

Recherche en santé

Revue publiée par le
FONDS DE
LA RECHERCHE
EN SANTÉ DU QUÉBEC

NUMÉRO 35 • NOVEMBRE 2005

DOSSIER LE GROUPE DE RECHERCHE SUR LE CANCER DE MCGILL



Éditorial
La recherche :
un enjeu économique

Québec 

CONSEIL D'ADMINISTRATION DU FRSQ

PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL

M. ALAIN BEAUDET, M.D., PH. D.

AUTRES MEMBRES

M^{ME} MICHÈLE STANTON-JEAN, M.A., M.ÉD.
(VICE-PRÉSIDENTE)

M. RÉJEAN TESSIER, PH.D. (SECRÉTAIRE)

M. PIERRE CHARTRAND, PH.D.

M^{ME} CHERI L. DEAL, M.D., PH.D.

M. JEAN-DENIS DUBOIS, M.SC.

M^{ME} LUCIE GERMAIN, PH.D.

M. JACQUES HENDLISZ

M^{ME} LOUISE PILOTE, M.D., PH.D.

M^{ME} MARIE-FRANCE RAYNAULT, M.D., M.SC.

M^{ME} LISE R. TALBOT, PH.D.

M. MICHEL L. TREMBLAY, PH. D.

M. RAYMUND J. WELLINGER, PH.D.

M. JACQUES BABIN, M. SC. (OBSERVATEUR)

M. CLAUDE DUSSAULT (OBSERVATEUR)

M^{ME} HÉLÈNE P. TREMBLAY, PH. D. (OBSERVATRICE)

M^{ME} ANNIE ROCHETTE, PH. D. (ÉTUDIANTE)

COORDINATION DE LA REVUE

MICHELLE DUBUC, M.SC.

RÉDACTION

LUC DUPONT, MICHELLE DUBUC,
DOMINIQUE FORGET, LUC QUINTAL

PRODUCTION

GRAPHISME
LE GROUPE FLEXIDÉE LTÉE

IMPRESSION

IMPRIMERIE QUAD 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

TÉLÉPHONE : (514) 873-2114

TÉLÉCOPIEUR : (514) 873-8768

COURRIEL : communications@frsq.gouv.qc.ca

SITE WEB : www.frsq.gouv.qc.ca

■ Organisme mandataire du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE), le Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ) 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'Audiothèque pour les personnes handicapées de l'imprimé.

Téléphone : 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 FRSQ.

■ 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 - 3e trimestre 2005
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISSN : 1195-0900

■ Envoi de publication – contrat de vente no 40065390

Fonds de la recherche
en santé

Québec



s o m m a i r e



NUMÉRO 35
couverture : © Photodisc,
Université McGill

3 éditorial

4 nouvelles du FRSQ

7 partenariat

8 nouvelles de la communauté
scientifique

28 chercheurs-boursiers

Portrait des nouveaux chercheurs-boursiers 2005-2006,
premier volet

42 DOSSIER

LE GROUPE DE RECHERCHE SUR LE CANCER DE MCGILL

La recherche sur le cancer à l'Université McGill est coordonnée par le Groupe de recherche sur le cancer de McGill (Centre de recherche sur le cancer de McGill) et par le Département d'oncologie de la Faculté des sciences médicales sous la direction de Michel L. Tremblay. Ce groupe est soutenu financièrement par le FRSQ.

Depuis sa mise sur pied, en 1978, le but premier de ce Groupe a été de coordonner la recherche sur le cancer à l'Université McGill et dans ses hôpitaux affiliés (Hôpital général de Montréal, Hôpital de Montréal pour enfants, Hôpital Royal-Victoria, Institut et hôpital neurologiques de Montréal). Par ses activités de recherche et ses nombreuses collaborations internationales, ses membres développent les techniques et les connaissances menant à une prévention plus efficace et au traitement du cancer.

Bonne lecture!



La recherche : un enjeu économique

par **Alain Beaudet**, M.D., Ph. D., président-directeur général

Le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) déposait en mai dernier son plan de développement stratégique 2005-2008. Ce document a des retombées importantes pour l'avenir du FRSQ et mérite qu'on s'y arrête.



Alain Beaudet

Yves Barrière

Le Ministère reconnaît que le Québec fait figure honorable en matière de R-D, avec un ratio des dépenses de R-D en pourcentage du PIB qui atteignait 2,67 en 2002. Il se propose de porter d'ici 2008 l'effort de la société québécoise en R-D (recherche industrielle et institutionnelle) à 3 % de son PIB, ce qui est louable. Toutefois, pour ce faire, il a l'intention de « maintenir son système de R-D » et de « favoriser annuellement une augmentation des dépenses intérieures de R-D des entreprises ». Ceci pourrait laisser croire que l'État a déjà fait sa part et qu'il s'attend à ce que l'industrie fasse maintenant la sienne.

Tout en reconnaissant l'importance d'un accroissement des investissements des entreprises, nous croyons qu'il serait périlleux pour le Québec de ne pas augmenter ses investissements en recherche publique et en formation de main-d'œuvre hautement qualifiée, en particulier dans le domaine de la santé, étant donné le climat de compétition nationale et internationale actuel. En effet, on doit se rappeler que l'Alberta vient de doter de 500 millions de dollars supplémentaires l'Alberta Heritage Foundation for Health Research, que la Colombie-Britannique a injecté récemment 100 millions dans la Michael Smith Foundation for Health Research et que l'Ontario s'est doté d'un ministère de la Recherche et de l'Innovation (dont le premier

ministre est lui-même titulaire), lequel se propose d'investir jusqu'à 1,8 milliard en recherche au cours des quatre prochaines années. Dans ce contexte, si le Québec ne met pas les bouchées doubles, il aura du mal à conserver son leadership en recherche en santé.

C'est là l'essentiel du message que je transmettais le 30 mai 2005 au nom des trois Fonds de recherche du Québec à l'occasion du colloque « Le Québec à l'heure des choix », organisé par le MDEIE, et auquel participaient quelque 200 entrepreneurs, universitaires et représentants des médias et du gouvernement. Au cours de ce colloque, Camille Limoges, conseiller à la présidence du FRSQ et expert en politique de recherche et d'innovation, a montré que des États au profil socio-économique comparable à celui du Québec tels que le Danemark, les Pays-Bas, la Finlande et l'Irlande, qui ont misé sur des politiques de développement de la science et de l'innovation, ont vu leurs indices d'activité économique augmenter de façon appréciable. Une analyse plus fine indique que si les pays en voie de développement ont avantage à adopter une stratégie d'imitation, les pays qui se rapprochent de la frontière technologique – et c'est le cas du Québec – doivent, quant à eux, en adopter une d'innovation s'ils veulent tirer leur épingle du jeu. →

La recherche en santé est souvent perçue comme une dépense plutôt qu'un investissement, sur le plan économique. Dans les faits, et sans parler ici des importantes retombées sociales de cette recherche, plusieurs études ont mis en évidence ses retombées positives sur ce plan¹ aussi. On parle ici d'économies directes réalisées grâce à la découverte de nouveaux traitements (par ex., des vaccins), mais aussi de gains de productivité par le maintien d'une main-d'œuvre en santé et de gains économiques par la voie du développement de produits, de la création d'emplois et de ventes. Ainsi, le Québec se classe actuellement au troisième rang en Amérique du Nord dans le secteur biotechnologique (avec 50 p. 100 de toutes les biotechs canadiennes) et au huitième rang dans le secteur pharmaceutique (avec la création de 14 500 nouveaux emplois entre 2002

et 2004), une performance directement liée à la vitalité de sa recherche et de sa formation de main-d'œuvre hautement qualifiée dans ces secteurs.

Dans ce contexte, on comprend le Ministère d'insister, dans son plan stratégique, sur la mise en place de «mécanismes de valorisation et de transfert en vue de l'accroissement des transferts en matière de R-D et d'innovation des universités et des centres de recherche vers les entreprises [...] la commercialisation des produits de la recherche laissant encore à désirer». Le plan souligne également l'importance «d'établir les priorités de recherche dans les domaines stratégiques du gouvernement». Le FRSQ se doit de tenir compte de ces grandes orientations dans la préparation de son propre plan de développement stratégique, qui doit être remis au gouvernement à la fin de l'automne. ♦

1. Buxton, Hanney et Jones. *Bulletin of World Health Organization*, no 82, 2004, p. 733-739.



nouvelles du FRSQ

NOMINATION

James Brophy, conseiller scientifique au FRSQ

James Brophy, M.D., Ph. D., est le nouveau conseiller scientifique en recherche clinique du FRSQ.

Professeur agrégé de médecine ainsi que d'épidémiologie et biostatistiques à l'Université McGill et directeur de l'Unité d'évaluation des technologies du Centre universitaire de santé McGill (CUSM), il est également professeur agrégé de médecine à l'Université de Montréal.

Le D^r Brophy a complété, à l'Université McMaster, une maîtrise en génie chimique

(1974), puis un doctorat en médecine (1979) et une spécialité en cardiologie (1984) à l'Université de Montréal, pour ensuite obtenir un Ph. D. en épidémiologie et biostatistiques à l'Université McGill (1998). Ses principaux champs d'intérêt en recherche sont l'épidémiologie cardiovasculaire, y compris la pharmacopidémiologie, et plus particulièrement le développement et l'application de nouvelles technologies dans le traitement des maladies cardiovasculaires. ♦



Yves Barrière

DISTINCTIONS

Le FRSQ récompense une étudiante-chercheuse

Dans le cadre du 1^{er} Salon national de la recherche universitaire, qui s'est tenu les 1^{er} et 2 avril 2005 au Complexe Desjardins à Montréal, le FRSQ a remis un prix (1 200 \$) dans la catégorie des sciences de la santé à **Marije aan het Rot**, étudiante au doctorat à l'Université McGill, qui s'est distinguée par ses recherches portant sur

les effets du tryptophane sur les interactions sociales quotidiennes d'individus belliqueux. Ses travaux ont montré que la prise de tryptophane – qui se transforme en sérotonine dans le cerveau – se révèle bénéfique pour diminuer la combativité, augmenter l'affabilité et améliorer l'humeur. ♦



Marije aan het Rot

Un prix d'excellence pour Alain Beaudet

Owen Egan/Institut neurologique de Montréal



De gauche à droite : M. A. Jean de Grandpré, D^r Alain Beaudet, M. Frederick S. Burbidge, P^{re} Heather Munroe-Blum, P^r David Colman, D^{re} Hanna Pappius, D^r Donald Baxter, D^r William Feindel et M. Alex Paterson.

En septembre, au cours d'une cérémonie officielle, l'Institut et hôpital neurologiques de Montréal ont remis leurs prix d'excellence pour l'ensemble des réalisations. Les lauréats 2005 sont : D^r Donald W. Baxter, M. Frederick S. Burbidge, M. A. Jean de Grandpré, D^r William Feindel, M.D., Ph. D., D^{re} Hanna Pappius, D^r Alain Beaudet, M.D., Ph. D., pdg du FRSQ. ♦

Prix de l'ADESAQ et du FRSQ

En octobre, lors du gala de l'Association francophone pour le savoir – Acfas, l'Association des doyens des études supérieures au Québec (ADESAQ), en partenariat avec le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT), le Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture (FQRSC) et le FRSQ, a remis ses prix d'excellence pour la meilleure thèse de doctorat. Dans la catégorie sciences de la

santé, le prix 2005, accompagné d'une bourse de 2 000 \$, a été attribué à **Bruno Lamontagne**, doctorant en microbiologie et infectiologie de l'Université de Sherbrooke, pour sa thèse intitulée *Mécanismes contrôlant l'activité de Rnt1p, la ribonucléase III de la levure Saccharomyces cerevisiae*. Il s'agit de travaux visant à améliorer la compréhension de la régulation des gènes sur les cellules. ♦



Bruno Lamontagne

GRUPE DE RECHERCHE

Un nouveau groupe FRSQ

Le Groupe de recherche universitaire sur le médicament (GRUM), dirigé par Michel Bouvier, Ph. D., professeur titulaire de biochimie à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, est désormais reconnu comme l'un des groupes FRSQ. Créé en novembre 2004 par des chercheurs de l'UdeM, et composé d'une quarantaine de scientifiques, il vise à développer et à soutenir la recherche transdisciplinaire, la formation et le transfert technologique portant sur la découverte, le développement et

l'évaluation des médicaments. Le GRUM constituera un pôle de convergence favorisant le développement et l'intensification des collaborations et échanges entre les scientifiques intéressés par les différents aspects de la découverte et du développement des médicaments, jusqu'à l'évaluation de leur effet sur la santé des populations.

À noter, l'appellation « groupes de recherche du FRSQ » est réservée à des groupes de chercheurs situés hors des centres de recherche des établissements

de santé à vocation universitaire déjà subventionnés par le FRSQ et, par conséquent, bénéficiant d'un budget d'infrastructure. Ce programme s'adresse à des chercheurs autonomes déjà regroupés géographiquement, bien subventionnés et susceptibles de former une masse critique durable. Les groupes de recherche du FRSQ sont habituellement reconnus comme centres de recherche par l'établissement d'accueil et bénéficient déjà d'une subvention d'infrastructure de celui-ci. ♦

COMMUNICATIONS

Le FRSQ a lancé son site Web anglais

Le site Web anglais du FRSQ est maintenant en ligne. Il fournit de l'information en anglais sur le FRSQ et sur la recherche en santé, et s'adresse aux publics du Québec et de l'extérieur du Québec.

Les candidats et candidates souhaitant obtenir une bourse ou une subvention doivent toutefois continuer de faire leur demande de financement à partir du site français puisque, pour le moment, une bonne part des documents et des formulaires sont en français. Plusieurs fiches de programmes et autres documents de référence sont déjà disponibles en anglais.

Le FRSQ traduira progressivement l'ensemble des documents.

En procédant au lancement de ce site, le FRSQ a également lancé *FRSQ-Today*, la version anglaise de *FRSQ-Actualités*, un bulletin électronique périodique publié depuis 1997 à l'intention de la communauté scientifique, des partenaires, des décideurs, des journalistes et des députés. Cette publication présente des nouvelles du FRSQ et du milieu de la recherche en santé au Québec. Il est possible de s'abonner gratuitement à l'un et à l'autre de ces bulletins en faisant la demande auprès du service des communications. ♦





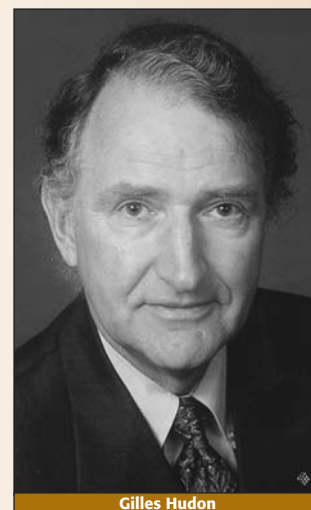
Entente entre le FRSQ et la Fondation de l'Association des radiologistes du Québec

par **Luc Dupont**,
journaliste scientifique

Dans le cadre d'un programme commun, la Fondation de l'Association des radiologistes du Québec (FARQ) et le FRSQ ont établi récemment un protocole d'entente visant la promotion et le développement de la recherche en radiologie diagnostique et thérapeutique.

Le programme est divisé en deux volets. Le premier vise à soutenir l'établissement d'un jeune chercheur en début de carrière et le second sert à financer des projets de recherche menés par des chercheurs autonomes.

Le premier volet est cofinancé à parts égales par la FARQ et le FRSQ. Le récipiendaire reçoit annuellement 25 000\$ de la FARQ et 25 000\$ du FRSQ, et ce pour une période de trois ans, renouvelable une fois. Le second volet, entièrement soutenu par la FARQ, consiste en deux subventions annuelles de 25 000\$ chacune, pour deux ans, non renouvelables. Seuls les radiologistes membres de l'Association des radiologistes du Québec (ARQ) sont admissibles à ce programme.



Gilles Hudon

Les besoins en recherche

Fondée en 2000, la FARQ fait suite au Fonds pour la recherche et l'enseignement en radiologie, qui avait été créé quelques années plus tôt. « Les buts sont demeurés les mêmes : mettre à la disposition des radiologistes des fonds pour de la recherche fondamentale et évaluative en radiologie et pour le développement d'outils d'enseignement », explique le Dr Gilles Hudon, président de la FARQ.

Quels types de recherche et quelles thématiques s'imposent actuellement en radiologie? « On a besoin d'une recherche plus ou moins fondamentale, apparentée à la clinique, souligne le Dr Hudon. On doit entre autres affiner nos approches (utilisant les différentes technologies d'imagerie) pour mieux saisir certains mécanismes physiopathologiques. Prenez

l'exemple des plaques d'athérosclérose, un élément clé dans l'évolution des maladies cardiovasculaires, que l'on peut jauger aujourd'hui grâce à la radiologie. »

Des besoins importants se font également sentir du côté de la recherche évaluative. Il faut en particulier développer de nouveaux moyens qui permettront d'améliorer la performance radiologique en différents domaines, comme la détection d'anormalités dans le cas du cancer du sein. « En s'associant au FRSQ, qui portera la responsabilité du processus de sélection des candidats et des projets, on s'assure de la qualité optimale de nos choix », précise le Dr Gilles Hudon.

Née en 1947, l'Association des radiologistes du Québec est le plus ancien syndicat de médecins spécialistes. D'une

vingtaine de membres à l'origine, elle dépasse aujourd'hui les 500 individus. Et la discipline, avec l'arrivée des nouvelles technologies d'imagerie, a bien changé... Du médecin interprétant des films radiologiques, on en est arrivé aujourd'hui au spécialiste de l'imagerie médicale pratiquant de plus en plus une radiologie d'intervention, c'est-à-dire des gestes guidés par l'imagerie. « C'est là, notamment, tout le domaine du traitement percutané qui se développe, précise le Dr Hudon. Il y a encore énormément de choses à approfondir et améliorer dans ce domaine. » Et donc beaucoup de pain sur la planche pour les chercheurs! ♦



NOMINATION

Jean-Claude Tardif, directeur du Réseau en santé cardiovasculaire du FRSQ

Le D^r Jean-Claude Tardif, M.D., FRCPC, FACC, a été nommé directeur du Réseau en santé cardiovasculaire du FRSQ. Sommité dans le domaine de la santé cardiovasculaire, Jean-Claude Tardif est directeur du Centre de recherche de l'Institut de cardiologie de Montréal et titulaire de la chaire Pfizer et des Instituts de recherche en santé du Canada en athérosclérose de l'Université de Montréal.

Le D^r Tardif a fait ses études de médecine à l'Université de Montréal

(1987). Il a poursuivi sa formation à l'Institut de cardiologie de Montréal (1992). En 1994, il a complété des études postdoctorales en cardiologie à l'Université Tufts (Boston, Massachusetts). Ses plus récents travaux visent le développement et l'application clinique d'approches pour induire la régression de l'athérosclérose, et la mise au point de nouvelles modalités d'imagerie médicale et d'autres biomarqueurs pour l'évaluation de la maladie coronarienne. ♦



Jean-Claude Tardif

DISTINCTIONS

L'Ordre national du Québec accueille de nouveaux membres

En juin dernier, le premier ministre du Québec a annoncé la nomination de 43 personnalités à l'Ordre national du Québec pour souligner le caractère exceptionnel de leurs réalisations et de leur contribution à l'épanouissement du Québec. Six d'entre elles sont issues du domaine de la santé.

Officier

Mark A. Wainberg, O.C., Ph. D., FRSC, est directeur scientifique de l'Institut Lady Davis de recherches médicales (Hôpital général juif – Sir Mortimer B. Davis) et du Centre Sida McGill. Chercheur de renommée internationale, Mark Wainberg a voué sa vie à la recherche biomédicale dans les domaines du sida et du cancer. Ses nombreuses découvertes, dont notamment la compréhension des mécanismes de résistance à l'AZT, ont directement contribué à préserver et à prolonger la vie de

centaines de milliers de personnes atteintes du VIH à travers le monde.

Chercheur, mais aussi homme de cœur, Mark Wainberg ne cesse et ce, depuis des années, de se faire le porte-parole des personnes les plus défavorisées et de militer en faveur de l'accès universel aux traitements contre le VIH, ici, mais également dans les pays en voie de développement où la maladie fait des ravages. Titulaire de nombreux prix, distinctions et bourses, Mark Wainberg a

été président de l'International AIDS Society (1998 à 2000).

Chevaliers

Claude Bouchard, Ph. D., directeur du Pennington Biomedical Research Center, un campus de l'Université d'État de la Louisiane, à Baton Rouge (É.-U.), est l'un des spécialistes mondiaux de l'obésité et de l'activité physique. Professeur à la Division kinésiologie du Département de médecine sociale et préventive de la Faculté de médecine de l'Université Laval, il a joué un rôle déterminant dans la création du Pavillon de l'éducation physique et des sports ainsi que du Laboratoire des sciences de l'activité physique à cette université. Claude Bouchard a de plus



Mark A. Wainberg



Claude Bouchard



Andrée Dalcourt Gauvin



George Karpati



Emil Skamene



Réjean Thomas

été le premier titulaire de la Chaire de recherche sur l'obésité Donald B. Brown (1997-1999) du Conseil de la recherche médicale du Canada.

Les travaux de Claude Bouchard contribuent largement à l'avancement de la science médicale et permettent d'étayer la thèse sur les liens probables entre la variation génétique, l'exercice et l'obésité.

Andrée Dalcourt Gauvin, M.C., détient une formation en sciences infirmières (1957-1960). Elle est cofondatrice de l'Unité des soins palliatifs du CHUM – Hôpital Notre-Dame, la première unité francophone de soins palliatifs du monde, et a travaillé avec l'équipe de bénévoles de cette unité (1979 à 2004). Elle a aussi participé à l'élaboration des politiques de soutien des malades en phase terminale et à leur diffusion au Québec, au Canada et dans plusieurs pays d'Europe. Les progrès réalisés dans le domaine des soins palliatifs depuis 25 ans sont, en grande partie, attribuables à son immense dévouement. Andrée Dalcourt Gauvin est une source constante d'inspiration, un exemple pour ses collègues et nombre de professionnels de la santé, de même qu'une aide précieuse pour les malades et ceux qui les accompagnent. Elle a été faite chevalier de la Légion d'honneur (1995) et est membre de l'Ordre du Canada (1997).

Membres

Le D^r **George Karpati**, O.C., M.D., FRCPC, est professeur de chirurgie et de neurochirurgie à la Faculté de médecine de l'Université McGill, titulaire de la chaire

Isaac Walton Killam en neurologie de l'Université McGill et directeur du Groupe de recherche sur les maladies neuromusculaires de l'Institut neurologique de Montréal (INM). En plus d'être l'un des plus éminents neurologues d'Amérique du Nord, George Karpati compte parmi les plus grands experts du diagnostic et du traitement des maladies neuromusculaires à l'échelle internationale.

Les recherches en neurologie et neurosciences cliniques moléculaires fondamentales du D^r Karpati contribuent de façon marquante à notre compréhension des dystrophies musculaires et, de ce fait, à l'amélioration des techniques employées dans le diagnostic, le dépistage et le traitement de ces atteintes neuromusculaires (stratégies thérapeutiques moléculaires pour les dystrophies de type Duchenne et autres types de dystrophies musculaires). Lauréat de nombreux prix et distinctions, le D^r Karpati est officier de l'Ordre national du Canada.

Le D^r **Emil Skamene**, M.D., Ph. D., FRCPC, est professeur au Département de médecine et de génétique humaine de la Faculté de médecine de l'Université McGill et directeur scientifique de l'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill (CUSM). Figure de proue en recherche et pionnier dans plusieurs domaines, dont l'immunologie, il a, entre autres, ouvert la voie à l'immunogénétique, un domaine de recherche qui ne cesse de se développer.

Spécialiste de renommée internationale, Emil Skamene a apporté une contribution majeure à notre compréhension de l'infection et de l'immunité

en identifiant les gènes qui contrôlent la susceptibilité à certaines maladies infectieuses, telles la tuberculose, la lèpre et la malaria. À travers le monde, des scientifiques appliquent ses modèles de recherche particulièrement dans l'étude de plusieurs infections et maladies importantes à composante génétique. La carrière exceptionnelle d'Emil Skamene lui a valu de nombreux prix, dont les prix Isaac Walton Killam Memorial (1992), Léo-Pariseau (1993) et Armand-Frappier (2001).

Le D^r **Réjean Thomas**, M.D., est président de la clinique médicale L'Actuel – un centre d'excellence VIH, MTS, hépatites, le plus important centre ambulatoire canadien et un centre majeur de recherche et de référence en MTS / sida – et président-fondateur de Médecins du monde Canada. Depuis plus de vingt ans, Réjean Thomas contribue à la prévention et au traitement des infections transmises sexuellement (ITS) et du VIH/sida, ainsi qu'à l'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes, à la lutte contre les préjugés dont ils sont victimes et à la défense de leurs droits. Le D^r Thomas est aussi chargé de nombreuses missions humanitaires dans plusieurs pays touchés par des catastrophes naturelles et des épidémies ou ravagés par les guerres.

