendez se concentrent sur le système entérohépatique, une entité fonctionnelle comprenant les intestins, le foie et l'arbre biliaire. Ce scientifique s'intéresse aux interactions moléculaires survenant entre ce système et les différentes populations bactériennes, et plus particulièrement aux paramètres qui en fondent le fonctionnement et les dysfonctionnements.

Le chercheur étudie plus spécialement les cellules intestinales de Paneth. Ces dernières ont pour fonction de produire des protéines et des peptides antimicrobiens qui sont essentiels à l'organisme pour contrôler les bactéries intestinales. Or, ce groupe de cellules est lui-même tributaire de la fonction hépatobiliaire assurée par le système entérohépatique.

Les objectifs de son programme de recherche se déclinent en deux volets : déterminer les effets des acides biliaires sur la fonction antimicrobienne des cellules de Paneth, de même qu'étudier les mécanismes moléculaires liés aux altérations d'origine bactérienne des fonctions biliaires hépatiques et entériques. Pour ce faire, il utilisera différentes techniques avancées de biologie cellulaire et moléculaire, et il aura recours à divers modèles animaux de pathogènes entérohépatiques.

La recherche d'Alfredo Menendez cible des domaines clés de la physiologie et de l'immunologie entérohépatiques. Elle vise à comprendre les bases moléculaires de plusieurs fonctions fondamentales hépatobiliaires et intestinales ainsi que leur possible contribution à la pathogénèse bactérienne.

PAULE MIQUELON**Diabète de type 2 : comment encourager une pratique régulière de l'activité physique**

Les études démontrent que la pratique régulière d'une activité physique chez les personnes atteintes de diabète de type 2 réduit de façon significative les risques de complications associées à la maladie. Cependant, moins de 30% d'entre elles suivent la recommandation des experts, qui leur conseillent de se prêter, chaque semaine, à quelque 150 minutes d'activité physique d'intensité modérée (par exemple, la marche rapide). Au Québec, les statistiques sont similaires : sept diabétiques de type 2 sur dix négligent les avis des spécialistes en la matière.

Paule Miquelon a entrepris de documenter pourquoi aussi peu de gens souffrant de cette maladie pratiquent régulièrement une forme ou une autre d'activité physique. Elle évaluera les facteurs – et plus particulièrement ceux liés à la motivation et à la planification – qui favorisent l'adoption et le maintien de la pratique régulière d'une telle activité.

Pour ce faire, la chercheuse s'appuiera principalement sur la théorie de l'autodétermination (Deci & Ryan, 2000), une approche qui s'est révélée, ces dernières années, très utile pour la compréhension des facteurs impliqués dans l'autorégulation des comportements. Elle compte d'abord examiner les raisons pour lesquelles les gens atteints du diabète de type 2 pratiquent une activité physique : est-ce parce qu'ils apprécient l'activité physique en soi ? Ou plutôt parce qu'ils se sentent obligés de la pratiquer ? Elle analysera ensuite si le fait de planifier le geste à l'avance – c'est-à-dire de déterminer où, quand et comment l'activité physique sera pratiquée – joue un rôle dans son adoption et son maintien. Finalement, elle mettra sur pied une intervention ayant pour but d'amener ces diabétiques à adopter et à maintenir la pratique d'une activité physique.

**ALFREDO MENENDEZ****Chercheur-boursier junior 1**

Ph. D. (biologie moléculaire et biochimie/vaccins VIH-1), 2005

Université de Sherbrooke
Département de microbiologie et d'infectiologie

T 819 821-8000, poste 75326

C a.menendez@usherbrooke.ca

**PAULE MIQUELON****Chercheuse-boursière junior 1**

Ph. D. (psychologie sociale), 2006

Université du Québec à
Trois-Rivières

Département de psychologie

T 819 376-5011, poste 3521

C paule.miquelon@uqtr.ca



MÉLANIE MORIN

Chercheuse-boursière junior 1

Ph. D. (sciences biomédicales, option réadaptation), 2008

Université de Sherbrooke
École de réadaptation

T 819 346-1110, poste 13818

C melanie.m.morin@usherbrooke.ca

MÉLANIE MORIN

Mieux comprendre et traiter les douleurs gynécologiques

De 20 à 30 % des femmes feront face à différents moments de leur vie à un épisode débilissant de douleur gynécologique chronique. Peu compris, voire incorrectement diagnostiqué, ce type de mal est actuellement négligé par le système de santé, ce qui entraîne chez ces femmes des répercussions multiples, tant sexuelles que conjugales et psychologiques.

Dans ce contexte, et aussi parce que les traitements en cette matière sont limités, Mélanie Morin, physiothérapeute spécialisée en urogynécologie, se propose d'abord d'étudier les problématiques les plus importantes et les plus fréquentes. Dans son premier volet de recherche, elle s'intéressera à la vestibulodynie provoquée, une douleur à l'entrée du vagin. Elle comparera l'application d'une crème – lidocaïne – sur la vulve à l'efficacité de la physiothérapie spécialisée.

Dans son deuxième volet de recherche, la chercheuse investiguera les douleurs gynécologiques découlant de l'accouchement. Il a été suggéré que la sévérité des lésions causées aux muscles du plancher pelvien au moment de l'accouchement serait reliée à l'intensité des douleurs postpartum. Chez les femmes de cette étude ayant subi des lésions majeures à l'accouchement, on mesurera l'efficacité des traitements de physiothérapie utilisés non seulement pour soulager la douleur, mais aussi pour d'autres symptômes tels que l'incontinence et la descente d'organes.

Le troisième volet de recherche portera sur les douleurs gynécologiques survenant chez les femmes ménopausées. D'une part, la chercheuse examinera les causes possibles liées à la circulation sanguine; d'autre part, elle évaluera les effets d'exercices visant à renforcer les muscles du plancher pelvien sur les symptômes vaginaux.



MERANDA NAKHLA

Chercheuse-boursière clinicienne junior 1

FRCP(C) (pédiatrie), 2004
M. D. (2000)

CUSM – Hôpital de Montréal pour enfants

T 514 412-4400, poste 23698

C merenda.nakhla@mcgill.ca

MERANDA NAKHLA

Un portrait des jeunes Québécois atteints de diabète sucré

Le diabète sucré est une des maladies infantiles chroniques les plus répandues et son incidence est en augmentation. Bien que sa prise en charge chez les enfants nécessite d'intenses ressources et un accès régulier à des services de santé, il n'existe à ce jour aucune évaluation des soins du diabète infantile au Québec. C'est le constat que fait la docteure Meranda Nakhla. Il est d'ailleurs bien établi qu'une bonne continuité de soins joue pour beaucoup dans la réduction des risques de complications.

Au cours des quatre prochaines années, la chercheuse compte réaliser trois projets. D'abord, s'appuyant sur des bases de données administratives et sur une définition de ce qu'est effectivement le diabète juvénile, elle travaillera à identifier la population d'enfants québécois correspondant à ce diagnostic. Puis, ses efforts porteront sur la reconnaissance des motifs qui sous-tendent l'administration des soins en cette matière. Elle tentera de savoir, plus précisément, si ces motifs diffèrent d'un jeune malade à un autre relativement à leurs statuts socioéconomique et géographique. Elle vérifiera si des facteurs comme l'âge, le sexe et la durée du diabète ont une incidence quant à l'utilisation des soins. Elle s'interrogera sur les liens pouvant exister entre le type de fournisseurs de soins et les résultats. Le troisième projet sera entièrement consacré aux jeunes adultes souffrant de diabète; la chercheuse tentera de déterminer dans quelle proportion le transfert aux services de soins aux adultes s'avère un échec.

Étant donné les énormes lacunes existant en ce moment quant à la caractérisation de la population d'enfants diabétiques, ces projets permettront d'esquisser un premier portrait de cette maladie.

JEAN-FRANÇOIS PELLETIER

Rétablissement civique et pleine citoyenneté des personnes touchées par la maladie mentale

Le Plan d'action en santé mentale du ministère de la Santé et des Services sociaux a pour objectif de veiller « au rétablissement de la personne [traitée pour une maladie mentale] dans sa globalité et au développement de moyens qui lui donneront espoir », et ce, en vue de faciliter « sa participation active à la vie en société ». Pourtant, note le chercheur Jean-François Pelletier, ce rétablissement, dit « civique », reste encore partiel, puisque la possibilité qu'ont ces personnes d'être réintégrées véritablement à la société et de contribuer ainsi à la vie communautaire demeure mince. Elles ont encore besoin de soutien afin que soit mené avec succès leur « rétablissement civique vers la pleine citoyenneté ».

Ce dernier se définit comme le fait pour une personne de pouvoir remplir à nouveau des fonctions liées à l'exercice de la citoyenneté, celle-ci étant comprise comme un ensemble de responsabilités et de droits associés à un statut de membre d'une collectivité. Comme il n'existe toujours pas d'intervention ciblant spécifiquement les dimensions civiques du rétablissement, le chercheur et son équipe se proposent de combler cette lacune. Il est à noter que l'équipe est entièrement composée de patients-partenaires de recherche. La définition de « patient » proposée par le Bureau facultaire de l'expertise patient-partenaire de recherche, inclut ici les proches.

L'étude est déployée suivant plusieurs orientations. Les chercheurs conceptualisent et mesurent les dimensions civiques du rétablissement de manière rigoureuse et fiable; ils développent également, entre autres, un réseau international de recherche-action participative en santé mentale.

Mentionnons que Jean-François Pelletier dirige le Programme international de recherche-action participative (PIRAP) sur le rétablissement civique. Le PIRAP représente aussi en soi un milieu de travail favorisant la réinsertion socioprofessionnelle et est reconnu par Emploi-Québec (PASS-Action).

MÉLANIE PLOURDE

Cognition et oméga-3

Serait-il envisageable de développer, dans un avenir rapproché, des stratégies nutritionnelles qui nous assureraient un vieillissement cognitif réussi? Au stade actuel des connaissances, difficile de répondre; mais c'est à ce type d'applications que pourraient mener les données probantes que compte récolter Mélanie Plourde dans son programme de recherche.

D'entrée de jeu, la chercheuse table sur une donnée déjà acquise quant à la nutrition et au vieillissement, à savoir que la consommation de poisson contenant des acides gras oméga-3 (LC-oméga-3) est associée à une diminution du risque de déclin cognitif. Tout n'est cependant pas aussi clair qu'on le souhaiterait, et notamment sur le plan de la distribution des LC-oméga-3. Comme l'a observé Mélanie Plourde, la forme epsilon 4 de l'apolipoprotéine E (APOE4), de même que le vieillissement, engendrent un dérèglement de cette distribution. Or, il se trouve que l'on reconnaît actuellement l'APOE4 comme le plus important facteur de risque génétique de la maladie d'Alzheimer. La chercheuse pose donc l'hypothèse que ce dérèglement même pourrait contribuer de façon importante au déclin cognitif apparaissant au cours du vieillissement, et elle espère en faire la démonstration.

Pour y arriver, elle entreprendra d'abord d'évaluer si la distribution des LC-oméga-3 dans les lipoprotéines est modifiée avec l'âge et chez les porteurs de l'APOE4. Elle vérifiera ensuite s'il existe, chez l'humain et chez la souris transgénique porteuse de l'APOE4 humaine, un lien causal entre la cognition et une diète enrichie en LC-oméga-3. Elle évaluera enfin si la biodisponibilité et le transport des LC-oméga-3 contribuent à changer les fonctions physiologiques des organes et des tissus de la souris transgénique porteuse de l'APOE4 humaine.



