

Recherche en santé

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

NUMÉRO 39 • DÉCEMBRE 2007

Éditorial

Former la
règle: une
priorité

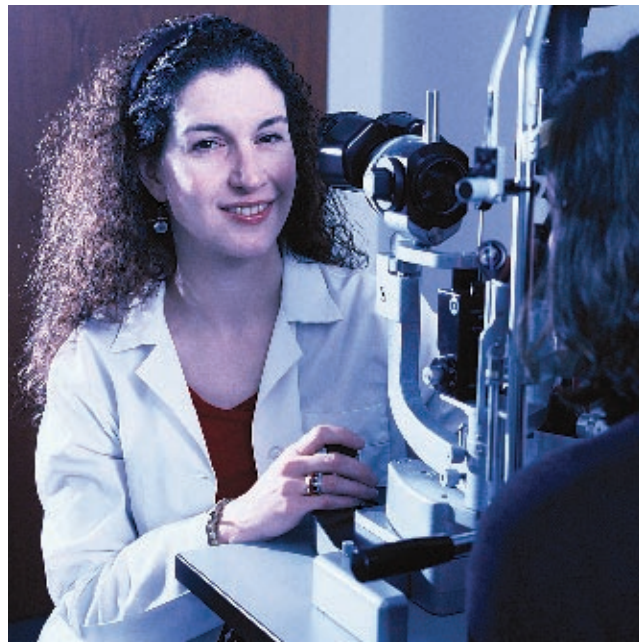
Sainte-Justine

1907-2007

D'hier à
aujourd'hui

DOSSIER SPÉCIAL GUIDE PRATIQUE ÉTUDIANTS

DES BOURSES DE FORMATION AUX
PERSPECTIVES DE CARRIÈRE



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.É.D.
(VICE-PRÉSIDENTE)

M. RAYMUND J. WELLINGER, PH. D.
(SECRÉTAIRE)

M. JEAN-DENIS DUBOIS, M. SC.
M^{ME} JOHANE GUAY, PH. D.

M. ANTOINE HAKIM, M.D., PH. D.

M. JACQUES HENDLISZ

M^{ME} TRANG HOANG, PH. D.

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. PHILIPPE WALKER, PH. D.

M^{ME} GENEVIÈVE TANGUAY, PH. D. (OBSERVATRICE)

M. CLAUDE DUSSAULT (OBSERVATEUR)

M^{ME} ISABELLE THIFFAULT, M. SC. (ÉTUDIANTE)

COORDINATION DE LA REVUE

MICHELLE DUBUC, M. Sc.

RÉDACTION

MICHELLE DUBUC, LUC DUPONT,
DOMINIQUE FORGET, DANIELLE OUELLET,
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 seul but d'alléger le texte.

■ Dépôt légal – 4^e trimestre 2007
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISSN : 1195-0900

Envoi de publication – contrat de vente
n° 40065390

Fonds de la recherche
en santé

Québec



s o m m a i r e

3 éditorial

5 nouvelles du FRSQ

8 nouvelles de la communauté
scientifique

20 centres de recherche
Sainte-Justine 1907-2007. D'hier à aujourd'hui



NUMÉRO 39
couverture : © Photodisc,
Archives historiques
du CHU Sainte-Justine

28 DOSSIER SPÉCIAL

GUIDE PRATIQUE ÉTUDIANTS DES BOURSES DE FORMATION AUX PERSPECTIVES DE CARRIÈRE

Ce dossier s'adresse d'abord et avant tout aux étudiants qui désirent acquérir une formation en recherche. La première partie décrit les programmes de bourses de formation offerts par le FRSQ, explique le processus de traitement des demandes et fournit des statistiques sur les récipiendaires.

La seconde partie est consacrée aux perspectives de carrière qui s'ouvrent aux diplômés. On y trouve quelques pistes de réflexion pour faciliter le choix d'une voie parmi la multitude de possibilités!

Bonne lecture!



Former la relève : une priorité

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

Le FRSQ place le soutien à la relève en tête de ses priorités. Alors que tous nos programmes ont dû faire l'objet de coupures importantes en raison des restrictions budgétaires des dernières années, les programmes de bourses d'excellence ont connu non seulement un maintien, mais une croissance de leur budget. Cette année, grâce aux nouveaux crédits consentis par le gouvernement dans sa Stratégie de la recherche et de l'innovation et en réponse aux orientations stratégiques du FRSQ, celui-ci a pu attribuer 61 bourses de formation supplémentaires, portant ainsi le taux de succès moyen à ses concours de bourses d'excellence à plus de 30%.



Alain Beaudet

Yves Barrière

METTRE L'ACCENT SUR LA RELÈVE

Pourquoi un tel accent sur la relève? Tout d'abord, parce qu'il s'agit d'un investissement critique pour la recherche de demain. Rappelons que les universités canadiennes devront renouveler 50% de leurs effectifs d'ici 10 ans. Et cet investissement ne souffre pas de report: toute réduction à ce chapitre a des effets délétères dont on met ensuite des années à se remettre, comme on l'a vu avec la réduction des effectifs des étudiants en médecine. Ensuite, parce que c'est un investissement tout aussi critique pour la recherche d'aujourd'hui. Nul n'ignore en effet que la vitalité, la créativité, le dynamisme de nos laboratoires sont largement le fait des étudiants et des postdoctorants qui y travaillent. Enfin, parce que la formation d'une main-d'œuvre hautement qualifiée est essentielle au développement de notre économie. Elle représente, en particulier, un facteur déterminant de création d'emplois.

Aussi faut-il éveiller de plus en plus tôt l'intérêt des étudiants pour la recherche en leur faisant mieux connaître les différentes filières scientifiques. C'est d'ailleurs dans cette optique que le FRSQ soutient financièrement les conférences prononcées dans des

cégeps par les lauréats des prix Gairdner, et qu'il offre un programme de stage d'été d'initiation à la recherche en sciences de la santé pour les étudiants en médecine ou inscrits au 1^{er} cycle d'un programme en sciences de la santé.

ÉLARGIR LA FORMATION

Il est cependant impératif de repenser, en collaboration avec nos partenaires universitaires, la façon dont on prépare cette relève. On a encore trop souvent tendance à former des copies conformes du professeur-chercheur. La carrière professorale universitaire n'est pourtant qu'une voie parmi d'autres. Divers secteurs de l'industrie effectuent une recherche de grande qualité, essentielle à notre économie, et sont avides de main-d'œuvre hautement qualifiée. De nouvelles avenues s'ouvrent aux personnes qui veulent appliquer à d'autres secteurs leur formation en recherche: droit, économie, administration publique. Les métiers de la recherche sont en pleine évolution, comme vous pourrez le constater à la lecture du dossier de ce numéro (voir page 28).



La préparation à la recherche universitaire traîne elle-même de l'arrière par rapport à l'évolution de la recherche et de ses besoins. Alors que celle-ci se dessine comme de plus en plus multidisciplinaire et multisectorielle, les programmes de formation de 2^e et de 3^e cycles sont encore trop souvent monothématiques et départementaux. On insiste sur la collaboration entre chercheurs, mais on offre peu d'encouragements pour que cet esprit de collaboration soit transmis dès l'entrée en formation. La décision d'opter pour une carrière en recherche exige plus que jamais de faire des choix et d'acquérir de nouvelles compétences. Ainsi, l'augmentation des sommes affectées aux opérations de recherche (qui peuvent atteindre plusieurs millions) demande de la part des chercheurs des qualités d'administrateur et de gestionnaire financier qu'on omet de leur inculquer. Enfin, tandis que la recherche s'internationalise, on voit peu de programmes de formation de 2^e et de 3^e cycles exiger qu'une partie de la formation soit acquise à l'étranger et on insiste moins qu'avant pour que les stages postdoctoraux s'effectuent à l'extérieur du pays.

RÉPONDRE AUX ATTENTES DES ÉTUDIANTS

Pour relever ces nouveaux défis, le FRSQ a entrepris de mettre en place une série d'incitatifs et de nouveaux programmes : prime à la multidisciplinarité et à la collaboration dans l'évaluation des activités de formation des centres et groupes de recherche ; allocation de crédits destinés à soutenir des stages d'étudiants à l'étranger ; bourses en milieu de pratique pour favori-

ser l'insertion en entreprise ; bourses spéciales de formation complémentaire pour l'acquisition de nouvelles compétences. Le FRSQ se propose également de renforcer la formation en recherche des professionnels de la santé qui se destinent à une carrière universitaire. Ceux-ci sont en effet de moins en moins nombreux à opter pour la recherche, alors qu'ils jouent un rôle clé pour le transfert des connaissances.

Ces orientations nouvelles visent à répondre non seulement aux besoins de la recherche, mais aussi à la volonté et aux attentes des étudiants. Afin de faciliter le dialogue, le FRSQ créait il y a cinq ans le Comité permanent des affaires étudiantes (CPAE). Ce comité, dont la présidente siège à titre d'observatrice aux réunions du conseil d'administration du FRSQ, a pour mandat de déterminer les meilleures stratégies pour répondre aux besoins des étudiants aux études supérieures en sciences de la santé et les soutenir. À la suite d'une enquête menée auprès de la population étudiante, le comité a soumis une série de recommandations au conseil d'administration du FRSQ, qui s'apprête à prendre des mesures pour s'y conformer (voir page 39).

La priorité à la relève n'est donc pas un vain mot, mais un engagement ferme, pour lequel le FRSQ est fortement soutenu par les politiques gouvernementales. Mais on aura aussi compris que d'importants changements structureaux sont nécessaires pour s'assurer que cette relève soit en mesure de constituer l'assise solide sur laquelle se bâtira la société du savoir. ♦

Vous déménagez?

Transmettez-nous votre nouvelle adresse :

- › courrier : 500, rue Sherbrooke Ouest, bureau 800
Montréal (Québec) H3A 3C6
- › téléphone : (514) 873-2114
- › télécopie : (514) 873-8768
- › courriel : communications@frsq.gouv.qc.ca

Vous êtes invités à exprimer vos idées 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 courriel à l'adresse suivante :

communications@frsq.gouv.qc.ca

ou par la poste aux bureaux du FRSQ.



Un véritable plan de carrière pour les chercheurs

Le FRSQ se réjouit des retombées positives, pour la recherche, de l'entente sur la rémunération des médecins spécialistes conclue entre le gouvernement et la Fédération des médecins spécialistes du Québec (FMSQ), en septembre dernier. L'entente prévoit, en effet, une augmentation de la rémunération des chercheurs-boursiers médecins spécialistes au cours des prochaines années. On puisera les sommes supplémentaires à même une enveloppe distincte prise à l'intérieur de la masse salariale des médecins spécialistes. Cette enveloppe atteindra 1 % de la masse salariale totale (sur la base salariale de 2006-2007), ce qui permettra de bonifier de façon substantielle la rémunération des chercheurs-boursiers médecins spécialistes pour le

temps qu'ils consacrent à leurs activités de recherche. Une telle implication d'une fédération professionnelle dans le soutien des médecins chercheurs est une première au Canada.

Cette mesure s'ajoute au rehaussement de 25 % des échelles salariales des chercheurs-boursiers et des chercheurs-boursiers cliniciens non médecins spécialistes, en vigueur depuis le 1^{er} juillet 2007, qui a porté la rémunération de ces chercheurs à la hauteur approximative des salaires



Le Dr Philippe Couillard, ministre de la Santé et des Services sociaux, le Dr Gaétan Barrette, président de la Fédération des médecins spécialistes du Québec, et Mme Monique Jérôme-Forget, présidente du Conseil du Trésor.

Louise Leblanc

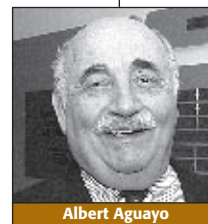
universitaires de professeurs de même niveau. Cette augmentation, qui provient du ministère de la Santé et des Services sociaux, constitue un rattrapage essentiel: le montant de ces bourses étant demeuré inchangé depuis 1993.

Chaque année, le FRSQ soutient financièrement près de 400 chercheurs-boursiers, parmi lesquels on trouve des médecins, mais aussi d'autres catégories de professionnels de la santé et des détenteurs de doctorat (Ph. D.). ♦

Lancement de la bourse Albert-Aguayo

Le FRSQ et l'Institut de neurosciences et de santé mentale des IRSC ont procédé au lancement de la bourse Albert-Aguayo, destinée à des étudiants d'Afrique, d'Asie-Pacifique, d'Europe de l'Est et d'Amérique latine désirant effectuer un stage de trois mois en neurosciences dans un labo-

ratoire québécois. Chaque année, une bourse de 8 000 \$ sera attribuée conjointement par les deux organismes. Le choix de la personne récipiendaire sera confié à la International Brain Research



Albert Aguayo

Organization (IBRO). Cette bourse est nommée en l'honneur du Dr Albert Aguayo, un chercheur de réputation internationale en sciences neurologiques. ♦

Lancement du Répertoire interprovincial des chercheurs

En juin dernier, les trois Fonds québécois de recherche (le FRSQ, le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies ainsi que le Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture) et la Michael Smith Foundation for Health Research (MSFHR), l'organisme subventionnaire de la recherche en santé de la Colombie-Britannique, ont procédé au lancement d'un nouvel outil électronique canadien de recherche: le Répertoire interprovincial des chercheurs.

Basé sur le modèle québécois du Répertoire des chercheurs lancé en 2001

par les trois Fonds et par le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation du Québec, ce nouveau répertoire interprovincial regroupe les profils de plus de 7 000 chercheurs du Québec et de la Colombie-Britannique issus de tous les domaines: santé, génie et sciences naturelles, sciences humaines et sociales, arts et lettres. C'est un outil



bilingue, multidisciplinaire et multi-institutionnel. Un moteur de recherche permet de repérer les chercheurs inscrits au répertoire en fonction de la province, du nom, de mots-clés, des intérêts de recherche ou de l'expertise.