Afin de souligner son engagement personnel et professionnel, il a aussi été consacré « Personnalité de la semaine » par le quotidien *La Presse* (2004/12/12). Enfin, le D^r Thomas a été nommé l'une des « 10 personnalités canadiennes 2004 » par la Société Radio-Canada. ♦

Prix de l'Association francophone pour le savoir – Acfas 2005

Secteur des sciences de la santé

Prix Léo-Pariseau (Sciences biologiques et sciences de la santé)

Le prix Léo-Pariseau, créé en 1944, souligne la contribution d'une personne travaillant dans le domaine des sciences biologiques ou des sciences de la santé. Ce prix est commandité par Merck Frosst Inc.

Le prix Léo-Pariseau 2005 est remis au Dr Laurent Descarries, M.D., CSPQ, FRCPC, professeur titulaire de pathologie, biologie cellulaire et physiologie à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, neurologue/neurobiologiste, membre du Groupe de recherche sur le système nerveux central (GRSNC) et du Réseau en santé mentale et en neurosciences du Québec (RSMNQ) du FRSQ. En lui remettant ce prix, l'Acfas reconnaît ses apports importants aux sciences biologiques.

Sommité internationale dans le domaine de la neuro-anatomie chimique, Laurent Descarries a consacré sa carrière à l'étude des propriétés morphologiques et fonctionnelles des neurones du système nerveux central qui utilisent les neuromodulateurs monoamines ou l'acétylcholine comme transmetteur chimique. Pionnier des techniques autoradiographiques pour la visualisation des neurones à dopamine, noradrénaline et sérotonine en microscopie électronique, puis de l'identification immunocytochimique des neurones cholinergiques, il a travaillé sur la distribution et la



Laurent Descarries

structure fine de ces neurones dans le cerveau du rat; ces travaux sont à l'origine du concept de transmission diffuse dans le système nerveux central (volume transmission), concept qu'il a proposé, dès 1975, avec le premier de ses nombreux étudiants de doctorat, le Dr Alain Beaudet.

Depuis une quinzaine d'année, Laurent Descarries applique aussi ces méthodologies à l'étude de transporteurs membranaires des monoamines ainsi que de certains récepteurs de la sérotonine, en vue d'une visualisation éventuelle de ces sites fonctionnels par imagerie cérébrale. ♦

Prix J.-Armand-Bombardier (Innovation technologique)

Créé en 1980 en l'honneur de J. Armand Bombardier, ce prix vise à reconnaître une contribution à une innovation technologique mise en marché.

Le prix J.-Armand-Bombardier 2005 a été remis à Mohamad Sawan, Ph. D., professeur titulaire de microélectronique au Département de génie électrique de l'École Polytechnique de Montréal, en raison de ses contributions multidisciplinaires dans le domaine de dispositifs médicaux implantables, en particulier pour ses travaux sur le contrôle de la vessie des patients atteints de lésions à la moelle épinière.

Mohamad Sawan a consacré ses premières années de recherche aux implants urinaires, puis a orienté ses travaux sur le cerveau, plus précisément sur les implants visuels et les prothèses artificielles, deux champs liés aux connaissances sur la moelle épinière. À la suite de ces travaux, les progrès réalisés en microélectronique ont permis la conception de microsystèmes complexes et la biocompatibilité de ces dispositifs avec le corps humain a connu de grandes



Mohamad Sawan

avancées. Il est maintenant possible de capter les signaux du système nerveux et de les traiter de façon électronique pour commander d'autres fonctions. Aussi, l'implant urinaire réalisé par l'équipe PolySTIM, dirigée par le chercheur, est capable de produire des signaux électriques qui remplacent les stimuli générés par le système nerveux pour contrôler la vessie chez les personnes parapalégiques et quadrapalégiques. ♦

Prix Bernard-Belleau (Doctorat – Santé et pharmaceutique)

Le prix Bernard-Belleau est destiné à une personne préparant un doctorat dans le domaine de la santé ou de la pharmaceutique depuis deux ans ou moins. Il souligne les résultats des études de 2^e cycle et la qualité du projet de doctorat. Ce prix est commandité par Picchio Pharma.

Le prix Bernard-Belleau 2005 est décerné à Solange Landreville, doctorante en biologie cellulaire et moléculaire de

l'Université Laval, rattachée au Laboratoire de recherche en ophtalmologie du CHUQ – Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université Laval (CRCHUL) et au Centre de recherche en science et ingénierie des macromolécules (CERSIM), pour ses travaux visant à identifier, à caractériser et à cloner les gènes responsables de l'agressivité tumorale du mélanome uvéal et de la formation de métastases hépatiques. ♦



Solange Landreville

Concours de vulgarisation scientifique

Ce concours de l'Acfas vise à reconnaître l'effort de vulgarisation des chercheurs et chercheuses d'ici. Parmi les lauréats, en sciences de la santé, on trouve : **Jacques-André Boulay**, étudiant à la maîtrise en génie informatique à l'École Polytechnique de Montréal pour son article *Une « matrice » d'entraînement pour*

chirurgie scoliotique, **Nicolas Bisson**, étudiant au doctorat à l'Université Laval, pour son article *La grenouille Xenopus : du premier test de grossesse à la recherche en laboratoire*, **Stéphanie Racette**, étudiante au doctorat au Laboratoire de sciences judiciaires et de médecine légale (Université de Montréal), pour son article

Quand les pleurs de bébé font craquer, et **Anny Sauvageau**, pathologiste judiciaire au Laboratoire de sciences judiciaires et de médecine légale (ministère de la Sécurité publique) pour son article *Le décès remonte à quand, docteur ? L'établissement du temps de décès, de la fiction à la réalité*. ♦

Un doublé pour Brenda Milner : récipiendaire d'un prix Gairdner 2005 et élue à l'American Academy of Arts and Sciences

Un prix Gairdner 2005 a été décerné à Brenda Milner, Ph. D., chercheuse de renommée internationale, titulaire de la chaire Dorothy J. Killam de l'Institut neurologique de Montréal (INM) et professeure titulaire au Département de neurologie et de neurochirurgie de la Faculté de médecine de l'Université McGill. Créés afin de reconnaître des travaux et des découvertes majeures en recherche médicale, les prix de la Fondation internationale Gairdner représentent une distinction très prestigieuse. Soixante-quatre des 274 récipiendaires ont déjà remporté un prix Nobel.

De plus, au cours d'une cérémonie officielle qui aura lieu à Cambridge (Massachusetts) cet automne, Brenda

Milner sera élue à l'illustre et vénérable American Academy of Arts and Sciences (AAAS) afin de reconnaître son rôle de pionnière des neurosciences cognitives.

À l'interface entre la neurophysiologie, la neuropharmacologie et la neuroanatomie, les travaux de Brenda Milner au sein du Groupe des neurosciences cognitives de l'INM portent principalement sur la spécialisation des hémisphères cérébraux. À l'aide de technologies d'imagerie cérébrale très perfectionnées, elle et ses collègues étudient les différences que présentent entre eux les hémisphères droit et gauche. Ses recherches visent à élucider le rôle de l'hémisphère droit dans la mémorisation de l'emplacement d'objets. ♦



Brenda Milner

Courtoisie de l'Institut neurologique de Montréal

Stanley Nattel entre à la Société royale du Canada

Au cours d'une cérémonie officielle qui aura lieu en novembre, la Société royale du Canada (SRC)–Académie canadienne des sciences, des arts et des lettres accueillera officiellement en son sein le D^r Stanley Nattel, M.D., FRCPC, professeur au Département de médecine de l'Université de Montréal et titulaire de la chaire Paul-David en électrophysiologie cardiovasculaire.

Pionnier de l'étude de l'arythmie cardiaque – la cause la plus importante de mort subite et un phénomène en jeu dans plusieurs cardiopathies –, Stanley Nattel axe ses travaux en pharmacologie et en physiologie moléculaire sur les mécanismes moléculaires, cellulaires et tissulaires des arythmies cardiaques, sur la biologie moléculaire et physiologique des canaux ioniques, sur les mécanismes des molécules antiarythmiques et le

développement d'interventions novatrices pour traiter les arythmies cardiaques. Ces recherches ont mené à la mise au point d'une panoplie de nouveaux traitements pour les maladies cardiovasculaires. ♦



Stanley Nattel

Deux chercheurs du Québec reçoivent un prix Killam



Margaret Lock



Nahum Sonenberg

Cinq éminents chercheurs canadiens ont reçu l'un des prix Killam 2005. Parmi eux, deux Québécois : Margaret Lock, dans la catégorie sciences sociales, et, en sciences de la santé, Nahum Sonenberg, tous deux de l'Université McGill.

Margaret Lock, Ph. D., occupe la chaire Marjorie Bronfman d'études sociales en médecine, affiliée au Département d'études sociales en médecine et au Département d'anthropologie de l'Université McGill. Elle s'intéresse tout particulièrement aux relations qu'entretiennent

la société et la culture, la technologie et le corps (sain ou malade). Elle a effectué des recherches au Japon sur le renouveau de la médecine traditionnelle et sur les dimensions sociales des cycles de vie transitionnels – l'adolescence, la vieillesse et la quarantaine chez les femmes.

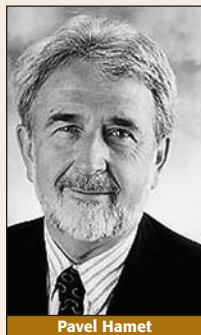
Titulaire de nombreux prix et bourses, Margaret Lock a reçu la médaille Wellcome pour la recherche en anthropologie médicale ainsi que le Prix du Québec (sciences humaines) en 1997 ; le prix Molson du Conseil des Arts du Canada, en 2002 ; le prix Robert-B.-Textor d'anthropologie préventive, en 2003 ; elle a été nommée officier de l'Ordre national du Québec en 2004. Tout dernièrement, en avril 2005, pour sa contribution exceptionnelle aux secteurs des sciences humaines, la Fondation Trudeau lui a remis un prix de recherche assorti d'une bourse de 150 000 \$.

Nahum Sonenberg, Ph. D., professeur titulaire à la chaire James McGill du Département de biochimie et au Centre

de recherche sur le cancer de l'Université McGill, a contribué de façon majeure à l'amélioration de nos connaissances en biologie moléculaire et cellulaire. Ses recherches avant-gardistes ont permis une meilleure compréhension des processus biologiques fondamentaux dans les cellules normales et cancéreuses, et jouent maintenant un rôle essentiel dans l'élaboration de nouveaux traitements contre le cancer. Ses travaux ont fait progresser la description des mécanismes en jeu dans certains virus : polio, rhinovirus, HIV et hépatite C.

Récipiendaire de nombreux prix, Nahum Sonenberg a reçu, en 2002, le prix Robert-L.-Noble de l'Institut national du cancer du Canada. Il est boursier en recherche internationale du Howard Hughes Medical Institute et membre associé de la Société royale du Canada depuis 1992. M. Sonenberg est également un scientifique émérite des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). ♦

Les prix 2005 du Club de recherches cliniques du Québec



Pavel Hamet



Philippe Pibarot



Mélanie Sanchez



Viviane El-Helou

Le prix Michel-Sarrazin est remis à un chercheur québécois chevronné qui, par son dynamisme et sa productivité, a contribué de façon importante à l'avancement de la recherche biomédicale. Il est décerné cette année au D^r **Pavel Hamet**, M.D., Ph. D., CSPQ, FRCP(C), professeur titulaire aux départements de médecine, de physiologie et de nutrition à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, professeur auxiliaire au Département de médecine de l'Université McGill, endocrinologue et directeur de la recherche au Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), où il est chef des Services de médecine génétique, membre des Services d'endocrinologie et directeur du Laboratoire de médecine moléculaire.

Membre d'une trentaine de sociétés savantes canadiennes et étrangères, du conseil d'administration de plusieurs organismes nationaux et internationaux, conseiller scientifique de différentes compagnies de biotechnologies, médecin-conseil, Pavel Hamet s'est particulièrement illustré à l'échelle mondiale par ses travaux portant sur l'hypertension. La médecine préventive individualisée appliquée à l'hypertension, telle que préconisée par le D^r Hamet, constitue un des changements majeurs sur le plan des

services de santé. Ses recherches en génétique ont d'ailleurs été déterminantes pour la mise au point de traitements préventifs. La carrière scientifique de Pavel Hamet est jalonnée de nombreux honneurs, prix et distinctions, dont : la médaille d'or de l'Académie des sciences de la République tchèque (1994), le Prix du scientifique de renommée de la Société canadienne de recherches cliniques (1996), le prix d'excellence en recherche de la Société canadienne de cardiologie (1998), Médecin de mérite (20^e anniversaire de *L'Actualité médicale*, 2000), le prix Wilder-Penfield (2001).

Le prix André-Dupont, remis 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, a été attribué à **Philippe Pibarot**, DVM, Ph. D. Professeur agrégé à la Faculté de médecine de l'Université Laval, il est titulaire de la Chaire de recherche du Canada en maladies valvulaires cardiaques et directeur du Groupe de recherche sur les valvulopathies, rattaché au Centre de recherche de l'Hôpital Laval/ Institut de cardiologie de Québec.

Les recherches menées par Philippe Pibarot visent à élucider les mécanismes régissant les maladies valvulaires

cardiaques dans le but de concevoir de nouvelles approches pour améliorer le diagnostic et le traitement de ces maladies. Ses travaux novateurs sont reconnus sur le plan international et ont conduit à l'établissement de recommandations visant à orienter le choix du type et de la taille des prothèses conçues pour le remplacement valvulaire aortique ou mitral. Ces recommandations sont désormais appliquées dans de nombreux hôpitaux à travers le monde.

Mentionnons que Philippe Pibarot a aussi mérité en avril le prix James Hogg, remis par l'Institut de la santé circulatoire et respiratoire, l'un des 13 instituts des IRSC, et soulignant l'excellence d'un chercheur qui a entrepris sa carrière depuis moins de 10 ans dans le domaine des sciences cliniques ou de l'épidémiologie. Il est également boursier du FRSQ.

Le prix Hans-Selye, qui souligne l'excellence d'une présentation faite au moment de la réunion du CRCQ par une étudiante ou un étudiant à la maîtrise ou au doctorat, a été remis *ex-aequo* à deux personnes. La première est **Mélanie Sanchez**, doctorante en biochimie, de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, rattachée au Centre de recherche de l'Hôpital Sainte-Justine, pour son texte intitulé : *Participation de la CREB Binding Protein (CBP) dans la régulation du ERB*. La seconde lauréate est **Viviane El-Helou**, doctorante au Département de physiologie de l'Université de Montréal, rattachée à l'Institut de cardiologie de Montréal, pour des travaux intitulés : *Le traitement avec la corticostéroïde dexaméthasone affecte le remodelage neuronal de la cicatrice cardiaque*. ♦

Le prix de l'œuvre scientifique 2005 de l'AMLFC à Serge G. Gauthier

Le prix de l'œuvre scientifique 2005 de l'Association des médecins de langue française du Canada (AMLFC) a été remis au D^r Serge Gauthier, M.D., FRCPC, professeur titulaire aux départements de psychiatrie, de neurologie et neurochirurgie et de médecine de l'Université McGill, chercheur-clinicien des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) rattaché au Centre de recherche de l'Hôpital Douglas et directeur du Centre McGill d'études sur le vieillissement, où il dirige l'Unité de recherche sur la maladie d'Alzheimer.

Chef de file international dans le domaine de la neurologie, on doit, entre autres, à Serge Gauthier la première étude canadienne multicentrique sur le traitement de la maladie d'Alzheimer avec le tacrine, et la création du Consortium canadien des centres pour la recherche cognitive clinique – un réseau comptant pas moins de 33 cliniques à travers le Canada. Sur le plan international, le D^r Gauthier est impliqué dans les travaux de trois consortiums de recherche sur la maladie d'Alzheimer – américain, européen et canadien. En 2001, il a coprésidé la Conférence canadienne pour un consensus sur la démence (C3D) organisée en vue de développer des lignes directrices basées sur les données publiées pour la pratique clinique en première ligne, et ce dans le but de reconnaître, d'évaluer et de gérer les troubles de la démence. Les travaux du D^r Gauthier lui ont valu le prix Galien Canada (1997), le prix pour l'innovation en neuropsychopharmacologie du Collège canadien de neuropsychopharmacologie (1998) et la médaille Médecin de mérite de *L'Actualité médicale* (2000). ♦

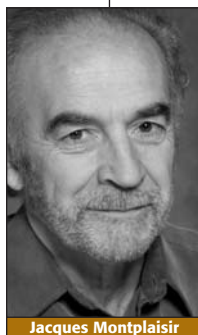


Serge Gauthier

Un Distinguished Scientist Award pour Jacques Montplaisir

Au cours de son récent congrès tenu en juin au Colorado (É.-U.), où le D^r Jacques Montplaisir, M.D., Ph. D., présentait les résultats d'une étude récente sur les comportements abdominaux durant le sommeil, l'Associated Professional Sleep Society (APSS) a remis au chercheur son Distinguished Scientist Award. Décerné chaque année par l'APSS, ce prix honore un chercheur qui a contribué de façon exceptionnelle à l'évolution des connaissances scientifiques sur le sommeil.

Titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur le sommeil, spécialiste du somnambulisme et de la narcolepsie, le D^r Jacques Montplaisir, psychiatre, dirige depuis 1977 le Centre d'étude du sommeil et des rythmes biologiques, un centre de recherche multidisciplinaire situé à l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal. Au chapitre de ses réalisations professionnelles, on lui doit notamment la mise sur pied du Réseau de recherches en santé mentale FRSQ - Université de Montréal, qu'il a dirigé de 1988 à 1994. Il a aussi été directeur du Centre de recherche Fernand-Seguin (1993-1994) situé à l'Hôpital universitaire Louis-H. Lafontaine, et directeur de la recherche clinique dans ce même centre de 1994 à 1998. Jacques Montplaisir a reçu le prix Léo-Pariseau de l'Association francophone pour le savoir – Acfas en 2004. Pour sa contribution à la recherche sur les troubles du sommeil, *La Presse* lui a accordé le titre de « Personnalité de la semaine » (2005/07/17). ♦



Jacques Montplaisir

Le prix D^r Jonas Salk à Carol L. Richards

Carol L. Richards, Ph. D., professeure au Département de réadaptation de la Faculté de médecine de l'Université Laval, directrice du Centre de recherche en adaptation-réadaptation et en intégration sociale (CIRIS) de l'Institut de réadaptation en déficience physique de Québec (IRDQP) – un centre soutenu par le FRSQ - et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en réadaptation et de la Chaire de recherche en paralysie cérébrale de l'Université Laval, a reçu de la Ontario March of Dimes (OMD) le prix D^r Jonas Salk 2005.

En attribuant ce prix annuel, l'OMD a voulu souligner la contribution remarquable de Carol L. Richards au développement des connaissances théoriques et pratiques en réadaptation, dont elle est une des pionnières au Canada. De plus, le caractère multidisciplinaire de l'approche préconisée par la chercheuse – catalyseur de changements – a également été souligné par le jury. Carol Richards a été membre du conseil d'administration du FRSQ (1987-1990), directrice-fondatrice du Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation (1994-2003), présidente du comité consultatif de l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite des IRSC (2001) et, depuis 2002, membre du conseil d'administration des IRSC. La carrière de Carol Richards est jalonnée de nombreux prix et distinctions, dont le prix Femme de mérite (catégorie Sciences, technologie et santé, 2000), un doctorat honorifique de l'Université d'Ottawa (2001), le prix de la Conférence commémorative Enid Graham (2004). Récemment, elle a été nommée secrétaire de l'Académie canadienne des sciences de la santé. ♦



Carol L. Richards

Un prix de l'AMC pour Albert J. Aguayo

Le D^r Albert J. Aguayo, O.C., M.D., FRSC, professeur titulaire à la Faculté de médecine de l'Université McGill, directeur du Centre de recherche en sciences neurologiques de l'Institut de recherche de l'Hôpital général de Montréal, président de l'International Brain Research Organization (IBRO) et chercheur en neurobiologie de renommée internationale, a reçu de l'Association médicale canadienne (AMC) le prix Frederic Newton Gisborn Starr, la plus haute distinction décernée par l'organisme.

Le D^r Aguayo est reconnu partout dans le monde pour les études novatrices qu'il a menées avec ses collègues et qui ont démontré, pour la première fois, que les cellules nerveuses endommagées du cerveau et de la moelle épinière chez les animaux adultes conservent leur capacité de se régénérer et d'établir de nouvelles connexions fonctionnelles.

Le D^r Aguayo est le récipiendaire de plusieurs prix scientifiques, dont les prix Weil (1976), Wakeman (1982), Ameritec (1993), aux États-Unis, le prix Ipsen (1990) en France, le prix international de la Fondation Gairdner (1988), le prix Léo-Pariseau de l'Association francophone pour le savoir – Acfas (1993) et le prix Wilder-Penfield (1994), au Canada. De plus, en 1984, il devint membre de la Société royale du Canada et, en 1990, de l'Institute of Medicine de la National Academy of Sciences (États-Unis). En 1993, il a reçu le titre d'officier de l'Ordre du Canada. ♦



Albert J. Aguayo

La Société canadienne de la schizophrénie honore des chercheurs

En juillet, dans le cadre de son congrès annuel organisé par la Société québécoise de la schizophrénie, la Société canadienne de schizophrénie a remis deux prix à des chercheurs du Québec. Le premier, le prix Michael Smith, attribué à un médecin qui, par ses recherches et son approche clinique, a apporté un soutien exceptionnel aux personnes atteintes de schizophrénie et aux membres de leur famille, a été remis au D^r Emmanuel Stip, M.D., M. Sc. Le second prix, l'Outstanding Achievement, décerné à une personne pour rendre hommage à son profond engagement envers la cause de la schizophrénie et à sa contribution exceptionnelle, tant sur le plan professionnel que bénévole, au traitement et à la réhabilitation des personnes souffrant de la maladie, est allé au D^r Pierre Lalonde, M.D., FRCPC, FAPA.



Emmanuel Stip

Professeur agrégé à la Faculté de médecine et titulaire de la Chaire Eli Lilly Canada de recherche en schizophrénie de l'Université de Montréal, le D^r **Emmanuel Stip** est un leader de la recherche sur la schizophrénie de même qu'une inspiration et un modèle pour toute une génération de chercheurs. Ses travaux couvrent non seulement les relations entre les neurosciences, le fonctionnement du cerveau et la recherche clinique, mais également les facteurs psychosociaux et le développement des services. À ce jour, il a signé plus de 140 publications et 200 communications scientifiques relatives à de nombreux travaux réalisés en collaboration avec d'autres chercheurs. Le D^r Stip est aussi profondément engagé dans le développement de programmes d'intégration dans la communauté des personnes atteintes de schizophrénie.



Pierre Lalonde

Le D^r **Pierre Lalonde**, quant à lui, est professeur titulaire à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal et psychiatre à l'Hôpital Louis-H. Lafontaine, où il dirige le programme Jeunes adultes, volet schizophrénie. En lui remettant ce prix, la Société canadienne de schizophrénie a voulu reconnaître sa contribution à l'avancement de la cause de la schizophrénie et au développement de traitements novateurs des personnes atteintes. En plus de son engagement professionnel assorti de beaucoup d'empathie auprès des jeunes atteints de schizophrénie et des membres de leur famille, le D^r Lalonde est un conférencier recherché et apprécié. Ses travaux lui ont valu de nombreuses distinctions, dont le NAMI Exemplary Psychiatrist Award (1996), le prix de Travail clinique (2000) et le prix spécial du ministre de l'Éducation (2003) pour le manuel intitulé *Psychiatrie clinique. Une approche bio-psycho-sociale*. ♦

Un prix Brio à Paolo Renzi

En avril, dans le cadre de l'événement BIOMEDEX 2005, BIOQuébec et l'Association de l'industrie des technologies de la santé (AITS) ont remis leurs prix annuels Genesis. Dans la catégorie entrepreneur et scientifique, le prix Brio a été attribué au D^r Paolo Renzi, M.D., FCCP, FRCP(C), professeur titulaire de médecine et spécialités médicales à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal et directeur scientifique de l'entreprise Topigen, dont il est le fondateur.