JEAN-FRANÇOIS PELLETIER

Chercheur-boursier junior 1

Ph. D. (sciences politiques, option politique de santé mentale), 2002

Centre de recherche Fernand-Seguin
Hôpital Louis-H. Lafontaine

T 514 251-4000, poste 2835

C jpelletier.hihl@ssss.gouv.qc.ca



MÉLANIE PLOURDE

Chercheuse-boursière junior 1

Ph. D. (sciences de la vie, option nutrition), 2006

Centre de recherche sur le vieillissement
Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke (IUGS)

T 819 780-2220, poste 45664

C melanie.plourde2@usherbrooke.ca



DAVE RICHARD

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (parasitologie moléculaire),
2004

Centre de recherche en infectiologie
CHUQ-CHUL

T 418 654-2705

C dave.richard@crchul.ulaval.ca



CHRISTIAN ROCHEFORT

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (sciences infirmières,
option administration des services
infirmiers), 2008

Groupe de recherche en
informatique de la santé
Université McGill

T 514 934-1934, poste 32999

C christian.rochefort@mcgill.ca

DAVE RICHARD

Une nouvelle piste contre la malaria

D'ici 15 ans, on estime que 7,5 milliards de personnes seront contaminées par *Plasmodium falciparum*, le parasite de la malaria, et que 30 millions y succomberont. De plus, la maladie risque d'être encore plus dévastatrice si on considère que les traitements de première ligne, utilisant la chloroquine et des classes de médicaments comme les antifolates, ont vu leur efficacité thérapeutique diminuer avec le temps.

Le programme de recherche de Dave Richard, un spécialiste de parasitologie moléculaire, est axé sur la compréhension d'une cascade d'événements moléculaires qui semblent inhérents aux mécanismes infectieux. Le cycle de vie du parasite est marqué par l'invasion des globules rouges de la personne hôte, cela par l'intermédiaire des mérozoïtes ou cellules filles du parasite protozoaire qu'est *Plasmodium falciparum*. Plusieurs des protéines impliquées dans l'invasion des globules rouges sont stockées dans ces mérozoïtes, plus spécialement dans leur complexe apical. Or, c'est à partir de cette structure cellulaire, contenant des organelles sécrétoires, que sont orchestrés les différents mouvements de l'infection proprement dite.

Dave Richard croit que le design de nouveaux types de médicaments anti-malaria qui s'attaqueraient précisément au complexe apical du mérozoïte est une piste prometteuse. Il analysera plus précisément comment le parasite dirige ses protéines vers les structures du complexe, lesquelles devraient constituer de nouvelles cibles.

CHRISTIAN ROCHEFORT

Optimiser les ressources infirmières pour améliorer la sécurité des patients hospitalisés

On qualifie d'événements indésirables (EI) les erreurs qui surviennent en milieu hospitalier telles qu'une posologie mal appliquée, une lacune touchant le temps de diagnostic, etc. Les statistiques présentées à cet égard par Christian Rochefort sont préoccupantes : ainsi, de 2,9% à 16,6% des hospitalisations en soins aigus seraient marquées par des EI; les EI seraient responsables de 44 000 à 100 000 décès chaque année; enfin, de 30% à 58% de tous les EI seraient évitables.

La pénurie d'effectifs infirmiers et l'utilisation d'effectifs moins qualifiés, plus courantes ces dernières années, pourraient-elles avoir contribué à la multiplication des EI? De récentes études le suggèrent. Des recherches longitudinales seraient cependant nécessaires pour déterminer encore plus précisément quels types de relations existent entre le nombre d'effectifs infirmiers (et leur qualité) et l'incidence des EI. Trouve-t-on, par exemple, des seuils sécuritaires quant au nombre et au type d'effectifs requis dans les environnements de soins aigus? Ce sont là quelques questions à l'étude dans le programme de recherche de Christian Rochefort.

Jusqu'à récemment, les données permettant de conduire ce type de recherche n'étaient pas facilement accessibles. Mais avec l'avènement des dossiers médicaux électroniques et la capture numérique des données relatives à l'utilisation des ressources infirmières, une gestion différente des effectifs apparaît maintenant possible. Il faut cependant – et ce sera là aussi un objectif important du chercheur – s'assurer que ces données électroniques sont suffisamment précises pour s'attaquer au problème des EI. Enfin, il sera nécessaire de mesurer si le risque de EI en relation avec le nombre et le type d'effectifs infirmiers varie suivant la complexité des besoins des patients.

PATRICK ROCHETTE**Comment la cornée se protège
contre les UV**

La peau et les yeux sont les deux seuls organes du corps humain à être exposés au rayonnement solaire. Les conséquences d'une telle exposition sur la peau sont connues, mais l'information touchant les effets du soleil sur les cellules de l'œil est plus incomplète, car peu d'études ont été conduites sur ce sujet. C'est ce qui a amené Patrick Rochette à analyser les effets néfastes des rayons ultraviolets sur la structure la plus externe de l'œil humain : la cornée.

Transparente à la lumière visible, la cornée bloque, en revanche, la quasi-totalité du rayonnement solaire ultraviolet (UV), jugé néfaste. Mais ceci étant, la structure oculaire n'en ressort pas indemne. Le chercheur veut d'abord observer les tissus cornéens de manière à bien circonscrire l'étendue des dommages induits par les rayons UV. Il tentera ensuite d'évaluer l'efficacité des mécanismes de réparation mis en branle à la suite de ces altérations et d'analyser les fondements de la mort cellulaire dans le tissu cornéen.

Chose étonnante, contrairement à la peau – un lien direct a été établi entre l'exposition solaire et les cancers cutanés –, on ne trouve aucun cancer de la cornée chez l'humain. Et ce, en dépit d'une exposition pourtant constante au rayonnement UV. Ce paradoxe suggère que la cornée dispose de mécanismes de protection très performants contre les effets toxiques, voire génotoxiques, des rayons UV solaires.

En plus de mieux documenter les mécanismes moléculaires de protection des yeux face au stress environnemental, les travaux du chercheur devraient permettre de cerner plus précisément les mécanismes défailants en cause dans l'apparition des cancers.

SÉBASTIEN RODRIGUE**Une nouvelle approche pour étudier
le génome des microorganismes**

On ne saurait nier à quel point l'évolution contemporaine des sciences de la vie, et au premier titre celle de la biologie moléculaire, est redevable de l'approche par séquençage des génomes. Toutefois, cette stratégie, qui implique de grandes quantités d'ADN – obtenues généralement en faisant croître une large population de cellules identiques – ne convient pas à la très grande majorité des microorganismes, qui ne se prêtent pas à la culture en laboratoire. À cet effet, le projet de Sébastien Rodrigue propose d'utiliser une approche innovatrice de séquençage de génomes entiers sans étape préalable de croissance cellulaire.

Pour démontrer le bien-fondé et le potentiel de cette stratégie, le chercheur étudiera *Chlamydia trachomatis*, une bactérie très difficile à cultiver en laboratoire; il s'agit de l'agent causal de la chlamydia, qui demeure l'infection transmise sexuellement la plus répandue au Québec. En dépit de l'existence de moyens de détection et de traitement (l'antibiotique azithromycine échoue maintenant dans 10 à 15 % des cas), la fréquence de cette infection n'a jamais diminué depuis 15 ans; pire encore, elle continue d'augmenter. M. Rodrigue dispose pour cette étude de deux populations de *C. trachomatis*, l'une recueillie lors de l'infection initiale et l'autre après un traitement non fructueux ou issu d'une infection persistante. De là, certaines cellules intéressantes seront sélectionnées – utilisant cette nouvelle approche dite « à cellules individuelles » – en vue d'un séquençage complet de leur génome, ce qui permettra d'identifier des mutations qui sont vraisemblablement en cause dans la résistance aux antibiotiques.

La nouvelle approche utilisée par Sébastien Rodrigue a le potentiel de contribuer de manière importante à l'essor de la génomique ainsi qu'à celui de la médecine personnalisée.

**PATRICK ROCHETTE****Chercheur-boursier junior 1**

Ph. D. (biologie cellulaire et moléculaire), 2005

LOEX/CUO-Recherche
CHU de Québec – Hôpital du
St-Sacrement

T 418 682-7568

C patrick.rochette@orlo.ulaval.ca

**SÉBASTIEN RODRIGUE****Chercheur-boursier junior 1**Ph. D. (biologie, option régulation
de l'expression génique chez
Mycobacterium tuberculosis), 2006Université de Sherbrooke
Département de biologie

T 819 821-8000, poste 62939

C sebastien.rodrigue@usherbrooke.ca

**JEAN-SÉBASTIEN ROY**

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (médecine expérimentale, option adaptation/réadaptation), 2008

Institut de réadaptation en déficiences physiques de Québec
Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et en intégration sociale (CIRRIIS)

☎ 418 529-9141, poste 6005
✉ jean-sebastien.roy@rea.ulaval.ca

JEAN-SÉBASTIEN ROY**Douleurs à l'épaule : améliorer l'évaluation et la réadaptation**

Si vous ressentez une douleur à l'épaule en élevant l'un de vos bras, il se peut que ce soit parce que le mouvement génère une compression mécanique de la coiffe des rotateurs. Si c'est le cas, il s'agit peut-être du syndrome d'abutement de l'épaule (SAE), une des spécialités de recherche de Jean-Sébastien Roy. Ses travaux visent à mieux comprendre les déficits de mouvements à l'origine de ce syndrome.

D'abord, le chercheur tentera de déterminer si le système nerveux central a un rôle à jouer dans la genèse de ces déficits. Il répondra à cette question en ayant recours à la stimulation magnétique trans-crânienne auprès de 20 personnes souffrant de SAE et de 20 sujets sains. Cette technologie permet de stimuler avec grande précision le cortex moteur et d'autres parties du cerveau impliqués dans le contrôle du mouvement. Le chercheur déterminera s'il existe une différence entre les deux groupes, pour un muscle donné, dans l'organisation cérébrale.

Ensuite, Jean-Sébastien Roy déterminera si une mesure échographique pré-traitement de la distance entre deux os de l'épaule – distance nommée *acromiohumérale* – pourrait permettre aux spécialistes de prédire l'efficacité des interventions. Pour ce faire, la mesure échographique et le niveau d'incapacité seront tous deux enregistrés chez 80 sujets présentant un SAE, avant et après un programme de réadaptation.

Enfin, dans son troisième volet de recherche, deux types d'intervention de réadaptation seront comparés afin de déterminer le plus efficace.

Jean-Sébastien Roy croit qu'au terme de ces recherches, il aura des solutions nouvelles et concrètes à proposer aux cliniciens désireux d'améliorer leurs évaluations et leurs interventions auprès des personnes atteintes de SAE.

**DENIS SOULET**

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (physiologie, endocrinologie, immunologie), 2004

CHUQ-Centre hospitalier de l'Université Laval

☎ 418 654-2296
✉ denis.soulet@crchul.ulaval.ca

DENIS SOULET**Maladies de Parkinson et d'Huntington : cibler la réponse immunitaire**

La réponse inflammatoire élaborée par l'organisme humain pour se défendre contre les diverses agressions biologiques n'a pas que des effets positifs. De plus en plus, on admet que le développement de troubles inflammatoires chroniques chez les patients souffrant des maladies de Parkinson et d'Huntington affecte la survie des neurones. Dans son programme de recherche, Denis Soulet propose de mieux comprendre les tenants et les aboutissants de cet état inflammatoire dans le but de concevoir de nouveaux médicaments qui favoriseront une réponse immunitaire propice à la survie et à la réparation neuronales.

Pour ce faire, deux cibles retiennent l'attention du chercheur. Dans un premier volet, il souhaite cerner les mécanismes sous-jacents aux cellules immunitaires localisées dans l'intestin de modèles murins. Il analysera plus précisément le fonctionnement de ces cellules au cours d'une dégénérescence induite par une toxine qui mime les effets de la maladie de Parkinson. Le deuxième volet est centré sur la maladie d'Huntington. Ce dysfonctionnement d'origine génétique est causé par la mutation du gène codant pour la protéine *huntingtine*. Denis Soulet étudiera comment la protéine mutée dans les cellules immunitaires altère la réponse inflammatoire, et ce, avec des modèles animaux. Ces derniers deviendront eux-mêmes par la suite d'excellents outils pour tester l'efficacité de nouveaux médicaments.

Le programme de recherche de Denis Soulet devrait aider à mieux comprendre les maladies de Parkinson et d'Huntington ainsi qu'à mettre au point de nouveaux médicaments et tests cliniques pour diagnostiquer avec plus de précision la progression de ces maladies.