Adresse Web du Répertoire:
www.repertoiredeschercheurs.ca ♦

Éthique de la recherche

Revoir et moderniser l'encadrement des banques de données et des banques de matériel biologique à des fins de recherche en santé

En mai dernier, le FRSQ a présenté le rapport final du groupe-conseil sur l'encadrement des banques de données et des banques de matériel biologique à des fins de recherche en santé. Dans son rapport, le groupe-conseil formule 15 recommandations s'adressant notamment au législateur, au milieu de la recherche et au FRSQ. Reconnaisant la valeur sociale de la recherche, il recommande de moderniser la législation applicable aux banques et d'adapter le



Quelques-uns des invités prenant part au lancement du Rapport final sur l'encadrement des banques de données et des banques de matériel biologique à des fins de recherche en santé, à la salle La Terrasse de l'Hôtel Delta Centre-ville, à Montréal.

consentement au contexte actuel de la recherche. Il propose aussi de réaffirmer la culture éthique et la notion de responsabilité dans les milieux de recherche,

de renforcer le rôle des comités d'éthique de la recherche et d'améliorer le concept de consentement libre et éclairé.

Le rapport final et la version résumée sont disponibles dans le site Web du FRSQ. ♦



La Dre Marie-France Raynault, coprésidente du Groupe-conseil.

NOMINATIONS

Antoine Hakim au conseil d'administration

Le Dr Antoine Hakim, M.D., Ph. D., professeur et directeur du Département de neurologie de la Faculté de médecine de l'Université d'Ottawa, directeur du programme des neurosciences à l'Institut de recherche en santé d'Ottawa, neurologue à l'Hôpital d'Ottawa, directeur scientifique du Réseau canadien contre les accidents cérébrovasculaires et directeur scientifique du Centre de récupération d'AVC de la Fondation des maladies du cœur de l'Ontario, a été nommé au conseil d'administration du FRSQ.

Sur la scène canadienne, le Dr Hakim s'est illustré par son travail à la direction du Réseau canadien contre les ACV et ses efforts en vue de promouvoir une approche intégrée de la prévention, des

soins et de la récupération de l'AVC, laquelle s'est concrétisée dans la Stratégie canadienne de l'AVC. Le Réseau réunit des chercheurs et des cliniciens rattachés à des universités et hôpitaux à la grandeur du Canada, tandis que la Stratégie est une initiative conjointe du Réseau et de la Fondation des maladies du cœur du Canada.

À titre de chercheur, le Dr Hakim a effectué des travaux de grande envergure portant sur la vulnérabilité du cerveau exposé à l'AVC et il a étudié les facteurs qui favorisent la neuroprotection contre les lésions ischémiques. Il s'est aussi



Antoine Hakim

penché sur la plasticité du cerveau après un AVC et sur les moyens de la rehausser. Ces travaux ont contribué à mieux cerner les mécanismes de récupération et les traitements à administrer après un AVC. Le Dr Hakim a reçu de nombreux prix et distinctions pancanadiens, dont une nomination à titre d'officier de l'Ordre

du Canada en 2007. Récent lauréat du Thomas-Willis Award, la plus haute distinction de l'American Stroke Association, il a contribué de manière exceptionnelle à la compréhension de l'AVC. ♦

Gina Bravo, conseillère scientifique au FRSQ

Gina Bravo, Ph. D., professeure titulaire au Département des sciences de la santé communautaire à la Faculté de médecine et des sciences de la santé, directrice à la fois des programmes de sciences cliniques et du Département des sciences de la santé communautaire de l'Université de Sherbrooke, et chercheuse rattachée au Centre de recherche sur le vieillissement – CSSS – Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke (où elle dirige l'axe Population et services), se joint à l'équipe des conseillers scientifiques du FRSQ.

Docteure en mathématiques de l'Université de Sherbrooke (1987), Gina Bravo détient un baccalauréat (1981) et une maîtrise (1984) en mathématiques de la même université. Ses principaux champs d'intérêt en recherche sont l'évaluation et l'amélioration de la qualité des soins dispensés aux personnes âgées en



Gina Bravo

perte d'autonomie, l'organisation des services de santé, les aspects éthiques et juridiques liés au consentement à la recherche chez les personnes inaptes à consentir d'elles-mêmes, et finalement, l'évaluation de programmes et la validation d'instruments de mesure. Chercheuse-boursière senior du FRSQ (cohorte 2001-2002), Gina Bravo est chercheuse nationale depuis 2001. ♦

DISTINCTION

La France honore Alain Beaudet

En juin, le Consul général de France à Québec, M. François Alabrune, a remis les insignes d'officier de l'Ordre des Palmes académiques au Dr Alain Beaudet, président-directeur général du FRSQ. La France rendait ainsi hommage au rôle joué par le Dr Beaudet dans la promotion des échanges scientifiques entre la France et le Québec.

Les relations étroites d'Alain Beaudet avec le milieu de la recherche en France remontent à ses études postdoctorales et se poursuivent depuis. Parmi ses collaborateurs parisiens dans le domaine des neuropeptides, on compte Jean Rossier et William Rostène. Il a aussi mené d'importantes recherches sur le trafic intracellulaire des neurorécepteurs, en collaboration avec des chercheurs de l'Université de Nice. Enfin, il a collaboré avec des entreprises de biotechnologie de France,

telle Biocom, une entreprise spécialisée dans le développement de logiciels d'imagerie cellulaire. Ses contributions sont aussi remarquables du côté de l'enseignement et de la formation. En plus de ses étudiants québécois, il a formé de nombreux stagiaires postdoctoraux français.

Les Palmes académiques sont une décoration française instituée le 4 octobre 1955 par le président de la République, René Coty, et qui a fait suite à la distinction d'Officier d'académie créée par Napoléon Bonaparte pour honorer les membres éminents de l'Université. Il s'agit de la plus ancienne des distinctions décernées à titre civil. Aujourd'hui, elle honore certains membres de la communauté éducative, enseignants ou non. Les modalités de son attribution ont été étendues, en 1866, à des personnes non ensei-



Le Dr Alain Beaudet, PDG du FRSQ, et M. François Alabrune, consul général de France à Québec.

Marc Robitaille, Université Laval

gnantes ayant rendu des services éminents à l'Éducation nationale, et elle peut également être accordée à des étrangers et Français résidant à l'étranger, contribuant activement à l'expansion de la culture française dans le monde. L'Ordre des Palmes académiques comprend trois grades : chevalier, officier, commandeur. ♦



NOMINATIONS

Pierre Prémont, PDG du Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies

Le Conseil des ministres a nommé, le 18 septembre dernier, un nouveau président-directeur général pour le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT). Il s'agit de M. Pierre Prémont, qui était jusqu'à récemment président-directeur général de la Régie des rentes du Québec.

Titulaire d'un Ph. D. en sciences de l'administration de l'Université Laval et Fellow de l'Ordre des comptables agréés du Québec, M. Prémont a travaillé dans les secteurs universitaire, public et privé.

Il amorce sa carrière de gestionnaire chez Télébec, puis passe à l'Université du Québec à Trois-Rivières en tant que professeur et directeur du baccalauréat en sciences comptables. Après plusieurs

années au sein de la firme Mallette Maheu et associés, il effectue un retour à l'enseignement à l'Université du Québec à Montréal et occupe le poste de directeur du Département des sciences comptables. En 1988, Pierre Prémont joint les rangs de la haute fonction publique. Il sera successivement vice-président aux finances et à l'administration ainsi que président-directeur général de la Société immobilière du Québec, puis directeur général du Parc technologique du Québec métropolitain. De 1998 à 2004, M. Prémont poursuivra sa carrière universitaire à l'Université Laval comme professeur au



Pierre Prémont

Christian Desjardins

Département des systèmes d'information organisationnels de la Faculté des sciences de l'administration et directeur de l'Institut des affaires électroniques.

M. Prémont a siégé à de nombreux conseils d'administration, dont celui de la Caisse de dépôt et placement du Québec. Il compte également diverses

publications à son actif, portant notamment sur la gestion des technologies de l'information et la compétitivité des organisations. Il est entré en fonction au FQRNT le 24 septembre 2007. ♦

Jacques Turgeon, directeur du Centre de recherche du CHUM

En mars dernier, le conseil d'administration du CHUM a nommé Jacques Turgeon, Ph. D., directeur de son centre de recherche. Il succède au Dr Pavel Hamet, M.D., Ph. D.

Après des études de doctorat en métabolisme des médicaments à l'Université Laval, Jacques Turgeon poursuit une formation postdoctorale au Département de pharmacologie clinique de l'Université Vanderbilt, à Nashville (É.-U.), avant d'entreprendre une carrière professorale à la Faculté de pharmacie et à la Faculté de médecine de l'Université Laval. Parallèlement, il agit à titre de responsable de la recherche à l'Hôpital Laval – Institut de cardiologie et de pneumologie. En 1999, il accepte le poste de directeur senior du Département de pharmacocinétique chez Phoenix International – Sciences de

la vie, à Montréal. L'année suivante, il devient doyen de la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal (UdeM), où il a, entre autres, mené à terme l'important projet de réaménagement dans le nouveau pavillon Jean Coutu, stimulé la croissance du Fonds de dotation et contribué au développement de nouveaux programmes. Toujours à l'UdeM, il a par la suite agi à titre de vice-recteur à la recherche. Auteur d'une centaine d'articles scientifiques et chapitres de livres, le chercheur s'intéresse particulièrement au rôle des facteurs génétiques dans la réponse aux agents cardiovasculaires. Ses travaux bénéficient du soutien financier de nombreux organismes publics et privés, dont les Instituts de recherche en santé du Canada, Génome Québec/Canada, la Fondation des maladies du

cœur du Québec, le FRSQ et Valorisation-Recherche Québec.

Membre à la fois des conseils d'administration (C.A.) de l'Institut de cardiologie de Montréal et du CHUM, Jacques Turgeon a été vice-président du C.A. de la Fondation de l'Hôpital Saint-Eustache. Titulaire de la Chaire Joseph C. Edwards, il a été honoré de plusieurs distinctions, dont le prix Hoffman LaRoche pour la meilleure publication de l'année en pharmacologie clinique, remis par la Société canadienne de pharmacologie clinique. ♦



Jacques Turgeon

ÉVÉNEMENT

49^e Réunion annuelle du Club de recherches cliniques du Québec

Gustavo Turecki



Rémi Quirion



Marc-André Déry



Valérie Bassien-Capsa



Pierre Borgeat

Le Club de recherches cliniques du Québec (CRCQ), présidé par le chercheur Alain Fournier, Ph. D., est un forum où chercheurs et étudiants en sciences biomédicales peuvent se rencontrer afin de mieux se connaître et éventuellement établir des collaborations. Au cours de sa dernière réunion, tenue dans les Laurentides au Grand Lodge de Mont-Tremblant du 20 au 22 septembre 2007, le CRCQ a remis ses prix annuels.

Le **prix André-Dupont**, remis conjointement par le CRCQ et le FRSQ à une personne ayant moins de 10 ans d'expérience comme chercheur autonome, et ce pour l'excellence de ses travaux dans le domaine de la recherche biomédicale, a été attribué au Dr **Gustavo Turecki**, M.D., Ph. D., professeur agrégé aux départements de psychiatrie, de génétique humaine ainsi que de neurologie et neurochirurgie de l'Université McGill, à la fois chercheur-clinicien, directeur du Groupe McGill d'études sur le suicide et chef du Programme des troubles dépressifs à l'Institut universitaire en santé mentale Douglas.

Les travaux de Gustavo Turecki, chercheur-boursier du FRSQ, dans le domaine de la santé mentale visent à mieux comprendre le comportement suicidaire en se basant sur des facteurs neurobiologiques. Les tentatives de suicide, réussies ou non, sont des problèmes majeurs de notre société. Dans cet esprit, il devient essentiel de comprendre, de prévenir et

de traiter l'ensemble des comportements suicidaires, surtout si l'on songe que les personnes qui souffrent de dépression majeure sont particulièrement à risque.

Le **prix Michel-Sarrazin**, du nom du premier scientifique canadien, est remis à un chercheur québécois chevronné qui, par son dynamisme et sa productivité, a contribué de façon marquée à l'avancement de la recherche biomédicale. Il est décerné cette année à **Rémi Quirion**, Ph. D., professeur au Département de psychiatrie de l'Université McGill, directeur scientifique à la fois du Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale Douglas – un centre soutenu par le FRSQ - et de l'Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies (INSMT) des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC).

Les nombreux travaux multidisciplinaires menés par Rémi Quirion, chef de file international, ont, entre autres, aidé à mieux comprendre l'implication du système cholinergique dans la maladie d'Alzheimer, du neuropeptide Y dans la dépression et la mémoire, et du peptide lié au gène de la calcitonine (CGRP) dans la douleur et la tolérance aux opiacés. Comprendre les mécanismes de communication entre les cellules par la voie d'une multitude de neurotransmetteurs et de récepteurs se révèle crucial pour mieux saisir toute la complexité du système nerveux central, tant dans son état normal que pathologique, en vue du

développement de traitements novateurs et adaptés.

Le **prix Hans-Selye**, qui souligne l'excellence d'une présentation faite au moment de la réunion du CRCQ par un étudiant à la maîtrise ou au

doctorat, a été remis *ex aequo* à deux personnes. La première: **Marc-André Déry**, doctorant au programme de biologie moléculaire et cellulaire au Centre de recherche de L'Hôtel-Dieu de Québec (Université Laval) et boursier FRSQ, sous la direction de Darren E. Richard, Ph. D., pour son texte intitulé: *La prolyl isomérase PIN1 est essentielle à l'activité du facteur de transcription inductible par l'hypoxie, HIF-1*. La seconde: **Valérie Bassien-Capsa**, doctorante au programme de physiologie au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine (Université de Montréal), sous la direction de Alzbeta Chorvatova, Ph. D., pour son texte intitulé: *Le récepteur aux minéralocorticoïdes est impliqué dans l'adaptation morphologique et fonctionnelle du cœur à la gestation chez la rate*.