Le D^r Renzi est un spécialiste mondial des troubles respiratoires. Ses travaux de nature fondamentale et clinique portent notamment sur la réponse immunitaire du nouveau-né et les effets de la bronchiolite et des corticostéroïdes sur celle-ci. Ils visent à comprendre et à moduler la réponse immunitaire avec des oligonucléotides anti-



Paolo Renzi

sens, en vue de trouver de nouvelles voies thérapeutiques à faibles coûts pour soulager ceux et celles qui souffrent encore de cette maladie. Alliant recherche et innovation, Paolo Renzi a fondé l'entreprise Topigen en 2000, une société vouée aux recherches sur les troubles respiratoires. ♦

Le Nathan Shock New Investigator Award à Gustavo Duque

Le D^r Gustavo Duque, M.D., Ph.D., professeur adjoint aux départements de médecine et de médecine gériatrique à la Faculté de médecine de l'Université McGill, chercheur-boursier du FRSQ et clinicien rattaché au Centre Bloomfield d'études sur le vieillissement (CUSM – Institut Lady Davis de recherches médicales de l'Hôpital général juif Sir Mortimer B. Davis), a reçu de la Gerontological Society of America (GSA) le Nathan Shock

New Investigator Award 2005. Assorti d'une bourse de 1 500 \$, ce prix souligne la contribution remarquable du D^r Duque à l'avancement des connaissances sur les processus biologiques du vieillissement. Les travaux du D^r Duque portent principalement sur la compréhension des mécanismes de perte osseuse liée au vieillissement et sur les traitements potentiels de l'ostéoporose sénile. ♦



Gustavo Duque

Des prix de l'IALA à Lucie Germain et à Jérôme Frenette

Yves Barrière



Lucie Germain



Jérôme Frenette

Des chercheurs du Québec, Lucie Germain et Jérôme Frenette, ont reçu des prix Recherche et qualité de la vie de l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite (IALA), l'une des composantes

des Instituts de recherche en santé du Canada), pour reconnaître leur contribution à l'avancement des connaissances dans le domaine des maladies et des affections de l'appareil locomoteur, de la bouche et de la peau.

Lucie Germain, Ph. D., titulaire de la chaire de recherche du Canada dans le domaine des cellules souches et du génie tissulaire de l'Université Laval, chercheuse rattachée au Laboratoire d'organogenèse expérimentale - LOEX (Hôpital du Saint-Sacrement du CHAUQ) et membre du conseil d'administration du FRSQ, a entrepris une étude de la régénération de la peau humaine et des mécanismes de la

différenciation post-natale des cellules souches.

Jérôme Frenette, pht, Ph.D., de l'Université Laval, étudie pour sa part les conséquences de l'immobilisation ou de l'absence de gravité sur les muscles striés. Cette recherche devrait conduire à une meilleure compréhension des mécanismes par lesquels sont recrutées les cellules inflammatoires et du rôle que jouent les leucocytes dans les lésions musculaires, ce qui pourrait mener à la reconnaissance de nouvelles molécules capables de prévenir les dysfonctionnements musculaires. Jérôme Frenette est boursier du FRSQ ♦

Deux honneurs pour Franco Lepore

En mars 2005, au cours de son congrès, la Société québécoise pour la recherche en psychologie (SQRP) a tenu à reconnaître les contributions à la recherche en psychologie de Franco Lepore, Ph. D., professeur titulaire au Département de psychologie de l'Université de Montréal, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en neurosciences cognitives et directeur du Centre de recherche en neuropsychologie et cognition (CERNEC) – un groupe soutenu par le FRSQ –, en lui attribuant le prix Adrien Pinard et

en le faisant membre honoraire.

De plus, lors du congrès annuel de la Société canadienne des sciences du cerveau, du comportement et de la cognition (SCSCCC), en juillet, Franco Lepore a reçu le Richard Tees Distinguished Leadership Award pour sa contribution exceptionnelle à l'avancement de la psychologie et au développement de la recherche expérimentale et clinique au Canada. Les travaux de Franco Lepore portent sur le développement du système visuel chez les enfants et les animaux,

le développement du système de projection callosale, les pathologies du corps callosal et l'intégration interhémisphérique ainsi que sur la plasticité et la réorganisation cérébrales dans les cas de privation sensorielle. ♦



Franco Lepore

Un prix pour Émile Levy

Au cours de sa 6^e Réunion annuelle qui avait lieu à Québec, au printemps, la Société québécoise de lipidologie, de nutrition et de métabolisme (SQLNM) a remis son prix des Fondateurs au D^r Émile Levy, M.D., Ph. D., directeur du Centre de recherche du CHU Sainte-Justine, professeur titulaire au Département de nutrition de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal. Assorti d'une bourse de 5 000 \$ et offert en



Émile Levy

partenariat avec la compagnie Pfizer, ce prix est accordé à un chercheur senior d'excellence dans le domaine de la lipidologie, du métabolisme et de la nutrition. En attribuant ce prix au D^r Levy, la Société reconnaît le dynamisme, la productivité scientifique et le rayonnement national et international de ses travaux dans le domaine de la digestion, de l'absorption et du métabolisme des lipides ainsi que des maladies

qui leur sont associées.

Le D^r Levy a publié plus de 202 articles, 290 résumés et 85 conférences à l'échelle nationale et internationale. Pour ses contributions, il a reçu plusieurs prix et honneurs, dont le prix canadien Borden de nutrition, le Prix d'excellence en recherche pédiatrique, le prix de l'Association de gastroentérologie européenne, le prix sur l'alimentation et l'athérosclérose de la Réunion scientifique internationale. Émile Levy est chercheur national du FRSQ. ♦

Le prix John Dystel à Jack Antel

Le D^r Jack Antel, M.D., professeur au Département de neurologie et de neurochirurgie de l'Université McGill et chercheur rattaché à l'Institut neurologique de Montréal (INM), a reçu de la National MS Society et de l'American Academy of Neurology le prix John Dystel 2005 de la recherche sur la sclérose en plaques (SP) pour ses travaux en neuro-immunologie et sa contribution aux soins de patients atteints de la maladie.

Le D^r Antel a été parmi les premiers au monde à démontrer et à analyser le rôle des lymphocytes T immunitaires chez les gens atteints de SP. Il préconise, pour ce faire, l'utilisation d'échantillons de biopsie du cerveau provenant de patients opérés et non atteints de la SP afin d'isoler et d'étudier des cellules neuronales qui pourraient être associées au processus de la maladie. ♦



Jack Antel

Le prix Florence à Nicole Ricard

Nicole Ricard, Ph. D. (sciences infirmières), professeure titulaire à la Faculté des sciences infirmières de l'Université de Montréal, a reçu de l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ) le prix Florence, dans la catégorie recherche. Ce prix souligne la contribution exceptionnelle d'une infirmière ou d'un infirmier à l'avancement des connaissances et au développement de la pratique infirmière par ses travaux de recherche et leur diffusion.

Infirmière spécialisée en santé mentale, chercheuse rattachée au Centre de

recherche Fernand-Seguin de l'Hôpital Louis-H. Lafontaine, Nicole Ricard contribue par ses travaux à l'avancement et à l'intégration des connaissances théoriques dans la prestation quotidienne des soins aux personnes souffrant de troubles mentaux. Ses travaux interdisciplinaires ont d'ailleurs ouvert la voie dans ce domaine: on lui doit la première recherche d'envergure sur la santé des familles qui vivent avec un proche atteint de maladie mentale et sur



Nicole Ricard

le fardeau qu'elles supportent. Ses recherches ont également porté sur l'intervention auprès des familles, l'évaluation du suivi dans la communauté et l'implantation de modèles de coordination de soins et services en santé mentale. L'excellence de ses travaux a été reconnue par l'attribution de nombreux prix et subventions. ♦

Le prix Heinz E. Lehmann d'excellence en psychiatrie à Jean-Marie Albert

Le D^r Jean-Marie Albert, M.D., FRCPC, CSPQ médecin psychiatre et chef du Service des soins de longue durée au Centre hospitalier régional de Lanaudière (CHRDL) de Joliette a reçu de l'Association des médecins psychiatres du Québec (AMPQ) le prix Heinz E. Lehmann d'excellence en psychiatrie. Avec ce prix, l'AMPQ récompense chaque année la ou le médecin psychiatre qui, par la qualité de ses activités et travaux, a le plus contribué à l'avancement et au rayonnement de la profession.

Clinicien, chercheur, professeur, administrateur, communicateur émérite et historien de la psychiatrie, le D^r Albert se distingue depuis plus de 40 ans tant au sein de l'AMPQ qu'auprès de plusieurs organismes médicaux, dont la Fédération des médecins spécialistes du Québec, le Collège de médecins du Québec, le Conseil médical du Québec, et enfin l'Association des psychiatres du Canada, dont il a été président de 2001 à 2002. Le D^r Albert a aussi été membre du Groupe de travail conjoint sur les soins de santé mentale

partagés (1998-2000). Il est membre du Tribunal administratif du Québec. En 1995, ses travaux lui ont valu le prix Médecin de cœur et d'action de l'Association des médecins de langue française du Canada (AMLFC) et du Groupe *L'Actualité médicale*. ♦



Jean-Marie Albert

Le prix Antoine-Aumont à André Dufresne

Le prix Antoine-Aumont 2005 de l'Association québécoise pour l'hygiène, la santé et la sécurité du travail (AQHSST) a été remis à André Dufresne, Ph. D., CIH, assistant professeur au Département de santé au travail à la Faculté de médecine, professeur au Département d'épidémiologie et de biostatistique de l'Université McGill et chercheur rattaché à l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST), pour sa contribution remarquable à son domaine.

Menant une double carrière d'enseignement et de recherche (en milieu industriel et en laboratoire), André Dufresne s'intéresse, entre autres, à l'hygiène du travail, à la santé au travail et à la toxicologie des aérosols. Récipiendaire de nombreux prix et distinctions, il a publié plus de 60 manuscrits, 20 articles scientifiques, 11 rapports techniques et près d'une centaine de résumés ou conférences. ♦



André Dufresne

L'Association canadienne des ergothérapeutes honore deux chercheurs du Québec

Au cours de son récent congrès annuel qui s'est tenu à Vancouver, en mai, l'Association canadienne des ergothérapeutes (ACE) a remis deux prix à des chercheurs du Québec.

Le premier, le prix commémoratif Muriel-Driver, décerné à une personne pour sa contribution exceptionnelle à l'avancement de la profession par la recherche, l'enseignement et la pratique de l'ergothérapie – la plus haute distinction dans le domaine au Canada –, a été remis à **Johanne Desrosiers**, erg., Ph. D., professeure titulaire au Département de médecine familiale de la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke et directrice adjointe à la recherche clinique au Centre de recherche sur le vieillissement de



Johanne Desrosiers

Sherbrooke (IUGS). Johanne Desrosiers est chercheuse-boursière des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). Ses principaux travaux de recherche portent sur les différents aspects biopsychosociaux de la réadaptation des personnes âgées et visent à proposer des avenues

novatrices d'intervention. Plusieurs de ses recherches visent aussi à mieux comprendre les changements d'autonomie fonctionnelle et de participation dans les activités courantes, et à décrire les rôles sociaux associés au vieillissement normal.

Le second prix, remis conjointement par l'ACE et l'Ordre des ergothérapeutes du Québec, souligne le travail exemplaire de professionnels de la santé qui ne sont pas



Réjean Hébert

des ergothérapeutes, mais qui contribuent au rayonnement de la profession. Il est allé à **Réjean Hébert**, M.D., M.Phil., doyen de la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke, pour l'ensemble de sa carrière. Chercheur et clinicien en réadaptation fonctionnelle,

Réjean Hébert a longuement travaillé en étroite collaboration avec des ergothérapeutes, notamment dans des recherches entourant le développement et la mise au point du Système de mesure de l'autonomie fonctionnelle (SMAF). Cet outil sert à mesurer la capacité d'exécuter les tâches quotidiennes en usage dans

les établissements du réseau de la santé du Québec. Tout au long de sa carrière, Réjean Hébert a fait une place importante à l'organisation des systèmes de santé, y compris à l'ergothérapie. ♦

Le prix pour l'avancement de la recherche sur les services de santé à Robyn Tamblyn

Robyn Tamblyn, Ph. D., professeure aux départements de médecine, d'épidémiologie et de biostatistique à l'Université McGill, chercheuse en médecine à l'Hôpital Royal Victoria (CUSM), directrice du MOXXI (Medical Office of the Twenty-First Century) – un système électronique interactif de gestion des médicaments installé à McGill – et membre du réseau GEOIDE (Géomatique pour des interventions et des décisions éclairées), a remporté l'un des deux prix pour l'avancement de la recherche sur les services de santé attribués par la Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé (FCRSS).

Les nombreux travaux menés par Robyn Tamblyn ont contribué de façon significative à l'amélioration de la gestion des médicaments d'ordonnance dans le

domaine des services de santé. Leader dans la promotion de la prise de décision fondée sur des données probantes, la chercheuse s'est penchée sur l'optimisation de l'utilisation des médicaments d'ordonnance (un des secteurs affichant la croissance la plus rapide au chapitre des dépenses en services de santé), ce qui représente un moyen important de prévenir les morbidités et mortalités évitables liées aux erreurs. Le fait le plus notable est que ses recherches ont entraîné des modifications de la politique québécoise en matière de médicaments; ils ont aussi permis d'établir des éléments déterminants de formation pour les pratiques de prescription et de mettre au point des solutions informatisées visant à diminuer les risques d'erreurs de prescription. ♦



Une distinction internationale attribuée à François Marceau

Le Dr François Marceau, M.D., Ph. D., professeur titulaire au Département de médecine à la Faculté de médecine de l'Université Laval et membre du Centre de recherche en rhumatologie et immunologie (CRRI) rattaché au Centre hospitalier de l'Université Laval du CHUQ, s'est vu attribuer le prix de promotion de la Fondation Frey-Werle 2005 pour ses travaux originaux portant sur les récepteurs des kinines, et ce, à l'occasion du

symposium *Exploring the Future of Local Vascular and Inflammatory Mediators* qui avait lieu à Lund, en Suède.

Les travaux de François Marceau touchent le champ de la pharmacologie cardiovasculaire des récepteurs B1 et B2 des kinines, projet subventionné par les Instituts de recherche en santé du Canada. Le Dr Marceau est auteur de plus de 60 articles sur le sujet revus par les pairs. ♦



François Marceau

La Presse honore des personnalités du domaine de la santé

Isabelle Brunette

Personnalité de La Presse 2005/04/03

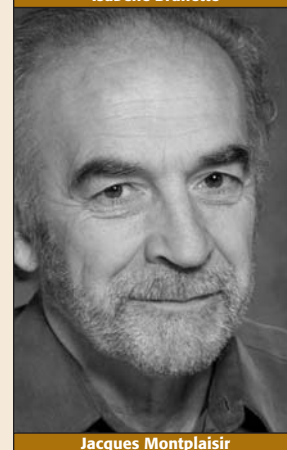
La Dr^e Isabelle Brunette, M.D., Ph. D., est professeure agrégée et responsable des études supérieures au Département d'ophtalmologie de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal. Chirurgienne, elle dirige également le programme de recherche en BioFemtoVision au Département d'ophtalmologie de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont et, à titre de chercheuse, est rattachée au Centre de recherche Guy-Bernier. Elle est boursière du FRSQ. Ses travaux dans ce domaine et ceux de son équipe multidisciplinaire lui ont permis de recevoir, en avril, une subvention de 1 million et demi de dollars pour mettre au point une technique révolutionnaire de chirurgie de la cornée.

La technique « non invasive » sur laquelle travaillent la Dr^e Brunette et son équipe permet une transplantation de

l'endothélium de la cornée sans toucher à la surface antérieure de l'œil, ce qui facilite grandement la réadaptation. L'instrument chirurgical utilisé à cette fin est le laser femtoseconde, un outil d'une précision extrême. De plus, on n'a plus à attendre un don d'organe, car cette technique repose sur l'utilisation des propres cellules du patient mises en culture. Outre un net avantage pour la personne traitée, puisque plus confortable sur le plan chirurgical, cette technique permettra de réduire les listes d'attente, en évitant d'avoir recours à un donneur. L'équipe de la chercheuse inclut notamment les Drs Jean-Claude Kieffer, François Vidal et Tsuneyuki Ozaki (INRS, Varennes), Lucie Germain (LOEX, Québec), Marie-Josée Aubin, Jean Lachaine (Université de Montréal) et Abdulkhem Elezzabi (Université d'Alberta). ♦



Isabelle Brunette



Jacques Montplaisir

Jacques Montplaisir

Personnalité de La Presse 2005/07/17

(voir l'autre nouvelle sur Jacques Montplaisir, page 14)

Un prix Fisher pour Charles M. Dozois

Au cours de son 55^e Congrès annuel qui avait lieu à Halifax, en juin, la Société canadienne des microbiologistes a remis son prix Fisher 2005 à Charles M. Dozois, Ph. D. Ce prix est parrainé par Fisher Scientifique Ltée et souligne la qualité exceptionnelle des travaux d'un jeune chercheur ou d'une jeune chercheuse dans le domaine des sciences microbiologiques.

Charles M. Dozois, boursier du FRSQ, est professeur-chercheur à l'INRS-Institut Armand-Frappier et titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les maladies infectieuses bactériennes. Ses travaux visent à comprendre ce qui différencie les bactéries *Escherichia coli* inoffensives de celles qui causent des infections extra-intestinales chez les humains et les animaux, dans le but de favoriser le développement et la mise au point de vaccins ou de médicaments susceptibles de lutter contre ces infections. ♦



Charles M. Dozois

Un prix pour Louis Valiquette

Le Dr Louis Valiquette, M.D., M. Sc., FRCPC, professeur au Département de microbiologie et d'infectiologie de la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke et médecin-chercheur au Service d'infectiologie du Centre hospitalier de l'Université de Sherbrooke (CHUS), a reçu de l'Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada le prix du Jeune investigateur. Commandité par Bayer Healthcare, ce prix est assorti d'une bourse de 15 000 \$ destinée à la recherche sur les maladies infectieuses ou la microbiologie médicale; il est réservé aux médecins qui ont une nouvelle nomination professorale afin de les aider à élaborer leur programme de recherche.

Les recherches de Louis Valiquette en microbiologie médicale et en infectiologie visent à mieux comprendre l'évolution clinique de la diarrhée associée à *Clostridium difficile* (DACD) en vue d'en

optimiser la prise en charge. Il travaille aussi sur le développement d'un système expert afin d'améliorer la qualité de l'utilisation des antibiotiques en milieu hospitalier, sur la mise au point d'un arbre décisionnel sur l'utilité de la prophylaxie antibiotique pré-opératoire, et il complète une étude de cohorte rétrospective portant sur l'utilité des immunoglobulines intraveineuses dans le choc toxique streptococcique. Le Dr Valiquette est boursier du FRSQ ♦



Vous êtes invités à exprimer vos commentaires sur les sujets abordés dans ce numéro ou sur tout autre sujet d'intérêt lié à la recherche en santé. Adressez-nous vos commentaires par courrier électronique à l'adresse suivante :

communications@frsq.gouv.q.ca
ou par la poste aux bureaux du FRSQ.

AVIS DE DÉCÈS

D E D É C È S

Angel Alonso (1957-2005)

Angel Alonso, Ph. D., est décédé le 6 juillet dernier à l'Hôpital général de Montréal. Professeur aux départements de neurologie et neurochirurgie et de physiologie de l'Université McGill, chercheur en neurosciences de renommée internationale rattaché au Groupe de recherche en systèmes neuronaux complexes de l'Institut neurologique de Montréal (INM), Angel Alonso était aussi membre du Réseau en santé mentale et en neurosciences du Québec du FRSQ (RSMNQ).

Son départ soudain à l'âge de 47 ans laisse un vide immense chez ses étudiants, ses collègues, au sein de la communauté scientifique mondiale et dans sa famille.

Chercheur chevronné et membre de la prestigieuse cohorte des chercheurs nationaux du FRSQ, M. Alonso étudiait les mécanismes cellulaires et modulateurs qui génèrent l'activité oscillatoire dans le circuit entorhinal-hippocampique



afin de mieux comprendre comment ces rythmes d'activité contribuent au processus de mémorisation et à l'épileptogénèse.

Plus largement, ses travaux visaient à déterminer l'importance et le fondement cellulaire des rythmes cérébraux. ♦

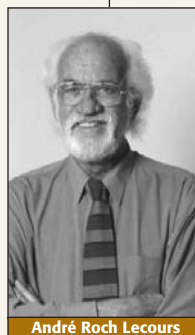
André Roch Lecours (1936-2005)

Le 12 juin, le professeur émérite et médecin estimé André Roch Lecours, M.D., s'est éteint. Avec sa disparition, c'est un chapitre entier de l'histoire du Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal (CRIUGM) qui prend fin.

Scientifique, enseignant et visionnaire, André Roch Lecours a été tour à tour professeur titulaire à la Faculté de médecine de l'Université de Paris (1968-1972), membre du corps professoral de l'Université de Montréal (1970), puis Scholar des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC, 1972 à 1977) et finalement, en 1978, professeur titulaire à la Faculté de médecine de l'UdeM. Après avoir mis sur pied le Centre de rééducation du langage et de neuropsychologie à l'Hôtel-Dieu de Montréal (1972), il a fondé et dirigé le

Centre de recherche du Centre hospitalier Côte-des-Neiges, maintenant l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal. Le Dr Lecours en a assuré la direction scientifique jusqu'en 1997. Pendant toutes ces années, il a établi des collaborations nationales et internationales, en particulier en Europe et en Amérique latine, où, avec ses collègues d'Argentine, du Brésil, de la Colombie et du Mexique, il a fondé la Société latino-américaine de neuropsychologie, donnant ainsi une impulsion au développement de la recherche en neuropsychologie en Amérique du Sud.

Soutenues par de nombreux organismes subventionnaires nationaux et internationaux, dont le FRSQ, les IRSC, le



André Roch Lecours

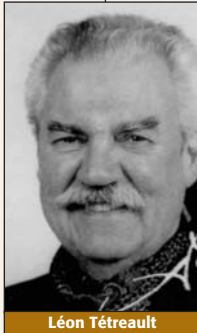
Human Frontier Science Program (Japon) et la Guggenheim Foundation (États-Unis), ses recherches en neurolinguistique, en neuropsychologie et en neurologie du comportement ont largement contribué à la réputation internationale du CRIUGM et à celle de l'Université de Montréal. Ces travaux lui ont valu plusieurs prix, dont : un doctorat *honoris*

causa de l'Université Le Mirail de Toulouse (1992), le prix Jean-Jacques Rousseau de l'Association francophone pour le savoir – Acfas (1989) et le prestigieux prix Isaac-Walton Killam de médecine (1993). André Roch Lecours fut admis en 1996 à la Société royale du Canada (Académie des sciences) et, la même année, est devenu officier de l'Ordre national du Québec. ♦

Léon Tétréault (1932-2004)

Avec le décès du D^r Léon Tétréault, M.D., médecin estimé, pionnier et innovateur de la recherche en pharmacologie clinique et professeur émérite en biostatistique, la communauté médicale et scientifique du Québec perd un grand citoyen qui lui a fait honneur tout au long de sa carrière. Formé à Paris au laboratoire du professeur Jean Cheymol (études de maîtrise), puis à l'Unité de recherche clinique de l'Université John's Hopkins (Baltimore), on le retrouve ensuite, en 1962, à l'Université de Montréal à titre de professeur adjoint et d'agréé de recherche. Le D^r Tétréault assumera ensuite la codirection du service de recherche Georges-Villeneuve de l'Hôpital Louis-H. Lafontaine, puis la direction de l'INRS-Santé (1972). Il agira enfin à titre de professeur titulaire en médecine et de conseiller à la recherche clinique au CHU de Sherbrooke (1977), où il dirigera le programme des sciences cliniques pendant une décennie.

Outre de nombreux prix et distinctions pour ses contributions, Léon Tétréault a reçu, tout comme les Jacques Genest, M.D., Ph. D., Armand Frappier, M.D., et Paul David, M.D., le prix de l'œuvre scientifique décerné par l'Association des médecins de langue française du Canada (AMLFC, 1990) et a été nommé membre émérite de l'Association médicale canadienne (AMC, 2002). ♦



Léon Tétréault

Centres et Instituts

L'INRS-Institut Armand-Frappier reconnu comme partenaire de l'Institut Pasteur et de son réseau international

Au printemps dernier, l'INRS-Institut Armand-Frappier, situé à Laval, est devenu le premier institut de recherche en Amérique du Nord à joindre le prestigieux Réseau international des instituts Pasteur (RIIP) – un réseau de recherche et de collaboration mis sur pied en 1887 et qui compte 28 autres centres de par le monde. Cette mise en commun des expertises apporte une reconnaissance internationale aux travaux menés par les nombreux chercheurs de Laval. Le directeur de l'INRS-Institut Armand-Frappier, Pierre Talbot, Ph. D., titulaire de la Chaire de recherche du Canada en neuro-immunovirologie et



Pierre Talbot

spécialiste en biochimie et en immunovirologie, siègera au conseil des directeurs du RIIP, ce qui lui permettra, en collégialité, de déterminer les sujets de recherche communs.