ISABELLE SOULIÈRES

Le raisonnement chez les personnes autistes : mécanismes cognitifs et cérébraux

Le raisonnement abstrait des individus autistes serait beaucoup plus performant que ce que leur niveau d'intelligence ou d'adaptation laisse croire. En fait, la croyance populaire et scientifique voudrait que les autistes soient déficitaires dans toutes les tâches dites complexes. Or, de plus en plus d'évidences suggèrent que l'autisme se caractériserait par une supériorité perceptive et des mécanismes d'apprentissage différents de ceux des non-autistes. Ainsi, les autistes auraient une préférence pour le raisonnement visuel. Ils seraient plus enclins à penser à l'aide d'images plutôt qu'avec des mots ou des hypothèses.

La chercheuse Isabelle Soulières souhaite mieux comprendre les modes de raisonnement privilégiés par ces personnes, voire les mécanismes cognitifs et cérébraux qui sont les leurs. En utilisant des techniques d'imagerie cérébrale fonctionnelle ainsi que des tâches informatisées, elle se propose de cerner les différences existant entre autistes et non-autistes, plus précisément sur le plan des mécanismes cérébraux de raisonnement et de résolution de problèmes. Elle investiguera ces questions suivant trois objets : 1) les habiletés de raisonnement face à des problèmes visuels et à des problèmes verbaux ; 2) les interactions entre les régions cérébrales impliquées dans le raisonnement ; 3) la modulation des mécanismes de raisonnement en lien avec la complexité des problèmes.

L'élucidation de ces questions permettra de développer des méthodes d'enseignement, d'apprentissage et de travail favorisant les façons de raisonner des personnes autistes, afin que celles-ci occupent dans la société une place à la juste mesure de leur potentiel.

JOHN STAGG

Le rôle de CD73 dans la progression du cancer

Aujourd'hui, grâce à des traitements de plus en plus raffinés, trois femmes sur quatre guérissent du cancer du sein. Les recherches de John Stagg ont pour but d'améliorer ces statistiques en offrant des traitements encore plus ciblés contre le cancer du sein.

Ses travaux lui ont récemment permis d'identifier une protéine clé baptisée CD73 comme nouvelle cible thérapeutique pour le traitement du cancer du sein métastatique. Avec son équipe, il est arrivé à démontrer que les cellules mammaires cancéreuses en venaient à surexprimer la protéine CD73. Les chercheurs ont observé que cette dernière participe au développement du cancer du sein en inhibant les fonctions antitumorales du système immunitaire.

La protéine CD73 est exprimée dans les cancers du sein triple-négatifs et HER2+ positifs. Ces types de cancers, qui représentent de 15 à 30% de l'ensemble des néoplasies mammaires, ne répondent à aucun des médicaments de thérapie ciblée disponibles. S'ils sont appelés « triple-négatifs », c'est que les cellules qui les composent ne surexpriment ni le récepteur aux œstrogènes, ni le récepteur à la progestérone, ni le biomarqueur HER2. Or ces trois protéines sont les cibles des traitements antitumoraux présentement les plus efficaces.

Le chercheur étudie en ce moment la possibilité de bloquer la protéine en question à l'aide d'un anticorps monoclonal. Il analyse, plus spécifiquement, l'effet thérapeutique d'une combinaison de l'anticorps à d'autres traitements standards, notamment la chimiothérapie et l'Herceptin.



ISABELLE SOULIÈRES

Chercheuse-boursière junior 1
Ph. D. (neuropsychologie, option recherche-intervention), 2007
Université du Québec à Montréal
Département de psychologie
Hôpital Rivière-des-Prairies
Clinique spécialisée de l'autisme
T 514 987-3000, poste 5229
C soulieres.isabelle@uqam.ca



JOHN STAGG

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (médecine expérimentale, option oncologie), 2006
Centre de recherche
CHUM – Hôpital Notre-Dame
T 514 890-8000, poste 25170
C johnstagg@hotmail.com

RITA SURI**Chercheuse-boursière clinicienne junior 1**

M. Sc. (épidémiologie), 2007

Fellow (néphrologie), 2002

M. D. (1997)

Hôpital Saint-Luc, Division de néphrologie

Centre de recherche du CHUM

T 514 890-8000

C rita.suri.chum@ssss.gouv.qc.ca

**GEORGE THANASSOULIS****Chercheur-boursier clinicien junior 1**

M. Sc. (épidémiologie et

biostatistiques), 2011

FRCP(C) (cardiologie), 2007

M. D. (2001)

CUSM – Hôpital Royal Victoria

T 514 934-1934, poste 35465

C george.thanassoulis@mail.mcgill.ca

RITA SURI**Optimiser la prescription d'hémodialyse**

À défaut d'une greffe de rein, les individus aux prises avec une déficience rénale de stade terminal doivent obligatoirement se soumettre à des traitements d'hémodialyse. Ces soins sont à la longue harassants : trois séances hebdomadaires à raison de trois à quatre heures chaque fois. Les patients n'en retirent pourtant pas un bénéfice à la mesure de leurs efforts ; leur qualité de vie et leur espérance de vie en souffrent.

Rita Suri veut étudier les possibilités d'améliorer les traitements d'hémodialyse. Elle souhaite plus précisément examiner si l'augmentation de la durée de chaque séance de dialyse – qui passerait alors de quatre à huit heures – pourrait rendre le traitement plus efficace. Elle vérifiera également si un doublement hebdomadaire du nombre de séances – qui passerait de trois à six – aurait des effets positifs sur la qualité de vie des patients hémodialisés. Enfin, la chercheuse examinera le contenu du dialysat. Elle observera, par exemple, si la diminution de la concentration en sel du mélange diminue l'importance des comorbidités que développent ces malades, à savoir les problèmes cardiaques et l'hypertension.

Ce travail, croit la chercheuse, risque d'avoir des répercussions positives pour les patients hémodialisés non seulement au pays, mais aussi à travers le monde.

GEORGE THANASSOULIS**La génétique cardiovasculaire : pour une prévention au cas par cas**

Pourrait-on faire davantage pour dépister et traiter les individus à haut risque de développer une maladie cardiovasculaire? Le docteur George Thanassoulis en est convaincu ; il a d'ailleurs conçu à cet effet un programme de recherche, qui se base sur la génétique cardiovasculaire.

Son programme se décline en deux projets. Dans un premier temps, il évaluera jusqu'à quel point le profil génétique de ses patients s'avère un indicateur suffisamment puissant pour discriminer, parmi les malades ayant eu un infarctus, ceux qui se classent dans la population des individus à haut risque. Dans un deuxième temps, il ciblera surtout les patients souffrant de dysfonctionnements attribuables à la valve aortique. Il tentera d'utiliser la génomique pour déceler les indices pouvant mener à de nouvelles thérapies visant justement la prévention du rétrécissement de la valve aortique. Le docteur Thanassoulis planifie une première étude randomisée à cette fin et basée sur les résultats de ses premières études génétiques.

Plusieurs découvertes d'importance ont permis, ces dernières années, de constituer une véritable génétique des maladies du cœur. La prochaine étape pourrait bien être celle d'une médecine cardiaque de plus en plus personnalisée. Ce faisant, la capacité des cliniciens à prédire les épisodes de maladies sera accrue.

IVAN TOPISIROVIC**Cancer : le rôle du complexe enzymatique mTORC1**

Nous portons tous dans notre organisme un complexe enzymatique au rôle très important. Son nom : mTORC1 (de l'anglais *mammalian target of rapamycin* ; en français : cible de la rapamycine chez les mammifères). Cette enzyme régule la prolifération, la croissance, la mobilité et la survie de cellules, de même que la synthèse de protéines.

Toutefois, comme l'a constaté avec d'autres chercheurs le docteur Ivan Topisirovic, le niveau d'activité de ce complexe dans de nombreuses maladies – du diabète au cancer – se trouve souvent dérégulé. Ces dysfonctionnements non seulement entraînent des aberrations au sein des processus métaboliques, mais ils induisent également des phénomènes de prolifération cellulaire. D'où les efforts actuellement déployés à l'intérieur de plusieurs laboratoires pour mettre au point et tester de nouvelles molécules appelées à moduler l'activité de mTORC1.

Malgré ces avancées, d'importants pans de connaissances fondamentales restent à générer, notamment du côté des effets physiologiques attribuables à mTORC1. Le docteur Topisirovic se propose d'élargir encore ce spectre en identifiant à l'intérieur du corps de nouveaux substrats sur lesquels agit le complexe enzymatique. Il souhaite aussi déterminer comment les signaux émanant de mTORC1 sont relayés à des cellules saines par l'intermédiaire des cellules malignes. S'ensuivront vraisemblablement des améliorations majeures quant à la compréhension des voies de signalisation existant entre le complexe et les processus cellulaires sous-jacents. À plus long terme, ces travaux devraient ouvrir de nouvelles avenues thérapeutiques.

DOMINIQUE TREMBLAY**Améliorer l'efficacité des soins aux personnes atteintes de cancer**

Les personnes atteintes d'un cancer reçoivent des soins de plusieurs spécialistes de la santé – médecins, infirmières, pharmaciens, intervenants psychosociaux – dans des milieux très divers – hôpital, CLSC, clinique, domicile, etc. De plus, ces professionnels interviennent de façon parfois simultanée, parfois différée ; des efforts sont déployés dans le système de santé pour que les soins aux patients soient donnés au bon moment, au bon endroit et par la personne la plus appropriée pour le faire.

On comprendra que cette mosaïque d'interventions ne se réalise pas sans heurts et que, au final, il existe souvent un écart décevant entre les effets attendus et ceux observés dans la réalité. Dominique Tremblay et d'autres chercheurs s'entendent pour dire qu'un manque de connaissances subsiste sur la façon de combler cet écart. Le programme de recherche qu'elle a mis sur pied générera les données qui permettront de mieux comprendre comment et pourquoi certaines interventions fonctionnent – ou ne fonctionnent pas – et avec qui, pour qui et dans quels types de milieux.

Aussi, elle a tenu à ce que les différents projets de recherche qui le composent soient réalisés avec des chercheurs possédant des expertises différentes, et qu'ils intègrent les responsables mêmes des programmes de lutte contre le cancer ainsi que les patients et le personnel soignant. Cette approche de collaboration, croit-elle, fournira une meilleure idée de ce qui fait la valeur ajoutée d'une intervention donnée, eu égard, par exemple, au contrôle que l'on peut avoir sur la maladie ou aux effets sur l'expérience de soins des patients. Enfin, il sera impératif que les personnes impliquées dans la lutte aux cancers aient accès à ces résultats de recherche afin d'améliorer l'efficacité des soins aux patients.

**IVAN TOPISIROVIC**

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (sciences biologiques, option génétique moléculaire), 2003
M. D., 2001

Institut Lady-Davis de
recherches médicales
Hôpital général juif

T 514 340-8022, poste 3146
C ivantopisirovic@gmail.com

**DOMINIQUE TREMBLAY**

Chercheuse-boursière junior 1
Ph. D. (sciences infirmières,
option organisation des services
infirmiers), 2008

Université de Sherbrooke
Centre de recherche
Hôpital Charles-Le Moyne

T 450 466-5000, poste 2885
C dominique.tremblay2@
usherbrooke.ca



BRIAN WILHELM

Chercheur-boursier junior 1

Ph. D. (génétique médicale, option régulation transcriptionnelle de gènes), 2003

Institut de recherche en immunologie et oncologie (IRIC)

T 514 343-6111, poste 0923

C brian.wilhelm@umontreal.ca

BRIAN WILHELM

Leucémie myéloïde aiguë pédiatrique : sur la piste des mutations héritées

Les leucémies représentent un tiers de tous les cancers diagnostiqués chez les enfants au Canada. Même si des progrès ont été réalisés dans le traitement de la majorité d'entre elles, la leucémie myéloïde aiguë (LMA) demeure une exception : seulement la moitié des patients guérissent. Comme l'âge moyen d'apparition de la LMA est de 63 ans, les cas de LMA pédiatriques sont rares, et cela suggère que certaines mutations conduisant à une susceptibilité accrue aux LMA pourraient avoir été héritées, dans ces cas.