Prix du Mentor scientifique

Le CRCQ reconnaît la contribution à la formation de la relève scientifique, qui sera garante à long terme de la qualité

Le CRCQ prépare activement sa 50^e Réunion annuelle, qui aura lieu du 2 au 4 octobre 2008 au Manoir Richelieu, dans la région de Charlevoix. À cette occasion, il lance un appel pour retrouver et réunir tous les contributeurs de l'organisme. Pour en savoir plus, consultez le site Web <http://crcq.crc.chus.qc.ca/> ou communiquez avec le secrétaire-trésorier, le Dr Éric Rousseau.

de cette recherche. Le prix du Mentor scientifique 2007 a été attribué à **Pierre Borgeat**, Ph. D., professeur titulaire au Département d'anatomie et physiologie de la Faculté de médecine de l'Université Laval et chercheur rattaché au Centre de recherche en rhumatologie et immunologie du CHUL-CHUQ.

Professeur et chercheur, en plus de jouer le rôle de mentor auprès de la relève

scientifique, Pierre Borgeat mène avec son équipe des travaux sur les médiateurs lipidiques de l'inflammation, plus spécifiquement sur les leucotriènes – des dérivés oxydatifs des acides gras polyinsaturés proches des prostaglandines, capables de déclencher de puissantes réactions inflammatoires et allergiques. Certaines de ces recherches portent sur les mécanismes enzymatiques de biosynthèse de

ces dérivés, de même que sur leurs mécanismes de régulation physiologique. D'autres traitent du rôle des leucotriènes dans la défense de l'hôte et dans certaines maladies inflammatoires telle l'arthrite rhumatoïde. Finalement, le chercheur s'intéresse aux mécanismes d'action de différents anti-inflammatoires. ♦

DISTINCTIONS

Prix de l'Association francophone pour le savoir – Acfas 2007

Prix Adrien-Pouliot

(coopération scientifique avec la France)



Édith Hamel

Créé au printemps 2000 en l'honneur d'Adrien Pouliot – mathématicien, ancien président de l'Acfas et détenteur de nombreuses distinctions françaises –, ce prix vise à souligner l'excellence de travaux réalisés en collaboration

avec une personne ou une équipe de la France et qui ont des retombées autant en France qu'ici. Le prix Adrien-Pouliot est parrainé par le ministère des Relations internationales du Québec et le Consulat général de France à Québec.

Le prix Adrien-Pouliot 2007 est remis à **Édith Hamel**, Ph. D., professeure chercheuse au Département de neurologie et neurochirurgie de l'Université McGill et directrice du Laboratoire de recherches cérébrovasculaires de l'Institut et hôpital neurologiques de Montréal, pour ses travaux sur la circulation cérébrale.

Les liens fructueux qu'entretient Edith Hamel avec la France remontent à ses études postdoctorales – alors dirigées par le Dr Eric MacKenzie, directeur du

Laboratoire d'études et de recherches Synthélabo (LERS), en banlieue de Paris – et se sont solidifiés plus récemment en 2001, quand elle devint la première femme et la première Canadienne nommée titulaire d'une chaire internationale de recherche Blaise Pascal; de ce fait, elle fut accueillie à l'École supérieure de physique et chimie industrielles de Paris. Depuis, toujours en collaboration, Édith Hamel et ses collègues étudient comment les neurones et les cellules gliales du cerveau peuvent influencer localement sur l'apport sanguin au cerveau. Le dysfonctionnement ou la dégénérescence de certaines populations de cellules peuvent avoir des répercussions graves sur la régulation locale de l'irrigation sanguine. Ces travaux visent à comprendre comment les neurones du cerveau contrôlent l'irrigation sanguine locale au cerveau et comment cette relation est altérée dans des états pathologiques tels que la maladie d'Alzheimer et la migraine. Grâce à ces avancées, de nouveaux médicaments pourraient être mis au point ici et en France pour préserver un apport sanguin normal au cerveau malgré un dysfonctionnement ou une dégénérescence des neurones. ♦

Concours de vulgarisation scientifique



Marie-Ève Brault



Sandra Lai

Le Concours de vulgarisation scientifique de l'Acfas est l'occasion de rendre accessibles au grand public tous les domaines dans lesquels travaillent les chercheurs. Des cinq prix accompagnés d'une bourse de 2 000 \$, deux étaient du domaine de la santé. Les lauréates sont **Marie-Ève Brault**, doctorante à l'Université McGill en anatomie et biologie cellulaire pour son texte intitulé *La télomérase: cure de jeunesse ou cancer*, et **Sandra Lai**, étudiante à la maîtrise en microbiologie à l'INRS – Institut Armand-Frappier pour son texte *La vie secrète des bactéries*. ♦

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 parrainé par Merck Frosst Inc.

Le prix Léo-Pariseau 2007 est remis au Dr **André Veillette**, M.D., professeur à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, directeur de l'Unité de recherche en oncologie moléculaire de l'Institut de recherches cliniques de Montréal, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en signalisation dans le système immunitaire et International Scholar du Howard Hughes Medical Institute, pour ses travaux en immunologie.

Depuis plus de 20 ans, ce chercheur tente de comprendre les mécanismes moléculaires contrôlant la réponse immunitaire. Plus récemment, le Dr Veillette a cherché à augmenter la puissance des cellules tueuses de cancer. En effet, ses recherches ont permis de trouver l'un des mécanismes fondamentaux contrôlant l'activité des cellules NK (*natural killer*) du système immunitaire.



André Veillette

Ces cellules meurtrières, produites par le système immunitaire, sont responsables de reconnaître et de détruire les cellules cancéreuses et les cellules infectées par des virus tels ceux de l'hépatite et de l'herpès. Une déficience en cellules NK mène à une fréquence accrue de cancers et d'infections sévères. Une des percées réalisées par le Dr Veillette a démontré qu'une molécule nommée EAT-2, présente dans les cellules NK, supprime la fonction meurtrière de ces cellules. Une inhibition de EAT-2 par des médicaments pourrait donc mener à une augmentation de l'activité des cellules NK, aidant ainsi à combattre les cancers et les infections. ♦

Prix Bernard-Belleau

(doctorat – sciences de la santé et pharmacologie)

Ce prix est destiné à un étudiant poursuivant un doctorat dans le domaine de la santé ou de la pharmaceutique depuis un an et demi ou moins. Il souligne l'excellence du dossier scolaire et la qualité du projet doctoral. Ce prix est parrainé par Picchio Pharma.

Le prix Bernard-Belleau 2007 est décerné à **Charles Gauthier**, M. Sc., doctorant au Département des sciences fondamentales de l'Université du Québec

à Chicoutimi et chercheur rattaché au Laboratoire d'analyse et de séparation des essences végétales, pour ses travaux en biopharmaceutique.

Les recherches de Charles Gauthier portent sur l'hémi-



Charles Gauthier

synthèse et les relations structure-activité anticancéreuse de saponines triterpéniques, des molécules aux propriétés médicales multiples. Elles contribueront à la mise en valeur d'un potentiel pharmaceutique contenu dans les écorces des bouleaux blanc et jaune de la forêt boréale, des résidus produits en quantité par les usines de sciage de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean. ♦

Prix d'excellence de l'ADESAQ 2007

Le premier prix d'excellence pour la meilleure thèse de doctorat (catégorie sciences de la santé) de l'Association des doyens des études supérieures au Québec (ADESAQ), offert en partenariat avec le FRSQ et assorti d'une bourse de 2 000 \$, a été remis à **Michel Larrivé**, de l'Université de Sherbrooke, pour sa thèse intitulée *Protection et maintien des extrémités des chromosomes de Saccharomyces cerevisiae*.

Dans ses recherches, dirigées par le professeur Raymund Wellinger, Ph. D., Michel Larrivé a exploré les mécanismes qui régissent le maintien des télomères, et ce dans le but de développer des stratégies permettant de combattre le cancer et, dans le même souffle, de ralentir le vieillissement cellulaire. ♦



Michel Larrivé

L'Académie canadienne des sciences de la santé accueille des chercheurs du Québec



Alain Beaudet



Howard Bergman



Benoît Chabot



Francine Ducharme



William Donald Fraser



Franco Lepore



L'Académie canadienne des sciences de la santé est le principal organisme canadien regroupant d'éminents scientifiques du domaine de la santé.

Elle reconnaît l'éventail complet des sciences de la santé en milieu universitaire, y compris toutes les sciences médicales et paramédicales, allant de la recherche fondamentale aux sciences sociales, en passant par la santé des populations. En septembre, au cours de sa 3^e Réunion annuelle, elle a élu de nouveaux membres venant du Québec, tous choisis par leurs pairs pour leurs réalisations exceptionnelles.

Alain Beaudet, M.D., Ph. D., chercheur et président-directeur général du FRSQ.

Howard Bergman, M.D., professeur titulaire à la Faculté de médecine et directeur de la division de gériatrie du Département de médecine de l'Université McGill et de l'Hôpital général juif – Sir Mortimer B. Davis, titulaire de la Chaire Dr Joseph Kaufmann en gériatrie et directeur du Réseau québécois de recherche sur le vieillissement du FRSQ.

Benoît Chabot, Ph. D., professeur titulaire à la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke, directeur du Département de microbiologie et d'infectiologie, et titulaire de la Chaire du Canada en génomique fonctionnelle.

Francine Ducharme, inf., Ph. D., professeure titulaire à la Faculté des sciences infirmières de l'Université de Montréal, chercheuse rattachée au Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal et titulaire de la Chaire Desjardins en soins infirmiers à la personne âgée et à la famille.

William Donald Fraser, M.D., M. Sc., professeur et directeur du Département d'obstétrique et gynécologie à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, chercheur rattaché au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en épidémiologie périnatale.

Franco Lepore, Ph. D., professeur titulaire de psychologie à la Faculté des arts et des sciences de l'Université de Montréal, directeur du Centre de recherche en neuropsychologie et cognition (CERNEC), soutenu par le FRSQ, et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en neurosciences cognitives.

Hélène Payette, Ph. D., professeure titulaire au Département des sciences de la santé communautaire de la Faculté

de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke et chercheuse rattachée au Centre de recherche sur le vieillissement du Centre de santé et des services sociaux – Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke.

Marie-France Raynault, M.D., M. Sc., professeure agrégée au Département de médecine sociale et préventive de l'Université de Montréal et directrice à la fois de l'Observatoire montréalais des inégalités sociales et de la santé ainsi que du Centre de recherche Léa-Roback sur les inégalités sociales de santé de Montréal.

Richard Riopelle, M.D., professeur et directeur du Département de neurologie et neurochirurgie de l'Université McGill et chercheur rattaché à l'Institut et hôpital neurologiques de Montréal (CUSM).

Jean-Claude Tardif, M.D., professeur titulaire à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, directeur à la fois du Centre de recherche de l'Institut de cardiologie de Montréal et du Réseau en santé cardiovasculaire du FRSQ et titulaire de la Chaire Pfizer et des IRSC en athérosclérose. ♦



Hélène Payette



Marie-France Raynault



Richard Riopelle



Jean-Claude Tardif

Ordre du Canada

À la suite d'une recommandation du Conseil de l'Ordre du Canada, la gouverneure générale a annoncé les nominations suivantes.

Officiers

Rémi Quirion

Rémi Quirion, Ph. D., est professeur titulaire au Département de psychiatrie de l'Université McGill, directeur scientifique du Centre de recherche de l'Hôpital Douglas et directeur scientifique de l'Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies, l'un des treize Instituts de recherche en santé du Canada. Scientifique renommé dans les domaines des neurosciences et de la santé mentale, Rémi Quirion s'intéresse à la fois au développement des neurosciences et de la recherche clinique (neurologie, psychiatrie, déterminants sociaux de la santé) et à l'évaluation de la recherche en santé mentale et en toxicomanie.



Rémi Quirion

Jane Stewart

Jane Stewart, Ph. D., est professeure au Département de psychologie de l'Université Concordia et chercheuse rattachée au Centre d'études en neurobiologie comportementale (CENC). Ses travaux portent notamment sur les interactions physiologiques et environnementales régissant le comportement motivé et la plasticité du cerveau, l'effet des stéroïdes sur le cerveau et le comportement, la psychopharmacologie et la neurochimie des drogues toxico-manogènes. ♦



Jane Stewart

Ordre national du Québec

Le 20 juin dernier, le premier ministre du Québec a annoncé la nomination de 32 personnalités à l'Ordre national du Québec, dont plusieurs sont du domaine de la santé.

Officier

Guy A. Rouleau

Le Dr Guy A. Rouleau, M.D., Ph. D., est professeur au Département de médecine de l'Université de Montréal ainsi qu'aux départements de génétique, de psychiatrie et de biologie de l'Université McGill, directeur à la fois du Centre de recherche du CHU Sainte-Justine, du Centre d'étude des maladies du cerveau de l'UdeM et du Réseau de médecine génétique appliquée (RMGA) du FRSQ. Il est en plus titulaire de la Chaire de recherche du Canada en génétique du système nerveux et chercheur renommé en neurogénétique.



Guy A. Rouleau

Chevalier

Michael Meaney

Michael Meaney, Ph. D., est professeur titulaire de la chaire de médecine James McGill et directeur du programme de recherche sur le comportement, les gènes et l'environnement au Département de psychiatrie, neurologie et neurochirurgie de l'Université McGill, chercheur et directeur adjoint du Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale Douglas. Il est reconnu internationalement pour ses travaux sur l'épigénétique – l'interaction gènes / environnement social – et ses répercussions sur l'émergence de diverses maladies. ♦



Michael Meaney

La Société royale du Canada accueille des chercheurs du Québec dans le domaine de la santé

En juillet, la Société royale du Canada – l'Académie des arts, des lettres et des sciences –, principal organisme canadien regroupant d'éminents scientifiques, chercheurs et gens de lettres au Canada et qui a pour objectif de promouvoir l'acquisition du savoir et la recherche en sciences naturelles, sciences sociales et sciences humaines, a accueilli de nouveaux chercheurs d'ici.

Michael J. Meaney, Ph. D., (voir autre texte ci-dessus).