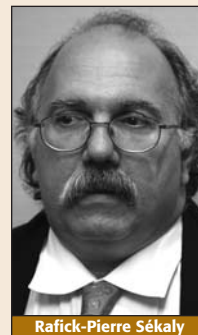
À titre d'exemple, une équipe de recherche du Québec dont les travaux visent à comprendre l'émergence et l'évolution de la leishmaniose, collaborera dès 2005 avec d'autres scientifiques en Afrique et en Amérique latine. Pierre Talbot, pour sa part, participera à un réseau de surveillance sur les virus respiratoires, dont le coronavirus associé au SRAS, avec des instituts Pasteur en Asie du Sud-Est. ♦

Unité de recherche Inserm à Montréal

Une alliance stratégique entre l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm, France) et l'Université de Montréal permet la mise sur pied d'une unité de recherche Inserm (URI) au Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), une première en Amérique du Nord. Fruit de collaborations scientifiques étroites entre les chercheurs français et québécois, cette unité sera le fer de lance dans la compréhension et le traitement des atteintes telles le VIH/sida, le cancer et l'hépatite C. Les travaux conjoints des chercheurs de Montréal et des collaborateurs en France permettront de mettre au jour les bases fondamentales des mécanismes de la réponse immunitaire et des interactions pathogènes hôtes.

C'est Rafick-Pierre Sékaly, Ph. D., professeur à l'Université de Montréal et chercheur renommé en immunologie et virologie – premier directeur d'une unité

Inserm qui ne soit pas de nationalité française – qui dirigera cette URI. Concrètement, celle-ci permettra de mettre en commun des expertises et des plateformes technologiques de pointe (de part et d'autre de l'Atlantique), de



Rafick-Pierre Sékaly

consolider la recherche en immunologie et vaccinologie, et de faire le lien entre les aspects fondamentaux et cliniques de ces travaux. L'URI fera partie de l'Institut de recherches intégrées en immunologie humaine, immunothérapies et vaccinologie, un nouvel organisme financé à parts égales par le gouvernement du Québec et la

Fondation canadienne pour l'innovation (13,2 M\$). L'URI sera également associée au Réseau canadien pour l'élaboration de vaccins et d'immunothérapies (CANVAC), un des Réseaux de centres d'excellence, duquel le professeur Sékaly est directeur scientifique et chef de programme. ♦

Pavillons Jean-Coutu et Marcelle-Coutu à l'Université de Montréal

En avril, l'Université de Montréal a procédé à l'inauguration des pavillons Jean-Coutu et Marcelle-Coutu, construits au coût global de 120,4 millions de dollars grâce à un financement conjoint des gouvernements du Canada (42 M\$), du Québec (65,8 M\$) et d'un don personnel du pharmacien Jean Coutu et de son épouse Marcelle Coutu (12,5 M\$).

Le pavillon Jean-Coutu, d'une superficie de 12 363 m², abritera l'essentiel des activités de recherche et d'enseignement

de la Faculté de pharmacie. On trouve juste à côté de cette bâtisse, à laquelle il est relié par l'agora Morris et Rosalind Goodman – qui est, elle-même, le fruit d'une contribution financière de Morris Goodman, cofondateur et président du conseil de Pharmascience inc. –, le pavillon Marcelle-Coutu, d'une superficie de 19 353 m². Ce pavillon hébergera l'Institut de recherche en immunologie et en cancérologie (IRIC), dirigé par Pierre Chartrand, Ph. D. La mission de l'IRIC:

former une relève scientifique d'excellence dans le domaine de la biologie intégrative des systèmes. L'IRIC est le premier centre doté d'un tel objectif. ♦



Pavillon Jean-Coutu



Pavillon Marcelle-Coutu



Agora Morris et Rosalind Goodman

Bernard Lambert/ Université de Montréal

Un centre multidisciplinaire de développement du génie tissulaire à l'Université Laval

Un important partenariat financier entre le gouvernement du Québec (14,5 millions de dollars), la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI, 5,3 millions) et un ensemble d'acteurs du secteur santé regroupant la Fondation des hôpitaux Enfant-Jésus et Saint-Sacrement et le Centre hospitalier affilié de Québec (CHA) (à eux trois, 5,2 millions) permet la création du Centre multidisciplinaire de développement du génie tissulaire, qui sera construit sur le terrain de l'Hôpital de l'Enfant-Jésus à Québec. D'une superficie

de 5 000 m², ce centre sera l'un des trois plus grands laboratoires du monde exclusivement dédiés à la médecine régénératrice ainsi qu'au génie tissulaire.

Le Centre sera dirigé par le D^r François A. Auger, M.D., FRCPC, professeur au Département de chirurgie de la Faculté de médecine de l'Université Laval, directeur du Centre de recherche du Centre hospitalier affilié universitaire de Québec (CHA) et du



François A. Auger

Laboratoire d'organogénèse expérimentale (LOEX). Il vise à réunir en un même lieu les forces complémentaires d'équipes de recherche dispersées dans plusieurs établissements, à favoriser l'enseignement universitaire, à susciter de nouvelles collaborations nationales et internationales, et à stimuler la réalisation de percées technologiques importantes dans le secteur des biotechnologies. ♦

Chaires

Chaire en cancer de la prostate

Un partenariat entre une soixantaine de donateurs publics et privés, dont la Fondation du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), l'Industrielle Alliance, Assurance et services financiers, la Fondation J.-A. Bombardier et Hydro-Québec, permet la création d'une chaire en cancer de la prostate à l'Université de Montréal. Les travaux de cette chaire visent à améliorer les outils pronostiques essentiels au dépistage de cette forme de cancer et à développer des solutions thérapeutiques novatrices.

C'est le D^r Fred Saad, M.D., FRCSC,

professeur associé au Département de chirurgie de la Faculté de médecine et chercheur rattaché au Département d'urologie au Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM – Hôpital Notre-Dame), qui en sera le titulaire. Les recherches du D^r Saad et de son équipe en urologie-oncologie permettront de comprendre le processus d'évolution de cette atteinte et de trouver des traitements appropriés. ♦



M. Robert Lacroix, recteur de l'Université de Montréal, D^r Fred Saad, titulaire de la chaire, D^r Luc Valiquette, chef de service en urologie au CHUM, M. Léon Courville, président du c.a. de la Fondation du CHUM, M^{re} Patrick Molinari, président du c.a. du CHUM et M. Raymond Garneau, président du conseil, Industrielle Alliance, Assurance et services financiers Inc.

Chaire Phillipa et Marvin Carsley en cardiologie

Un financement conjoint entre le philanthrope montréalais Marvin Carsley (1,5 M \$), la Fondation de l'Institut de cardiologie de Montréal (250 000 \$), la Faculté de médecine de l'Université de Montréal (125 000 \$) et l'UdeM (125 000 \$) permet la mise sur pied de la Chaire Phillipa et Marvin Carsley en cardiologie, la première chaire de ce type au Québec.

Le D^r Mario Talajic, M.D., FRCPC, professeur titulaire de médecine à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal

et chef du Département de médecine de l'ICM, en sera le titulaire. Les travaux de l'équipe de recherche qu'il dirigera visent le développement des connaissances en génétique et en pharmacogénomique cardiaques. La chaire aura également un volet clinique consacré spécialement aux maladies cardiaques génétiques. De plus, sur le plan de la formation, la chaire diffusera



Mario Talajic

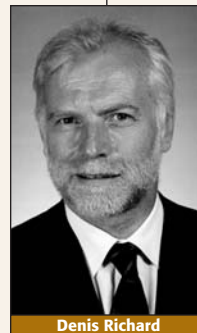
largement les connaissances acquises par les travaux et les observations effectués en clinique. Les résultats de ces travaux sont attendus: grâce à eux, les cardiologues pourront établir plus rapidement des diagnostics et, en fonction des analyses, personnaliser les traitements le cas échéant. ♦

Chaire de recherche Merck Frosst-IRSC sur l'obésité

La Chaire de recherche Merck Frosst-IRSC sur l'obésité de l'Université Laval a été créée en 1997 grâce à un partenariat entre le Programme de recherche IRSC-Rx&D et la compagnie pharmaceutique Roche Canada. En août 2005, André Marcheterre, président de Merck Frosst Canada Ltée et le D^r Michael Kramer, M.D., directeur scientifique de l'Institut du développement et de la santé des enfants et des adolescents (IDSEA), l'un des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), ont annoncé des contributions

respectives additionnelles de 1 500 000 \$ et de 735 000 \$ réparties sur cinq ans. Cette importante aide financière de 2,2 M \$ accordée à la chaire permettra de faire progresser encore davantage la recherche sur l'obésité.

Les travaux s'orienteront autour de deux axes: la poursuite de la recherche sur la compréhension des processus neuronaux et hormonaux qui contrôlent et régularisent le bilan énergétique, et la



Denis Richard

diffusion des connaissances de pointe dans le domaine de la prévention et du traitement de l'obésité. C'est Denis Richard, Ph. D., professeur titulaire au Département d'anatomie et de physiologie de la Faculté de médecine de l'Université Laval, directeur du Centre de recherche de l'Hôpital Laval, directeur du Centre de recherche sur le métabolisme énergétique de l'Université Laval et chercheur spécialisé en neurosciences et en physiologie, qui en est le titulaire. ♦

Chaire de recherche Amgen en néphrologie

Une contribution de 1,5 million de dollars de Amgen Canada permet la mise sur pied de la chaire de recherche Amgen en néphrologie à la Faculté de médecine de l'Université Laval. Cette chaire constitue un levier précieux pour le recrutement de chercheurs de calibre international dans le domaine des maladies rénales et de l'hypertension artérielle. Le titulaire de cette chaire travaillera au Centre de recherche de l'Hôtel-Dieu de Québec, affilié au Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ).

L'ensemble des travaux se feront au sein du groupe de recherche Néphrologie-Hypertension, dirigé par le D^r Marcel Lebel, M.D., professeur titulaire au Département de médecine. Les plus récentes recherches de cette équipe portent sur les mécanismes de l'hypertension artérielle associée à l'utilisation de l'érythropoïétine pour le traitement de l'anémie en insuffisance rénale et sur la santé cardiovasculaire en insuffisance rénale. ♦

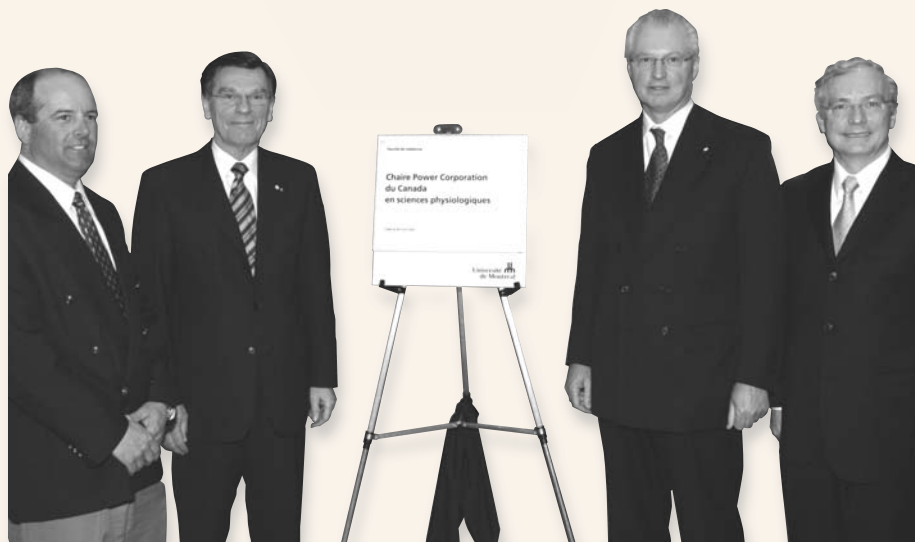


Marcel Lebel

Chaire Power Corporation du Canada en sciences physiologiques

Un partenariat entre l'entreprise Power Corporation, qui contribue pour un montant de 2,5 millions de dollars, et l'Université de Montréal permet la création de la chaire Power Corporation du Canada en sciences physiologiques. Cette chaire constituera un instrument privilégié pour la promotion et le développement de la recherche, de la formation et de la diffusion du savoir en matière de physiologie et de neurosciences.

À terme, les travaux de cette chaire visent une meilleure compréhension des fonctions et des propriétés des organes et des tissus vivants (sur les plans moléculaire, cellulaire et des systèmes), en lien avec les connaissances acquises en génomique et en protéomique et en regard des mécanismes pathophysiologiques. Le travail des chercheurs conduira à de nouvelles approches thérapeutiques contre les pathologies touchant les grands systèmes physiologiques, en particulier les neurosciences, le système cardiovasculaire et les protéines membranaires de la cellule. ♦



De gauche à droite : D^r Jean-Claude Lacaille, directeur du Département de physiologie, M. Robert Lacroix, recteur de l'Université de Montréal, M. André Desmarais, président et co-chef de la direction, Power Corporation du Canada et D^r Jean L. Rouleau, doyen de la Faculté de médecine.

Chaires du Canada

En avril 2005, 106 nouvelles chaires de recherche du Canada ont été octroyées par la ministre responsable de ce programme. Parmi celles-ci, 34 chaires ont été attribuées à des chercheurs du Québec, dont 14 sont liées au domaine de la santé. Rappelons que dans le budget fédéral de 2000, on avait alloué 900 millions pour aider les universités canadiennes à attirer

et à conserver les meilleurs chercheurs, et à atteindre ainsi l'excellence dans les domaines de la santé, des sciences naturelles, de la technologie et des sciences sociales.

Le programme prévoit l'établissement de 2000 chaires de recherche. À ce jour, il en a octroyé 1 446. Il existe deux types de chaires : des chaires renouvelables après

sept ans (niveau 1), qui sont attribuées à des chercheurs d'expérience reconnus par leurs pairs comme des chefs de file mondiaux dans leur domaine, et des chaires d'une durée de cinq ans (niveau 2), renouvelables une fois et attribuées à des chercheurs que leurs pairs jugent susceptibles de devenir des chefs de file dans leur domaine. ♦

CHAIRES DE RECHERCHE DU CANADA ATTRIBUÉES À DES CHERCHEURS DU QUÉBEC DONT LES TRAVAUX SONT LIÉS AU DOMAINE DE LA SANTÉ (avril 2005)

NOM, PRÉNOM	NIVEAU DE LA CHAIRE	DISCIPLINE	ÉTABLISSEMENT
Baroud, Gamal	2	Sciences naturelles et génie	Université de Sherbrooke
Buckeridge, David	2	Santé	Université McGill
Cianflone, Katherine	1	Santé	Université Laval
Gold, Ian	1	Sciences naturelles et génie	Université McGill
Gruenheid, Samantha	2	Santé	Université McGill
Juneau, Philippe	2	Sciences naturelles et génie	Université du Québec à Montréal
Legault, Pascale	2	Santé	Université de Montréal
Levin, Mindy	1	Santé	Université McGill
Limperopoulos, Catherine	2	Santé	Université McGill
Loreau, Michel	1	Sciences naturelles et génie	Université McGill
Majewski, Jacek	2	Santé	Université McGill
Pack, Christopher	2	Santé	Université McGill
Russell, Robert B.	1	Santé	Université McGill
Ruthazer, Edward	2	Santé	Université McGill
Seidman, Ernest	1	Santé	Université McGill
Tran, Simon	2	Santé	Université McGill



Portrait des nouveaux CHERCHEURS-BOURSIERS

2005-2006



(Premier volet)

Voici le premier volet d'une chronique sur les nouveaux chercheurs-boursiers juniors 1 qui ont obtenu une bourse du FRSQ en 2005-2006. Rappelons que ces bourses, attribuées pour une durée maximale de quatre ans, sont remises sur concours après 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), puis de chercheur senior (quatre ans).

chronique préparée par **Luc Dupont**, journaliste scientifique



ANA INÉS ANSALDO

Chercheuse-boursière junior 1

Ph. D. (sciences biomédicales, option orthophonie), 2002

Centre de recherche
Institut universitaire de gériatrie
de Montréal

Tél. : (514) 340-3540
poste 3933

ana.ines.ansaldo@umontreal.ca

ANA INÉS ANSALDO

APHASIE : « BONNE » ET « MAUVAISE » PLASTICITÉ CÉRÉBRALE AU COURS DU VIEILLISSEMENT

L'aphasie est un trouble acquis du langage survenant à la suite d'une lésion au cerveau. La récupération de l'aphasie dépend du degré de plasticité cérébrale. Cette dernière peut cependant être adaptée ou maladaptée. Une plasticité est considérée comme adaptée si elle permet une pleine récupération fonctionnelle, et comme maladaptée si elle entraîne une persistance des signes de l'aphasie, tels que les paraphasies et paralexies.

La description des réseaux neuronaux qui sous-tendent la récupération du langage, que la plasticité soit adaptée ou maladaptée, permettrait de développer des stratégies d'intervention susceptibles d'optimiser les chances de récupération des personnes atteintes d'aphasie. Cette description doit se faire en fonction de l'âge, car le vieillissement s'accompagne d'une réorganisation de ces réseaux qui fait également appel, en partie, à la plasticité cérébrale.

La programmation de recherche d'Ana Inés Ansaldo se situe à l'interface des aspects neurobiologiques et de réadaptation de l'aphasie chez la personne âgée. Ses objectifs sont : 1) de décrire le substrat neurobiologique permettant la récupération de la compréhension et de la production de mots ; 2) de caractériser l'évolution de ce substrat dans le temps et 3) de cerner l'effet des thérapies spécifiques sur ce même substrat, le tout en fonction de l'âge.

L'originalité de ce programme de recherche réside dans la combinaison de l'IRMf¹ événementielle et de l'imagerie optique par spectroscopie, des technologies qui permettent de mettre en rapport activations cérébrales et performances comportementales, avec des modèles de la neuropsychologie cognitive offrant le cadre théorique qui permet une interprétation valide des résultats.

En contribuant à l'identification des structures cérébrales dont l'intégrité est nécessaire et suffisante pour atteindre une récupération maximale, ces travaux auront des retombées cliniques majeures, non seulement sur la prise en charge des personnes atteintes d'une aphasie, mais aussi sur leur pronostic de récupération.

* Imagerie par résonance magnétique fonctionnelle

GILLIAN BARTLETT-ESQUILANT**LA PHARMACOÉPIDÉMIOLOGIE
POUR OPTIMISER L'UTILISATION
DE MÉDICAMENTS D'ORDONNANCE**

Même si plusieurs nouveaux médicaments sont mis en marché chaque année, très peu – moins de 2 p. 100 – présentent des améliorations réellement substantielles comparativement aux produits de même catégorie déjà existants. Résultat? Les médecins prescrivent régulièrement ces nouveaux médicaments en les croyant plus efficaces ou plus sécuritaires, alors que bien souvent il n'en est rien.

Le traitement de l'hypertension illustre bien cette situation. Bien qu'ils représentent le quart du coût des médicaments au Québec, les nouveaux produits pharmaceutiques contre cette maladie ne sont pas accompagnés d'évaluations suffisantes qui permettraient aux médecins d'assurer un suivi adéquat auprès des patients à qui ils les prescrivent.

Gillian Bartlett-Esquilant croit qu'il y aurait une façon de rassembler cette information, et ce, en utilisant les données générées par les banques de données administratives, notamment le système intégré de prescription électronique appelé MOXXI. Ce système possède la capacité de documenter, en temps réel, les raisons pour lesquelles les médecins cessent ou changent les médicaments, ce qui crée indirectement un répertoire d'information sur l'efficacité et la sécurité des médicaments au moment même de leur prescription.

À partir de ces données brutes, la chercheuse ira dans différentes directions. Notamment, elle validera, auprès des médecins et des patients, les raisons invoquées pour cesser ou changer la médication hypertensive et cerner le type de population pour laquelle cette médication a été arrêtée ou remplacée. Les caractéristiques de ces patients seront automatiquement intégrées dans les profils d'efficacité et de sécurité thérapeutiques, qui devront ensuite être développés.

Gillian Bartlett-Esquilant évaluera aussi si la présence, auprès des médecins de famille, de profils d'efficacité et de sécurité thérapeutiques, contribue à réduire le taux de conséquences indésirables survenant chez les patients traités pour un problème d'hypertension. Le tout pourrait déboucher sur la création d'un outil automatisé de surveillance des médicaments prescrits.

CHANTAL BOUFFARD**GÉNÉTIQUE DE LA REPRODUCTION
ET RESPONSABILITÉS :
LA PART DES PATIENTS**

La génétique médicale se présente comme une médecine de responsabilités multiples et partagées. Ces responsabilités échoient autant aux médecins qu'à leurs patients engagés dans des situations complexes, et autant à l'État, chargé de créer des politiques en la matière, qu'aux établissements de santé, qui mettent sur pied les services à la population. Or, la notion de responsabilités a été peu étudiée dans la perspective du patient.

C'est ce que compte explorer Chantal Bouffard. Par exemple, quelles formes cette notion de responsabilités prend-elle chez les patients venus consulter en génétique pour des problèmes de reproduction? Quelles représentations ceux-ci se font-ils de ces responsabilités? Quelles répercussions ces responsabilités ont-elles sur leur processus décisionnel?

Chantal Bouffard compte mener une recherche ethnographique multisite avec des patients provenant de cinq centres hospitaliers universitaires et d'une clinique privée. Elle observera quatre catégories de sujets: des patients ayant un enfant atteint d'une maladie génétique et qui consultent pour obtenir un diagnostic prénatal; des personnes consultant pour un premier diagnostic prénatal; des individus désireux de répondre à des questions de reproduction liées au porteur; et enfin, des patients consultant pour des techniques de reproduction assistée.

Son hypothèse de travail est que les patients à risque de transmettre une maladie génétique doivent assumer des responsabilités multiples, qui dépendent moins de l'appropriation des connaissances scientifiques nécessaires à leurs choix que d'un environnement socioculturel donné, voire d'un contexte politico-économique particulier. Par exemple, dans des travaux antérieurs, Chantal Bouffard a pu constater qu'en négligeant les services de génétique à la population, l'État pouvait générer des problèmes éthiques: les conditions de prestation des services de génétique pouvaient ne pas permettre d'assurer le respect des principes éthiques de non-malfaisance, d'autonomie, de justice et d'équité, les patients écopant alors d'un surplus de responsabilités.

Si l'on veut que les balises normatives, en cours de formation en génétique médicale, soient réellement bénéfiques, il faut mieux connaître encore les responsabilités qu'assument réellement les patients.

**GILLIAN
BARTLETT-ESQUILANT****Chercheuse-boursière junior 1**

Ph. D. (épidémiologie et biostatistiques), 2001

Département de médecine familiale

Faculté de médecine
Centre universitaire de santé McGill (CUSM)Tél.: (514) 934-1934,
poste 32979gillian.bartlett@mcgill.ca**CHANTAL BOUFFARD****Chercheuse-boursière junior 1**

Ph. D. (anthropologie médicale sociale et culturelle), 2002

Département de pédiatrie
Faculté de médecine et

des sciences de la santé

Université de Sherbrooke

Tél.: (819) 820-6827

chantal.bouffard@usherbrooke.ca



MARTIN BROCHU

Chercheur-boursier junior 1

Ph. D. (bio/physiologie de l'activité physique), 1999

Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke

Tél.: (819) 821-1170, poste 2326

martin.brochu@usherbrooke.ca

MARTIN BROCHU

L'OBÉSITÉ ET LA PERSONNE ÂGÉE : UN MONDE HÉTÉROGÈNE

Prévenir et traiter l'obésité, ainsi que les problèmes qui y sont associés, dans une population de plus en plus vieillissante, ne sont pas des enjeux de tout repos. Le caractère hétérogène de l'obésité ne facilite pas non plus les choses, car les individus présentant un même niveau d'obésité ne possèdent pas nécessairement le même profil de composition corporelle ni le même profil métabolique.

Ces choses acceptées, la création d'un programme de perte de poids, y compris l'activité physique, devrait se faire en tenant compte de plusieurs facteurs: non seulement le niveau d'obésité, mais aussi la masse musculaire, la masse grasse, la distribution du tissu adipeux et le profil métabolique initial.

Martin Brochu a formulé, pour ce projet, deux grands objectifs: 1) mieux comprendre la problématique de l'hétérogénéité de l'obésité chez les aînés; 2) approfondir l'état des connaissances en physiologie de l'exercice et en entraînement chez les femmes post-ménopausées. Ces deux objectifs sont indissociables et visent à mieux cerner la problématique de la sédentarité et de l'obésité chez les plus de 60 ans.