Selon Brian Wilhelm, le fait que la maladie apparaisse à un âge avancé conduirait à la survenue de certaines mutations cellulaires présentant une susceptibilité accrue aux LMA. Ces mutations pourraient dans certains cas, avoir été héritées. Le chercheur fait l'hypothèse que ces mutations héréditaires, en combinaison avec d'autres mutations spécifiques aux tumeurs, seraient susceptibles d'expliquer le développement de LMA atypiques, du genre de celles qui frappent très sévèrement les enfants.

Pour vérifier son hypothèse, Brian Wilhelm emploiera la nouvelle génération de technologies de séquençage de l'ADN, qui permet de séquencer les génomes individuels de patients. Les objectifs du chercheur sont, plus spécifiquement, d'examiner les séquences d'ADN issues des tumeurs ainsi que l'ADN normal des patients. Il veut ainsi pouvoir identifier des mutations propres aux tumeurs, de même que de nouvelles variations de séquences somatiques. Il compte aussi se pencher sur l'ADN des parents, non seulement pour vérifier si on y trouve les mêmes nouvelles variations de séquences, mais également afin de déterminer si des changements génétiques héréditaires peuvent jouer un rôle dans le développement des LMA pédiatriques.

Les connaissances issues des travaux de Brian Wilhelm permettront de mettre au point de nouveaux traitements basés sur une meilleure compréhension de la maladie.

PIA WINTERMARK

Lésions cérébrales : identifier les nouveau-nés à risque

Certains bébés n'ayant pas reçu suffisamment d'oxygène et de sang au cerveau (asphyxie) au moment de la naissance courent un risque élevé de décéder ou de développer d'importants dommages neurologiques. Il existe toutefois un nouveau traitement pour prévenir de tels dommages : on refroidit le corps entier du bébé dans les six premières heures de vie et ce, pendant 72 heures.

Or, pour des raisons encore mal comprises, cette approche se montre efficace chez certains bébés seulement. Cependant, les premiers résultats de recherche de la docteure Pia Wintermark l'orientent déjà vers une piste : la mesure du flux sanguin irriguant le cerveau du bébé. Ses données préliminaires lui indiquent qu'il serait possible de prédire dès les premiers jours de vie extra-utérine – pendant le traitement par refroidissement – quels bébés asphyxiés développeront des séquelles malgré le traitement.

L'objectif principal de ce programme de recherche est de mieux comprendre comment se forment les dommages au cerveau chez les bébés asphyxiés traités par refroidissement, en mesurant les anomalies du flux sanguin au cerveau à l'aide de l'imagerie par résonance magnétique et par surveillance au lit du petit patient grâce à la technique de spectroscopie proche-infrarouge (NIRS).

La docteure Wintermark est convaincue que les nouvelles données ainsi générées permettront de développer une modulation du traitement par refroidissement qui conviendra davantage aux bébés ne répondant pas à l'approche standard.



PIA WINTERMARK

Chercheuse-boursière clinicienne junior 1

Fellow (médecine du nouveau-né), 2010

M. D. (2002)

Institut de recherche du CUSM
Hôpital de Montréal pour enfants

T 514 412-4452

C pia.wintermark@mcgill.ca

HUGO WURTELE**Structure de la chromatine, dommages à l'ADN et cancer**

Pour pouvoir s'ajuster à la taille réduite de la cellule, l'ADN du noyau est empaqueté sous la forme d'une structure appelée *chromatine*. Hugo Wurtele et son équipe ont observé que les cellules présentant des défauts dans la structure et l'organisation de la chromatine sont particulièrement sensibles aux dommages à l'ADN. Ceux-ci affectent l'intégrité de la cellule; ils peuvent conduire à l'inactivation ou à la dérégulation des gènes et causer diverses maladies tel le cancer.

Heureusement, les cellules sont aussi dotées de mécanismes de réparation de l'ADN qui leur permettent de survivre à ces altérations. Mais, ce faisant, ces mécanismes sont susceptibles de compromettre l'efficacité des substances utilisées en chimiothérapie.

Les travaux de Hugo Wurtele ont pour but de comprendre comment la structure de la chromatine participe à la réponse cellulaire déclenchée lors des dommages perpétrés à l'ADN, dommages très semblables à ceux que les médicaments de chimiothérapie causent aux cellules cancéreuses. Pour ce faire, il utilise la levure comme système modèle, qu'il couple à des approches de microscopie, de biochimie et de génétique.

Ces recherches devraient permettre de mieux comprendre le cancer et de développer de nouvelles modalités de traitements.

GEORGE ZOGOPOULOS**Mieux comprendre le cancer du pancréas**

Le cancer du pancréas est l'un des plus dévastateurs avec un taux de guérison ne dépassant pas les 3%. Neuf fois sur dix, il survient sans qu'on puisse identifier d'antécédent familial. Toutefois, même si les cancers pancréatiques héréditaires sont rares et que très peu d'entre eux s'expliquent par des syndromes génétiques connus, le docteur George Zogopoulos croit, avec d'autres chercheurs, qu'il existe bel et bien des changements génétiques héréditaires spécifiques qui augmentent le risque à vie de développer un tel cancer. Qui plus est, avec les changements moléculaires se produisant dans la tumeur ainsi que dans son microenvironnement, ces modifications génétiques contribuent non seulement à la progression de la maladie, mais aussi à sa résistance à tout traitement. De surcroît, le manque de spécimens néoplasiques limite la recherche.

Pour pallier cet ensemble de difficultés, le docteur Zogopoulos se propose de créer au cours des quatre prochaines années une ressource essentielle appelée Cancer du pancréas au Québec. À la fois banque de spécimens et vade-mecum d'informations médicales sur le cancer, sur la tumeur et sur son environnement, cette ressource deviendra un véritable carrefour de la recherche: pendant que certains étudieront la biologie des tumeurs ou testeront de nouveaux médicaments, d'autres développeront des programmes de détection précoce. Enfin, pour les patients et personnes qui le désirent, l'organisme offrira même la possibilité de participer à des programmes de recherche locaux et de s'inscrire à des structures expérimentales de dépistage précoce.

**HUGO WURTELE**

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (biologie moléculaire), 2007
Centre de recherche de l'Hôpital
Maisonneuve-Rosemont
T 514 293-8110
C hugowurtele@gmail.com

**GEORGE ZOGOPOULOS**

Chercheur-boursier clinicien junior 1
F.R.C.S. (C) (chirurgie générale, option Programme de formation de cliniciens-chercheurs), 2009
M. D. (2002)
Ph. D. (médecine expérimentale), 1998
CUSM – Hôpital Royal Victoria
Centre de recherche sur le cancer
Rosalind and Morris Goodman
T 514 934-1934, poste 36306
C george.zogopoulos@mcgill.ca

L'INSTITUT DE RECHERCHE EN SANTÉ PUBLIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL (IRSPUM)

par **Luc Dupont**
journaliste scientifique

MONTRÉAL, UN MARDI MATIN DE DÉBUT DE PRINTEMPS ENCORE FRISQUET, À LA FIN DE L'HEURE DE POINTE. LA SANTÉ PUBLIQUE EST EN ACTION SUR LA PLACE GÉRALD-GODIN, QUI ENSERRE L'ENTRÉE DU MÉTRO MONT-ROYAL.

Une jeune mère pousse son landau. Un vieillard aux pas mesurés la croise. Tous deux regardent en même temps ce jeune homme, un peu à l'écart sur la place, que la maladie mentale rend hagard et sonore. Trois écolières en uniforme ont entrepris une course pour qui atteindra la première la correspondance, mais l'autobus 97 referme déjà ses portes... De l'autre côté de la rue, face à la bibliothèque, une préposée à la petite enfance tire ses huit bambins bien calés dans leur pouponbus. À la sortie du métro, une dame d'origine étrangère offre un journal gratuit aux quidams, qui s'en emparent sans s'arrêter. Le facteur marche tellement vite, on dirait qu'il traverse la place en courant. Il va s'acheter une boisson chaude au nouvel établissement de restauration rapide qui donne maintenant sur la place.

Périnatalité, vieillissement, santé mentale, éducation, petite enfance, immigration, santé au travail, alimentation... Différentes facettes de la santé publique s'expriment sur la place publique!

C'est un réflexe naturel que d'associer le thème de la santé publique à celui de la santé des populations. Lucie Richard, directrice adjointe de l'Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal (IRSPUM) et professeure titulaire à la Faculté des sciences infirmières de cette même université, parle de « client-population ». On relie aussi ce thème à la notion de « bien commun » et même à l'hygiénisme de la fin du 19^e siècle et du début du 20^e, quand la santé publique avait à voir avec la variole, la tuberculose, la mortalité infantile, les égouts, les aqueducs, les abattoirs, la pasteurisation, bref, avec l'assainissement de la place publique.

Au cours des dernières décennies, la notion même de « déterminants de la santé » s'est beaucoup élargie. Celle de « santé publique » a explosé en de nombreuses facettes pour devenir la « nouvelle » santé publique, qui tend vers une écologie de la santé, qui regarde le monde en tant qu'écosystème comme on le fait désormais pour le climat ou les vastes déplacements de populations partout sur la Terre.

L'IRSPUM, soutenu financièrement par le Fonds de recherche du Québec – Santé, est né officiellement le 1^{er} avril 2009. À la fois interfacultaire et interdisciplinaire, il développe sa programmation scientifique en étroite collaboration avec des partenaires institutionnels, dont l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et les directions régionales de santé publique. Il comprend quelque 200 chercheurs, dont 80 réguliers, provenant de sept facultés: médecine, arts et sciences, sciences infirmières, pharmacie, médecine vétérinaire, droit et sciences de l'éducation¹.

La recherche y est menée sous cinq regroupements thématiques majeurs: 1- Déterminants sociaux de la santé, 2- Environnements et santé, 3- Systèmes de santé, 4- Santé mondiale et 5- Des connaissances à l'action.

INFORMATION :

DIRECTION DE L'IRSPUM ■ CLAUDE VIAU, PH. D.

TÉL.: 514 343-7817 ■

claud.viau@umontreal.ca ■ www.irsipum.umontreal.ca

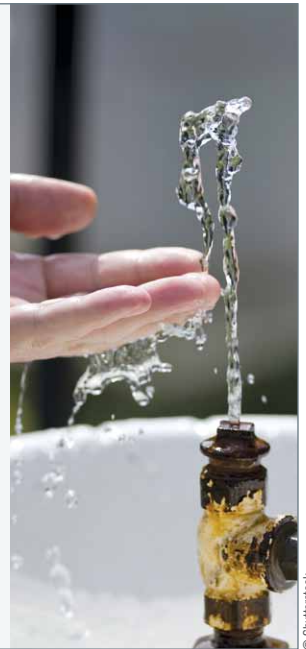
1. S'ajoutent quelques chercheurs de l'École nationale d'administration publique (ÉNAP), de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) et de l'Université McGill.

HIER, LA SANTÉ PUBLIQUE...

« Ce qu'on appelle aujourd'hui la santé publique a changé trois fois d'appellation au cours des 40 dernières années. Dans les années 1960, on parlait d'**hygiène publique et privée**. Les réformateurs du début des années 1970 ont retenu l'expression **santé communautaire** pour bien se distancier des hygiénistes et pour faire ressortir la variante participative. À la fin des années 1980, pour assumer pleinement la fonction de protection de la santé publique devant l'apparition de nouvelles maladies infectieuses et le retour de certaines autres, et la menace que faisait peser la pollution industrielle sur l'environnement et la santé, il fallait renforcer la cohésion du réseau, revenir à une structure plus hiérarchique et avoir une réglementation plus stricte permettant d'intervenir rapidement au plus haut niveau et de mobiliser le réseau en cas de nécessité. Pour bien marquer ce virage, on délaissait dans les textes et la pratique l'expression santé communautaire pour **santé publique**, tout en maintenant cependant l'importance accordée aux aspects communautaires. »

Tiré de *Enseignement et recherche en santé publique : l'exemple de la Faculté de médecine et de l'École d'hygiène de l'Université de Montréal (1911-2006)*, PUM, 2007.