Morag Park, Ph. D., professeure titulaire de la chaire James McGill aux départements d'oncologie, de médecine et de biochimie de la Faculté de médecine de



Michael Meaney



Morag Park

l'Université McGill, chercheuse rattachée à la fois au Groupe d'oncologie moléculaire au CUSM – Hôpital Royal-Victoria et au Groupe de génomique fonctionnelle pour la lutte contre le cancer. ♦

Le King Faisal International Prize en médecine à Fernand Labrie

En avril dernier, à Riyadh en Arabie Saoudite, le Dr Fernand Labrie, M.D., Ph. D., professeur titulaire au Département d'anatomie et de physiologie de la Faculté de médecine de l'Université Laval, endocrinologue-chercheur renommé au Centre de recherche du CHUQ, a reçu le King Faisal International Prize en médecine des mains du prince héritier, le sultan Abdallah ben Abd al-Aziz ben Al Abd Rahman, pour ses travaux sur le cancer de la prostate. Ce prestigieux prix international consiste en une bourse de 100 000 \$ US et une médaille commémorative en or.

La contribution scientifique du Dr Labrie, chef de file mondial dans le domaine de l'endocrinologie moléculaire, et de son équipe du Centre de recherche en endocrinologie moléculaire et oncologie (CHUQ-CHUL) a permis, d'une part, la mise au point d'un traitement novateur du cancer de la prostate, mais aussi d'une technique de dépistage précoce contribuant aux chances de survie d'un patient. Le Dr Labrie a reçu de nombreux prix



Fernand Labrie

et distinctions, dont le Prix du Gouverneur général du Canada (1967), la médaille du Collège de France (1984), le prix commémoratif Izaak-Walton-Killam du Conseil des Arts du Canada (1998) et le prix Armand-Frappier (2006). Il est membre à la fois de l'Ordre du Canada, de l'Ordre national du Québec et fellow

de la Société royale du Canada. Le Dr Labrie a été président du FRSQ de 1992 à 1995. ♦

Élection de Michael Petrides à l'Académie des arts et des sciences des États-Unis

En mai, Michael Petrides, Ph. D., professeur titulaire de la chaire James McGill aux départements de neurologie et neurochirurgie ainsi que de psychologie de l'Université McGill, directeur de l'Unité de neurosciences cognitives de l'Institut et hôpital neurologiques de Montréal (INM), chercheur-boursier Killam de l'INM et expert du domaine des neurosciences cognitives, a été élu à la prestigieuse Académie des arts et des sciences des États-Unis. Cette distinction lui est accordée pour ses recherches marquantes sur la mémoire de travail.

Les travaux du Dr Petrides portent sur les fonctions du cortex frontal et son rôle

dans la mémoire de travail, la planification et l'organisation de nos pensées et de nos actes. Ils ont démontré qu'une partie spécifique du cortex préfrontal, le cortex préfrontal mésodorsolatéral, joue un rôle important dans le suivi de ce qui réside dans notre mémoire de travail, c'est-à-dire le suivi de nos pensées et de ce que nous projetons de faire, tandis que d'autres parties du cortex frontal sont responsables de choisir les actions sur la base de règles conditionnelles. Le cher-



Michael Petrides

cheur a aussi effectué des études déterminantes sur l'anatomie du cortex frontal, notamment des études anatomiques comparatives qui ont changé notre façon de comprendre l'évolution du langage.

À noter, il est le second membre du corps professoral de l'INM qui est élu à l'Académie des arts et des sciences des États-Unis. En effet, il a été précédé en 2004 par sa collègue, la chercheuse Brenda Milner, Ph. D., reconnue comme une pionnière des neurosciences cognitives. ♦

Hommage de l'IRCM à Jacques Genest

Dans le cadre des festivités marquant ses 40 ans, l'Institut de recherches cliniques de Montréal (IRCM) a rendu un vibrant hommage à son fondateur, le Dr Jacques Genest, M.D., Ph. D. À cette occasion, la communauté de l'IRCM lui a remis une sculpture de l'artiste Richard

Kramer et on a souligné ses nombreuses contributions à l'avancement de la science au Québec. Les travaux du Dr Genest ont permis des avancées importantes dans le domaine de l'hypertension



Jacques Genest

artérielle. Il a été président-fondateur du FRSQ en 1964, alors Conseil de recherches médicales du Québec. ♦

Un prix de recherche international à Jean-Marie Ékoé

Au cours de la 13^e Conférence internationale sur le diabète, qui se déroulait en Jamaïque, le Dr Jean-Marie Ékoé, M.D., professeur titulaire PTG¹ au Département de nutrition à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, endocrinologue spécialisé en métabolisme et nutrition au CHUM – Hôtel-Dieu et président du Conseil professionnel de Diabète Québec,

a reçu de l'Université des West Indies le Sir Alister McIntyre 2007 Distinguished Award, qui récompense les travaux d'un chercheur renommé émérite de calibre international dans le domaine du diabète.

Les récents travaux épidémiologiques du Dr Ékoé, menés



Jean-Marie Ékoé

en collaboration avec Hélène Delisle, Ph. D., également professeure au Département de nutrition, ont révélé que la transition nutritionnelle et le risque de maladies cardiovasculaires chez des Haïtiens de Montréal représentent un problème sanitaire majeur. ♦

Un prix Florence à Louise Hagan

Au cours de la plus récente soirée Inspiration organisée conjointement par l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ) et par la Fondation de recherche en sciences infirmières du Québec (FRESIQ), au profit de cette dernière, l'OIIQ a remis ses prix Florence, qui rendent hommage à des infirmières et à des infirmiers pour leur contribution dans leur domaine. Dans la catégorie Recherche en sciences infirmières, le prix Florence a été remis à Louise Hagan, inf., Ph. D., professeure titulaire et directrice des programmes de 2^e cycle en sciences infirmières à la Faculté des sciences infirmières de l'Université Laval.

Les recherches de Louise Hagan visent largement à mieux définir et à valoriser le rôle de l'infirmière dans tous les aspects de la pratique et, pour ce faire, accordent une place égale à l'expérience des patients, des familles et à celle des communautés. À titre d'exemple, afin de rapprocher les infirmières qui exercent dans les groupes de médecine de famille en région, Louise Hagan a mis sur pied la première communauté virtuelle d'apprentissage et de pratique, qui s'est révé-



Louise Hagan

lément un succès. De plus, dans un autre projet, cette fois dans le cadre d'une évaluation de l'efficacité des services Info-Santé CSLC, elle a démontré que l'action éducative des infirmières contribuait à réduire les coûts des services de santé. La chercheuse a fait sa marque par son engagement pour l'équité dans le système de santé ainsi que

par sa volonté d'améliorer l'apprentissage des compétences professionnelles des infirmières et infirmiers au Québec et au Canada. ♦

Un prix d'excellence à Jean G. Dumesnil

Au cours du récent Congrès canadien sur la santé cardiovasculaire, la Société canadienne de cardiologie a remis sa plus haute distinction honorifique, le prix d'excellence 2006, au Dr Jean G. Dumesnil, M.D., afin de reconnaître une carrière remarquable dédiée à l'avancement des connaissances scientifiques et des pratiques dans le domaine cardiovasculaire.

Le Dr Jean G. Dumesnil est à la fois professeur au Département de cardiologie de l'Université Laval et chercheur rattaché à l'Hôpital Laval – Institut universitaire de cardiologie et de pneumo-

logie. Éminent cardiologue, il a été chef de file de la pratique des dilatations coronariennes au Canada et ses travaux sur l'échocardiographie Doppler en font un spécialiste de cette technique d'investigation à l'échelle internationale. À titre de professeur et de directeur du programme de formation en cardiologie de l'Université Laval, il a notamment contribué à établir et à développer le programme de résidence.



Jean G. Dumesnil

Auteur de plus de 125 publications portant principalement sur les maladies du muscle et les valves cardiaques, excellent communicateur et conférencier recherché, le Dr Dumesnil est aussi réputé pour le travail de prévention qu'il accomplit dans le domaine de la nutrition. En 1999, la Société canadienne d'échocardiographie lui a remis un prix Hommage et, en 2004, il a été admis à l'Ordre national du Québec à titre de chevalier. ♦

1. Le professeur plein temps géographique (PTG) est un médecin engagé par l'Université (à la Faculté de médecine) pour poursuivre une carrière professorale dans un centre hospitalier affilié (en qualité de membre actif) ou dans une autre institution affiliée.

Le prix Génome Québec à Michel G. Bergeron

Au cours du récent gala des prix Genesis, qui avait lieu à Laval le 29 mars 2007, le Dr Michel G. Bergeron, M.D., professeur titulaire de microbiologie, chercheur-clinicien de renommée internationale et directeur à la fois de la Division de microbiologie et du Centre de recherche en infectiologie (CRI) de l'Université Laval, est devenu le premier récipiendaire du prix Génome Québec, catégorie Biotechnologie de demain.

Le Dr Bergeron a été honoré pour des travaux interdisciplinaires en infectiologie et en microbiologie qui font appel aux avancées de la génomique microbienne et qui ont permis le développement de deux tests de diagnostic rapides grâce à

l'identification de l'ADN des microbes, les tests se faisant en moins d'une heure au lieu des 48 heures nécessaires avec la méthode courante. Ces deux tests approuvés par la Food and Drug Administration (FDA) américaine, Santé Canada et l'Union européenne ont été développés et mis en marché par Infectio Diagnostic Inc. (IDI) – aujourd'hui BD Diagnostics-GeneOhm –, dont le centre mondial de fabrication et de recherche et développement, où travaillent plus de 200 employés, est situé à Québec. L'impact économique des découvertes du Dr Bergeron et de



Michel G. Bergeron

son équipe est impressionnant puisque 250 autres chercheurs travaillent au CRI, le plus grand centre de recherche en maladies infectieuses au Canada. Actuellement, grâce à des subventions de Génome Canada/Génome Québec et du NIH, il développe des tests génomiques au point de service (point-of-care) en utilisant

Àdes CD (disques compacts), y compris des systèmes microfluidiques et des micropuces qui permettront l'identification des microbes en quelques minutes, directement dans le cabinet du médecin. ♦

Le prix Pierre et Céline Lhermite à Jean-Pierre Després

Jean-Pierre Després, Ph. D., professeur titulaire au Département de médecine sociale et préventive de la Faculté de médecine de l'Université Laval, directeur de la recherche en cardiologie au Centre de recherche de l'Hôpital Laval - Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie, et titulaire de la Chaire internationale et multidisciplinaire sur le risque cardiométabolique, a reçu de l'Académie nationale de médecine (France) le prix Pierre et Céline Lhermite. Ce prix international, destiné à récompenser des

travaux originaux consacrés à l'alimentation ou à la nutrition humaine ou animale dans leurs aspects hygiéniques ou, à défaut, nutritionnels ou pathologiques, souligne la contribution du chercheur québécois à l'étude de l'obésité véritablement athérogène et diabéto-gène, et de l'obésité abdominale.

Ces recherches internationales, menées par un groupe de chercheurs dirigé par



Jean-Pierre Després

Jean-Pierre Després et portant sur les effets du rimonabant sur la réduction du poids ainsi que sur les facteurs de risques métaboliques chez le patient avec obésité, concluent à l'efficacité de ce nouveau médicament sur la perte de poids et à l'amélioration du profil lipidique des personnes obèses ou présentant un sur-

plus de poids. ♦

Le prix scientifique de la Francophonie à Caroline Duchaine

Caroline Duchaine, Ph. D., professeure agrégée au Département de biochimie et de microbiologie de l'Université Laval, chercheuse en pneumologie rattachée au Centre de recherche de l'Hôpital Laval, est la récipiendaire du prix scientifique de la Francophonie, remis sur proposition du jury du Conseil scientifique de l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF) afin de souligner une percée significative à l'échelle internationale dans

les sciences et la médecine et dans les sciences humaines et sociales.

Caroline Duchaine, dont les principaux travaux portent sur le lien environnement/effets sur les poumons, a contribué au développement des connaissances en santé respiratoire dans le domaine des bioaérosols, dans un contexte



Caroline Duchaine

d'exposition domestique, industrielle, agricole et médicale. Différents types de micro-organismes sont présents dans les bioaérosols, et les technologies d'analyse développées par la chercheuse et son équipe permettent désormais de déterminer précisément les facteurs de risques. ♦

Un prix d'excellence en recherche à François Rousseau

En juin, lors de sa 51^e Rencontre annuelle, la Société canadienne des clinico-chimistes (SCCC) a remis son prix d'excellence en recherche 2007 au Dr François Rousseau, M.D., M. Sc., professeur titulaire au Département de biologie médicale de la Faculté de médecine de l'Université Laval, médecin biochimiste et chef du Département de biologie médicale du CHUQ. Ce prix est commandité par Ortho-Clinical Diagnostics.

Bien que le Dr Rousseau se soit surtout fait connaître pour sa découverte des mutations génétiques associées au

syndrome du chromosome X fragile, sa contribution s'étend à plusieurs autres secteurs dont la susceptibilité génétique à la prééclampsie et à l'hypertension essentielle chronique, la génétique de l'ostéoporose, l'épidémiologie génétique et la génétique des populations ainsi que l'étude des services de santé en génétique. Avec plus de 60 publications évaluées par les pairs (*New England Journal of Medicine, Science, American Journal of Human Genetics et Human Molecular Genetics*), neuf brevets ou droits d'auteur, plus de 5,6 millions de dollars en fonds pour la recherche

(reconnus par le FRSQ, à ce jour), plus de 70 communications publiées et plus de 50 présentations à l'échelle nationale et internationale, il est considéré comme l'un des plus importants chercheurs en médecine de laboratoire. ♦



François Rousseau

Daniel Bourbonnais honoré par l'Association américaine d'ergothérapie

Au cours de son congrès qui avait lieu en avril à Saint-Louis, Missouri, l'Association américaine d'ergothérapie a admis au sein de son académie de recherche M. Daniel Bourbonnais, erg., Ph. D., professeur titulaire et directeur de l'École de réadaptation de l'Université de Montréal, chercheur régulier rattaché au Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain – un centre soutenu par le FRSQ –, et membre à la fois du Centre de recherche en sciences neurologiques et de l'Institut de génie biomédical de l'Université de Montréal. Cet honneur souligne sa

contribution majeure à l'avancement des connaissances en ergothérapie.