Pour réaliser le premier volet de ses travaux, le chercheur aura accès à une banque de 1 100 sujets âgés de 45 à 80 ans. Ceux-ci seront divisés et analysés selon les niveaux de masse grasse et de masse maigre, et ce afin de quantifier les interactions et associations entre ces deux composantes ainsi que leurs effets sur le profil de santé et la capacité fonctionnelle.

Dans le second volet, des femmes post-ménopausées obèses seront assignées aléatoirement à trois modalités d'exercice aérobie: haute intensité, faible intensité et par intervalles. Le chercheur prévoit que l'entraînement par intervalles aura des effets plus importants sur l'amélioration du profil métabolique et de la composition corporelle que les deux autres modalités.

Ces travaux, en permettant de cibler des approches d'exercice mieux adaptées à une clientèle vieillissante et obèse, devraient avoir un impact important sur l'utilisation du système de santé.

ALEXANDRE BUREAU

BIostatistique : LE DÉFI DES INTERACTIONS GÈNE / GÈNE ET GÈNE / ENVIRONNEMENT

Après avoir réussi à identifier la plupart des gènes liés aux maladies génétiques dites monogéniques (fibrose kystique, dystrophie musculaire, etc.), les généticiens font maintenant face au défi, combien plus ardu, de cerner les gènes impliqués dans l'étiologie des maladies complexes (asthme, cancer, etc.).

Sur ce plan, les problèmes sont complexes. Il est encore difficile, par exemple, de caractériser l'interaction entre les variantes génomiques significatives (polymorphismes candidats) et les expositions à divers milieux environnementaux. On ne sait pas non plus comment déterminer les polymorphismes – appartenant à une région du génome liée à une maladie – qui sont, le plus vraisemblablement, impliqués dans l'étiologie de cette pathologie.

Afin d'aplanir ces difficultés, Alexandre Bureau propose un projet qui vise essentiellement à améliorer les outils d'analyse des généticiens; il compte développer ou bonifier des méthodes statistiques qui serviront notamment à planifier des études d'interaction gène/gène ou gène/environnement.

Son programme comporte différents volets: l'un consiste à comparer l'efficacité de plans d'études d'association en vue d'estimer et de tester des effets d'interactions mettant en cause des polymorphismes candidats et des expositions environnementales. L'autre vise le développement de stratégies qui incorporent, aux tests statistiques, certaines formes d'interaction avec des facteurs de risque génétiques et environnementaux.

Le premier volet devrait conduire à l'élaboration de recommandations visant à minimiser le coût et le nombre de sujets humains à génotyper lors d'études gène/gène et gène/environnement. Le second permettra au chercheur de déterminer dans quelles conditions les stratégies nouvelles évoquées plus haut augmentent la puissance de détection de polymorphismes associés à des maladies.



ALEXANDRE BUREAU

Chercheur-boursier junior 1

Ph. D. (biostatistique), 2001

Centre de recherche Université Laval Robert-Giffard

Tél.: (418) 656-2131, poste 3342

alexandre.bureau@msp.ulaval.ca

YAN BURELLE**LES MITOCHONDRIES ET L'EFFET CARDIO-PROTECTEUR DE L'EXERCICE RÉGULIER**

Les données épidémiologiques le démontrent clairement, le taux de survie des personnes touchées par un infarctus du myocarde est meilleur chez celles pratiquant déjà des activités physiques que chez les sédentaires. L'hypothèse des scientifiques est que les gens actifs possèderaient un cœur offrant une meilleure résistance aux dommages induits par l'accident cardiaque. Résultat : ils s'en remettraient mieux que les autres.

Les mécanismes sous-jacents à cet effet sont encore mal connus. Ce que l'on sait, par contre, c'est que les mitochondries jouent un rôle clé dans la pathogenèse du dommage ischémique, car elles ont la capacité de déclencher la mort cellulaire nécrotique et apoptotique. Plus fondamentalement encore, on sait qu'un mécanisme propre au fonctionnement mitochondrial, le MPTP¹, pèse également très lourd dans la balance en intervenant directement dans ces deux formes de mort cellulaire.

Comme la découverte du rôle du MPTP est récente, peu de données sont actuellement disponibles. Yan Burelle compte remédier à cette situation en amorçant un programme de recherche qui vise trois objectifs. Un : déterminer chez l'animal (le rat) l'impact de l'entraînement sur la régulation du MPTP, et ce à partir de mitochondries isolées de tissu cardiaque sain. Deux : cerner l'effet de l'entraînement sur l'ouverture du MPTP dans un cœur isolé et perfusé, soumis à une ischémie-reperfusion. Et trois : établir le lien entre l'ouverture du MPTP et la mort cellulaire.

Ces études devraient apporter des informations uniques sur la façon dont ce joueur-clé dans la mort cellulaire – le MPTP – est modulé par l'activité physique, car celle-ci est aujourd'hui considérée comme le meilleur moyen de prévention primaire contre les maladies cardiaques ischémiques. En outre, puisque l'inhibition du MPTP est vue comme une avenue prometteuse dans la prévention de la nécrose et de l'apoptose cardiaques, ces travaux risquent d'avoir un impact clinique fort significatif.

NORMAND CARPENTIER**MIEUX COMPRENDRE LES LIENS ENTRE LES SYSTÈMES DE SOINS SOUTENANT LA PERSONNE ÂGÉE À DOMICILE**

Le vieillissement actuel de la population conduit, il va sans dire, à un accroissement important des problèmes de santé, notamment en ce qui concerne les dysfonctions cognitives. Or, on observe en parallèle une transformation du système de santé qui encourage le maintien dans la communauté des personnes en perte d'autonomie. Cette situation rend les choses un peu plus complexes.

Le succès d'une politique de maintien à domicile repose sur l'implication des familles, mais aussi sur la coordination et l'ajustement des différents programmes de soutien présents dans la communauté. C'est sur ce plan qu'intervient Normand Carpentier. Son programme de recherche vise, d'une part, à faire la lumière sur la façon dont les aidants naturels tissent leur réseau de soutien et s'approprient les ressources professionnelles qui leur sont destinées ; d'autre part, il veut analyser les processus par lesquels les divers intervenants des services sociaux répondent à cette demande.

Dans un premier projet, le chercheur s'intéresse aux aidants qui accompagnent une personne atteinte de la maladie d'Alzheimer. Son objectif est d'abord d'identifier les ressources utilisées par les familles ; il souhaite aussi analyser les processus impliqués dans le maintien, la dissolution ou la création des liens de soutien entre les aidants naturels et les nombreux autres acteurs : amis, bénévoles, autres membres de la famille et professionnels.

Dans un deuxième projet, le chercheur compte cerner et analyser les éléments contribuant à la synergie entre les différents systèmes de soins, mais cette fois-ci du point de vue des intervenants qui sont en contact direct avec les aidants. Il aimerait également analyser les modes relationnels et communicationnels utilisés par les intervenants dans leur contact avec les aidants, de même que les attitudes et les valeurs qu'ils véhiculent ce faisant.

Dans un troisième projet, il approfondira les questions liées à la collaboration interprofessionnelle au sein d'équipes multidisciplinaires.

**YAN BURELLE****Chercheur-boursier junior 1**

Ph. D. (sciences de l'activité physique / physiologie), 2000

Département de kinésiologie
Université de Montréal
Tél. : (514) 343-6151

yan.burelle@umontreal.ca

**NORMAND CARPENTIER****Chercheur-boursier junior 1**

Ph. D. (sociologie de la santé mentale), 2000

Institut universitaire de gériatrie
de Montréal
Tél. : (514) 340-3540,
poste 4131

normand.carpentier@umontreal.ca

* L'ouverture du pore de perméabilité transitionnelle mitochondrial



NICOLE CAZA

Chercheuse-boursière junior 1

Ph. D. (neuropsychologie clinique), 2001

Centre de recherche
Institut universitaire de gériatrie
de Montréal

Tél. : (514) 340-3540,
poste 3362

nicole.caza@umontreal.ca

NICOLE CAZA

TRAITEMENT DES MOTS ET MÉMOIRE DE TRAVAIL DANS LA MALADIE D'ALZHEIMER

Tenter de mieux comprendre les mécanismes fonctionnels qui sous-tendent le trouble de la mémoire de travail (MdT) et du traitement des mots chez le malade Alzheimer; oser en outre le faire à l'aide d'une conception théorique alternative aux modèles traditionnels, et en ayant recours en plus à la neuroimagerie: voilà, concentré en quelques mots, le noyau dur du programme de recherche de Nicole Caza.

Pour ce faire, la chercheuse se propose d'évaluer de façon systématique la relation existant entre les troubles liés au langage et ceux de la MdT. L'évaluation de sujets atteints de la maladie d'Alzheimer est ici pertinente puisque ces personnes présentent à la fois les deux types de déficiences. Or, comme il existe une véritable hétérogénéité sur le plan des atteintes du langage chez ces patients, l'hypothèse de Nicole Caza est qu'une variabilité des performances devrait aussi se manifester dans les tâches de mémoire, si tant est vrai que ces deux fonctions cognitives sont reliées.

En effet, comme le prédit l'approche linguistique (vision alternative basée sur des données de la psycholinguistique) sur laquelle s'appuie la chercheuse, le traitement du langage et la rétention temporaire de l'information verbale relèvent des mêmes systèmes fonctionnels et neuro-anatomiques. Cette dernière dimension sera d'ailleurs scrutée « à la loupe » grâce aux nouvelles possibilités qu'offre la neuro-imagerie.

Jusqu'à maintenant, peu d'études portant sur la mémoire de travail (MdT) ont été réalisées en utilisant l'IRMf¹ de pointe (aimant de 3 Tesla). Pourtant, le recours à cette technologie est particulièrement pertinent puisqu'il permet non seulement d'identifier le substrat anatomique de la MdT, mais aussi de juger de la validité de l'approche linguistique relativement aux modèles traditionnels.

Ces travaux devraient avoir plusieurs impacts cliniques. Ainsi, en permettant de reconnaître plus finement les atteintes entraînant les troubles conjoints du langage et de la MdT, il sera possible de mieux cibler les interventions auprès des patients souffrant d'Alzheimer.

* Imagerie par résonance magnétique fonctionnelle

DAMIEN CONTANDRIOPOULOS

ADMINISTRATION DE LA SANTÉ : MIEUX CONNAÎTRE LES MÉCANISMES D'ÉLABORATION DES POLITIQUES

Une nouvelle loi de santé publique vient d'être adoptée au Québec, qui stipule à l'article 54 ce qui suit: «Le ministre est d'office le conseiller du gouvernement sur toute question de santé publique». Bien que l'application de cet article en soit encore au stade pilote, le ministre en fait tout de même déjà une bonne application, fondant notamment son conseil sur l'approche du Health Impact Assessment (HIA). Or, selon le chercheur Damien Contandriopoulos, la mise en application de l'article 54 ne saurait reposer uniquement sur un ensemble de solutions techniques inspirées par l'HIA. Des recherches complémentaires doivent être réalisées.

Généralement, les bénéfices attendus de l'HIA sont une plus grande reconnaissance des déterminants de la santé, de même que l'introduction de discussions structurées sur la santé publique et la réduction des inégalités. Or, cette approche n'est pas exempte de problèmes. D'une part, on ne possède pas de données probantes expliquant les liens qui existent entre les connaissances sur la définition de la santé, le processus de développement des politiques et les impacts sur les déterminants de la santé. De l'autre, les deux principales sources de données présentement utilisées dans l'approche HIA – les revues de littérature et les procédures de consultation – comportent des écueils largement documentés.

Afin de pallier ces lacunes, Damien Contandriopoulos a mis sur pied une programmation de recherche dont l'objectif essentiel est de développer une meilleure compréhension des mécanismes d'élaboration et d'adoption des politiques publiques dans leur ensemble. Plus précisément, il amorcera un travail théorique sur le concept de santé ainsi qu'un travail empirique, auprès des divers milieux décisionnels, sur les représentations et les valeurs entourant la notion de santé. Il effectuera en outre une synthèse des théories existantes sur les processus d'élaboration des politiques, théories qu'il intégrera ensuite à l'intérieur d'une typologie cohérente et qu'il validera auprès des acteurs gouvernementaux.

Ce faisant, il compte développer un modèle conceptuel qui permettra d'outiller les intervenants gouvernementaux concernés par la mise en œuvre de l'article 54.



DAMIEN CONTANDRIOPOULOS

Chercheur-boursier junior 1

Ph. D. (administration de la santé), 2002

Groupe de recherche
interdisciplinaire en santé (GRIS)
Université de Montréal
Tél. : (514) 343-6185

damien.contandriopoulos@umontreal.ca

JEAN-FRANÇOIS CÔTÉ**DOCK180 : UNE PROTÉINE AU CŒUR DU PROCESSUS MÉTASTATIQUE**

Contrôlée en grande partie par des protéines appartenant aux familles des intégrines et des petites GTPases Rho, la migration cellulaire intervient dans plusieurs événements biologiques fondamentaux. Cela va du positionnement des cellules pendant le développement embryonnaire jusqu'au processus de cicatrisation des tissus. La migration cellulaire contribue également de façon importante au processus métastatique, principale cause de mortalité chez les patients cancéreux.

Jean-François Côté est d'avis qu'il faut de toute urgence accroître nos connaissances des mécanismes qui régissent ce processus de migration cellulaire. Dans son projet, il compte aborder la question sous l'angle protéinique. Plus précisément, il veut comprendre le rôle de DOCK180, un activateur atypique de la GTPase Rac, dans les réarrangements du « squelette cellulaire » (cytosquelette) menant au processus même de migration.

Pour atteindre cet objectif, le chercheur se propose de mener diverses investigations. Notamment : 1) déterminer les rôles physiologiques de DOCK180 en étudiant, comme modèles, une souris knock-out pour le gène de DOCK180 ainsi que des systèmes cellulaires ; 2) évaluer *in vivo* la contribution de DOCK180 au processus métastatique, en utilisant un modèle murin du cancer du sein.

Ces travaux devraient permettre de mieux comprendre les mécanismes biochimiques et structuraux par lesquels DOCK180 et ses protéines associées participent au contrôle du cytosquelette de l'actine, durant la migration cellulaire. Cette recherche pourrait également révéler, grâce à des approches génétiques cette fois, l'importance de DOCK180 non seulement chez l'humain, mais chez les mammifères en général.

Jean-François Côté croit qu'en cette ère post-génomique, il est essentiel de comprendre la dimension structurale des protéines afin de bien cerner leurs rôles dans la cellule, voire de développer des inhibiteurs thérapeutiques.

MICHEL CYR**MALADIE DE HUNTINGTON : LA SIGNALISATION DOPAMINERGIQUE SOUS LA LOUPE**

Le striatum est une région du cerveau impliquée dans le déclenchement et le contrôle du mouvement volontaire. Un déficit fonctionnel de cette région, dû à un dérèglement ou à une mort neuronale, conduit à l'apparition de séquences de mouvements involontaires (dyskinésies) dans plusieurs parties du corps. La dyskinésie est le symptôme principal de plusieurs troubles neurologiques telle la maladie de Huntington (danse de Saint-Guy).

Les récents travaux de recherche de Michel Cyr soulignent l'importance des récepteurs dopaminergiques du striatum dans l'apparition de ce symptôme moteur. Grâce à l'utilisation d'un modèle de souris possédant des niveaux élevés de dopamine (DA) au cerveau – cette souris ayant une délétion du gène codant le transporteur de la DA (DAT-KO) –, Michel Cyr a pu cerner l'apparition de troubles moteurs dyskinétiques associés à une dégénérescence des neurones du striatum. Il a alors émis l'hypothèse qu'une augmentation de l'activation à long terme des récepteurs DA pouvait altérer la signalisation intracellulaire et conduire à une dysfonction ou une mort neuronale, ou aux deux.

Dans son programme de recherche, le scientifique propose deux avenues d'investigation : d'abord mieux comprendre la spécificité et les bases moléculaires d'un dérèglement de la signalisation des récepteurs dopaminergiques ; vérifier ensuite l'implication d'une dysfonction de la transmission dopaminergique dans la pathophysiologie de la maladie de Huntington.

Pour ce faire, il compte démontrer en culture de neurones – et par l'activation d'une ou de plusieurs cascades signalétiques – qu'une surstimulation à long terme des récepteurs DA entraîne des dysfonctions, voire une mort neuronale. Comme d'autres types de mécanismes moléculaires peuvent interférer indirectement avec la signalisation des récepteurs dopaminergiques, il souhaite démontrer également qu'une suractivation des récepteurs DA dans la souris DAT-KO entraîne un dérèglement des processus de désensibilisation/dégradation, un mécanisme connu pour induire une neurodégénérescence.

En plus d'augmenter notre compréhension de la signalisation des récepteurs DA, ces travaux de recherche permettront de mettre en lumière les bases moléculaires de la mort neuronales dans la maladie d'Huntington.

**JEAN-FRANÇOIS CÔTÉ**

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (biochimie), 2001

Institut de recherches cliniques de Montréal
Tél. : (514) 987-5647

jean-francois.cote@ircm.qc.ca

**MICHEL CYR**

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (pharmacie), 2000

Département de chimie-biologie
Université du Québec à Trois-Rivières
Tél. : (819) 376-5011, poste 3301

michel_cyr1@uqtr.ca



MARTIN DRAPEAU

Chercheur-boursier junior 1

Ph. D. (psychologie, profil recherche), 2003

Département de psychopédagogie et de counselling
Université McGill
Tél.: (514) 398-4904
martin.drapeau@mcgill.ca

MARTIN DRAPEAU
**TECHNIQUES PSYCHOTHÉRAPIQUES :
VERS UN MODÈLE CLINIQUE ET
EMPIRIQUE DE L'AJUSTEMENT**

Nombreuses sont les recherches où l'on tente de lier les techniques et interventions spécifiques du thérapeute à l'issue du traitement psychothérapeutique. Peu d'entre elles toutefois arrivent à des résultats significatifs. Il en serait ainsi, selon Martin Drapeau, parce que les chercheurs étayent souvent leurs travaux sur des prémisses erronées. Par exemple, ils présupposent que l'alliance thérapeutique est exclusivement un facteur commun, c'est-à-dire non spécifique ou propre au modèle psychothérapeutique utilisé et aux techniques qui en découlent. Ils pensent aussi que le lien entre les interventions (ou techniques) du thérapeute et les changements observés chez le patient est statique.

Ces deux présuppositions méthodologiques négligent le fait que l'interaction patient-thérapeute, telle qu'elle se déploie et se poursuit *in vivo*, est un processus dynamique. De cela découlerait que l'alliance entre le patient et le thérapeute serait le résultat de l'utilisation adéquate de techniques et d'interventions (de la part du thérapeute), et ce suivant le fonctionnement du patient au moment où l'intervention est livrée.

Il compte démontrer le bien-fondé de ses hypothèses dans ce projet dont l'objectif général est justement de traiter l'interaction patient / thérapeute comme un processus dynamique. Qui plus est, il souhaite développer et valider un modèle clinique et empirique des interventions des thérapeutes.

Cette recherche déterminera, par exemple, s'il existe des séquences organisées (*patterns*) dans les interventions du thérapeute et si ces séquences ont des effets notamment sur l'alliance précoce, sur l'investissement émotif du patient (*experiencing*) et, finalement, sur l'issue du traitement.

Il travaillera avec 53 patients traités en psychiatrie externe et souffrant de trouble dépressif, de trouble anxieux ou de trouble de la personnalité. Dans l'optique d'un processus psychothérapeutique dynamique, il développera deux indices de l'ajustement des techniques par le thérapeute: l'une se subordonnant au fonctionnement défensif du patient au cours de la séance; l'autre, aux mobiles (désirs et craintes) du malade. Martin Drapeau se dit convaincu que la technique psychothérapeutique doit être ajustée au fonctionnement *in vivo* du patient et que c'est par ce mécanisme que l'alliance s'établit.



MARIE-PIERRE DUBÉ

Chercheuse-boursière junior 1

Ph. D. (biologie), 2000

Centre de recherche
Institut de cardiologie
de Montréal
Tél.: (514) 376-3330,
poste 2298
marie-pierre.dube@umontreal.ca

MARIE-PIERRE DUBÉ
**STATISTIQUES,
PHARMACOGÉNOMIQUE ET
MALADIES CARDIOVASCULAIRES**

Forte d'une expertise en analyse par liaison génétique, Marie-Pierre Dubé se passionne actuellement pour deux domaines de recherche: d'un côté, l'étude d'associations entre les marqueurs bi-alléliques (les SNPs) et la variabilité interindividuelle de réponse aux médicaments; de l'autre, l'étude d'associations génétiques des maladies cardiovasculaires.

L'objectif général de son programme de recherche est de créer de nouvelles applications ainsi que de nouvelles méthodes d'analyse d'association fondées sur les SNPs. Elle compte plus précisément développer des modèles non linéaires issus d'algorithmes d'apprentissage automatisé, applicables à l'étude d'associations génétiques. Cette approche permet l'étude de SNPs impliqués dans des interactions gènes / environnement, un élément crucial dans l'étiologie des maladies complexes.

Elle projette également de conduire une étude lui permettant d'identifier et de caractériser les déterminants génétiques et épidémiologiques qui définissent le potentiel thérapeutique de découvertes en pharmacogénomique. Deux groupes de maladies sont visées: les dyslipidémies et les maladies cardiovasculaires. C'est elle d'ailleurs qui doit mettre sur pied l'axe d'analyse en statistiques de la plateforme de pharmacogénomique en développement à l'Institut de cardiologie de Montréal.

Trois autres tâches seront également de son ressort: elle effectuera les analyses statistiques du projet GATC, qui porte sur l'étude des facteurs de risques génétiques menant à l'expression d'effets secondaires médicamenteux chez les enfants. Elle sera aussi responsable des analyses statistiques pour une étude des facteurs de risques génétiques impliqués dans la comorbidité dépression et maladies cardiovasculaires. Finalement, à l'intérieur de grandes études cliniques, elle étudiera les liens pouvant exister entre des facteurs génétiques et l'efficacité / tolérance à de nouveaux produits anti-athérosclérotiques, tel l'inhibiteur de CETP.

CARL-ARDY DUBOIS**L'INTÉGRATION DES SOINS DE SANTÉ :
LOIN D'ÊTRE UNE SINÉCURE**

Les diverses commissions d'enquête qui se sont penchées sur les systèmes de soins de santé au Canada soulèvent un point récurrent : les organisations ont de graves difficultés dans l'intégration de leurs services. La solution serait évidemment de redéfinir leur modèle, en tenant compte de cette situation. Or, la base actuelle de données probantes au sujet de l'intégration des services est déficiente. Elle ne permet pas de juger de la valeur des différentes options disponibles, car des informations manquent quant aux structures, aux modalités d'opérations et aux résultats potentiellement attribuables aux formes organisationnelles émergentes.

L'objectif général du programme de recherche du Dr Carl-Ardy Dubois est d'étudier un éventail de différentes configurations empruntées jusqu'à maintenant par les réseaux intégrés de soins – récemment implantés au Canada – et d'en examiner l'impact différentiel sur la main-d'œuvre. Pour ce faire, le scientifique pose quelques questions essentielles : il se demande d'abord quelles caractéristiques distinctives des réseaux émergents permettraient d'accroître l'intégration des services. Il souhaite également savoir comment ces nouvelles formes organisationnelles se comparent sur le plan international et quel est leur impact sur les ressources humaines.

Son programme inclut trois composantes étroitement liées : il propose d'abord de développer une taxonomie des systèmes intégrés de soins, et ce sur la base d'une revue exhaustive de la littérature scientifique et d'une analyse empirique des systèmes présentement en fonction à l'intérieur de trois provinces canadiennes. Dans la seconde, il souhaite examiner de manière approfondie, et dans une perspective comparative, les initiatives développées au Canada et en Angleterre. Troisièmement : il compte analyser l'interface entre les modèles intégrés de soins et la main-d'œuvre spécifiquement infirmière.

Le chercheur est d'avis que les ressources humaines jouent un rôle critique dans la performance des services de santé et la mise en œuvre des changements. Par sa recherche, il veut pallier le fait que jusqu'à maintenant, peu d'attention a été consacrée aux implications des nouvelles formes organisationnelles sur les ressources humaines, de même que sur le contenu et l'environnement de travail.

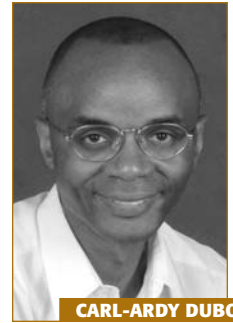
NICOLE DUBUC**L'ORGANISATION QUOTIDIENNE
DES SOINS EN CHSLD :
LE POINT DE VUE INFIRMIER**

Des études réalisées en milieu d'hébergement suggèrent un lien entre une dotation adéquate en soins infirmiers et les résultats en termes qualitatifs. Or, cette dotation est soutenue par des systèmes de classification qui font l'objet de nombreuses critiques dans la littérature scientifique. Le problème, c'est qu'aucun système en milieu d'hébergement ne permet d'optimiser quotidiennement la répartition de la charge de travail du personnel infirmier, par unité, quart de travail et intervenant.