Ouvrage rédigé par Benoît Gaumer et Georges Desrosiers, avec la collaboration de Jean-Claude Dionne.



© Shutterstock

LA CRÉATION DE L'IRSPUM



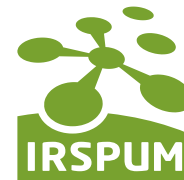
Claude Viau, directeur de l'IRSPUM

L'IRSPUM est issu du regroupement des forces vives en recherche en santé publique de l'Université de Montréal, notamment du Groupe de recherche interdisciplinaire en santé (GRIS) et du Groupe de recherche sur les aspects sociaux de la santé et de la prévention (GRASP). S'y sont joints des membres du Groupe de recherche sur les environnements scolaires (GRES) et du Groupe de recherche en épidémiologie des zoonoses et santé

publique (GREZOSP).

« Cela faisait déjà un bon moment, il faut le souligner, que la recherche en santé publique se déployait dans un contexte interdisciplinaire et partiellement interfacultaire, dit Claude Viau, directeur de l'IRSPUM et professeur au Département de santé environnementale et santé au travail. La création de l'Institut était donc naturelle et permettait de renforcer ces liens au sein d'une structure qui n'était rattachée à aucune faculté spécifique, faisant se côtoyer des collègues tant de la médecine vétérinaire que des sciences infirmières, de la pharmacie que du droit, pour ne nommer que ces domaines. » Et pour ceux qui s'étonneraient de la présence de vétérinaires à l'IRSPUM, les récents épisodes de grippe aviaire et de vache folle démontrent qu'ils sont des acteurs de premier plan de la santé publique.

INSTITUT DE RECHERCHE
EN SANTÉ PUBLIQUE



Université 
de Montréal

Les membres de l'IRSPUM viennent d'être en bonne partie regroupés, temporairement, dans un nouveau pavillon de l'Université au 7101 de l'avenue du Parc en attendant l'érection d'un immeuble au centre-ville sur un site désigné sous le nom de campus Norman-Bethune², où seront réunis l'École de santé publique de l'Université de Montréal (ESPUM) et l'IRSPUM, de même que l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et la Direction de santé publique de Montréal, pour ainsi créer un pôle majeur en santé publique, et ce, à un jet de pierre du nouveau CHUM et de son centre de recherche.

À l'heure actuelle, la santé publique représente l'un des secteurs chapeautés par la Faculté de médecine, mais cette situation est en voie de changer. « Une démarche est en cours, poursuit Claude Viau, pour créer une École de santé publique ayant un statut de faculté autonome à l'Université de Montréal. Cette démarche est pilotée au plus haut niveau de la direction universitaire, puisque c'est le docteur Raymond Lalande, vice-recteur aux études, qui en est le responsable. »

2. Le choix du docteur Norman Bethune (1890-1939), ce personnage montréalais utilisé comme porte-étendard, n'est pas anodin. Il renvoie aux premières époques de la santé publique au Québec, celle notamment de la lutte à la variole et à la tuberculose, dont Bethune s'est fait l'ardent promoteur.

Axe 1 DÉTERMINANTS SOCIAUX DE LA SANTÉ



© Photodisc

Le regroupement Déterminants sociaux de la santé s'inscrit dans le contexte de l'émergence du paradigme de la nouvelle santé publique, qui s'appuie sur une vision large des déterminants de la santé avec un accent fort sur les déterminants sociaux et les inégalités sociales de santé. Le but commun des chercheurs de ce domaine est de mieux comprendre les processus complexes par lesquels la position sociale des individus, leurs conditions de vie, de travail et de revenu ainsi que les politiques publiques affectent et lient leurs parcours de vie et de santé, d'identifier des leviers d'action et de développer des interventions préventives.

UN PORTRAIT DE LA SANTÉ MENTALE AU TRAVAIL

L'histoire d'Alain Marchand, responsable du regroupement, pourrait s'intituler : « Quand la biologie rencontre la sociologie – voire la psychologie – du travail et se concrétise en santé mentale en entreprise ». Ce serait peut-être aller vite en affaires. Mais cet exemple de la conjugaison de traits physiologiques mesurables aux états mentaux, en l'occurrence ici le stress, ouvre de larges horizons aux chercheurs du 21^e siècle en introduisant des éléments quantifiables dans les questions subjectives. Il s'agit d'un bel exemple de disciplines qui se fécondent pour donner des champs de recherche nouveaux, à l'opposé du clivage imposé durant tout le 20^e siècle entre sciences pures et dures et sciences humaines.

Alain Marchand est rattaché à l'École de relations industrielles de l'Université de Montréal à titre de professeur agrégé. Sous sa direction, les cinq dernières années ont été consacrées à l'élaboration d'un vaste portrait de la santé mentale en entreprise au Québec, réalisé avec les cochercheurs Andrée Demers, Pierre Durand, Victor Haines, Steve Harvey, Sonia Lupien, Scott MacDonald, Marie-Hélène Parizeau, Vincent Rousseau, Marcel Simard.

Ce projet, en partenariat avec l'entreprise privée Standard Life, a pour but de développer de nouveaux outils de détection précoce des problèmes de santé mentale au travail, dont la détresse psychologique, l'épuisement professionnel et la dépression, mais aussi à évaluer l'efficacité des pratiques en gestion des ressources humaines déjà mises en place dans les organisations et qui visent la réduction des problèmes de santé mentale des travailleurs. Retombées : une détection plus précoce des situations individuelles et, pour les entreprises, une vision globale bien meilleure des problèmes de santé mentale au sein des équipes.

Le projet comprend deux phases complémentaires : d'abord, le développement d'un modèle explicatif élargi de la santé mentale au travail, qui comprend les facteurs de risque au travail et hors travail, leur interaction, ainsi que leur incorporation à la physiologie (cortisol et alpha-amylase) de l'individu ; le cortisol et l'alpha-amylase sont des indicateurs de stress qui se trouvent dans la salive. La deuxième phase consiste en une proposition d'interventions permettant l'expérimentation, l'évaluation et la diffusion de pratiques organisationnelles saines.

Dans le cadre de la première phase, on vise plusieurs objectifs, dont les suivants : évaluer la capacité de prédiction des problèmes de santé mentale autorapportés qu'offrent les mesures physiologiques et la manière dont celles-ci peuvent être utilisées comme outils diagnostiques précoces pour ces problèmes ; analyser les pratiques organisationnelles distinguant les entreprises afin d'en dégager des pratiques exemplaires.

Les participants de cette étude – échantillon stratifié de 63 firmes québécoises clientes de la Standard Life, 2 162 travailleurs et 158 cadres supérieurs – composent une cohorte rarement vue. Les questionnaires ont été administrés aux employés et aux cadres supérieurs. Pour chaque strate, les données physiologiques obtenues au moyen d'échantillons de salive ont été recueillies auprès d'un sous-échantillon aléatoire de 34 firmes et 401 travailleurs.

De tout cela émergera – ce qui constitue les objectifs spécifiques de la seconde phase – une évaluation de l'efficacité des pratiques organisationnelles préventives en vigueur dans six des 12 firmes participantes ; et on concevra en collaboration avec les acteurs locaux des interventions réduisant des risques spécifiques pour la santé mentale dans les six autres firmes.

Même s'il est encore tôt pour tirer de grandes réflexions de cette extraordinaire étude – car c'est un véritable portrait élargi de la santé mentale au travail en sol québécois qu'on obtiendra –, Alain Marchand et son équipe ont vu un premier article scientifique avec comité de pairs être accepté et publié en ligne³. Les auteurs observent une augmentation linéaire du cortisol entre les jours non travaillés et travaillés ainsi qu'en fonction du nombre d'heures travaillées par semaine. Ce résultat, parmi d'autres qui vont dans le même sens, avale le rôle du cortisol prélevé dans la salive des travailleurs comme bio-indicateur éprouvé de stress.

3. Cet article est paru dans la version en ligne de la revue *International Archive of Occupational Environmental Health* (9 juin 2012).

LES ÉCOLES ET LA SANTÉ PUBLIQUE

Le regroupement Déterminants sociaux de la santé rassemble au total 19 chercheurs réguliers – pratiquement le quart de l'effectif des chercheurs réguliers de l'IRSPUM – ainsi que 27 chercheurs associés. Alain Marchand parle avec éloge de deux collègues chercheurs : Michel Janosz et Sophie Parent, extrêmement actifs en communautés de pratique pour le volet scolaire.

Professeur agrégé de l'École de psychoéducation de l'Université de Montréal, Michel Janosz est aussi directeur du Groupe de recherche sur les environnements scolaires (GRES). Il s'intéresse au rôle de ces environnements dans la réussite des élèves. Par exemple, il s'est demandé, dans une étude, s'il pouvait y avoir un lien entre la dépression chez des enseignants et la réussite de leurs élèves. Une telle étude n'est pas sans nous rappeler la trame du plus récent film du cinéaste Philippe Falardeau, *Monsieur Lazhar*, où toute l'école se trouve mobilisée par le suicide d'une enseignante. Le chercheur s'intéresse également à l'étiologie du décrochage – non scolaire, mais social –, le tout en lien avec la santé mentale et l'adaptation psychosociale.

Pour Sophie Parent, professeure titulaire à l'École de psychoéducation, l'adaptation et la réussite scolaires constituent des prédicteurs importants de la diplomation, laquelle, en retour, constitue un prédicteur important de la santé et du bien-être à l'âge adulte. Avec son collaborateur Jean Séguin, chercheur au Département de psychiatrie de l'Université de Montréal et membre du Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant (GRIP), Sophie Parent, elle-même docteure en psychologie du développement humain, étudie les facteurs biologiques et sociaux qui affectent le développement de la régulation cognitive et comportementale. Les deux chercheurs mènent présentement un projet financé par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) sur le facteur de risque que représente une puberté précoce, combinée à un développement lent de la



fonction exécutive, pour les comportements de prise de risque, en particulier la consommation de substances psychotropes. Dans ce projet, ils examinent les effets protecteurs ou aggravants de différents facteurs sociaux dont, par exemple, les relations avec les parents, les enseignants et les amis.

LES ENFANTS JOUENT-ILS ENCORE POUR LES BONNES RAISONS ?

Alain Marchand attire notre attention sur les travaux de Kate Frohlich, professeure agrégée au Département de médecine sociale et préventive qui s'intéresse notamment à un thème avant-gardiste : le jeu chez les enfants comme déterminant de santé.

Précisons que le travail de Mme Frohlich porte particulièrement sur les « modes de vie collectifs », qu'elle tente de modéliser. Selon elle, comme la structure de la société détermine les pratiques sociales et les choix de l'individu, elle a un impact direct sur la santé de la population. Dans son étude, elle se demande si le jeu chez les enfants doit s'aligner sur les objectifs instrumentalisés par la société, ou s'il doit être laissé à la perception qu'en ont les enfants eux-mêmes.

Deux enjeux sociétaux sont mis en mouvement par le thème du jeu chez les enfants : l'obésité épidémique qui frappe cette population et les préoccupations des sociétés modernes obnubilées par le risque d'accident. L'équipe de Mme Frohlich plaide notamment pour une désinstrumentalisation du jeu, afin que celui-ci redevenue ce qu'il est : une activité imaginative et libre. À trop vouloir associer la nécessité – somme toute très récente – de faire bouger les jeunes à celle de perdre du poids, on risque de faire l'impasse sur les éléments sociaux et émotionnels inhérents au jeu, qui constituent aussi des ingrédients incontournables d'une bonne santé globale. En d'autres mots, une approche de santé publique par le jeu ne passe pas exclusivement par un corps sans obésité, aussi importante soit cette notion.