Les travaux multidisciplinaires de Daniel Bourbonnais dans le domaine de la réadaptation portent, entre autres, sur l'évaluation et le traitement des membres supérieurs chez la personne ayant subi un accident vasculaire cérébral et chez celle avec des atteintes particulières de la main. De précédents travaux ont mené à la mise au point de programmes de rééducation des membres inférieurs permettant l'amélioration de la force et de la coordination musculaires et augmentant la vitesse de marche des

personnes victimes d'un AVC, favorisant d'autant leur réadaptation. Aussi les recherches en cours sur les membres supérieurs ouvrent des perspectives nouvelles en réadaptation autant sur le plan du recouvrement accéléré des fonctions motrices que sur celui d'une évaluation plus juste des thérapies à faire. ♦



Daniel Bourbonnais

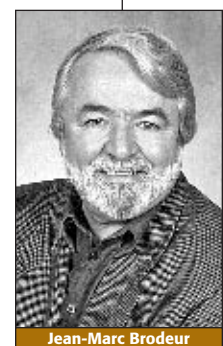
Un prix Advil – Micheline Blain pour Jean-Marc Brodeur

Jean-Marc Brodeur, D.D.S., Ph. D., professeur titulaire au Département de médecine sociale et préventive de l'Université de Montréal, membre du comité exécutif du Groupe de recherche interdisciplinaire en santé (GRIS), et chercheur associé au Centre de recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont, est le récipiendaire 2007 du prix Advil – Micheline Blain offert chaque année par le Réseau de recherche en santé buccodentaire

et osseuse (RRSBO) du FRSQ. Ce prix récompense la contribution d'un scientifique, d'un clinicien ou d'un gestionnaire à l'évolution de la santé buccodentaire. Ce prix lui a été remis en mai dernier lors de la Journée scientifique du RRSBO.

Les principaux travaux du chercheur portent à la fois sur l'épidémiologie dentaire, l'efficacité des programmes de santé dentaire publique, l'évaluation des

services préventifs et les populations défavorisées (déterminants sociaux). Jean-Marc Brodeur a été l'un des membres fondateurs du RRSBO du FRSQ et en a assumé la direction de 1995 à 1998. ♦



Jean-Marc Brodeur

Lucie Germain nommée Femme de mérite 2007

Au cours de son gala-bénéfice annuel Femmes de mérite, le YMCA de Québec a souligné la contribution de nombreuses femmes à la société en 2006-2007. Dans la catégorie Science et technologie, la mention a été attribuée à Lucie Germain, Ph. D., professeur titulaire au Département de chirurgie de la Faculté de médecine de l'Université Laval, coordonnatrice scientifique du Laboratoire d'organogenèse expérimentale (LOEX) et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en cellules souches et génie tissulaire.

Professeure et chercheuse renommée, Lucie Germain, qui était jusqu'à tout récemment membre du C.A. du FRSQ, a participé notamment à trois premières mondiales dans le domaine de la reconstruction tissulaire humaine : l'élaboration du premier vaisseau sanguin cultivé, la première reconstruction de cornée et la découverte d'une nouvelle



Lucie Germain

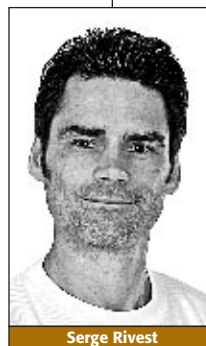
génération de peaux reconstruites *in vitro* par génie tissulaire en utilisant des techniques de culture cellulaire. Ces tissus humains sont utilisés pour le traitement des grands brûlés et des personnes atteintes d'ulcères cutanés. L'intérêt mondial pour ce domaine novateur vient en partie du manque d'organes à greffer qui affecte plusieurs pays. ♦

Serge Rivest, lauréat de la semaine du Soleil

Serge Rivest, Ph. D., professeur à la Faculté de médecine de l'Université Laval et chercheur en neuro-immunologie rattaché au Centre de recherche du CHUQ (CHUL), dont les travaux ont été retenus parmi les dix découvertes de l'année 2006 du magazine *Québec Science*, a remporté cette fois le prix du public décerné par cette publication. À cette occasion, *Le Soleil* nomme Serge Rivest «lauréat de la semaine» (2007/04/15).

Les travaux de Serge Rivest et de son équipe multidisciplinaire visent à mettre

au point un remède potentiel contre la maladie d'Alzheimer faisant appel aux cellules souches de la moelle osseuse qui se différencient en cellules microgliales «plus performantes» une fois dans le cerveau, y jouant un rôle immunitaire insoupçonné jusqu'ici. En effet, ces recherches ont montré que contre toute attente, les microglies jouent bel et bien un tel rôle immunitaire, mais que celles en place



Serge Rivest

dans le cerveau ne peuvent s'attaquer efficacement aux plaques de protéines qui recouvrent progressivement les neurones d'une personne atteinte d'Alzheimer – les faisant mourir – et que l'ajout de ces microglies issues de la moelle osseuse (plus résistantes) contribue de fait à stopper ce mécanisme de dégénérescence des tissus du cerveau et à enrayer la maladie. ♦

Le CSI – Hardy Cinader 2007 à Rafick-Pierre Sékaly

Rafick-Pierre Sékaly, Ph. D., professeur titulaire de microbiologie et d'immunologie à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, directeur scientifique du Réseau canadien pour l'élaboration de vaccins et d'immunothérapies (CANVAC), directeur scientifique de l'Unité 743 en immunologie humaine de l'Inserm, directeur du Laboratoire d'immunologie du Centre de recherche du CHUM et titulaire de la Chaire canadienne en immunologie humaine, a reçu le prix CSI – Hardy Cinader 2007 de la Société canadienne pour l'immunologie, prix soulignant l'excellence de ses travaux scientifiques dans ce domaine. La remise a eu lieu lors du

récent congrès de l'organisme à Lake Louise (Alberta).

Les travaux multidisciplinaires de Rafick-Pierre Sékaly sont orientés vers le développement de vaccins, en particulier ceux contre le VIH et l'hépatite C. Il a notamment décrit les caractéristiques de la réponse immunitaire en primo-infection chez des patients récemment infectés par le VIH. Ces recherches ont également permis de montrer que le thymus demeure actif chez les adultes et qu'il est la cible de virus comme le VIH. Au CHUM, son groupe a



Rafick-Pierre Sékaly

agi comme pionnier dans la caractérisation de paramètres qualitatifs et quantitatifs de la réponse immunitaire par cytofluorométrie et par génomique en étudiant le transcriptome des cellules T mémoires. Dernièrement, le professeur Sékaly a confirmé avoir identifié une nouvelle cible thérapeutique (la protéine PD-1) qui permettrait de restaurer la fonction des cellules T responsables d'éliminer des cellules infectées par le virus du VIH. Ces résultats ont été publiés en août 2006 dans *Nature Medicine*. ♦

AVIS DE DÉCÈS

Jacques-R. Ducharme (1928 - 2006)

Le 26 novembre 2006, le Dr Jacques-Raymond Ducharme est décédé des suites d'un AVC et d'une pneumonie à l'Institut de gériatrie de Montréal. Professeur émérite du Département de pédiatrie de l'Université de Montréal et fondateur du Centre de recherche du CHU Sainte-Justine, il aura été, notamment, directeur scientifique du FRSQ de 1990 à 1993.

Après avoir obtenu son grade M.D. à l'Université de Montréal (1954), il entame des études en pédiatrie: tout d'abord au Children's Hospital de Philadelphie (1954-1957), puis au Babies' Hospital de New York où il se spécialise en endocrinologie pédiatrique. Détenteur d'une maîtrise en sciences médicales (Philadelphie 1961), il se joint à l'Hôpital Sainte-Justine; il y met sur pied le Laboratoire

de recherche en endocrinologie, dont la qualité des travaux est très tôt reconnue par le Conseil de recherches médicales du Canada. On retrouve alors les publications de ce groupe dans des revues prestigieuses telles que le *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* et *Pediatric Clinics of North America*.

Prenant en considération le dynamisme communicatif du Dr Ducharme, l'Université de Montréal lui confie – deux fois plutôt qu'une – la direction du Département de pédiatrie. Se basant sur l'expérience acquise au cours de l'année sabbatique passée au Centre de recherche pédiatrique de l'Hôpital Debrousse (Lyon, France, 1972-1973) que dirige le



Jacques-Raymond Ducharme

Dr Jean Bertrand, il met sur pied le Centre de recherche de l'Hôpital Sainte-Justine, dont il assume la direction de 1975 à 1977. La réputation du Dr Ducharme déborde largement les frontières locales. Il prend une part active aux activités scientifiques de nombreux regroupements tels que l'Endocrine Society, la

Society for Pediatric Research, la Société canadienne de pédiatrie et l'American Academy of Pediatrics. Ses travaux sur la physiologie de la puberté lui valent une reconnaissance internationale ainsi que le prix Michel-Sarrazin pour l'avancement de la recherche biomédicale (1984) du Club de recherches cliniques du Québec. ♦

Charles Philippe Leblond (1910 - 2007)

Le 10 avril dernier, le Dr Charles Philippe Leblond, M.D., Ph. D., est décédé à Montréal.

Diplômé de médecine de l'Université de Montréal (M.D., 1942) et de l'Université de la Sorbonne (Ph. D., 1945), le Dr Leblond aura été à la fois professeur de médecine (1946-1991) et directeur du Département d'anatomie (1957-1974) de l'Université McGill. Sa triple carrière de médecin, de professeur émérite et de chercheur chevronné a été couronnée de succès. On en veut pour preuve les grades d'officier (1977) et de compagnon (2000) de l'Ordre du Canada, puis d'officier de l'Ordre national du Québec (2001), mais également son engagement avec des organismes prestigieux dont la Société royale (Londres, 1965), l'American Academy of Arts and Sciences (AAAS, É.-U., 1970) et le Temple de la renommée médicale (Canada, 1995). Pour souligner le caractère exceptionnel de ses travaux, plusieurs

universités dans le monde lui ont remis un doctorat d'honneur: Acadia University (1972), McGill (1892), Montréal (1985), York (1986) et Sherbrooke (1988). Du côté des distinctions, il aura reçu, entre autres, le prix Léo-Pariseau de l'Association francophone pour le savoir – Acfas (1962), le prix de la Fondation Gairdner (1965), la médaille McLaughlin de la Société royale du Canada (1983) et le prix Marie-Victorin (1992) du Québec.

Auteur de plus de 430 articles scientifiques publiés dans des revues de référence et pionnier de la biologie cellulaire, Charles Philippe Leblond a fait des découvertes qui s'inscrivent dans les connaissances de base en biologie – un savoir qui est maintenant enseigné dans les écoles et les collèges et ce, partout dans le monde! Parmi ses recherches phares, il a, entre



Charles Philippe Leblond

Clément Allard/Ordre national du Québec

autres, démontré que les cellules et leurs composantes, loin d'être stables durant toute leur vie, comme on l'a longtemps cru, se renouvellent constamment et rapidement. On doit au Dr Leblond la mise au point de plusieurs techniques qui seront déterminantes pour l'évolution des sciences anatomiques. Sa contribution la plus remarquable

est sans doute la radioautographie (aussi nommée autoradiographie), une technique combinant la photographie, la microscopie et le mariage des tissus et des cellules par des éléments radioactifs. Instrument d'innombrables découvertes, la radioautographie révolutionne la biologie cellulaire en permettant aux chercheurs du monde entier de visualiser et de mesurer rigoureusement cette dynamique cellulaire que l'histologie traditionnelle n'avait pas soupçonnée. ♦



Sainte-Justine 1907-2007

D'hier à aujourd'hui

par **Luc Dupont**, journaliste scientifique

À l'occasion du centenaire du premier hôpital pédiatrique francophone du Québec, voici un portrait à la fois historique et actuel de la recherche dans cet établissement.

Les origines de la pédiatrie

Comme une poupée gigogne, la recherche pédiatrique en milieu francophone est la résultante d'une série d'emboîtements. Car il a bien fallu que naissent d'abord au Québec des hôpitaux pédiatriques, puis une pédiatrie – et ensuite, des pédo-spécialités – pour que se développe enfin, patiemment et opiniâtrement, une recherche pédiatrique digne de ce nom.

La «préhistoire» pédiatrique

Les premiers de ces emboîtements se mettent en place au 19^e siècle avec les crèches¹, dispensaires et autres «Gouttes de lait» destinés aux enfants abandonnés ou pauvres des milieux urbains. Ces institutions sont rendues nécessaires par une conjoncture sanitaire alors effroyable à Montréal.

De 1880 à 1920, en quelques décennies à peine, le Québec voit sa société s'industrialiser et s'urbaniser à la vitesse «grand V». La ruée urbaine est telle qu'en 1915, de rurale qu'elle était à quelque 80% en 1861, la population québécoise devient urbaine à 50%. Renversement

total! Dès 1915, 1 million de personnes habitent Montréal.

Or, la métropole et les autres centres

L'histoire pédiatrique⁶



En novembre 1914, l'Hôpital Sainte-Justine emménage dans un immeuble nouvellement construit rue Saint-Denis, près de la rue Bellechasse.

urbains de la province (comme c'est le cas actuellement en Chine en raison de l'urbanisation effrénée) ne sont absolument pas prêts à recevoir un tel afflux humain. Résultat? L'hygiène de base se détériore: égouts à ciel ouvert, contamination de l'eau et du lait. Pire: les maladies infantiles éclosent massivement, notamment les maladies contagieuses, encore incontrôlables dans un monde qu'un demi-siècle sépare des premiers antibiotiques!

Les taux de mortalité ont alors quelque chose de dantesque, particulièrement à Montréal. Sur les 8 701 bébés nés en 1895, 2 242 (25,7%) mourront avant l'âge de 1 an. Une femme comme Mary Travers, mieux connue sous le nom de la Bolduc (1894-1941), qui vécut à Montréal durant ces années-là, perdra 9 de ses 13 enfants en bas âge...