Nicole Dubuc travaille actuellement à un système informatisé de gestion en soins infirmiers (SIGSI) susceptible de fournir les données nécessaires à une telle fin. SIGSI peut soutenir non seulement la dotation, mais aussi la pratique et l'évaluation des résultats de soins en centre d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD). Dans son programme de recherche, la chercheuse s'intéresse à la première phase de la mise sur pied de ce système, c'est-à-dire le développement de son contenu clinique.

Pour ce faire, elle vise divers objectifs spécifiques, notamment : 1) le développement et la validation de profils de résidents, et leur association à la nature et à la quantité de soins requises ; 2) la détermination de la charge de travail par unité, quart de travail et intervenant ; 3) le développement d'algorithmes permettant d'effectuer la dotation au quotidien.

Ce système a ceci de particulier qu'il permet de représenter les profils de clientèles selon une perspective infirmière et de considérer, outre les aspects quantitatifs (heures), les aspects qualitatifs de la charge de travail en soins infirmiers. Il offre, entre autres, une recommandation objective de la répartition du travail, élément clé favorisant la qualité des soins offerts aux résidents.

**CARL-ARDY DUBOIS**

Chercheur-boursier junior 1
M.D. (médecine générale), 1989
Ph. D. (santé publique,
organisation des soins), 2003
Centre FERASI
Faculté des sciences infirmières
Université de Montréal
Tél. : (514) 343-7293
carl.ardy.dubois@umontreal.ca

**NICOLE DUBUC**

**Chercheuse-boursière
clinicienne junior 1**
Ph. D. (sciences cliniques –
option gériatrie), 2002
Soutenue dans le cadre
du protocole FRSQ-FRESIQ
Centre de recherche sur
le vieillissement
Institut universitaire de gériatrie
de Sherbrooke
Tél. : (819) 829-7131,
poste 2633
nicole.dubuc@usherbrooke.ca



NANCY DUMAIS

Chercheuse-boursière junior 1

Ph. D. (microbiologie-immunologie), 2001

Département de biologie
Université de Sherbrooke
Tél.: (819) 821-8000,
poste 3711

nancy.dumais@usherbrooke.ca

NANCY DUMAIS

**MÉDICAMENTS ANTI-VIH-1 :
MIEUX COMPRENDRE LE PHÉNOMÈNE
DE RÉSISTANCE**

Le régime thérapeutique couramment utilisé dans le traitement des infections par le VIH-1 consiste en une combinaison d'au moins trois agents antiviraux, appelée aussi trithérapie. Depuis quelques années toutefois, l'optimisme à cet égard s'est amenuisé. Les raisons sont multiples : on observe une incapacité de ces drogues à éliminer le virus des réservoirs d'où il peut toujours s'activer ; incapacité également à restaurer une réponse immunitaire antivirale adéquate. On note enfin, de façon générale, le développement d'une résistance du VIH-1 aux drogues antivirales.

Cette résistance est d'ailleurs au cœur du programme de recherche mis de l'avant par Nancy Dumais. Son objectif général est d'en arriver à mieux comprendre l'importance des « cellules-hôtes » dans le développement de la résistance à une catégorie de médicaments anti-VIH : les inhibiteurs de protéases (IP).

Selon la chercheuse, cette résistance pourrait découler d'une diminution de la biodisponibilité de ces drogues. Il faut savoir que les IP agissent intracellulairement et que leur capacité à atteindre les tissus cibles et réservoirs du virus est un déterminant critique. Or, ces tissus et réservoirs expriment des pompes transmembranaires, les P-glycoprotéines (P-gp), capables de rejeter le médicament hors de la cellule.

Dans ce travail, Nancy Dumais veut non seulement cerner la part des P-gp dans l'actuel phénomène de résistance, mais aussi celle des prostaglandines de la série E2 (PGE2). Ces molécules immunomodulatrices sont fortement induites chez les individus infectés par le VIH-1. Or, la chercheuse voudrait savoir si ces PGE2 modulent l'expression des P-gp dans les lymphocytes et les macrophages, et si elles représentent un facteur biologique qui précède l'apparition de la résistance aux IP ou y prédispose.

Si elle se révèle probante, l'identification des PGE2 comme agent régulateur des P-gp pourrait permettre d'élaborer et de cibler de nouvelles interventions thérapeutiques, avec la possibilité d'augmenter l'efficacité des trithérapies actuelles.

DAVID DUNKLEY

**PERFECTIONNISME AUTOCRITIQUE
ET SYMPTÔMES DÉPRESSIFS :
VERS DES MÉCANISMES EXPLICATIFS**

On a pu se rendre compte au cours de la dernière décennie, dans les milieux de la recherche, que le perfectionnisme et l'autocritique apparaissaient de plus en plus comme d'importants facteurs de la personnalité cognitive. Plus spécifiquement encore, ces caractéristiques se sont révélées être à la source d'effets négatifs intervenant au cours des traitements psychologiques et pharmaceutiques.

L'objectif général du programme de recherche de David Dunkley est d'examiner les mécanismes par lesquels le perfectionnisme autocritique devient un facteur déterminant de la persistance de l'état dépressif chez une personne. Le chercheur souhaite en outre créer une façon de traiter efficacement ce type d'individu.

Le perfectionnisme et l'autocritique se manifestent de toutes sortes de façons : par un examen attentif sévère et constant de soi-même, par des évaluations souvent trop critiques de son comportement. Cela se rencontre aussi chez des individus incapables de tirer satisfaction de leurs réussites, ou encore, qui sont chroniquement préoccupés par les critiques et les attentes d'autrui.

Lors de travaux antérieurs, David Dunkley a pu élucider pourquoi les perfectionnistes autocritiques présentaient des symptômes dépressifs chroniques. En général, ces personnes évaluent les événements mineurs ou quotidiens de façon plus négative ; elles ont en outre le sentiment, dans des situations stressantes, de ne pouvoir compter sur l'appui des autres.

Dans ce projet, le chercheur mettra davantage l'accent sur les mécanismes médiateurs entre le perfectionnisme autocritique et les symptômes dépressifs. Une de ces études, réalisée auprès de patients déprimés soumis aux antidépresseurs et à une thérapie cognitivo-comportementale, tentera de déterminer si les niveaux élevés de stress quotidien et les comportements d'évitement (liés à une perception négative du soutien social à la fin de la thérapie) expliquent pourquoi ces gens sont susceptibles de mal réagir à la thérapie. De cette étude, devraient émerger des indicateurs précieux quant à des processus de maintien marquants.



DAVID DUNKLEY

Chercheur-boursier junior 1

Ph. D. (psychologie clinique), 2001

Institut Lady Davis de recherches
médicales
Hôpital général juif Sir Mortimer
B. Davis
Tél.: (514) 340-8222,
poste 5176

david.dunkley@elf.mcgill.ca

CHRISTIAN DUVAL**MOUVEMENTS VOLONTAIRES ET INVOLONTAIRES CHEZ LES PERSONNES ATTEINTES D'UNE MALADIE NEURODÉGÉNÉRATIVE**

Le programme de recherche mis de l'avant par Christian Duval est entièrement dédié à la compréhension du portrait complexe que représentent les commandes motrices, dans la situation où sont juxtaposés, au comportement moteur volontaire, des mouvements involontaires créés par une condition pathologique.

Dans ce projet, le chercheur s'intéresse à un type précis de comportements moteurs involontaires : les dyskinésies causées par les médicaments (DCM) dans la maladie de Parkinson, et plus particulièrement celles appelées « *overflow dyskinesia* ». Cette forme de dyskinésie survient généralement plus tôt que les autres dans la maladie et se présente seulement au moment de la réalisation de mouvements volontaires. Christian Duval croit que cette dyskinésie pourrait être un précurseur de DCM.

Afin de vérifier cette hypothèse, il examinera minutieusement les patrons de mouvements associés à ces mouvements involontaires, ce qui devrait lui permettre d'atteindre plusieurs objectifs : 1) comprendre comment les systèmes neuronaux interagissent durant la production simultanée de mouvements volontaires et involontaires ; 2) hausser le niveau de compréhension du rôle des traitements médicamenteux dans l'amélioration de la performance motrice, de même que dans la production des DCM ; 3) mieux cerner comment les mouvements involontaires affectent la qualité de vie des patients ; et 4) améliorer les stratégies thérapeutiques.

Christian Duval compte également caractériser les patrons de mouvements d'une autre maladie neurologique, la chorée de Huntington, afin de les comparer à ceux des DCM associées à la maladie de Parkinson.

Enfin, il testera l'efficacité des approches thérapeutiques non seulement sur les performances motrices, mais aussi sur les DCM. Pour ce faire, il concentrera ses efforts sur la stimulation intracérébrale des noyaux sous-thalamiques, un traitement maintenant privilégié pour à la fois réduire les DCM et améliorer la qualité des mouvements.

CECILIA FLORES**SCHIZOPHRÉNIE : LE RÔLE DES MOLÉCULES DE GUIDAGE AXONAL**

L'hyperactivité du système dopaminergique (DA) mésolimbique est associée aux symptômes de psychose dans la schizophrénie. On a aussi remarqué qu'une activité anormale de la dopamine dans le cortex préfrontal contribuait à l'apparence de symptômes cognitifs. Les mécanismes menant à la dysfonction du système DA demeurent inconnus pour l'instant.

Vu la nature neurodéveloppementale de la schizophrénie et le rôle joué par le système DA dans cette maladie, il est possible que le dysfonctionnement de celui-ci découle aussi d'un développement anormal. Cette possibilité est renforcée par le fait que des études précliniques ont mis en lumière un lien entre certains événements périnataux et une activité anormale du DA, l'anormalité observée étant de surcroît assez similaire à celle présente dans la schizophrénie.

L'objectif central du programme de Cecilia Flores est de déterminer comment une perturbation du développement normal du cerveau (traumatisme à la naissance, agresseurs environnementaux, etc.) pourrait mener à une activité anormale du système DA et, ultimement, aux changements comportementaux chez l'adulte.

La chercheuse se penche actuellement sur une famille de protéines, les nétrines, jouant un rôle important dans la neurogenèse du cerveau. Les nétrines sont des protéines guides (on dit aussi « molécules de guidage axonal ») qui interviennent à l'étape des connections neuronales. Leur tâche consiste à orienter le développement des axones vers leurs cibles. Un équilibre entre l'activité des récepteurs d'attraction et de répulsion d'un neurone détermine la sélectivité avec laquelle les nétrines organisent les circuits neuronaux.

L'hypothèse de Cecilia Flores est que des variations subtiles touchant le fonctionnement des récepteurs de nétrines seraient susceptibles de mener à des variations de l'organisation du système DA, le rendant ensuite plus ou moins vulnérable à un éventuel dysfonctionnement. Déjà, elle a pu noter chez des souris possédant certains récepteurs de nétrines en moins au cours de leur développement, des anomalies non seulement sur le plan du système DA, mais également sur celui du comportement.

**CHRISTIAN DUVAL****Chercheur-boursier junior 1**

Ph. D. (neuroscience), 2003

Université du Québec à Montréal (UQAM)

Tél. : (905) 688-5550, poste 4496

duval.christian@uqam.cacduval@brocku.ca**CECILIA FLORES****Chercheuse-boursière junior 1**

Ph. D. (psychologie), 2000

Centre de recherche

Hôpital Douglas

Tél. : (514) 761-6131, poste 2814

cecilia.flores@mcgill.ca



NATHALIE GRANDVAUX

Chercheuse-boursière junior 1

Ph. D. (biologie moléculaire et cellulaire), 1999

Centre de recherche
Centre hospitalier de
l'Université de Montréal
(CHUM-Hôpital Saint-Luc)
Tél. : (514) 890-8000,
poste 35292

nathalie.grandvaux@umontreal.ca

NATHALIE GRANDVAUX

**BASES MOLÉCULAIRES DE
L'INFLAMMATION EXCESSIVE
INDUITE PAR LE VIRUS
RESPIRATOIRE SYNCYTIAL**

Le virus respiratoire syncytial (VRS) est responsable chez les jeunes enfants d'épidémies de bronchiolites et de pneumonies, des infections aiguës conduisant fréquemment à l'hospitalisation. Jusqu'à maintenant, l'étude des mécanismes moléculaires impliqués dans le développement des pathologies associées au VRS a permis de montrer que, parallèlement aux effets directs du virus, l'inflammation excessive déclenchée par l'hôte jouait un rôle majeur. Cette réponse pro-inflammatoire intense est initialement orchestrée par les cellules de l'épithélium des voies aériennes (AEC), qui constituent généralement les premières cibles du virus. Ces cellules sont responsables de la sécrétion de chimiokines, molécules impliquées à leur tour dans le recrutement des cellules immunitaires au site d'infection.

Nathalie Grandvaux s'intéresse tout particulièrement à la « messagerie moléculaire » des chimiokines. Dans le mécanisme de déploiement de ces molécules immunologiques, de multiples voies de signalisation et facteurs de transcription (AP-1, NF-kappaB, IRF-3) sont activés, auxquels s'ajoutent comme seconds messagers les dérivés actifs de l'oxygène (ROS). Dans ce programme de recherche, la chercheuse se propose de remonter en amont les processus moléculaires, et de caractériser l'identité et le rôle d'un type d'enzymes, les NADPH oxydases, intervenant dans la régulation des voies de signalisation impliquées dans l'expression des gènes pro-inflammatoires de l'AEC. Les NADPH oxydases l'attirent particulièrement, car elles sont vraisemblablement à l'origine des ROS.

Au cours des quatre prochaines années, elle tentera notamment d'identifier les mécanismes moléculaires sensibles à la production de ROS. Elle se penchera également sur l'identification/caractérisation des gènes pro-inflammatoires régulés par l'activité NADPH oxydase. De là, elle compte en arriver à déterminer de nouvelles cibles thérapeutiques permettant de réduire l'inflammation excessive générée, entre autres, par le virus respiratoire syncytial.



ANASS HAIMEUR

Chercheur-boursier junior 1

Ph. D. (microbiologie immunologie), 1999

Centre de recherche
Centre hospitalier universitaire
de Québec (CHUQ-Centre
hospitalier de l'Université Laval)
Tél. : (418) 656-4141,
poste 46259

anass.haimeur@crchul.ulaval.ca

ANASS HAIMEUR

**IMPACT DES TRANSPORTEURS
DE TYPE ABC SUR LE TRAITEMENT
DES INFECTIONS AU VIH**

La trithérapie utilisée contre le VIH – une combinaison représentant trois classes de médicaments – consiste à inhiber les différents stades de développement du virus. Bien qu'efficace, cette approche n'est pas à toute épreuve. On fait encore face à de nombreux cas d'échec. Et, souvent, même si une disparition totale du virus dans le sang est observée, des particules virales réapparaissent malgré tout à un moment ou à un autre après l'arrêt du traitement antiviral. Les virus trouvés alors ne portent pourtant pas nécessairement de mutations pouvant expliquer une résistance aux médicaments antiviraux. Qu'en est-il donc ?

Anass Haimeur croit qu'il faut se tourner du côté des « sanctuaires viraux » (SV) pour en savoir un peu plus sur le sujet. Les SV sont généralement des organes à l'intérieur desquels la réplication virale est plus difficile à inhiber. On a découvert que cette propriété des SV tenait à des mécanismes d'élimination des médicaments qui leur sont propres. Ces mécanismes, responsables d'une diminution de la concentration intracellulaire des antiviraux, prennent la forme de transporteurs membranaires ou, littéralement, de « pompes moléculaires » qui rejettent hors de la cellule les substances médicamenteuses.

L'objectif général du programme du chercheur est de définir le rôle que joue une variété précise de transporteurs dans le traitement des infections au VIH, ceux de type ABC. On a en effet noté que ces transporteurs étaient surexprimés au niveau des SV. Il faut maintenant caractériser leur mode d'action.

Pour ce faire, le chercheur travaillera avec deux transporteurs de la famille ABC – MRP2 et BCRP – et ce, au niveau de vésicules membranaires inversées remplies d'antiviraux. Il tentera entre autres de déterminer les paramètres biochimiques présents lorsque s'enclenchent les processus de transport extracellulaire. Il s'efforcera également de caractériser, au moyen d'analyses statistiques, la relation pouvant exister entre l'accumulation des anti-VIH, la production virale et l'expression des transporteurs MRP2 et BCRP.

PHILIP JACKSON**LES NEURONES MIROIRS : NOUVELLE VOIE POUR LA RÉADAPTATION MOTRICE ET SENSORIELLE**

Depuis la découverte chez le macaque de « neurones miroirs », des substrats qui s'activent lorsque le singe exécute une action ou qu'il observe un autre individu en train de réaliser la même action, de nombreuses études d'imagerie cérébrale ont été menées afin de voir si pareil phénomène existait chez l'humain. Et, effectivement, des systèmes similaires ont été observés dans notre cerveau pour diverses actions, émotions et sensations, dont la douleur.

Philip Jackson croit qu'il est possible d'appliquer de telles connaissances dans le monde de la réadaptation. L'objectif général de son projet est de combiner des approches comportementales et d'imagerie cérébrale afin d'identifier les paramètres et les systèmes neuronaux importants qui permettent de travailler spécifiquement sur les représentations sensorimotrices du patient.

Il a été démontré dans des études antérieures que l'imagerie mentale de mouvements pouvait être efficace en réadaptation; cependant, plusieurs questions persistent encore concernant la perspective que doit adopter le sujet lorsqu'il visualise les actions. Vaut-il mieux qu'il observe quelqu'un en train de réaliser le mouvement ou qu'il se représente mentalement l'action? Grâce à l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle, le chercheur examinera notamment les systèmes cérébraux impliqués dans l'observation et l'imitation d'actions perçues selon différentes perspectives visuelles.

Une autre partie de ses recherches se fonde sur des études ayant montré que l'évaluation de la douleur produisait des changements hémodynamiques dans les régions du cerveau participant au traitement affectif de cette douleur, et que ces changements étaient modulés selon la perspective que l'on adopte pendant l'évaluation: par exemple, penser à sa douleur vs penser à celle d'un autre individu. De là, Philip Jackson compte lancer différents projets de recherche: dans une série d'études de cas, il utilisera l'imagerie motrice qui produit des représentations motrices et sensorielles, afin de tester la capacité de cette approche à diminuer les douleurs fantômes suivant une amputation.

Le chercheur croit qu'une meilleure connaissance des circuits cérébraux impliqués dans les représentations mentales d'actions et de sensations, aidera à développer de nouvelles méthodes de réadaptation motivantes pour les patients.

BOUTHEINA JEMEL**AUTISME : ET SI LE TRAITEMENT PERCEPTIF DES VISAGES ÉTAIT EN CAUSE...**

L'autisme pourrait-il être causé par un dysfonctionnement des processus perceptifs, découlant d'un mauvais « câblage » à l'intérieur même du cerveau? C'est là l'une des questions principales qui sous-tend l'actuel programme de recherche de Boutheina Jemel.

Des informations poussent de plus en plus les scientifiques à considérer que le traitement de l'information visuelle ne se déploie pas de manière linéaire et modulaire, mais implique l'interaction entre les aires visuelles spécifiques et les aires frontales/temporales non spécifiques. On sait d'ailleurs que la perception n'est pas un acte passif, où le cerveau subit les stimulations qui viennent de différentes sources de l'environnement. Notre appareil perceptif est équipé d'une machinerie neuronale telle qu'il doit intégrer ces informations en fonction des connaissances antérieures, accumulées au cours du développement.

Sur le plan proprement neurologique, des données mettent en évidence l'existence de voies neuronales descendantes reliant des aires corticales intégratives à des aires sensorielles associatives. Le rôle des voies descendantes (*top-down*) consiste à moduler, à amorcer ou à filtrer les informations visuelles ascendantes de bas niveau (*bottom-up*). Dans son programme, la chercheuse se propose d'étudier l'intégrité des processus *top-down* dans l'autisme et leurs interactions avec les informations *bottom-up*. Elle fait l'hypothèse que cette maladie serait caractérisée par un dysfonctionnement touchant la boucle ascendante/descendante.

La chercheuse compte examiner le phénomène au cours du traitement d'informations visuelles complexes, telle la reconnaissance des visages et des objets. Des sujets typiques et des individus avec un syndrome d'autisme de haut niveau, voire le syndrome d'Asperger, participeront aux expériences. On travaillera au moyen notamment de la technique des potentiels évoqués cérébraux.

Les résultats obtenus permettront entre autres de mieux comprendre la séquence des événements neurophysiologiques impliqués dans les processus de reconnaissance des visages chez les personnes autistes. Il sera peut-être alors possible de proposer un cadre théorique explicatif des anomalies perceptives, ou même du surfonctionnement des traitements perceptifs de bas niveau, dans l'autisme.

**PHILIP JACKSON****Chercheur-boursier junior 1**

Ph. D. (psychologie / neuropsychologie clinique), 2002

École de psychologie
Université Laval
Tél. : (418) 656-2131,
poste 5151
philip.jackson@psy.ulaval.ca

**BOUTHEINA JEMEL****Chercheuse-boursière junior 1**

Ph. D. (sciences de la vie), 1998

Hôpital Rivière-des-Prairies
Tél. : (514) 323-7260,
poste 2724
boutheina.jemel.hrdp@ssss.gouv.qc.ca



SVEN JOUBERT

Chercheur-boursier junior 1

Ph. D. (neuropsychologie), 1999

Centre de recherche
Institut universitaire de gériatrie
de Montréal

Tél.: (514) 340-3540,
poste 3551

sven.joubert@umontreal.ca

SVEN JOUBERT

MALADIE D'ALZHEIMER ET DÉGÉNÉRESCENCE FRONTO-TEMPORALE : PLEINS FEUX SUR LES STADES DÉBUTANTS

Répandue, la maladie d'Alzheimer (MA) ? Les statistiques parlent par elles-mêmes : à l'heure actuelle, environ 364 000 Canadiens et Canadiennes de plus de 65 ans sont touchés par cette pathologie. Cela représente un Canadien sur treize, chez les plus de 65 ans, et un sur trois, chez les plus de 85 ans. La MA compte pour 60 p. 100 de tous les cas de démence, alors que la dégénérescence fronto-temporale (DFT) touche un autre 20 p. 100.

La détection précoce des démences, quelles qu'elles soient, est essentielle si on souhaite améliorer les perspectives de thérapies préventives. Cela implique toutefois d'utiliser, en pratique clinique courante, des critères très précis permettant d'optimiser la qualité du diagnostic différentiel dans les stades débutants de la maladie.

Par exemple, une DFT peut se manifester sous la forme de trois syndromes cliniques distincts qui, essentiellement, reflètent la distribution du processus histopathologique sous-jacent : le variant frontal, le variant temporal / démence sémantique et l'aphasie primaire progressive. Or, dans leurs stades précoces, les variants frontal et temporal de la DFT demeurent encore difficiles à distinguer de la maladie d'Alzheimer proprement dite.

Dans ce projet, Sven Joubert compte s'attaquer à cette zone grise en s'y prenant de trois façons. Premièrement, il examinera la nature précise des perturbations sémantiques à l'intérieur des variants frontal et temporal de la DFT et les comparera à celles observées dans la MA. Il comparera ensuite, au moyen de l'imagerie par résonance magnétique volumétrique (IRMv), les structures cérébrales atrophiées des individus issus de l'un ou l'autre de ces trois groupes, et tentera de corrélérer l'étendue de l'atrophie avec les performances cognitives. Il souhaite enfin mesurer l'activité cérébrale de ces gens pendant la réalisation d'une tâche de traitement sémantique.

Une meilleure caractérisation du vieillissement pathologique dans la DFT et la MA devrait contribuer au développement non seulement de traitements préventifs ciblés, mais à la création de techniques de rééducation cognitive spécifiquement adaptées aux déficits en question.



ABDELAZIZ KHARFI

Chercheur-boursier junior 1

M.D. (médecine), 1987

Ph. D. (endocrinologie de
la reproduction), 2002

Centre hospitalier de l'Université
de Sherbrooke

Tél.: (819) 346-1110,
poste 12538

abdelaziz.kharfi@usherbrooke.ca

ABDELAZIZ KHARFI

PRÉÉCLAMPSIE ET RISQUE CARDIOVASCULAIRE À LONG TERME

La prééclampsie, qui se définit par l'apparition inopinée d'une hypertension et d'une protéinurie gestationnelles, est l'une des grandes pathologies de l'heure encore mal connue. On pense toutefois que l'inflammation et le stress oxydatif pourraient jouer un rôle important dans son apparition ; ces éléments auraient même des effets à long terme, provoquant, plusieurs années après l'accouchement, des problèmes cardiovasculaires chez la mère.