Axe 2 ENVIRONNEMENTS ET SANTÉ

Solvants organiques, nanoparticules, bisphénol A, pesticides, trihalométhanes... À la lumière du nombre d'agresseurs avec qui nous partageons la place publique, jamais le mot *environnements* dans le nom de ce regroupement n'aura mieux mérité son pluriel. Des cinq regroupements de l'IRSPUM, voici sûrement celui dont la nature des problématiques se rapproche le plus à l'évidence du contexte historique de la santé publique. Son responsable est Sami Haddad, professeur agrégé au Département de santé environnementale et santé au travail (DSEST) de l'Université de Montréal et chercheur régulier à l'IRSPUM. Dans le titre d'appartenance de ce chercheur, on trouve les problématiques qui ont été les premières à éveiller dans les sociétés industrielles la notion de santé publique comme bien commun, partageable entre tous⁴.

SANTÉ ANIMALE, HUMAINE ET ENVIRONNEMENTALE

Ce grand domaine de recherche est divisé en trois axes. Le premier, baptisé État de santé, surveillance et prévention, se fonde sur l'importance de la connaissance du risque comme moteur de l'action en santé publique; le deuxième, Toxicologie humaine, vise à évaluer et caractériser le niveau de contamination de l'environnement et d'exposition de la population à divers contaminants; le troisième, Agents zoonotiques infectieux, a pour objectif de comprendre le lien intime entre la santé humaine, d'une part, et celle des animaux et des écosystèmes, d'autre part.

Ce dernier axe est l'une des passerelles par laquelle s'inscrit la Faculté de médecine vétérinaire au sein de l'IRSPUM, notamment par l'entremise du docteur John M. Fairbrother et du Laboratoire de référence pour *Escherichia coli*, qu'il dirige et qui loge sur le Campus vétérinaire de Saint-Hyacinthe de l'Université de Montréal.

C'est dans ce laboratoire que le chercheur a mis au point une formidable innovation: une base de données pour la surveillance épidémiologique intégrée. Il décrit cette base comme « un outil épidémiologique qui offre une vue d'ensemble des virotypes et de la résistance antimicrobienne des *E. coli* pathogènes retrouvés chez les animaux sains et malades, à la ferme ou à l'abattoir, à partir d'études de prévalence menées à l'échelle internationale ».

L'intérêt du travail du docteur Fairbrother, c'est que celui-ci préconise l'intégration des santés animale, humaine et environnementale, ce qui lui permet d'innover par la caractérisation des souches basée sur le dépistage systématique d'un ensemble de gènes de virulence et sur la spécification du profil d'antibiorésistance des souches provenant d'échantillons de sources variées.

La base de données, régulièrement mise à jour depuis 2008, contient actuellement les informations sur plus de 2 500 isolats provenant de différentes espèces animales, de production ou de compagnie, en particulier de cas cliniques de porcs, de bovins et

C'est dans ce laboratoire que le chercheur a mis au point une formidable innovation: une base de données pour la surveillance épidémiologique intégrée.

de volailles. Les données sont accessibles à partir de cartes géographiques et de diagrammes interactifs.

Sami Haddad estime à une demi-douzaine le nombre de chercheurs de l'IRSPUM provenant de la Faculté de médecine vétérinaire. Parmi eux se trouvent Ann Letellier, titulaire de la Chaire du Canada en salubrité des viandes, de même que Josée Harel, directrice du Laboratoire de diagnostic moléculaire, du Groupe de recherche sur les maladies infectieuses du porc (GREMIP) et du Centre de recherche en infectiologie porcine (CRIP).

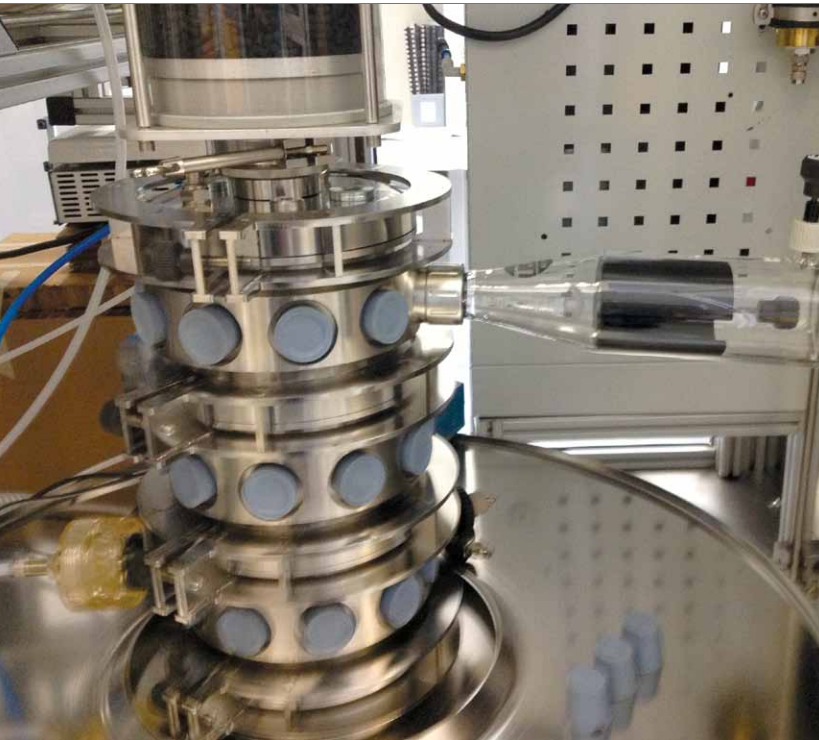
DANS LES LABORATOIRES D'INHALATION

Il est fascinant, par ailleurs, de se laisser entraîner par Sami Haddad dans les laboratoires d'inhalation du Département de santé environnementale et santé au travail (DSEST), où travaillent bon nombre de chercheurs de ce regroupement. Il nous ouvre les locaux, vides



Laboratoire d'inhalation humaine

4. « Nées au XIX^e siècle, les politiques de santé publique visaient la production de ce que certains économistes appelleraient aujourd'hui des biens publics: hygiène publique, traitement des eaux, contrôle des épidémies, vaccination, et autres activités du genre. Au XX^e siècle, le mouvement a bifurqué vers le contrôle de ce qui est jugé mauvais pour l'auteur même d'un choix. Le mouvement a pris une extension auparavant inimaginable. » Pierre LEMIEUX, « La tentation platonicienne de la 'Public health' », *Le Devoir*, 15 décembre 2012, page B6.



substances, un enjeu important actuellement. Comme le sont d'ailleurs les études portant sur les effets de nanoparticules à l'intérieur du corps d'animaux de laboratoire. Sa collègue Michèle Bouchard, professeure agrégée au DSEST, également chercheuse à l'IRSPUM, a des laboratoires contigus aux siens. Elle est responsable de l'Unité d'analyse de biomarqueurs de la Plateforme xénobiotiques et nanoparticules. Mme Bouchard dispose d'une série d'équipements assez impressionnants, notamment un système de chromatographie liquide à ultra-haute performance, couplé à la fluorescence UV visible (un autre est couplé à la spectrométrie de masse en tandem -Q-TOF). Un tel système permet de quantifier la masse exacte de différentes molécules présentes dans un échantillon. Enfin, les chercheurs peuvent compter sur une salle blanche, classes 100 et 1000 métaux traces⁵ (c'est-à-dire contenant moins de 100 à 1000 particules de 0.5 micron par pied cube), pour la mesure des biomarqueurs d'exposition à des métaux/métalloïdes et éléments essentiels.

de chercheurs en ce début de soirée, mais pleins du scintillement d'appareils encore presque neufs.

Celui dans lequel nous pénétrons d'abord est rempli en grande partie par une cage vitrée à l'intérieur de laquelle peuvent tenir facilement, autour d'une table, cinq personnes. Ce qui à première vue pourrait être confondu avec un studio d'enregistrement est en fait l'élément principal du laboratoire d'inhalation humaine. On y fait pénétrer, par l'intermédiaire de tubulures, différentes substances, en quantités variables, qu'on retrouvera par la suite dans les échantillons sanguins et urinaires des participants volontaires. Les données ainsi recueillies pourront être transformées et intégrées dans des modèles mathématiques, lesquels permettront aux chercheurs de prévoir les niveaux de risque pour la santé.

Pharmacocinétique et modélisation des expositions sont les maîtres-mots qui gouvernent les recherches de Sami Haddad. « Guidés par le paradigme sur lequel nous nous appuyons – c'est-à-dire "c'est la dose qui fait le poison" –, nous avons développé dans ce département beaucoup de modélisation mathématique, dit-il, ce qui nous permet de faire varier les doses et de voir à l'intérieur de nos modèles l'ensemble des effets que cela pourrait entraîner. »

Sami Haddad travaille en ce moment, entre autres, sur l'exposition aux produits de chloration présents dans l'eau de nos piscines. Il s'intéresse également à la toxicité des mélanges de



5. Les métaux traces sont des métaux (fer, magnésium, lithium, etc.) en quantité infinitésimale qui se retrouvent dans les cellules et les tissus d'animaux et de plantes.

Axe 3 SYSTÈMES DE SANTÉ



« Il faut revenir à des valeurs beaucoup plus humaines, revaloriser le fait que les gens *donnent*, que les gens ont une *capacité de don spontané*. Il faut aussi réintégrer *l'intuition*. On pense que la raison l'emporte toujours sur l'intuition. Or, comme disait Bergson, il faut remettre l'intuition au centre de la personne humaine. » Ces lignes, qui peuvent à première vue surprendre, esquissent une des réflexions qui circulent dans le

système de santé, à l'heure où les demandes pour des améliorations sur plusieurs plans (urgences, temps d'attente pour des chirurgies, rôle et tâche des infirmières, etc.) sont grandes. Elles sont issues d'un clip vidéo qu'il est possible de visionner, ainsi que plusieurs autres, sur la page d'accueil⁶ du site de l'IRSPUM.

L'auteure de ces propos, Marie-Pascale Pomey, est professeure agrégée au Département d'administration de la santé (DASUM) et figure parmi la cinquantaine de chercheurs de l'IRSPUM qui se concentrent sur des objets de recherche ayant trait au fonctionnement du système de santé au sens large. Elle a publié en 2012 un ouvrage en collaboration portant sur la privatisation des soins, à l'intérieur duquel sont décrites et comparées les situations qui prévalent au Québec, en Ontario et en Alberta⁷.

Ce domaine de recherche du regroupement Systèmes de santé⁸, sous la responsabilité de François Béland, répond à la préoccupation croissante dans l'ensemble des pays de l'OCDE de parvenir à mieux aligner les modalités de financement avec les objectifs des systèmes de santé et à resserrer les liens entre les modalités organisationnelles et la gestion, d'une part, et l'optimisation des pratiques cliniques, d'autre part.

PERSPECTIVES HISTORIQUES

Médecin et chercheuse d'origine française, arrivée au Québec en 1997, Marie-Pascale Pomey s'en remet d'abord à une perspective historique pour tenter de saisir l'évolution des systèmes de santé au cours du siècle. Ainsi, pour évoquer leurs transformations dans les pays industrialisés de l'Occident, elle remonte à la fin de la Deuxième Guerre mondiale et à la mise en place de l'État-providence en Angleterre. « C'était une façon, dit-elle, de récompenser le peuple britannique pour l'effort de guerre. Il y avait de la richesse disponible, et le social avait la cote, ainsi que cette volonté de sortir d'une période qui avait été difficile. »

« Les systèmes de santé se sont surtout développés après la Deuxième Guerre mondiale, poursuit-elle, et ont été conçus pour fonctionner sur une tout autre base. Les expansions quasi simultanées de la démographie, de la technologie et des coûts ont énormément complexifié la donne. On s'est retrouvé avec des bases inadéquates, et les systèmes ont malheureusement toujours préféré construire sur "l'existant", au lieu de procéder aux transformations fondamentales nécessaires afin de rester en adéquation avec les énormes besoins en aval. Tout un "patchwork" s'est alors élaboré sans que l'on repense vraiment à une "refondation" réelle de ces méga-organismes. »

LA PRIVATISATION SOUS LA LOUPE

Avec toutes les connaissances maintenant produites par les chercheurs sur les systèmes eux-mêmes, arrivera-t-on un jour à repenser profondément les choses? Il y a mille raisons d'espérer en ce sens, tant la diversité des objets de recherche en ce domaine est impressionnante.