La naissance de Sainte-Justine

L'histoire de l'Hôpital Sainte-Justine en est d'abord une de femmes, celle d'un noyau de grandes bourgeoises francophones, dont Justine Lacoste-Beaubien (1877-1967), des bourgeoises qui seront alertées par un personnage hors du commun, la Dre Irma LeVasseur (1877-1964), première femme médecin canadienne-française. Cette dernière sera horrifiée par le taux effarant de mortalité infantile qu'elle observe à la Crèche de la Miséricorde, où elle travaille avec le Dr Lachapelle. Persuadées de pouvoir faire une différence, ces dames inscrivent alors quelque chose d'unique dans les annales de l'histoire de la médecine canadienne en fondant et en dirigeant pendant près de 60 ans, soit jusqu'aux premières lois sur les hôpitaux du gouvernement Lesage au début des années 60, une institution hospitalière⁷.

¹ De 1850 à 1875 (approximativement), les enfants abandonnés du Québec sont recueillis par les Sœurs Grises et logés dans une annexe de l'Hôpital général de Montréal: l'Hospice Saint-Joseph. En 1880, le doyen de la pédiatrie canadienne, le Dr Alexander Blackader, met sur pied la première clinique infantile au Canada, située rue Saint-Urbain au University Dispensary. En 1885 et 1889, naissent respectivement la Crèche de la Miséricorde et le dispensaire de l'Hôpital Notre-Dame. Quant aux «Gouttes de lait», des institutions fondées pour assurer une nourriture saine aux nourrissons et prodiguer aux mères des conseils pratiques en hygiène infantile, elles prolifèrent au Québec au début du 20^e siècle.

² Chiffre ahurissant, mais bien réel, tiré de la thèse de doctorat de Rita Desjardins présentée à l'Université de Montréal en 1998: L'institutionnalisation de la pédiatrie en milieu franco-montréalais 1880-1980: les enjeux politiques, sociaux et biologiques.

³ Tout ce qui existe alors, ce sont de petites sections dédiées aux maladies infantiles dans les hôpitaux généraux. C'est le cas à l'Hôtel-Dieu, à l'Hôpital Notre-Dame et à l'Hôpital général de Montréal.

À la Crèche de la Miséricorde

Pour le Dr Séverin Lachapelle (1851-1913), la situation est infiniment pire puisqu'il voit mourir dans les petits lits de la Crèche de la Miséricorde, où il travaille, entre 80 et 92 %² des enfants qu'on y recueille. À qui faut-il lancer la pierre? Jusque-là, les institutions ont fait de leur mieux pour «traiter» les enfants. Que faire d'autre en l'absence d'une quelconque structure pédiatrique curative à Montréal³? Le Dr Lachapelle a beau être en charge de la toute petite section des maladies infantiles à l'Hôpital Notre-Dame, on n'y admet pas les enfants de moins de 5 ans...

Si on parle encore très peu de recherche à cette époque, «il y est par contre

beaucoup question d'hygiénisme», lance Denyse Baillargeon, professeure titulaire au Département d'histoire de l'Université de Montréal, qui a publié aux éditions du Boréal le printemps dernier un magnifique ouvrage intitulé *Naître, vivre, grandir. Sainte-Justine 1907-2007*.

Qu'est-ce que l'hygiénisme? Il s'agit, à toutes fins utiles, d'un mouvement idéologique «sanitaro-économico-politique», mis sur pied dans les pays industrialisés à la fin du 19^e siècle et au début du 20^e en vue de stopper la mortalité infantile partout endémique, qui menace dangereusement d'attrition les forces ouvrières nécessaires à la survie de l'industrie et du capital. L'hygiénisme permettra d'édicter au

Québec les premières règles permanentes de salubrité publique et d'assainir un tant soit peu les milieux de travail. «Cela permettra à tout le moins d'ériger autour de l'enfant un "petit barrage de protection", qui prend la forme de mesures hygiéniques – ne serait-ce que par la pasteurisation du lait, car on est encore à l'époque où une simple infection bactérienne peut le tuer», insiste l'historienne.

C'est justement dans cette foulée de mesures préventivistes que sont créés les premiers véritables hôpitaux pour enfants au Canada: le Toronto Hospital for Sick Children naît en 1875⁴, le Children's Memorial Hospital⁵, à Montréal, en 1904, et l'Hôpital Sainte-Justine en 1907.



Cinq des sept fondatrices de l'Hôpital Sainte-Justine: Mmes Justine Lacoste-Beaubien, Euprosine Rolland, Blanche Bourgoïn-Berthiaume, la Dre Irma LeVasseur et Mme Alfred Thibodeau.

La naissance de la pédiatrie canadienne-française

Dans la trentaine d'années (1920-1950) qui vont suivre, la professionnalisation et la spécialisation des pédiatres francophones s'accéléreront. Durant les années 30, avant même que naissent au Canada et au Québec les titres légaux de médecins spécialistes, les dames de Sainte-Justine lancent ce qu'elles appellent un «plan de quatre ans». Ce plan consiste en une rétention volontaire de salaire pendant trois ou quatre ans chez les médecins internes de façon à leur permettre d'aller acquérir aux États-Unis et en Europe, durant une ou deux années, les précieuses spécialisations liées à la pédiatrie.

Il n'y a donc plus si loin avant que le Dr Paul Letondal (1898-1985), créateur en 1949 de l'Association des pédiatres du Québec, n'écrive dans l'Union médicale

Créé le 30 novembre 1907 au 644, rue Saint-Denis, cet hôpital, qui déménagera trois fois par la suite, s'appellera d'abord le Refuge pour enfants malades, avant de devenir l'Hôpital Sainte-Justine⁶.

Sainte-Justine, c'est en outre une histoire de femmes littéralement obnubilées par une volonté d'être... à l'avant-garde! «Il est fascinant de constater à quel point les administratrices de Sainte-Justine, dès les premières années et toujours par la suite, insisteront lour-

dement sur l'obligation d'être modernes, précise Denyse Baillargeon. C'était peut-être leur façon de dire à un monde d'hommes: "Nous sommes des femmes, certes, mais nous sommes – aussi – modernes!"»

Dès 1914, les dames de Sainte-Justine demandent et obtiennent que leur institution soit affiliée à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal. La chose est d'autant plus facile qu'en 1909, l'enseignement, même modeste, de la pédiatrie y est devenu obligatoire.

enfants infirmes (aujourd'hui devenue l'école Victor-Doré), celle-là même qui a donné son nom à un centre montréalais qui accueille et réhabilite des traumatisés crâniens, et Marie Gérin-Lajoie, première femme bachelière du Québec qui prend en charge le Service social de l'hôpital.

⁸ Séverin Lachapelle sera du premier bureau médical de l'hôpital naissant, juste assez longtemps – car il meurt en 1913 – pour se voir couronner à la fin de sa vie, dédiée aux soins à l'enfance, du titre de «père de la pédiatrie canadienne-française», du moins de ce qui en a tenu lieu jusque-là...

⁴ D'abord connu sous le nom de Victoria Hospital for Sick Children.

⁵ Qui deviendra l'Hôpital de Montréal pour enfants.

⁶ Surtout celle relevant du milieu francophone et précisément de Sainte-Justine.

⁷ Le seul autre exemple d'une femme laïque dans une telle situation est la fondatrice et directrice de l'Institut Albert-Prévost: Charlotte Tassé. S'inscrivent aussi dans le giron de Sainte-Justine: Lucie Bruneau, fondatrice de l'École pour

du Canada qu'il existe bel et bien une pédiatrie canadienne-française.

«C'est effectivement après la Deuxième Guerre mondiale, notamment grâce à l'arrivée de nouvelles familles de médicaments – pénicilline, antibiotiques, anticoagulants – que l'on voit apparaître

la pédiatrie moderne», poursuit Denyse Baillargeon⁹.

En 1957, Sainte-Justine quitte ses édifices de la rue Saint-Denis (coin Bellechasse), où il était logé depuis 1914, pour emménager sur le site actuel de la Côte-Sainte-Catherine, où dès lors il participe

de l'ère des grands hôpitaux modernes tels qu'on les connaît aujourd'hui, passant d'un coup de 300 à 800 lits¹⁰.

La recherche pédiatrique, qui bourgeonne de plus en plus depuis le début des années 50, montre alors son vrai visage.

Les débuts de la recherche

À partir des crèches et des dispensaires du 19^e siècle, qui constituaient la référence clinique pédiatrique obligée pour les quelques semaines de formation des étudiants de la Faculté de médecine de l'Université Laval à Montréal, il a donc fallu qu'un immense voyage soit entrepris pour qu'on en arrive, à l'aube des années 50, à ce que les Drs Royer, Ducharme, Dallaire et autres visionnaires jettent les bases de l'investigation scientifique à Sainte-Justine, culminant en 1973 avec la création du Centre de recherche.

Les années 30

Pour le Dr Claude C. Roy, qui fut le deuxième directeur du Centre de recherche entre 1978 et 1982 et qui, incidemment, a écrit un ouvrage commémorant ce centenaire¹¹, il faut regarder autour des années 30 pour voir se profiler les débuts de la recherche pédiatrique. Le Dr Roy associe d'abord la figure du Dr Pierre Masson¹² (1880-1959), célèbre médecin français, à un premier véritable «virage scientifique» à Sainte-Justine. «C'est sûrement l'une des plus grandes sommités mondiales à avoir travaillé en nos murs», estime-t-il.

Mandaté par la Faculté de médecine



La distribution des paniers de bouteilles de lait pasteurisé à la Goutte de lait de l'Hôpital Sainte-Justine en 1912.



Le Dr Henri Baril dans le laboratoire de Sainte-Justine en 1919.

de l'Université de Montréal, ce pathologiste est chargé en 1927 de mettre en place à Sainte-Justine, de même que dans deux autres hôpitaux montréalais, un

laboratoire d'anatomie pathologique. Spécialiste des recherches sur l'appendicite, les cellules nerveuses et les tumeurs, il fera du laboratoire de Sainte-Justine un centre d'avant-garde dans l'étude du cancer chez les enfants.

Mais les années 30, comme le rapporte de son côté Denyse Baillargeon, c'est l'époque des avancées pionnières. Il faut d'abord mentionner la création par le Dr Edmond Dubé (1894-1960) des *Annales médico-chirurgicales de l'Hôpital Sainte-Justine* (1931-1960), publication qui valorisera la recherche à l'intérieur de l'établissement et fera connaître à la

⁹ On voit d'ailleurs les taux de mortalité chez les enfants hospitalisés chuter, de 8-10% qu'ils étaient avant la Deuxième Guerre mondiale à 2-3% après les années 50, jusqu'à tomber sous la barre des 1% à partir des années 60 (0,7% en 1960, et c'est encore sensiblement ce taux qui prévaut aujourd'hui). Se développent également durant ces années toutes sortes de services paramédicaux (physiothérapie, orthophonie, diététique) et de nombreuses cliniques spécialisées (paralysie cérébrale, dystrophie musculaire, fibrose kystique), qui donnent à la pédiatrie toute l'envergure qu'on lui connaît aujourd'hui. C'est également durant ces années-là – et les antibiotiques y sont pour quelque chose – que les femmes vont se tourner en masse vers l'hôpital pour accoucher: alors que 15% seulement des femmes

accouchent à l'hôpital dans le premier tiers du 20^e siècle, elles seront 60% en 1945 et 95% en 1955. Un retournement complet en quelques décennies.

¹⁰ Rien n'est alors ménagé dans ce nouvel établissement: isolement des malades, laboratoires, chauffage radiant dans les murs, jusqu'à l'aménagement d'un hélicoptère pour le transport d'urgence d'enfants malades en provenance de partout au Québec.

¹¹ *La petite histoire de Sainte-Justine (1907-2007)*, lancé l'été dernier lors d'une grande fête.

communauté médicale les résultats de travaux de recherche clinique. Puis, s'ajoutent quelques découvertes hautes en couleurs : en 1932, le Dr Henri Baril (1891-1952) développe une poudre de pomme, inspirée d'une thérapeutique allemande, pour soigner les diarrhées infantiles. Le Dr Louis Paré, chargé des laboratoires, lui disputera l'originalité des thèmes de recherche grâce à une culture de larves de mouches utilisées pour traiter les ostéomyélites¹³.

C'est toutefois dans le sillon de la spécialisation de plus en plus grande des pédiatres canadiens-français, à la faveur du plan de quatre ans les envoyant se perfectionner à l'étranger, que seront semés les premiers véritables germes de la recherche à Sainte-Justine, spécialités médicales et recherches allant alors souvent de pair.

Les années 40 à 60

L'un des premiers médecins de Sainte-Justine à bénéficier de ce plan de spécialisation, et à en faire profiter l'hôpital à son retour, est le Dr Albert Royer (1918-2001¹⁴), pionnier du laboratoire d'hématologie et de la banque de sang à Sainte-Justine. Il dirigera en outre le Département de recherches cliniques, nouvellement créé en 1952, où il se consacrera notamment à des travaux en hématologie sur des prématurés.

« Pour l'avoir côtoyé, je vous dirais toutefois qu'il ne s'est jamais vu lui-même comme un chercheur, explique le Dr Claude C. Roy. Chose certaine, c'est lui le premier qui a sonné les cloches du début de la spécialisation des pédiatres. Après avoir étudié en hématologie au Boston Children's Hospital auprès du grand Louis Diamond, il a commencé dès son retour



La salle Sainte-Thérèse, réservée aux cas d'orthopédie, en 1928. Ces patients doivent souvent être placés en traction pour de très longues périodes.



Le Dr Albert Royer (1918-2001) a été l'une des figures les plus marquantes de la pédiatrie au Québec, autant par ses réalisations en milieu hospitalier et à l'université que sur la scène internationale.



Des employées préparant les biberons en 1940.

à recruter des pédiatres qui étaient de moins en moins des (pédiatres) généralistes¹⁵.»