Déjà, dans des travaux antérieurs, le Dr Abdelaziz Kharfi a pu montrer que l'inflammation, le stress oxydatif et l'activité du placenta étaient tous les trois exacerbés et interreliés lorsque se produisait une prééclampsie. L'objectif général de son programme de recherche est maintenant d'utiliser les processus inflammatoires et oxydatifs comme marqueurs, ce qui lui permettra de suivre à la trace l'apparition non seulement de la prééclampsie, mais aussi des problèmes endovasculaires à long terme.

Mais comment expliquer ce lien étrange des deux pathologies dans le temps ? L'hypothèse du chercheur est la suivante : au moment de la prééclampsie, une inflammation et un stress oxydatif d'origine utéroplacentaire pourraient persister après la délivrance et évoluer vers une inflammation endothéliale chronique généralisée, entraînant la maladie cardiovasculaire.

Dans son étude, le Dr Kharfi veut d'abord examiner si l'endothélium utéroplacentaire est à l'origine de l'inflammation et du stress oxydatif observés durant la prééclampsie. Il vérifiera également si un marqueur de l'inflammation (hCG) pourrait être utilisé dans le contrôle (monitoring) de l'inflammation systémique chez la femme enceinte. Quarante femmes enceintes nullipares prééclampsiques et 40 femmes-témoins participeront au projet. On prélèvera, durant l'accouchement par césarienne, des biopsies du placenta et du lit placentaire.

Enfin, grâce à l'existence d'une autre cohorte de patientes ayant souffert de prééclampsie entre 6 et 12 ans auparavant, le chercheur vérifiera si l'inflammation et le stress oxydatif pourraient persister tardivement, établissant alors le lien entre la prééclampsie et le risque cardiovasculaire.

JASNA KRIZ**CONTRÔLER L'INFLAMMATION
DANS L'ISCHÉMIE CÉRÉBRALE
POURRAIT ÊTRE BÉNÉFIQUE**

Avec une incidence d'environ 350 cas sur 100 000, les accidents vasculaires cérébraux (AVC) sont au troisième rang des causes de mortalité et de morbidité dans nos pays industrialisés. Généralement, à la suite de l'AVC, il se produit une réponse inflammatoire aiguë et prolongée, caractérisée par la production de cytokines pro-inflammatoires et par l'infiltration de leucocytes. Cette inflammation est-elle délétère ou bénéfique à la régénérescence du tissu nerveux? Un débat persiste actuellement sur le sujet à l'intérieur de la communauté scientifique.

Dans ce projet de recherche, la D^{re} Jasna Kriz prend position; elle pose l'hypothèse qu'une réponse inflammatoire adéquatement contrôlée dans le temps serait bénéfique à la régénérescence cérébrale post-AVC. Jusqu'à maintenant, les résultats préliminaires de la chercheuse font croire que différents mécanismes pathophysiologiques pourraient être impliqués dans la réponse du cerveau à l'accident vasculaire, dépendamment s'il s'agit d'une ischémie permanente ou transitoire. Les processus inflammatoires dans les différents types d'ischémie se doivent donc d'être examinés avec soin.

Pour y arriver, la D^{re} Kriz favorise trois avenues de recherche. Elle compte d'abord caractériser les différences exprimées dans les réponses du cerveau aux ischémies permanentes et transitoires. Elle désire ensuite examiner le rôle des microglies et des macrophages, deux éléments actifs du système immunitaire, dans l'ischémie cérébrale provoquée chez des souris modèles. Elle étudiera enfin le rôle de l'inflammation par la modulation pharmacologique de la réponse immunitaire.

Ce dernier point est fort intéressant, car des données récentes suggèrent que l'inflammation affecte de façon différente les processus de mortalité cellulaire et de régénérescence cérébrale, selon le temps suivant l'ischémie. Grâce à des approches pharmacologiques, elle compte moduler les réponses inflammatoires à différents moments post-AVC, chez des souris. Elle mesurera les effets de ces traitements sur la mortalité neuronale et les processus régénératifs. Son hypothèse d'une inflammation bénéfique à la régénérescence – moyennant un certain contrôle pharmacologique ou autre – subira alors l'épreuve de la réalité.

PATRICK LABONTÉ**UN PREMIER MODÈLE MURIN
POUR CARACTÉRISER LE VIRUS
DE L'HÉPATITE C**

On estime que plus de 2 p. 100 de la population mondiale est infectée par le virus de l'hépatite C (VHC). De ce nombre, plus de 80 p. 100 des individus infectés développeront une infection chronique, augmentant ainsi le risque d'apparition de maladies hépatiques graves. Pour l'instant, aucun vaccin n'est disponible; pire, aucun modèle animal ou lignée cellulaire, permettant de caractériser le virus, n'existent encore.

La situation est cependant en train de changer avec la mise au point, par l'équipe de Patrick Labonté, du clone cellulaire tumorigénique Hut7-3 provenant de la lignée d'origine hépatique humaine Huh-7. Actuellement, les cellules Huh-7 semblent être les seules cellules humaines d'origine hépatique à accepter la réplication de mini-génomés – appelés aussi «réplicons» – du VHC. Percée majeure, car ces réplions permettent la réplication autonome d'une partie de l'ARN viral et l'expression des protéines du virus.

En possédant ce clone et ces réplions, Patrick Labonté se retrouve maintenant en position de réussir une importante avancée dans le domaine, voire une première: la réplication de réplions... chez la souris!

Pour atteindre cet objectif, la réplication des mini-génomés sera d'abord établie de façon autonome chez les cellules tumorigéniques HuT7-3. Par la suite, les cellules exprimant l'ARN viral serviront à produire des tumeurs sous-cutanées et orthotopiques chez la souris nude. Finalement, après avoir confirmé dans la tumeur l'expression de l'ARN et des protéines virales, le modèle sera validé à l'aide d'antiviraux tel l'interféron. Le chercheur poursuivra par la suite deux objectifs à long terme: induire la production de particules virales chez la souris à partir de réplions «full-length»; étudier la réponse antivirale innée contre le VHC *in vivo*.

**JASNA KRIZ****Chercheuse-boursière junior 1**

M.D. (médecine), 1990
Ph. D. (pharmacologie /
biomédecine et santé), 1998

Centre de recherche
Centre hospitalier universitaire
de Québec (CHUQ-Centre
hospitalier de l'Université Laval)
Tél.: (418) 654-2296

jasna.kriz@crchul.ulaval.ca

**PATRICK LABONTÉ****Chercheur-boursier junior 1**

Ph. D. (biologie moléculaire),
2001

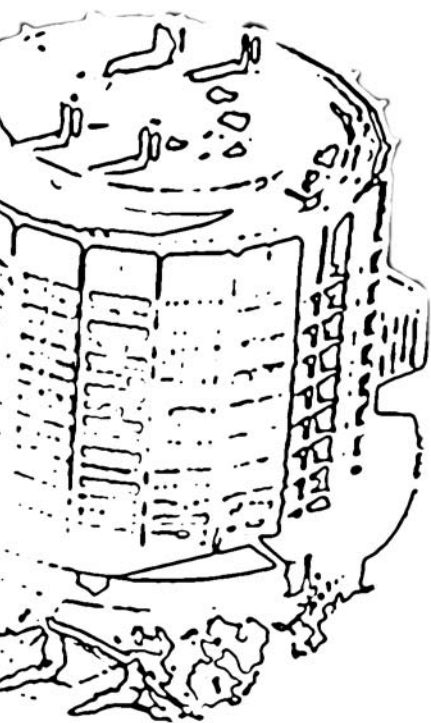
Institut Armand-Frappier
Institut national de la recherche
scientifique
Tél.: (450) 687-5010,
poste 4331

patrick.labonte@iaf.inrs.ca

LE GROUPE DE RECHERCHE SUR LE CANCER DE MCGILL TRENTE CHERCHEURS EN QUÊTE DE RÉPONSES

par **Dominique Forget**, communicatrice scientifique

Photos et illustrations:
Groupe de recherche sur le cancer de McGill et Photodisc

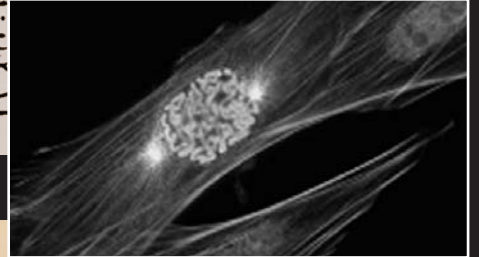
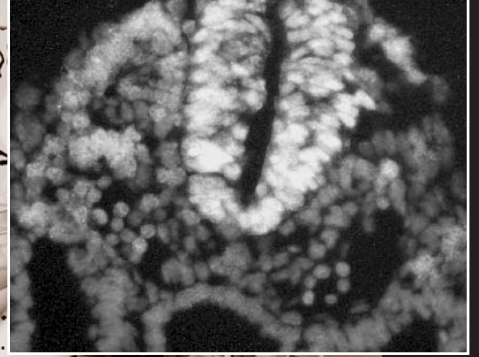


Certains ont perdu un être cher aux griffes de la maladie. D'autres sont poussés par le désir d'être les premiers à déchiffrer certains secrets que le corps humain n'a pas encore livrés. D'autres encore ont simplement suivi les traces d'un mentor qui les a inspirés alors que, étudiants, ils se questionnaient sur leur avenir professionnel. Bien que les sources de leur motivation diffèrent, les chercheurs du Groupe de recherche sur le cancer de l'Université McGill ont tous une détermination hors du commun.

Ils n'ont guère le choix. Les découvertes des 25 dernières années ont fait de leur domaine un des champs les plus complexes qui soit en recherche. On dénombre plus de 100 familles de cancers, chacune associée à différents types de tumeurs. « Chercher à comprendre le cancer, c'est un peu comme essayer de résoudre un casse-tête qui compte des milliers de pièces, lance Nahum Sonenberg, chercheur au sein du Groupe depuis plus de 20 ans. Seulement, les pièces ne sont pas fournies d'emblée. Pour en trouver une, il faut investir des années en recherche. »

Les « pièces » dont parle le professeur Sonenberg sont des gènes, des hormones, des facteurs de croissance ou de transcription, des récepteurs nucléaires... Bref, une multitude de molécules qui ont pour fonction de prévenir, de limiter ou de réparer les dommages que subit l'ADN de nos cellules. Comprendre quelle place occupe chacune des pièces et, surtout, pourquoi certaines d'entre elles tombent parfois en panne, menant au développement de cellules cancéreuses, voilà en quelque sorte le but du jeu.

Ce dossier n'est pas exhaustif de l'ensemble des travaux en cours au sein de ce Groupe. Les six thèmes de recherche abordés ici illustrent le développement récent des connaissances menant à la prévention et au traitement du cancer.



LE GROUPE DE RECHERCHE SUR LE CANCER DE MCGILL
TRENTE CHERCHEURS EN QUÊTE DE RÉPONSES

DOSSIER

**Chercher à comprendre le cancer,
c'est un peu comme essayer
de résoudre un casse-tête qui
compte des milliers de pièces...**



AUX PREMIERS RANGS DE LA RECHERCHE



Les biologistes et biochimistes qui travaillent au sein du Groupe de McGill sont connus aux quatre coins du globe pour la contribution qu'ils apportent au décryptage des mécanismes moléculaires qui se cachent derrière le cancer. Au total, la trentaine de chercheurs qui composent le Groupe, soutenu financièrement par le FRSQ, décrochent 17 millions de dollars par année en subventions de recherche.

Ces fonds viennent des organismes subventionnaires les plus prestigieux dans le domaine: Société canadienne du cancer, Institut national du cancer du

Canada, Instituts de recherche en santé du Canada, Génome Québec, National Institutes of Health des États-Unis, Howard Hughes Medical Institute, etc. Le Groupe a aussi décroché trois chaires de recherche du Canada, attribuées à William Muller, Arnim Pause et Maxime Bouchard.

«Nous recevons plus de subventions que tout autre centre à McGill et nous formons un des plus importants groupes de recherche sur le cancer au Canada, précise Michel Tremblay, professeur au Département de biochimie et directeur

du Groupe. Ceci illustre le dynamisme et surtout la réputation de nos chercheurs. Et les résultats prouvent que cet argent a été bien investi.»

En effet, des gènes impliqués dans le cancer du rein, du sein, des ovaires et de la prostate ont été découverts grâce aux efforts du Groupe. En outre, le centre de recherche détient plus de brevets que n'importe quelle autre équipe à l'Université McGill. Et au cours des cinq dernières années, une douzaine de compagnies spin-off ont émergé de leurs laboratoires. Certaines de ces compagnies procèdent



actuellement à des essais cliniques visant à tester de nouveaux médicaments qui agissent sur des gènes ou des protéines bien ciblés.

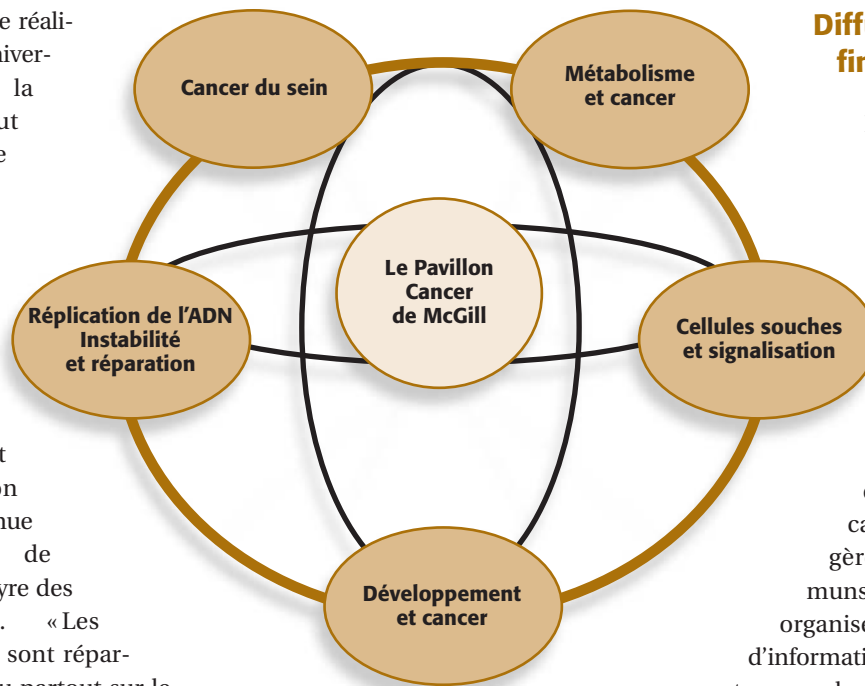
Un nouveau pavillon pour 2007

Bien que ce centre de recherche se classe actuellement dans les ligues majeures, le professeur Tremblay souhaite voir s'accroître son rendement au cours des prochaines années. Tout indique que son vœu se réalisera. Cet automne, l'Université McGill entame la construction d'un tout nouveau pavillon de quatre étages qui sera occupé par le Groupe de recherche sur le cancer. D'ici l'ouverture prévue pour 2007, de nouveaux équipements de pointe seront achetés et de nouveaux chercheurs seront recrutés. Le pavillon Cancer sera érigé avenue des Pins, aux côtés de l'actuel pavillon McIntyre des sciences médicales. « Les chercheurs du Groupe sont répartis actuellement un peu partout sur le campus, précise le professeur Tremblay. Lorsqu'ils seront tous regroupés, les échanges seront plus faciles. Et on sait que c'est souvent la confrontation des idées qui fait avancer la recherche. »

Dans le futur bâtiment, un étage entier sera consacré à la recherche sur le cancer du sein, un domaine dans lequel le

groupe est particulièrement réputé (voir Au sommet de la recherche en cancer du sein p.51). Les chercheurs du Centre auront aussi accès à une nouvelle animalerie spécialisée dans le développement de modèles animaux utiles en oncologie. En effet, l'utilisation de souris

les mêmes mutations que celles que l'on observe chez les patients qui ont certains cancers du sein, du pancréas ou du foie, par exemple», explique le directeur. Les souris du Groupe de McGill sont tellement réputées qu'elles sont utilisées partout dans le monde. Elles permettent notamment de tester de nouvelles molécules thérapeutiques beaucoup plus efficacement et rapidement que la moyenne.



génétiquement modifiées est centrale dans les recherches menées par le Groupe.

« Nos chercheurs ont développé une expertise unique pour donner naissance à des souris qui comportent exactement

Diffusion et financement

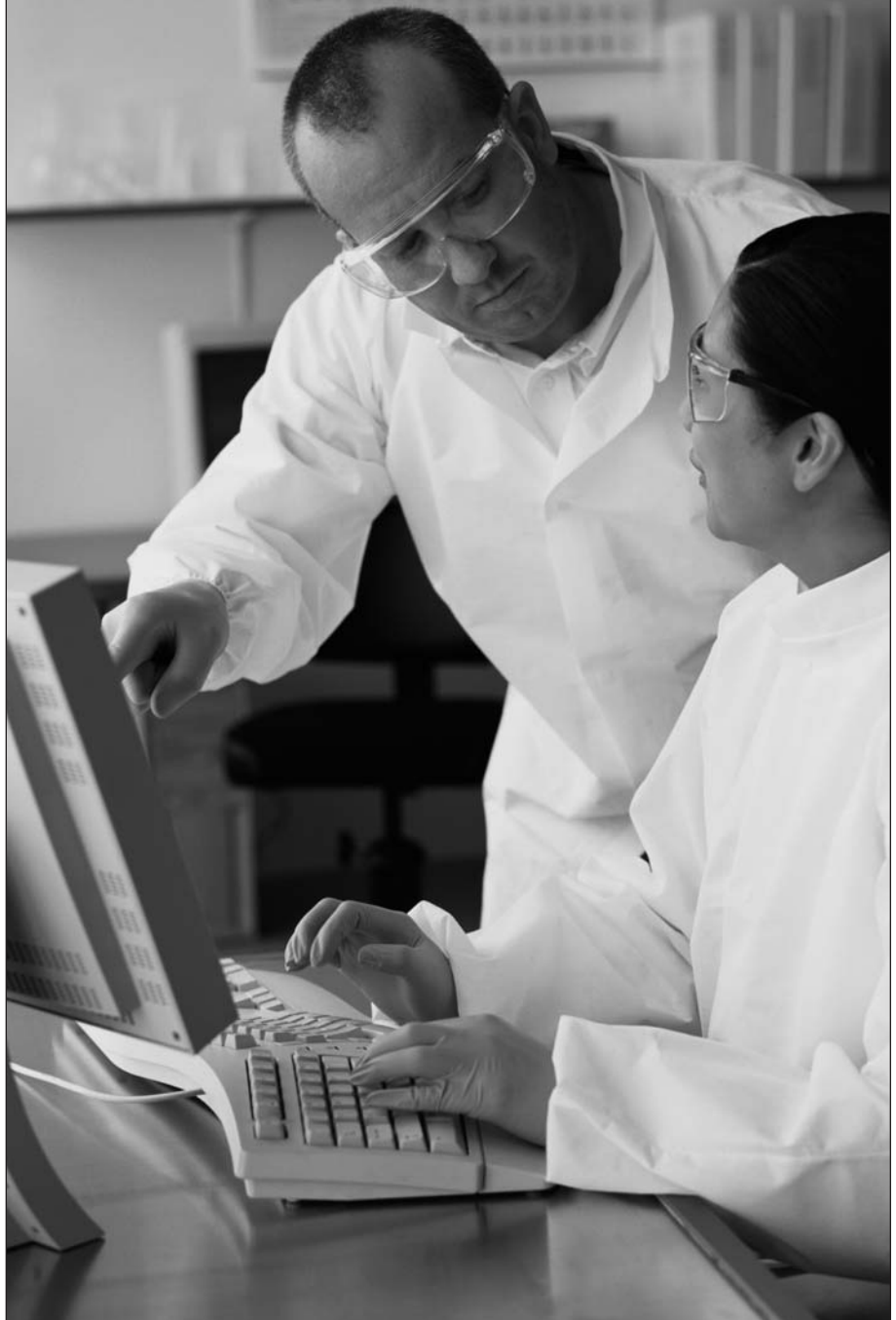
Bien qu'ils travaillent à l'échelle moléculaire, les chercheurs du Groupe ne sont pas déconnectés de la réalité des patients qui vivent avec le cancer. Plusieurs d'entre eux collaborent étroitement avec des cliniciens qui leur fournissent des échantillons de tissus cancéreux et avec qui ils gèrent des projets communs. Qui plus est, le Groupe organisera bientôt des soirées d'information pour les patients et autres membres du grand public, question de les tenir au courant des derniers développements en recherche.

Également à l'agenda du centre: de nombreuses activités de collecte de fonds, dont des opéras, des tournois sportifs, des foires, etc. « La campagne la plus importante est le Défi corporatif Canderel, indique Sarita Benchimol,



tous les aspects de la recherche et de la clinique. Pas question de former de futurs chercheurs ultraspécialisés qui n'auront pas de vue d'ensemble de la complexité de la maladie. Tous les types de cancer y passent: sang, rein, côlon, etc. « Pour chaque site, les étudiants rencontrent un chercheur et un clinicien, dit M^{me} Benchimol. Ensemble, ils abordent le diagnostic, le pronostic, la pharmacologie, la recherche fondamentale, la recherche clinique, bref, tout ce qui est d'actualité. »

Chaque semaine, en collaboration avec le Département de biochimie de l'Université, le Groupe organise pour ses étudiants et ses membres des séminaires auxquels certains des chercheurs les plus éminents dans le domaine sont invités à participer. S'ajoutent des ateliers, des groupes de discussion, des 5 à 7... « Tous les prétextes sont bons pour amener les étudiants et les chercheurs à échanger des idées, poursuit M^{me} Benchimol. On leur offre le lunch, on rend l'ambiance agréable... Ce n'est pas long avant que les idées ne se mettent à fuser! » Les étudiants qui sortent du Groupe sont



accueillis à bras ouverts dans les laboratoires du monde entier.

Tous ces efforts finiront-ils par avoir raison du cancer? « On nous demande toujours quand on va finir par le guérir, observe le professeur Sonenberg. Parler de guérison est peut-être trop ambitieux. Cependant, on envisage que d'ici quelques années, le cancer deviendra

une maladie chronique. Les patients devront prendre des médicaments et être suivis de près, mais dans de très nombreux cas, on arrivera à gérer la maladie. Les effets secondaires des traitements seront réduits et les individus pourront jouir d'une bonne qualité de vie. C'est vers quoi tendent tous nos efforts ici. »

PERCER LES MYSTÈRES DE L'APOPTOSE

Toutes nos cellules, sans exception, sont programmées pour mourir à un moment déterminé. Ce constat peut sembler apocalyptique et pourtant, il est salutaire. «La mort programmée est notamment très importante dans le développement de l'embryon, souligne Michel Tremblay. Par exemple, à un stade préliminaire, l'embryon a les doigts palmés. C'est grâce à la mort programmée que les cellules qui unissent les doigts disparaissent et que l'enfant naît avec cinq doigts séparés.»

Ce mécanisme, baptisé apoptose, fait cruellement défaut chez les cellules cancéreuses. Ces dernières résistent à la mort programmée, se divisent indûment et envahissent souvent les tissus voisins. «Plusieurs protéines sont impliquées dans l'apoptose, explique M. Tremblay. Leur rôle principal consiste à détecter les dommages subis par l'ADN contenu dans les cellules. Une fois qu'un dommage a été repéré, elles doivent enclencher la mort de ces cellules. La principale protéine responsable de ce mécanisme est appelée P53. C'est en quelque sorte le gardien du génome.»

Or, il arrive que les dommages subis par les cellules – induits par les radiations, le soleil ou des produits chimiques, par exemple – attaquent le gène responsable de la synthèse de P53. Cette dernière n'arrive plus à faire son travail. C'est alors que les défauts commencent à se multiplier, donnant naissance au cancer.

Dans son laboratoire, le professeur Tremblay et son équipe cherchent des façons de provoquer l'apoptose, même en l'absence de P53. «En fait, on étudie toute la chaîne, souligne le directeur. Nos recherches visent à mieux comprendre comment émergent les dommages à l'ADN, comment on peut arrêter la division cellulaire et comment on peut

détruire les cellules affectées.»

Pour sa part, il s'intéresse surtout aux protéines tyrosines phosphatases (PTP), des enzymes qui sont directement impliquées dans le processus de croissance et de différenciation cellulaires. «Mon laboratoire se penche plus spécifiquement sur quatre protéines de la famille PTP, poursuit-il. Toutes semblent jouer un rôle dans le cancer et nous étudions leur fonction chez les souris. En produisant des "knock-out", des souris génétiquement ciblées, on peut évaluer le rôle spécifique de ces gènes.»