Un projet de son collègue Damien Contandriopoulos, professeur agrégé à la Faculté des sciences infirmières, et portant sur l'analyse des préférences des groupes d'intérêt en lien avec les réformes de santé au Québec, est sur le point de débiter. « L'idée est dans un premier temps d'analyser le niveau de convergence intra et intergroupe dans les préférences des grands *stakeholders* par rapport aux réformes nécessaires, dit-il. Dans un second temps, on veut voir quelles sont les préférences qui sont issues de données à la fois probantes et consensuelles de manière à soutenir le processus de réforme. »

De son côté, Nassera Touati, professeure à l'École nationale d'administration publique (ÉNAP), s'intéresse aux processus de transformation des systèmes de soins et à leurs effets – plus particulièrement, au processus de collaboration entre acteurs interdépendants. À titre d'exemple, elle mène actuellement, avec C. Rodriguez et J.-L. Denis, un projet de recherche, financé par les IRSC, qui vise à mieux comprendre les processus de collaboration médicale entre niveaux de soins. En effet, les études empiriques montrent que celle-ci est souvent problématique. L'état des connaissances actuelles révèle certaines contradictions quant aux facteurs influençant cette collaboration. Il faut savoir par ailleurs qu'il existe relativement peu d'études concernant la collaboration intraprofessionnelle. Quant aux effets de ces transformations, la recherche permettra d'évaluer les liens entre le degré d'interdisciplinarité et

6. Au total, une bonne douzaine de chercheurs de l'IRSPUM se sont prêtés à une présentation de leur champ de recherche au moyen de ces courts clips (de 3'30" à 5'00"): www.irspum.umontreal.ca.

7. H. PALEY, M.-P. POMEY, O. ADAMS, *The Political and Economic Sustainability of Health Care in Canada: Private-Sector Involvement in the Federal Provincial Health Care System*, Cambia Press Inc., 2012.

8. Ce regroupement comporte deux axes: Le premier, Organisation et transformation des soins et des services, porte sur l'analyse du fonctionnement du système de santé (analyse des politiques, des coûts, des modes d'allocation et d'organisation) et l'analyse des leviers qui permettent d'opérer des transformations et de réaliser des gains de performance dans le système de santé; le second, Pratiques cliniques et gestion des soins, a pour objet l'étude des stratégies d'optimisation des pratiques cliniques et des modes de gestion des soins en vue de favoriser les meilleurs résultats pour les patients et le système de soins en termes de qualité, d'efficacité, de sécurité, d'efficience et d'équité.

les effets chez les patients (expérience de soins, entre autres) et les professionnels.

Pour sa part, Marie-Pascale Pomey et son équipe ont commencé à élaborer une « anatomie du processus décisionnel du Québec concernant la privatisation du système de santé », qui doit faire bientôt l'objet d'une publication. C'est la première étude qui tente de comprendre les rôles respectifs des acteurs et des groupes d'intérêt dans le débat qui anime en ce moment le Québec au sujet de la privatisation des soins de santé. La chercheuse en a présenté les grandes lignes devant l'Association canadienne pour la recherche sur les services et les politiques de la santé à Montréal, en mai 2012. Nicolas van Schendel cosignait cette présentation.

VIELLISSEMENT ET AUGMENTATION DES DÉPENSES EN SANTÉ : UN BÉMOL

Chercheur au sein du Groupe de recherche interdisciplinaire en santé (GRIS) depuis 1983, puis à l'IRSPUM, le professeur François Béland a consacré ses recherches aux enjeux du vieillissement des populations dans l'organisation et le financement des services de santé. Il s'est aussi intéressé à la pérennité du financement public des systèmes de santé. Avec un groupe de collègues des universités de Montréal et McGill, il a conçu et évalué le projet de démonstration SIPA, un système intégré de services sociaux et de santé pour personnes âgées fragiles. Ce projet a clairement montré que l'intégration de ces services ainsi que la prestation et le financement publics des services de longue durée représentent des mesures efficaces et efficientes, et à la portée du système de santé du Québec. Les travaux de François Béland ont révélé que, malgré le discours public courant, le principal déterminant de l'évolution des dépenses gouvernementales de santé est bien l'évolution de la richesse nationale, mesurée par le produit intérieur brut (PIB). Selon lui, la

croissance voulant que le vieillissement et la technologie soient les grands moteurs de cette évolution est fortement exagérée.

Par ailleurs, à l'heure du virage ambulatoire, de la désinstitutionnalisation des soins psychiatriques et du maintien des personnes âgées dans leur milieu de vie d'origine, il faut bien étayer les gestes de soins à domicile appelés à prendre de l'ampleur. Régis Blais, professeur titulaire au DASUM, aborde cette question par un angle original, celui des erreurs médicales, aussi appelées « sécurité des soins ». C'est la sécurité des soins à domicile, peu documentée, qui l'intéresse. Contrairement aux soins en milieu hospitalier, les soins à domicile, même s'ils deviennent de plus en plus complexes, sont encore peu règlementés.

Une de ses collègues, José Côté, professeure agrégée à la Faculté des sciences infirmières, recoupe d'une autre manière le domicile en tant que lieu de soins. Son programme de recherche porte sur l'évaluation de l'efficacité d'interventions virtuelles personnalisées à soutenir l'autogestion des soins auprès de personnes vivant avec un problème de santé chronique tels le VIH, le diabète, les problèmes cardiaques ou rénaux. Basé sur les théories du changement de comportement et les principes d'autonomisation (*empowerment*), un nouveau concept appelé « TAVIE » (Traitement, Assistance Virtuelle Infirmière et Enseignement) a été créé en lien avec le soutien de ces personnes dans la gestion de leur traitement au quotidien. La particularité des applications web développées réside dans le mode interactif proposé : une infirmière virtuelle invite les personnes vivant avec un problème de santé chronique à s'engager dans un processus d'apprentissage d'habiletés et de stratégies qui les aideront dans l'autogestion de leurs soins.

ÉVALUER LA PERFORMANCE DES SYSTÈMES DE SANTÉ

Enfin, au sujet du système de santé, on ne saurait souligner assez fortement l'implication très grande d'un des chercheurs de l'IRSPUM, André-Pierre Contandriopoulos, véritable pionnier de la santé publique au Québec depuis la fin des années 60. Économiste de formation, il est professeur titulaire au DASUM et fondateur du Groupe de recherche interdisciplinaire en santé (GRIS). Ses domaines d'expertise couvrent les systèmes de santé, la main-d'œuvre médicale, l'évaluation et la santé des populations. Il a participé à plusieurs groupes de travail, dont la commission Rochon.

Une de ses contributions récentes est à mettre ici en évidence. Avec, entre autres, son collègue François Champagne, professeur titulaire au DASUM, il a développé un système pour évaluer l'efficacité et l'efficience des systèmes de santé : le modèle EGIPSS (pour Évaluation globale et intégrée de la performance des systèmes de santé). Le but d'EGIPSS est d'améliorer la performance des organisations de santé et de les rendre imputables. La théorie de l'action sociale de Parson a servi de guide. Dans le cadre d'EGIPSS, la performance est définie comme la capacité de toute organisation de réaliser des buts qui sont valorisés, d'obtenir les ressources nécessaires, de fournir des services de qualité avec productivité, et de développer et préserver des valeurs communes et du sens.



Axe 4 SANTÉ MONDIALE



© Shutterstock

Le regroupement Santé mondiale aborde la santé publique de manière globale et transnationale, en portant une attention particulière aux inégalités de santé entre les pays du Nord et ceux du Sud, aux problématiques de santé prioritaires (par exemple, VIH-SIDA, paludisme, mortalité maternelle) et à l'amélioration de la santé des populations vulnérables dont, par exemple, les femmes âgées et les populations à faible revenu. Le but commun des chercheurs de ce groupe est de produire des connaissances pertinentes pour la formulation et la mise en œuvre de politiques publiques et de politiques de santé équitables, en travaillant en étroit partenariat avec des institutions du Sud et en renforçant leurs capacités.

Ce regroupement couvre naturellement un large spectre de thématiques de portée transnationale et porte sur l'analyse des liens réciproques entre les politiques, la vulnérabilité et la santé dans une perspective mondiale. La plupart des travaux sont réalisés dans les pays en développement en Afrique, en Asie ainsi qu'en Amérique centrale et latine. Il constitue l'un des principaux groupes d'expertise en santé mondiale à l'échelle canadienne.

« Dans ce regroupement, explique la responsable, Maria-Victoria Zunzunegui, on trouve comme disciplines principales la démographie, la santé publique et la nutrition. Dans ce dernier cas, la spécialiste est Hélène Delisle, qui a développé de nombreuses interventions dans les pays du Sud pour lutter contre les mauvaises habitudes alimentaires – accélérées, voire encouragées par l'occidentalisation des modes d'alimentation. Sans transition, des populations passent d'un mode d'alimentation traditionnel à la nourriture occidentale, fort différente. » Mme Delisle est d'ailleurs à l'origine de la création de TRANSNUT, un centre collaborateur de l'OMS sur

Si les immigrants sont en meilleure santé que la population québécoise au moment de leur arrivée au Canada, leur santé rejoint cependant assez rapidement le niveau de celle des Québécois après quelques années de séjour au Québec.

la transition nutritionnelle et le développement, dont elle est la directrice.

LA PLACE DES IMMIGRANTS

La Presse publiait dans son édition du 29 juin 2011⁹ un article sur la difficulté pour les immigrants de faire reconnaître leurs compétences professionnelles : « S'il est un sujet qui refait régulièrement surface dans l'actualité, c'est bien la place des immigrants instruits sur le marché du travail. Encore samedi dernier, dans les pages Forum de *La Presse*, quatre diplômées immigrantes faisaient part de leurs frustrations : "Nous nous sommes résignées à chercher un emploi qui ne correspond pas à nos compétences, écrivent-elles. De guerre lasse, nous avons demandé l'assistance-emploi. Nous, avocates, professeures, médecins, découragées, seules à la maison, nous avons l'impression d'avoir perdu une partie de notre identité; nous vivons une perte d'estime et de l'angoisse vis-à-vis de l'avenir, nous nous sentons inutiles et à la charge de la société québécoise. »

On nous parle toutefois beaucoup moins souvent d'une des graves conséquences de cette situation : si les immigrants sont en meilleure santé que la population québécoise au moment de leur arrivée au Canada, leur santé rejoint cependant assez rapidement le niveau de celle des Québécois après quelques années de séjour au Québec. « C'est que cette pauvreté chronique qui les affecte précipite vers le bas leur état de santé », dit Mme Zunzunegui. Professeure titulaire au Département de médecine sociale et préventive, elle a publié en 2011, dans la revue *Ethnicity & Health*, un article à ce sujet intitulé « The influence of poverty and social support on the perceived health of children born to minority migrant mothers ».

Dans cette étude, Mme Zunzunegui a observé trois faits. Le premier : l'insuffisance du revenu (pauvreté) est plus fréquente chez les familles immigrantes que chez les familles québécoises. Le deuxième : les enfants issus des familles immigrantes sont en meilleure santé que les enfants de familles québécoises ; toutefois, si on ajoute à « l'équation » les paramètres « absence de soutien social » et « revenu insuffisant », la santé de ces enfants-là se révèle plus mauvaise que celle les enfants de familles québécoises. Enfin, le troisième : 80 % des femmes appartenant à des familles d'immigrants sont pauvres, contre 20 % des femmes issues de familles québécoises. La chose est loin d'être anodine quand on sait qu'en 2006, un enfant sur quatre né au Québec avait au moins un parent immigrant. Et cette tendance, il va sans dire, n'ira pas en diminuant.

Enfin, parmi les autres recherches en cours dans ce regroupement, il faut aussi souligner les travaux de Valery Ridde concernant les effets de la gratuité des soins sur l'utilisation des services de santé en Afrique de l'Ouest, ceux de Pierre Fournier tournés vers la lutte contre la mortalité maternelle et la recherche de Slim Haddad sur l'équité d'accès aux services de santé en Inde et en Afrique.