Puis, en 1959, apparaît le Club de recherches cliniques du Québec, un groupe de jeunes chercheurs – une douzaine au départ – qui réussiront à créer au début des années 1960 une espèce de forum informel de la recherche biomédicale. Le Dr Jacques-Raymond Ducharme (1928-2006) est du nombre. « Pour moi, c'est avec lui que commence véritablement la recherche à Sainte-Justine », dit Claude C. Roy. Ce fut le premier cher-

cheur de laboratoire à Sainte-Justine, à une époque où l'hôpital ne lui facilitait pas les choses... Au début, on l'a littéralement fait travailler dans une « armoire à balais », ce qui montre « l'espace » qu'on était alors prêts à consentir à la recherche. En fait, on était contre la recherche de laboratoire à l'intérieur des murs d'un hôpital. On disait : « Un hôpital, ce n'est pas la place pour des animaux (de laboratoire). C'est à l'université que ça doit se faire. » Ça prenait des visionnaires, comme le Dr Royer et d'autres, pour épauler le Dr Ducharme et épouser cette cause-là. »

¹² Le Dr Pierre Masson est membre depuis 1997 du Temple de la renommée médicale canadienne, qui compte 66 héros de la médecine canadienne, dont un Prix Nobel.

¹³ De son côté, en 1940, le Dr J. Alcide Martel crée un service de recherche expérimentale en endocrinologie.

¹⁴ Le Dr Royer a également investi la scène internationale, particulièrement l'Afrique : un hôpital de Dakar (Sénégal) porte son nom. On lui doit aussi le développement des cliniques médicales dans le Grand Nord québécois.

¹⁵ Cette époque est aussi celle où se tient la commission Sylvestre (1948), chargée de faire le point sur l'état de la recherche en santé au Québec. C'est également, un peu plus tard, l'entrée en piste du Conseil de la recherche médicale du Canada (1961) et du Conseil de recherches médicales (1964), lequel deviendra par la suite le Fonds de la recherche en santé du Québec où, d'ailleurs, le Dr Ducharme occupera différents postes.

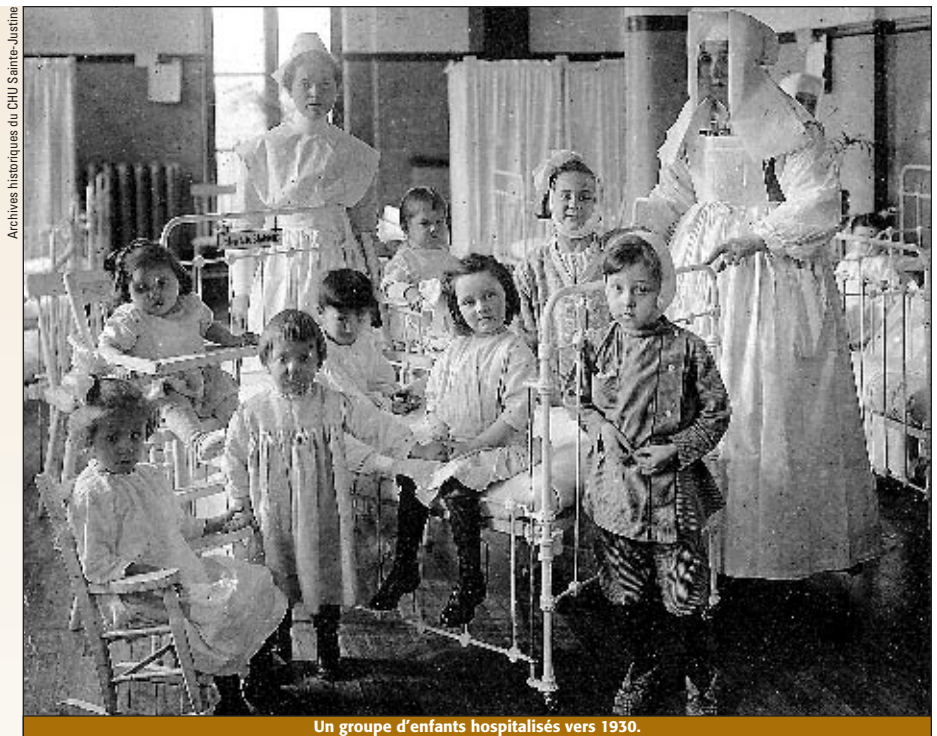
Endocrinologue, boursier de la Fondation Markle en 1959, le Dr Ducharme dirige à partir de 1960, et ce pendant 12 ans, le laboratoire de recherche en endocrinologie infantile (voir autre texte page 19). Centrée sur les dimensions de développement et de croissance, et donc de puberté, l'endocrinologie pédiatrique prendra alors une longueur d'avance sur les autres champs de recherche. Mais des disciplines telles la cardiologie, la gastro-entérologie, la néphrologie, la cancérologie et la génétique lui emboîteront vite le pas tout au long de la décennie 1960.

Avec le Dr Louis Dallaire, le Dr Ducharme sera de ceux qui, au début des années 70, alors que la recherche est dispersée à travers l'hôpital, militeront en faveur de la création d'un véritable centre de recherche, lequel sera éventuellement logé à l'intérieur de l'ancienne École des infirmières et inauguré officiellement en novembre 1973. « Il va d'ailleurs lui-même le diriger durant les trois premières années de son existence, c'est-à-dire jusqu'en 1977 », ajoute le Dr Roy.

Le Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

Dès le début, « l'originalité de ce centre tient à l'intégration des recherches touchant non seulement les maladies de l'enfant, mais aussi celles de la mère ». Cette structure de recherche « marque aussi la fusion des activités de soins et de recherche dans l'hôpital¹⁶ ». Durant la période Ducharme, seront créées les premières équipes de recherche, « mais ça ne consistera alors qu'en un ou deux chercheurs par équipe », explique le Dr Roy.

De nombreux autres chercheurs ouvriront également des voies d'avenir : le Dr Louis Dallaire, pour la génétique humaine, ou les Drs Claude C. Roy, Jean-Guy Mongeau et André Davignon, qui



Un groupe d'enfants hospitalisés vers 1930.

feront aussi beaucoup, respectivement pour la gastroentérologie, la néphrologie et la cardiologie pédiatriques.

On doit aussi mentionner le travail de la Dre Gloria Jeliu, une pionnière de la pédiatrie sociale et de la pédiatrie du développement au Québec, ainsi que l'activité du Dr Michel Lemay, pédopsychiatre, et celle du Dr Luc Chicoine, l'un des pionniers de l'infectiologie et de la pédiatrie au Québec¹⁷.

La recherche pédiatrique au 21^e siècle

« Aujourd'hui, le chercheur clinicien des années 60 et 70 n'existe plus », laisse tomber le Dr Roy, qui, presque octogénaire, est encore très actif à Sainte-Justine puisqu'il est l'un des quatre directeurs adjoints du Centre de recherche : « On en est maintenant à l'intégration des sciences de la nature et des sciences humaines dans les équipes. Comme il est

devenu quasi impossible de combiner recherche de laboratoire, travail clinique et enseignement, chaque équipe essaie d'avoir trois ou quatre chercheurs Ph. D. à plein temps dans le laboratoire, et d'harmoniser les thèmes de recherche avec ce qui se fait en clinique.

« Aujourd'hui, plaide-t-il enfin, pour qu'un centre de recherche soit compétitif, il est tenu de faire des choix. On ne peut pas être présents dans tous les champs de recherche. Il faut s'assurer d'atteindre une masse critique de chercheurs dans les domaines que l'on privilégie, et faire en sorte de les rendre le plus performants possible et de mieux les armer aux priorités de l'hôpital. En mettant le cap dès les débuts sur le progrès et la médecine de pointe, Justine Lacoste-Beaubien avait déjà annoncé nos couleurs! »

L'auteur tient à remercier chaleureusement M^{me} Denyse Baillargeon, de même que le Dr Claude C. Roy, pour leur précieuse et indispensable collaboration à ces articles.

¹⁶ Extrait de la thèse de doctorat de Rita Desjardins présentée à l'Université de Montréal en 1998 : *L'institutionnalisation de la pédiatrie en milieu franco-montrealais 1880-1980 : les enjeux politiques, sociaux et biologiques*.

¹⁷ La liste des contributeurs à la recherche à Sainte-Justine peut se poursuivre avec les docteurs Harry Bard (pathologies fœto-maternelles), Claude Morin (gastro-entérologie), Jean-Claude Fouron (cardiologie fœtale) et Georges-Étienne Rivard (hématologie).

Le Centre de recherche du CHU Sainte-Justine en 2007

Entretien avec le Dr Guy A. Rouleau, directeur

Propos recueillis par **Luc Dupont**, journaliste scientifique

« Les gens importants en recherche, ce sont les curieux, les acharnés... »

Si Sainte-Justine a eu 100 ans cette année, son centre de recherche, fondé en 1973, fêtera quant à lui ses 35 ans l'an prochain. Et, si tout va bien, il célébrera ses 40 ans, en 2013, fort probablement dans un bâtiment tout neuf!

Guy A. Rouleau, M.D., Ph. D., en est le directeur depuis 2006. Il dirige aussi, entre autres, le Centre d'excellence en neuromyologie de l'Université de Montréal, institut pan-universitaire situé au Centre de recherche du CHUM – Hôpital Notre-Dame. Il s'est attardé, au cours des 20 dernières années, à mieux comprendre les bases génétiques des maladies du cerveau.

Vous comptez demeurer en poste un terme, peut-être deux, dites-vous. Quoi qu'il en soit, vous aurez, de toute évidence, à composer avec un événement de « taille » : l'agrandissement du Centre de recherche.

— D'entrée de jeu, il faut préciser une chose : cet agrandissement se réalisera en deux temps et de deux façons. On agrandira d'abord le Centre à l'intérieur même des locaux actuels de l'hôpital ; ensuite, on construira un nouvel édifice, dont l'ouverture est prévue pour 2012.

Pour ce qui touche l'agrandissement dans le bâtiment actuel, l'Hôpital nous a cédé de nouveaux locaux, notamment une partie du gymnase de même que la partie occupée autrefois par la piscine. Cela repré-

sente 30% de superficie supplémentaire. Cette phase sera terminée dans un an.

Quant à la nouvelle construction, les plans fonctionnels et techniques sont déjà prêts. Mais au moment où l'on se parle [*l'entretien a eu lieu en mai 2007*], différentes questions sont encore pendantes, comme celle de l'emplacement précis du futur édifice. On sait que ce sera du côté du stationnement actuel. Mais, ce faisant, le Manoir Ronald-MacDonald devra être détruit et reconstruit ailleurs. De même, le stationnement deviendra probablement souterrain pour laisser place au nouvel immeuble. Il y aura donc un « effet domino », touchant diverses réalités de Sainte-Justine, et c'est là que subsistent encore des inconnues.

Ce qu'il faut cependant retenir, c'est qu'on passera d'une superficie de 1 390 à 2 230 mètres carrés nets. Le nouveau bâtiment devrait loger des laboratoires ultramodernes, et les locaux qu'on occupe actuellement seront transformés en un lieu dédié à la recherche clinique.

Il est impressionnant de voir tout ce qui se fait ici. Nous avons compté les unités de recherche et les laboratoires : un total de 57 ! Il y a six axes principaux de recherche, et les clientèles sont multiples : mères, fœtus, nourrissons, enfants, adolescents. Comment les sujets de recherche naissent-ils et se développent-ils dans une telle organisation ?

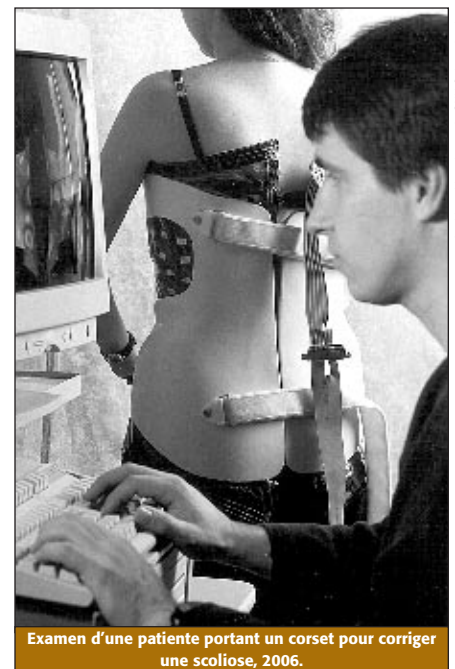
— Sur les 1 000 directions de recherche qu'il serait possible de prendre, il y en a peut-être une trentaine qui sont privilégiées à Sainte-Justine. Et si ce sont celles-là précisément, cela tient à de multiples facteurs : accidents historiques, chercheurs en particulier, pathologies uniques à une population, etc.

Par exemple, la cirrhose chez l'enfant : cette maladie ne se retrouve que chez les Cris du Québec. Comme les patients ont toujours été traités ici, une recherche s'est spontanément développée autour du sujet. Autre exemple : un chirurgien spécialiste des scolioses, qui avait beaucoup de leadership, est passé un jour par Sainte-Justine. Il a créé une équipe de recherche, à laquelle se sont ajoutés au fil du temps d'autres spécialistes, si bien qu'aujourd'hui, nous sommes l'un des meilleurs centres dans ce domaine.

Mais de façon plus générale, le choix d'un sujet de recherche s'amorce toujours par une question, car c'est elle qui est importante : par exemple, *pourquoi le sang de cordon [ombilical], dans les greffes de moelle, se comporte-t-il de telle ou telle façon ?* Précisons auparavant que si la question se pose ici à Sainte-Justine, c'est que l'on est le seul centre pédiatrique



Dr Guy A. Rouleau



Examen d'une patiente portant un corset pour corriger une scoliose, 2006.

Archives historiques du CHU Sainte-Justine

accrédité au Québec à pratiquer les greffes de moelle (qui sont liées au traitement des leucémies). Dans ce cas-ci, le sujet s'est imposé parce qu'un hématologue et un obstétricien se sont au départ intéressés à la question. De là, des chercheurs de différentes disciplines, qui travaillaient dans d'autres domaines, se sont agglutinés autour du thème. Parmi eux, un chercheur intéressé par les aspects immunitaires. Un autre a développé des modèles animaux. Quelqu'un a pris en charge l'aspect génétique, quelqu'un d'autre les résultats chez l'enfant. Tout cela a fait en sorte que le thème même du sang de cordon s'est révélé de plus en plus important, attirant encore d'autres chercheurs. Nous sommes probablement aujourd'hui le plus gros centre de greffes de sang de cordon au monde.