Au cours des prochains mois, le directeur compte recruter de nouveaux

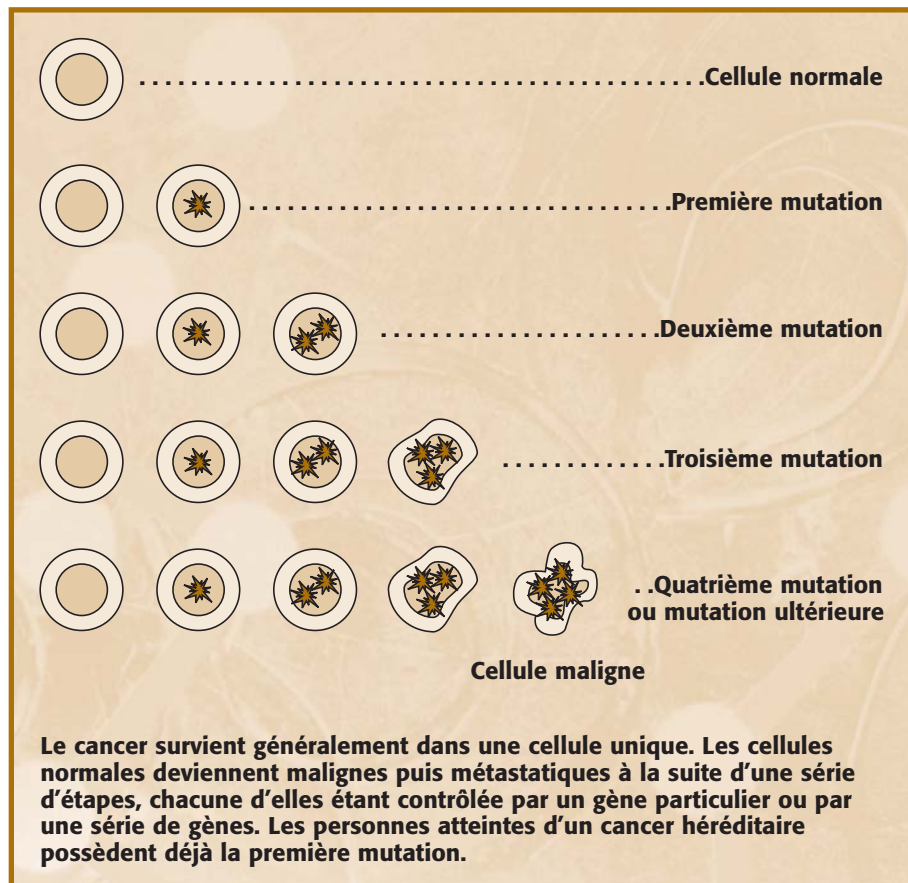
professeurs au sein du Groupe de recherche sur le cancer de l'Université McGill pour travailler sur le volet «dommage à l'ADN et apoptose». «En ce moment, nous sommes trois chercheurs qui nous concentrons sur cet axe et j'aimerais en recruter deux ou trois autres, dit-il. Grâce à la réputation du Groupe, nous n'aurons certainement pas de difficulté à repêcher des chercheurs qui font autorité dans le domaine.»

► INFORMATION :

Michel Tremblay, Ph. D.

Tél. : (514) 398-3535

michel.tremblay@mcgill.ca



ÉCHEC AUX CANCERS HORMONODÉPENDANTS



À la fin du mois d'août, le professeur Vincent Giguère rentrait tout juste d'une année sabbatique à San Diego. Il avait passé un an au Salk Institute, l'endroit même où il avait fait ses études postdoctorales, vingt ans plus tôt. Pendant son séjour, son ancien directeur, Ronald Evans, l'avait invité à l'accompagner à une cérémonie très spéciale. Le professeur Evans allait recevoir le Lasker, un des prix les plus prestigieux dans le domaine de la recherche médicale fondamentale. Les connaisseurs savent qu'il précède souvent le Nobel.

«Il m'a invité pour une raison bien simple, raconte Vincent Giguère. Les principales découvertes pour lesquelles il a été honoré, nous les avons faites ensemble, au cours des années 1980.» En effet, c'est en collaboration que les deux chercheurs ont réussi à cloner 48 récepteurs nucléaires: des protéines

qui, dans les cellules, interagissent avec les hormones.

Aujourd'hui membre du Groupe de recherche sur le cancer de l'Université McGill, le professeur Giguère n'a pas fini de cueillir les fruits de cette découverte. «Les récepteurs nucléaires jouent un rôle clé dans le développement de certains cancers hormonodépendants, comme le cancer du sein ou le cancer de la prostate, explique-t-il. On sait, par exemple, que l'hormone féminine œstrogène intervient dans la croissance des cellules du cancer du sein. En mettant au point des molécules qui neutralisent les récepteurs nucléaires, on espère bloquer l'action d'hormones comme l'œstrogène.»

Dans un article publié au mois d'août dernier dans *Proceedings of the National Academy of Science*, son équipe a montré, en collaboration avec des chercheurs de l'Institut de recherches cliniques de

Montréal, que le facteur de transcription codé par le gène FOXA1 revêtait une importance particulière dans la croissance des tumeurs du sein. «Nous avons trouvé qu'en l'absence du facteur de transcription, le récepteur nucléaire qui se lie normalement à l'hormone œstrogène devient complètement paralysé. Autrement dit, si on arrive à inactiver le gène FOXA1 et donc à empêcher la production du facteur de transcription, l'œstrogène ne peut agir pour faire croître les cellules cancéreuses.»

Il s'agit d'un grand pas dans la compréhension des mécanismes moléculaires qui se cachent derrière le cancer du sein. Des efforts seront maintenant investis pour développer une stratégie thérapeutique qui ciblera spécifiquement le gène FOXA1. «Plus un médicament est ciblé, moins il a d'effets secondaires, précise le professeur Giguère. C'est la beauté de travailler à l'échelle moléculaire. Il y a vingt ans, nous avons fait les premières découvertes; aujourd'hui, nous en récoltons les bénéfices.»

► INFORMATION :

Vincent Giguère, Ph. D.

Tél. : (514) 843-1479

vincent.giguere@mcgill.ca



ÉCLAIRCIR LES LIENS ENTRE LE DÉVELOPPEMENT ET LE CANCER

La comparaison peut paraître surprenante, mais entre un embryon humain et une tumeur cancéreuse, il existe certaines similitudes. La principale? Dans les deux cas, les cellules se divisent à un rythme effarant. Il existe également, on s'en doute, des contrastes bien marqués. En effet, dans le cas de l'embryon, les cellules se divisent en suivant une structure réglée au quart de tour. Dans le cas de la tumeur, les cellules se divisent dans le désordre total. Au Groupe de recherche sur le cancer de l'Université McGill, le professeur Mark Featherstone étudie justement ces liens et ces dissemblances.

Il s'intéresse particulièrement à une classe de gènes appelés «Hox». Ces derniers occupent une fonction critique

dans le développement normal de l'embryon. «Les gènes Hox sont responsables de l'organisation de l'organisme au long de l'axe antéro-postérieur, explique le professeur. Ils dictent, par exemple, que les côtes qui se trouvent au niveau du thorax doivent s'attacher au sternum alors que celles qui se situent au niveau du bassin doivent demeurer flottantes.»

En comprenant mieux comment ces gènes opèrent, le professeur Featherstone et son équipe espèrent en apprendre un peu plus sur les mécanismes moléculaires qui contrôlent la division cellulaire et, surtout, sur les dysfonctionnements de ces mécanismes. «Dans certains types de leucémies, des gènes Hox ne s'expriment pas normalement, explique le



professeur. Nous cherchons à comprendre comment ceci est lié au développement de la maladie.»

Le professeur étudie les mécanismes moléculaires *in vivo*, chez la souris. Chez ce rongeur, comme chez l'humain, on compte 39 gènes Hox. «Dans mon laboratoire, nous en étudions quatre, précise-t-il. En les activant ou en les désactivant, on peut constater quel est leur rôle.»

En plus de son équipe d'étudiants et de stagiaires postdoctoraux, le professeur Featherstone travaille en collaboration avec des chercheurs de l'Université de Montréal, de l'Institut de recherches cliniques de Montréal et de l'Université Harvard. «La collaboration est essentielle lorsqu'on travaille dans des domaines aussi complexes. Il faut communiquer régulièrement avec nos collaborateurs et avancer ensemble.»

► INFORMATION :

Mark Featherstone, Ph.D.

Tél. : (514) 398-8937

mark.featherstone@mcgill.ca



AU SOMMET DE LA RECHERCHE EN CANCER DU SEIN

Dans le pavillon Cancer, qui ouvrira ses portes avenue des Pins en 2007, un étage entier sera consacré à la recherche sur le cancer du sein. Ce n'est pas étonnant. Dans ce domaine, l'Université McGill est dotée de la meilleure équipe au Canada. Ce succès est en bonne partie attribuable à Morag Park, une biologiste moléculaire d'origine écossaise, établie à Montréal depuis la fin des années 80.

Portée par l'espoir d'aider les 20 000 femmes qui sont diagnostiquées chaque année au Canada, il n'est pas rare que la chercheuse investisse plus de 70 heures par semaine dans son travail. Parmi ses réalisations les plus marquantes figure une banque de tissus comptant près de 600 échantillons, tous offerts par des patientes qui ont dû subir une mastectomie.

À l'aide de ces tissus et de techniques de criblage génétique ultraperformantes, la professeure Morag et son équipe arrivent à détecter les gènes qui étaient exprimés dans les cellules de la tumeur au moment du prélèvement. En comparant les résultats à ceux obtenus dans les cellules saines de la même patiente, les chercheurs peuvent déterminer quels gènes sont impliqués dans l'évolution de différents types de cancer du sein, du moins agressif au plus mortel.

Grâce à la collaboration de son collègue William Muller, Morag Park arrive à créer des souris dans lesquelles les gènes en question sont exprimés ou inhibés, selon le cas. «Ces modèles animaux représentent bien ce qui se passe chez l'humain et nous permettent de tester l'efficacité de différentes molécules thérapeutiques, explique la professeure. Les compagnies pharmaceutiques nous

envoient régulièrement des composés que nous évaluons en laboratoire.»

Du côté de la recherche fondamentale, la chercheuse est aussi connue pour ses travaux sur le récepteur MET, qu'elle a découvert lors de son stage postdoctoral au National Cancer Institute à Washington. «Cette protéine est directement impliquée dans l'organisation de l'épithélium, soit les cellules qui composent les membranes qui se trouvent entre autres dans les reins, les poumons, les seins, etc. Dans certains cancers, celui du sein et du colon notamment, les cellules de l'épithélium deviennent très désorganisées et invasives. On pense que ce serait lié au dérèglement du récepteur.» Cinq compagnies pharmaceutiques ont mis au point des molécules qui devraient aider à mieux réguler le récepteur MET. Elles sont actuellement à l'étape des études cliniques.

Parmi ses collaborateurs, la professeure Park compte bien sûr d'autres biologistes moléculaires, mais également



des chirurgiens, des oncologues, des pathologistes, des biologistes, des chimistes et des bio-informaticiens. «En travaillant ensemble, nous espérons raccourcir le temps qui s'écoule normalement entre le moment où l'on entreprend la recherche fondamentale et celui où l'on arrive au lit du patient», souhaite-t-elle.

Quant aux 70 heures par semaine investies dans son travail, la chercheuse ne s'en plaint pas. «La liberté dont on jouit et la créativité dont on peut faire preuve dans un centre de recherche comme celui-ci sont exceptionnelles. Et lorsqu'on découvre quelque chose que personne n'a encore trouvé, le sentiment est absolument fabuleux. Ça compense largement pour les heures investies.»

► INFORMATION :

Morag Park, Ph.D.

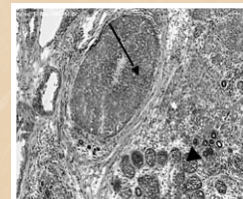
Tél. : (514) 934-1934, poste 35845

morag.park@mcgill.ca

DEGRÉ DE CORRÉLATION ENTRE ANGIOGÉNÈSE ET PROGRESSION DU CANCER DU SEIN

Des coupes de tissu congelé, obtenues d'un carcinome canalaire in situ (CCIS), ont été imprégnées d'anticorps H&E et cd 31 (vaisseaux sanguins).

Petit CCIS pré-vasculaire (pointe de flèche), CCIS vasculaire (flèche noire) et élément de carcinome canalaire infiltrant (flèche brune) du tissu de carcinome mammaire.



**RÉPARTITION DE TOUS LES SIÈGES ET TYPES DE CANCER COMBINÉS,
SELON LE GROUPE D'ÂGE ET LE SEXE (CANADA 2005)***

Groupe d'âge	Population (en milliers) Estimations pour 2005			Nouveaux cas Estimations pour 2005			Décès Estimations pour 2005		
	Total	H	F	Total	H	F	Total	H	F
0-19	7 671	3 928	3 743	1 250	670	580	190	110	85
20-29	4 297	2 180	2 116	1 800	830	950	230	130	100
30-39	4 647	2 338	2 309	4 400	1 550	2 800	770	320	460
40-49	5 368	2 695	2 673	12 600	4 400	8 200	3 300	1 450	1 900
50-59	4 301	2 135	2 167	27 300	12 600	14 700	8 800	4 400	4 400
60-69	2 693	1 305	1 388	36 800	21 200	15 600	14 600	8 300	6 300
70-79	1 862	838	1 023	38 900	22 400	16 400	20 900	12 000	9 000
80 +	1 111	386	725	26 000	12 500	13 500	20 600	10 000	10 600
Tous les âges	31 949	15 806	16 144	149 000	76 200	72 800	69 500	36 700	32 800

* tirés de Statistiques canadiennes sur le cancer 2005 (Société canadienne du cancer)

Note: Les taux d'incidence ne tiennent pas compte des cancers cutanés autres que le mélanome (carcinomes basocellulaire et squameux). Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre aux totaux indiqués.

Source: Division de la surveillance et de l'évaluation des risques, CPCMC, Agence de santé publique du Canada.

**RÉPARTITION DE CERTAINS SIÈGES OU TYPES DE CANCER,
SELON LE GROUPE D'ÂGE ET LE SEXE (CANADA 2005)***

Nouveaux cas par groupe d'âge	Poumon			Côlon et rectum			Prostate	Sein
	Total	H	F	Total	H	F	H	F
20-29	25	15	10	40	20	20	_*	70
30-39	140	55	85	220	120	100	5	850
40-49	1 100	420	650	1 100	570	510	330	3 600
50-59	3 500	1 700	1 750	3 000	1 750	1 300	3 300	6 000
60-69	6 300	3 500	2 800	4 700	2 900	1 850	7 200	4 900
70-79	7 200	4 200	3 000	5 900	3 300	2 600	6 500	3 800
80 +	4 000	2 100	1 900	4 700	1 950	2 700	3 100	2 500
20 ans et plus	22 200	12 000	10 200	19 600	10 600	9 000	20 500	21 600

* tirés de Statistiques canadiennes sur le cancer 2005 (Société canadienne du cancer)

** moins de 3 cas ou décès

Note: Les chiffres ne tiennent pas compte des cancers cutanés autres que le mélanome (carcinomes basocellulaire et squameux). Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre aux totaux indiqués.

Source: Division de la surveillance et de l'évaluation des risques, CPCMC, Agence de santé publique du Canada.

DU CANCER À LA MÉMOIRE... EN PASSANT PAR L'OBÉSITÉ

Boursier en recherche internationale du Howard Hughes Medical Institute, membre associé de la Société royale du Canada, scientifique émérite des Instituts de recherche en santé du Canada, récipiendaire du prix Killam..., la liste des honneurs décernés à Nahum Sonenberg ne cesse de s'allonger avec les années. Pourtant, le célèbre biochimiste et biologiste moléculaire est loin de s'asseoir sur ses lauriers. Après plus de 20 années passées au sein du Groupe de recherche sur le cancer de McGill, rien ne semble refroidir la passion qui le pousse à vouloir élucider les mécanismes responsables des troubles les plus dévastateurs du corps humain.

Ce sont bien sûr ses travaux sur la biologie du cancer qui l'ont rendu célèbre, mais pas uniquement. En effet, ses recherches l'ont aussi amené à mieux comprendre les rouages de la mémoire et de l'obésité. Quel secret se cache derrière une telle polyvalence? «En fait, je m'intéresse à un seul procédé biochimique, répond-il. Il s'agit du processus grâce auquel les protéines sont synthétisées à partir de l'information génétique contenue dans notre ADN.

Brièvement, ce procédé comprend deux étapes, soit la transcription et la traduction. La transcription sert à produire un ARN messager, c'est-à-dire une photocopie de l'ADN. Une fois cet ARN messager complété, celui-ci voyage dans la cellule jusqu'au ribosome, lieu d'assemblage des protéines. Au cours de la seconde étape, la traduction, le code de l'ARN messager est déchiffré, ce qui permet d'assembler dans le bon ordre les acides aminés qui formeront la protéine voulue.

Essentiel au bon fonctionnement de notre organisme, ce processus doit être

parfaitement régulé. En effet, si trop de protéines sont synthétisées, plusieurs maladies peuvent surgir, dont le cancer. Or, environ 150 protéines sont nécessaires pour mener à bien cette opération. «Si une seule flanche, c'est tout le procédé qui s'en ressent», explique le biochimiste, qui tente de mieux comprendre comment toute cette machinerie opère.

Dans son laboratoire, son équipe

étaient plus maigres. Il a aussi remarqué que 4EBP2, une autre protéine de la famille, était impliquée dans le stockage d'information par le cerveau. «Nos travaux pourraient donc aider au traitement de l'obésité et des troubles de la mémoire», souligne le professeur Sonenberg. C'est tout à fait par hasard que nous avons fait ces découvertes. La recherche est une réelle aventure, remplie de surprises. Il faut savoir en tirer parti!»



étudie 15 des 150 protéines. Le professeur Sonenberg affectionne tout particulièrement l'une d'entre elles, nommée eIF4E. Pour cause: c'est lui qui l'a découverte au cours de son postdoctorat, il y a 25 ans. «Depuis ma découverte, il a été démontré que dans 30 p. 100 des cancers, cette protéine est surexprimée. Nous cherchons maintenant à mettre au point un médicament qui pourra bloquer l'action négative de cette protéine.»

Au fil de ses expériences, le biochimiste a découvert que lorsqu'une protéine apparentée, nommée 4EBP1, était inhibée chez des souris, ces dernières

► INFORMATION :

Nahum Sonenberg, Ph.D.

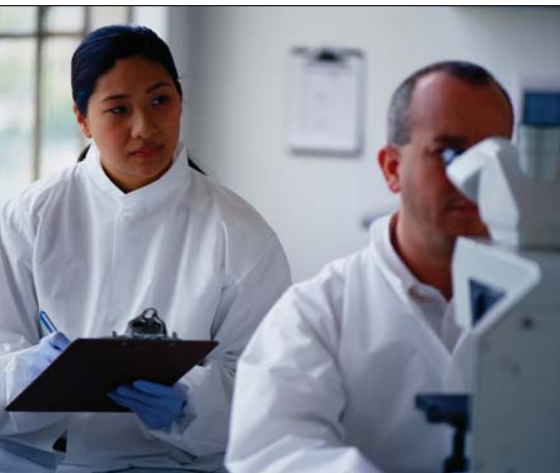
Tél.: (514) 398-7274

nahum.sonenberg@mcgill.ca



ÉTUDIER LE VER POUR COMPRENDRE L'HUMAIN

Les processus biochimiques qui sont dissimulés sous le cancer sont d'une complexité désarmante. Même les chercheurs les plus vaillants sont parfois découragés devant l'abondance de la documentation qu'ils doivent consulter pour se tenir à jour. Comment alors décrire le cancer



simplement? En quelques mots, on peut dire que le cancer survient lorsque les cellules perdent le contrôle. Des cellules qui ne devraient pas se diviser se multiplient. Des cellules qui ne devraient pas se répandre dans les tissus voisins deviennent envahissantes.

Ainsi, pour les chercheurs qui se spécialisent dans l'étude du cancer, comprendre les mécanismes qui régissent la

division cellulaire dans le temps et dans l'espace revêt une importance fondamentale. Membre du Groupe de recherche sur le cancer et professeur au Département de biologie de l'Université McGill, le professeur Richard Roy a recours à une méthode fort originale pour étudier le cycle cellulaire. Il utilise un ver microscopique, nommé *Caenorhabditis elegans*. «Il s'agit d'un modèle génétique classique, au même titre que la mouche drosophile, explique le chercheur. Chez ce ver et chez l'humain, ce sont pratiquement les mêmes gènes et les mêmes voies de régulation qui se manifestent au moment de la division cellulaire.»

Pour bien pouvoir suivre le cycle de la cellule et sa division, le biologiste et son équipe ont recours à une protéine qui s'intègre au génome du ver et qui émet de la lumière fluorescente verte au moment où la cellule se met à dupliquer son bagage génétique, juste avant de se diviser. Sous le microscope, les chercheurs peuvent voir chacune des cellules. Ils peuvent visualiser, grâce à la lumière verte, lesquelles sont à l'étape de la division. Mais ce n'est que le début du boulot...

Afin de comprendre le rôle de différents gènes dans la division cellulaire, l'équipe de Richard Roy fait subir aux vers différentes mutations génétiques. En bloquant l'action d'un gène, par exemple, les chercheurs peuvent voir si ce dernier joue un rôle sur le cycle cellulaire et si oui, à quel endroit: système digestif, cytosquelette, réseau neuronal, etc. Si les cellules se mettent à se diviser plus rapidement que la normale dans un organe donné, l'équipe sait qu'elle tient un bon filon.



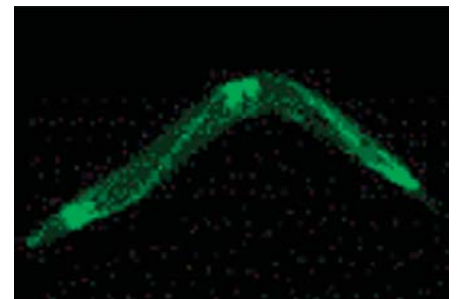
«Notre méthode est très efficace, raconte le professeur Roy. On peut rapidement faire un premier tri, voir quels vers présentent des anomalies ou des traits intéressants, puis pousser les recherches plus loin pour voir à quel gène sont liées ces déficiences. Avec ce système, on peut aussi tester le potentiel de différentes molécules thérapeutiques. Bien sûr, il y a un monde entre le ver et l'humain. Mais *C. elegans* nous donne une très bonne indication de ce qui se passe chez nous.»

► INFORMATION :

Richard Roy, Ph. D.

Tél. : (514) 398-6437

richard.roy@mcgill.ca



VOUS ÊTES **ÉTUDIANT** ET SOUHAITEZ CONNAÎTRE LES MILIEUX DE FORMATION ACCESSIBLES AU QUÉBEC ?

VOUS ÊTES **CHERCHEUR** ET SONGEZ ÉCHANGER AVEC DES COLLÈGUES ET NOUER DE NOUVELLES COLLABORATIONS ?

VOUS ÊTES **PROFESSIONNEL** OU **INTERVENANT** ET RECHERCHEZ DE L'EXPERTISE DANS VOTRE DOMAINE ?

VOUS ÊTES **MEMBRE DE L'INDUSTRIE**, DU **GOUVERNEMENT** OU DES **MÉDIAS** ET DÉSIREZ REPÉRER L'EXPERTISE LOCALE ?

VOUS ÊTES TOUT SIMPLEMENT **CURIeux** ET SOUHAITEZ DÉCOUVRIR LA RICHESSE DE LA RECHERCHE QUÉBÉCOISE ?

CONSULTEZ LE RÉPERTOIRE DE LA RECHERCHE PUBLIQUE DU QUÉBEC

www.repertoire-recherche.gouv.qc.ca



Une vitrine de la recherche québécoise

Déjà plus de
5000
inscrits

Le **RÉPERTOIRE DE LA RECHERCHE PUBLIQUE DU QUÉBEC** est le fruit d'un partenariat entre les trois organismes subventionnaires québécois, le **Fonds de la recherche en santé du Québec**,

le **Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture** et le **Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies**. Cet outil bilingue présente le profil de chercheuses et de chercheurs dans tous les domaines : santé ; génie et sciences naturelles ; sciences humaines et sociales ; arts et lettres.

Vous êtes chercheur et désirez figurer dans ce répertoire ? Il vous suffit de remplir un module CV par l'entremise du site web d'un des trois organismes.

www.frsq.gouv.qc.ca

www.fqrnt.gouv.qc.ca

www.fqrsc.gouv.qc.ca

Québec 



INVESTIR DANS LA RECHERCHE EN SANTÉ

...UNE QUESTION DE VIES !

www.frsq.gouv.qc.ca



*Fonds de la recherche
en santé*

Québec