9. Claude PICHER, « Immigrants et diplômés », *La Presse*, 29 juin 2011.

Axe 5 DES CONNAISSANCES À L'ACTION

La responsable de ce cinquième regroupement, Des connaissances à l'action, est Pascale Lehoux, une chercheuse qui possède un profil riche et unique. Elle cumule deux formations dont l'application interdisciplinaire ne va pas de soi d'entrée de jeu : l'une en design industriel et l'autre en santé publique (Ph. D.). Professeure titulaire au Département d'administration de la santé de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, elle est aussi titulaire, depuis 2005, de la Chaire de recherche du Canada sur les innovations en santé. Mme Lehoux examine les connaissances et les jugements stratégiques qui façonnent l'innovation médicale en amont des systèmes de soins, soit le processus de design, les analyses de besoins, les contraintes et les opportunités du marché, et l'impact des politiques de régulation. Cherchez la chercheuse, et vous la trouverez toujours en amont de l'objet à créer, c'est-à-dire dans les processus mêmes où s'opère la conception des technologies, avec tous les déterminants qui pèsent sur l'invention. Ses travaux se résument en une question simple : pourquoi les technologies médicales ont-elles la forme qu'elles ont ?

« Nous développons les connaissances sur les processus et les outils propices à la mobilisation des résultats de recherche pour améliorer la pratique et la décision en santé publique, d'une part, et accroître les liens entre la recherche, la pratique et les décisions de santé publique, d'autre part. »

« Dans notre regroupement, les objets de recherche, ce sont souvent des processus, dit Pascale Lehoux. Nous développons les connaissances sur les processus et les outils propices à la mobilisation des résultats de recherche pour améliorer la pratique et la décision en santé publique, d'une part, et accroître les liens entre la recherche, la pratique et les décisions de santé publique, d'autre part. Mais ce regroupement est aussi un collecteur d'expériences, en ce sens qu'il est "présent" dans tous les autres regroupements de l'IRSPUM afin de recueillir et de canaliser les réflexions à partir desquelles s'échafaudent les passages à l'action », s'empresse-t-elle d'ajouter.

Par exemple, la base de données de John Fairbrother (décrite plus haut dans la section sur le regroupement Environnements et santé) est mise en ligne sur le web avec l'objectif de diffuser les résultats du suivi épidémiologique en laboratoire de la distribution spatiotemporelle des sérovirotypes et de la résistance antimicrobienne des *E. coli*. Sur un plan très concret, la base peut orienter la mise en place de stratégies appropriées pour le diagnostic et le contrôle des infections à la ferme.

Une des formules qui illustre une tendance forte en matière de transfert des connaissances dans ce regroupement est celle mise en place par Régis Blais et ses collègues dans le cadre d'un projet pancanadien sur la sécurité des soins à domicile. Dès le début de cette étude, un comité constitué de représentants de groupes de patients et de décideurs a été formé. Des réunions régulières leur permettent de discuter des orientations du projet, des méthodes utilisées, des difficultés rencontrées, du sens à donner aux résultats, des façons de diffuser ces résultats et de les traduire en implications concrètes pour la pratique et la gestion des services.

Susan Stock, spécialisée en médecine du travail, a, quant à elle, développé un guide ainsi qu'un ensemble de stratégies organisationnelles et d'outils d'aide à la décision pour faciliter le maintien et le retour au travail des employés atteints de troubles musculo-squelettiques. La diffusion de ces outils, qui repose également sur de la formation au sein des entreprises, a été très bien reçue par les décideurs, les intervenants des milieux cliniques, les assureurs ainsi que par les associations patronales et syndicales.

TROIS AXES DE RECHERCHE

Le premier des trois axes de ce regroupement, Échange et valorisation des connaissances, sert de point de convergence des recherches sur l'utilisation et l'échange des connaissances, et ce, dans les domaines spécifiques couverts dans les autres regroupements.

L'axe Politique et éthique, quant à lui, porte sur l'analyse des processus sociaux et politiques qui structurent l'élaboration, l'évolution et la mise en œuvre des politiques de santé et des politiques publiques, ainsi que sur la prise en compte des fondements et des conséquences éthiques des initiatives mises de l'avant à travers ces politiques.

Enfin, dans l'axe Évaluation et développement des interventions, on s'intéresse au développement de modèles et de méthodes qui permettent l'étude systématique d'une intervention ou de l'une de ses composantes (processus, pratiques, acteurs, technologies, contextes d'implantation, etc.).

C'est notamment là qu'on trouve les travaux de Louise Potvin, professeure titulaire au Département de médecine sociale et préventive, qui portent sur les inégalités sociales, la mesure des effets de quartier et les déterminants sociaux de la santé. La chercheuse a développé une expertise reconnue internationalement en ce qui concerne l'évaluation de programmes en milieu communautaire et la réalisation de projets reposant sur des alliances complexes. Ses travaux ont trait entre autres à la recherche interventionnelle en promotion de la santé, à l'action intersectorielle dans l'espace socio-sanitaire et à la recherche participative comme espace de réflexivité des pratiques de recherche et d'intervention. Elle s'intéresse aux théories sociales et entend établir des ponts entre les sciences sociales et la santé publique.

Depuis 1994, Mme Potvin a poursuivi une réflexion sur le rôle et la pratique de l'évaluation dans le champ de la promotion de la santé. Plus récemment, son programme de recherche a évolué vers un examen de la spatialisation de la santé et de ses déterminants, y compris les nouveaux partenariats pour le soutien de l'action communautaire et ses effets sur la production locale de la santé. Elle s'intéresse également à l'étude longitudinale des liens entre pauvreté, santé et développement social. Avec François Aubry, elle vient de publier *Construire l'espace sociosanitaire* aux Presses de l'Université de Montréal.

Par ailleurs, l'équipe menée par Lucie Richard, et formée de chercheurs des regroupements Déterminants sociaux de la santé et Systèmes de santé, a le mandat d'évaluer une intervention novatrice de développement professionnel mettant de l'avant communauté de pratique, réflexivité et changement organisationnel. En collaboration avec la Direction de santé publique régionale, qui a le mandat d'assurer la formation des instances locales, l'équipe évaluera les compétences requises à la suite de la réforme de 2004, qui a attribué aux CSSS de nouvelles responsabilités en matière de santé publique.

Enfin, il ne faut pas oublier que les recherches mises en action peuvent avoir des effets durables. Par exemple, les travaux de Sophie Laforest, qui reposaient sur une étroite collaboration avec des gestionnaires municipaux, ont certainement contribué à améliorer la sécurité des terrains de jeu. Un guide a été produit et des résultats de recherche ont été diffusés dans les municipalités, les garderies et les écoles. De telles études, une fois complétées, et leurs recommandations mises en œuvre par les intervenants concernés, rapportent des fruits pendant de longues années.

LUMIÈRES SUR ZONES D'OMBRE

Cette idée forte de Pascale Lehoux, celle de comprendre et de cerner à leur point de départ les processus de la conception des technologies – de même que les déterminants qui les conditionnent –, est avant tout écosystémique. Prenons, par exemple, le projet de Vardit Ravitsky. Professeure adjointe au Département de médecine sociale et préventive, Mme Ravitsky s'intéresse aux questions reliées au recours croissant aux traitements de fertilité ainsi qu'à l'accès juste et équitable aux technologies génétiques et de la reproduction. Sa perspective: ces services soulèvent, pour les décideurs, les bénéficiaires et la société, des questions qu'on pourrait ne pas avoir prévues.

Ainsi, certaines questions délicates peuvent survenir lorsqu'un test de dépistage prénatal devient disponible en accessibilité universelle: que se passe-t-il si une personne choisit simplement de ne pas se prévaloir de ce test? Et que répondre à l'autre question qui surgit immédiatement de l'environnement social: pourquoi se passer d'un test aussi « informatif », facilement accessible et, de surcroît, sans risque?



© Shutterstock

Les travaux de Sophie Laforest, qui reposaient sur une étroite collaboration avec des gestionnaires municipaux, ont certainement contribué à améliorer la sécurité des terrains de jeu. Un guide a été produit et des résultats de recherche ont été diffusés dans les municipalités, les garderies et les écoles.

« Le consentement informé tel qu'on le conçoit souvent, c'est-à-dire le consentement d'un individu à une procédure spécifique, dans ce cas-ci un test diagnostique, à partir d'information sur ses avantages et ses risques, ne couvre pas la totalité de l'expérience morale des femmes. Le consentement s'effectue habituellement dans un contexte social et culturel donné. Une fois disponible, une technologie façonne non seulement l'expérience des femmes qui choisissent de s'en prévaloir, mais également celle des femmes qui choisissent de la refuser¹⁰. »

10. Cette réflexion autour de la recherche de la professeure Ravitsky est tirée du site web www.hinnovic.org; il s'agit d'un blogue mis sur pied par Pascale Lehoux, pour prolonger sur la toile les problématiques étudiées dans son regroupement.

On aura compris, avec ces derniers exemples, que les connaissances dont il question dans l'appellation de ce regroupement nous renvoient bien loin de la simple publication des actes d'un colloque. Comme l'indique Damien Contandriopoulos, les « connaissances » peuvent aussi prendre la forme d'informations circulant dans les médias. « Dans un projet qui s'achève sur le rôle des médias dans l'élaboration des politiques de santé, nous avons rassemblé tous les articles de quotidiens ainsi que les nouvelles radio et télé sur la question de la privatisation en santé au Québec, et ce, de juin 2005 à janvier 2010. Pour la même période, nous avons aussi analysé tout ce qui s'est dit à l'Assemblée nationale sur le sujet. Les analyses mettent en relation la sphère médiatique et la sphère politique. Ces données ont été analysées à la fois pour comprendre l'évolution du dossier de la privatisation au Québec (article publié dans *Healthcare Policy*) et, de manière plus large, pour savoir comment les sphères s'influencent », mentionne le chercheur.

Tout comme « connaissances », d'autres mots acquerront un sens en lien avec les résultats sur le terrain. C'est le cas dans le travail de Marc Lemire, également chercheur à l'IRSPUM, qui s'intéresse à la « performance », un mot si présent dans nos sociétés, et bien sûr répété à satiété dans le système de santé. M. Lemire scrute la façon dont la performance est conceptualisée, la façon dont l'information de performance est diffusée et la façon dont les destinataires ciblés utilisent cette information dans leurs décisions et leur pratique respectives. L'ambition est de contribuer au renouvellement de la gouvernance en développant un cadre pratique d'intervention en transfert et utilisation de l'information de performance qui soit utile et applicable dans le contexte des systèmes publics de santé comme le nôtre. Ces travaux incluent une revue systématique et une recherche empirique dans six CSSS de trois régions administratives différentes.



HINNNOVIC: UN BLOGUE POUR EN SAVOIR PLUS

Pour compléter ce survol des activités du regroupement, mentionnons l'existence d'un site web qui prolonge les réflexions de ses chercheurs : www.hinnovic.org. Hinnovic est un blogue indépendant qui a vu le jour en 2008. « Mon équipe et moi croyons que pour améliorer la santé des populations et gouverner de manière responsable les systèmes de soins, des débats au sujet des innovations en santé doivent être suscités et enrichis, dit Pascale Lehoux. Nous sollicitons également des experts, des professionnels et des personnes concernées par un sujet en particulier. Ces contributeurs peuvent provenir du Québec ou d'ailleurs. »

Hinnovic se consacre à l'analyse des innovations en santé, que celles-ci fassent intervenir des technologies, des pratiques ou des politiques qui affectent la santé. On y traite régulièrement des aspects sociaux et éthiques qui entourent les innovations. À titre d'exemple, on y trouve des sujets très accrocheurs tels que :

- *Recadrer l'autisme. Intervenir moins et comprendre mieux ?*
- *Soigner sans nuire ? Vers un système de santé plus écologique*
- *Les valeurs associées aux technologies médicales*
- *Les Cafés Alzheimer, une inspiration pour vaincre les tabous*



INVESTIR DANS LA RECHERCHE EN SANTÉ

...UNE QUESTION DE VIES !

www.frqs.gouv.qc.ca



*Fonds de recherche
Santé*

Québec 