La recherche en santé a bien changé depuis les années 60-70. Il est même devenu impossible pour un chercheur de porter les trois chapeaux à la fois, c'est-à-dire clinicien, chercheur et professeur. Le Dr Claude C. Roy, qui a dirigé le Centre de recherche au début des années 80 – et qui demeure l'un de vos quatre directeurs adjoints – nous confiait récemment que la structuration des équipes passe aujourd'hui obligatoirement par l'embauche de chercheurs Ph. D., qui occupent désormais les laboratoires à temps plein.

— C'est complètement normal! Tous les centres de recherche n'étaient formés, au début, que de médecins passionnés par la recherche. Ensuite, à mesure que celle-ci se développait et que la masse de connaissances augmentait, il devenait nécessaire de recruter des Ph. D. spécialisés dans certains domaines. Aujourd'hui, on constate que les équipes mêlant Ph. D. et M.D. sont généralement les plus performantes.

On a d'ailleurs fait appel récemment à un comité d'experts hors Québec, pour qu'il évalue nos forces et nos faiblesses en matière de structuration d'équipes. Ces évaluateurs ont été unanimes sur un point : pour atteindre un rendement opti-



Le Centre de recherche est situé à l'arrière du CHU Sainte-Justine

mal, on devrait arriver à un rapport de deux Ph. D. pour un M.D. Or, ici au centre, c'est exactement l'inverse : on en est à deux M.D. pour un Ph. D.

Heureusement, les choses sont en train de changer. Notre équipe en scoliose, par exemple, compte deux M.D. spécialisés en orthopédie, mais aussi plusieurs Ph. D. en biologie moléculaire; à eux s'ajoutent des ingénieurs et des spécialistes en informatique qui génèrent des logiciels sur mesure pour nos besoins précis de recherche. Bien dirigée et bien coordonnée, cette équipe cumule un ensemble de méthodes complémentaires, et se crée ainsi une masse critique d'individus tournés vers la même quête. On ne peut aspirer à devenir compétitif aujourd'hui sur la scène internationale qu'à cette condition.

L'un des rôles dévolus au directeur d'un centre comme celui-ci n'est-il pas d'arriver à recruter, année après année, des chercheurs qui lui permettront de faire la différence?

— Vous avez raison. Il ne faut jamais oublier qu'en recherche, beaucoup plus que les « machines », ce sont les gens qui sont importants. Ces chercheurs qui font la différence, ce sont les curieux, les « acharnés », ceux qui posent, dans un domaine donné, les questions véritablement cruciales. Ce

sont les étoiles de demain. Et ce sont eux qu'il faut savoir pressentir... Si je demeure en poste pendant un mandat ou deux, j'aurai à toutes fins utiles à remplacer le quart des chercheurs qui composent actuellement le Centre.

Cet exercice se rapproche des séances de repêchage auxquelles se prêtent les organisations sportives, non?

— Vous ne croyez pas si bien dire puisque l'actuel président de la Fondation de l'Hôpital Sainte-Justine, M. Pierre Boivin, est justement le président du Canadien de Montréal!

De quel argumentaire disposez-vous pour convaincre des chercheurs d'élite de se joindre à Sainte-Justine?

— La synergie qui existe entre nos institutions est sûrement un point majeur. Il y a actuellement entre l'Université de Montréal, l'Hôpital Sainte-Justine et le Centre de recherche du CHU Sainte-Justine, une entente étroite quant au choix des grandes orientations. On sent que les deux autres établissements sont prêts à nous appuyer par tous les moyens. Cette semaine, par exemple, ils nous ont fait parvenir cinq lettres d'offre d'emploi pour des postes d'enseignants. Ces postes

CENTRE DE RECHERCHE DU CHU SAINTE-JUSTINE

www.recherche-sainte-justine.qc.ca | Directeur : Guy A. Rouleau | Nombre de chercheurs : 187

Axes de recherche	Chef de l'axe	Thèmes de recherche
Avancement et devenir en santé	Jacques Lacroix	<ul style="list-style-type: none"> • Anthropologie / pédiatrie interculturelle • Pharmacologie clinique • Recherche évaluative • Produits sanguins / hémostase • Urgence, réanimation et traumatologie
Maladie du cerveau	Richard Tremblay	<ul style="list-style-type: none"> • Développement des psychopathologies • Maladies neurodéveloppementales
Maladies musculo-squelettiques et sciences du mouvement	Hubert Labelle	<ul style="list-style-type: none"> • Développement d'outils diagnostiques et thérapeutiques • Pathologies musculo-squelettiques • Réadaptation musculo-squelettique
Maladies virales, immunitaires et cancers	José Menezes	<ul style="list-style-type: none"> • Cancer • Maladies inflammatoires et auto-immunitaires • Maladies virales • Transplantation et immunologie du sang de cordon
Pathologies foeto-maternelles et néonatales	Sylvain Chemtob	<ul style="list-style-type: none"> • Circulation foeto-maternelle • Malformations congénitales • Prématurité et neurodéveloppement
Santé métabolique	Grant Mitchell	<ul style="list-style-type: none"> • Maladies métaboliques et génétiques au Québec • Santé métabolique cardiovasculaire

seraient attribués à cinq chercheurs importants, travaillant présentement hors Québec, que nous voulons attirer à Sainte-Justine. La collaboration que nous offre l'Université permet de générer une offre conjointe beaucoup plus intéressante. Qui plus est, un tel partenariat envoie un message clair aux candidats quant à nos intentions à leur égard. En outre, le soutien important de l'Hôpital et de la Fondation est un des éléments majeurs pour la mise en application d'une vraie stratégie de recrutement. Enfin, une autre caractéristique de notre centre qui enchante les candidats à l'occasion des visites, c'est «l'esprit Sainte-Justine». L'accueil qui leur est réservé, la solidarité et les échanges d'idées au sein de la communauté des chercheurs sont un réel atout pour attirer de nouvelles recrues.

Ne trouvez pas qu'il y a un écart important entre le traitement consenti aux scientifiques d'élite et celui des jeunes chercheurs, ces derniers devant pourtant s'astreindre à une difficile et longue formation?

— Que la formation soit longue pour acquérir une compétence suffisante et devenir un chercheur de haut calibre, c'est une chose qui ne changera pas de sitôt. Tous ceux et celles qui aspirent à un

tel accomplissement doivent obligatoirement passer par là.

Ceci dit, que la rémunération consacrée aux jeunes chercheurs, durant toute cette période de formation, soit celle que l'on connaît, c'est un peu une tragédie, selon moi. La situation, cependant, s'étend bien au-delà de notre seul centre de recherche; je crois que c'est davantage un problème de priorité sociétale. Je suis certain que les IRSC et le FRSQ sont prêts à faire mieux, mais encore faudrait-il qu'on leur donne plus d'argent, ce qui n'est pas le cas actuellement.

Dans ces conditions, il apparaît évident qu'on ne se lance pas du côté de la recherche pour devenir riche, voire célèbre.

— Une seule raison doit nous pousser à aller du côté de la recherche : la passion. Car, comme on travaille souvent très, très fort, il faut absolument qu'en contrepartie la profession nous anime, nous excite. Et puis, ce n'est pas tant l'intelligence qui compte chez un chercheur, parce qu'en général tous sont intelligents. Ce qui doit plutôt prendre le haut du pavé, ce sont la passion et la persévérance. Une des grandes qualités d'un bon scientifique, c'est de savoir aller au bout des choses qu'il entreprend. Ne pas terminer les projets que l'on met en chantier, c'est se condam-

ner à n'aboutir à rien et, ultimement, à ne rien créer.

Parlons finalement de la recherche qui monte. Vous travaillez actuellement dans une direction qui pourrait avoir une assez grande incidence sur les maladies pédiatriques : le décodage complet de tous les gènes impliqués dans le développement des synapses.

— On vit présentement de grandes années avec le décodage du génome, l'explosion de l'imagerie médicale, etc. On est en position de découvrir – dans le cerveau, par exemple –, de grands «patterns» qui seront applicables non seulement à cet organe-là, mais aussi à d'autres parties du corps, ce qui devrait nous amener à revoir profondément la compréhension de leur fonctionnement respectif.

Le séquençage de tous les gènes impliqués dans le développement de la synapse va dans ce sens-là. Je suis convaincu que des facteurs génétiques sont à la source de maladies comme l'autisme, la schizophrénie ou les retards intellectuels. J'estime que chez la majorité de ces patients, des synapses anormales sont en cause. Notre projet aidera à identifier quels gènes de la synapse jouent un rôle dans telle ou telle dysfonction.

SPÉCIAL : GUIDE PRATIQUE ÉTUDIANTS

DES BOURSES DE FORMATION AUX PERSPECTIVES DE CARRIÈRE

réalisé par **Michelle Dubuc**, responsable des communications, FRSQ*

Photos : © PhotoDisc

Le présent dossier s'adresse d'abord et avant tout aux étudiants qui désirent acquérir une formation en recherche. C'est en quelque sorte un guide pratique. La première partie décrit les programmes de bourses de formation offerts par le FRSQ, explique le processus de traitement des demandes et fournit des statistiques sur les récipiendaires. Le FRSQ est à l'écoute des étudiants ; il a créé le Comité permanent des affaires étudiantes, dont les objectifs sont exposés plus loin. La seconde partie est consacrée aux perspectives de carrière qui s'ouvrent aux diplômés. On y trouve quelques pistes de réflexion pour faciliter le choix d'une voie parmi la multitude de possibilités!

LE TRAITEMENT DES DEMANDES DE BOURSE

Le traitement des demandes de bourse de formation suit un processus similaire quel que soit le programme, à l'exception des stages d'initiation à la recherche en sciences de la santé et des bourses de formation de maîtrise et de doctorat pour les étudiants en médecine (M.D.-M.Sc., M.D.-Ph. D.), dont les demandes sont évaluées directement par les universités.

Les fiches des programmes et les formulaires correspondants sont mis à jour et affichés sur le site Web au cours de l'été. La vice-présidente et direc-

trice scientifique, la directrice des programmes, la conseillère scientifique, les responsables des programmes y travaillent, aidées des services de l'informatique et des communications.

C'est aussi durant l'été précédant la date limite de dépôt des demandes que la conseillère scientifique constitue les comités d'évaluation des demandes et que les responsables de programmes sollicitent les chercheurs retenus.

*ont collaboré à ce dossier : Lyse Bourbonnais, Eve Gamache, Pierrette Gaudreau, Christiane Jeannotte, Cédrick Pautel et Brigitte Poincier.



Le 15 octobre : date limite

Le 15 octobre est la date limite de dépôt des demandes pour la majorité des programmes de bourses de formation.

Après le 15 octobre

Dès le lendemain de la date limite, le service informatique récupère l'ensemble des documents soumis électroniquement (formulaires, CV, sections des directeurs, etc.). Les responsables de programme impriment ces documents, puis les joignent aux documents papier soumis par la poste pour monter les dossiers des étudiants.

Au cours de l'automne, les responsables, travaillant de concert avec la conseillère scientifique, vérifient l'admissibilité des demandes et transmettent les accusés de réception aux candidats.

À l'examen des demandes, la conseillère et les responsables valident et modi-

fient au besoin le comité disciplinaire choisi par chaque candidat afin que chaque projet de recherche soit évalué par les meilleurs experts possibles.

De novembre à janvier, selon les programmes, des copies papier des demandes sont transmises aux évaluateurs.

Chaque année, plus de 1000 demandes de bourses sont évaluées par les comités d'experts.

Chaque évaluateur reçoit en moyenne de 10 à 30 dossiers à examiner et doit remplir une grille d'évaluation électronique pour chacun d'eux (*voir les critères d'évaluation page 31*).

En 2007, plus de 150 chercheurs ont participé bénévolement à l'évaluation des programmes de bourses de formation du FRSQ!

Les évaluations doivent être fournies en janvier pour les demandes de bourses de maîtrise et de doctorat pour les détenteurs d'un diplôme professionnel et de bourses postdoctorales. Elles doivent être transmises en mars pour les demandes de bourses de maîtrise et de doctorat.

10 conseils pour améliorer la qualité de sa demande de bourse

1. Lire toute la documentation concernant le programme choisi (fiche Web, formulaire, règles générales communes, etc.) avant de commencer la préparation de la demande
2. Commencer la préparation de la demande dès que les formulaires Web sont disponibles
3. S'assurer de la collaboration du directeur choisi, au cours des différentes étapes de préparation
4. Utiliser judicieusement l'espace afin de rendre la lecture de la demande facile
5. Rapporter clairement tous les prix, bourses ou distinctions obtenus au cours des quatre dernières années
6. Rapporter toute l'information concernant les publications et leur statut (consulter PubMed pour le format) et toute présentation orale ou par affiche (auteurs, titre, événement, lieu, date)
7. Décrire clairement et avec concision la participation à des projets de recherche et stages de formation
8. Présenter un projet de recherche original, clair et concis, et dont les différentes sections sont équilibrées (problématique et hypothèses, objectifs, méthodes et analyses pertinentes, contribution à l'avancement des connaissances); définir les acronymes
9. Fournir une explication du système de notation lorsque la formation antérieure a été effectuée hors Canada
10. Rapporter de façon claire et explicite toute information pertinente à l'admissibilité et à l'évaluation de la demande (maladie, congé parental, études à temps partiel/travail, etc.)

De janvier à mars : l'évaluation des demandes

Dès le mois de janvier, les premiers comités d'experts (bourses pour les détenteurs d'un diplôme professionnel et bourses postdoctorales) se réunissent aux bureaux du FRSQ. Au moins un comité est formé pour chaque programme; il regroupe de 15 à 20 experts qui revoient les demandes dont les cotes ajustées sont supérieures à 70%. Lorsque les trois cotes ajustées sont inférieures à 70%, le dossier n'est pas analysé en comité plénier, sauf si un évaluateur en fait la demande en apportant une justification solide.

C'est en mars que la trentaine de comités d'évaluation des demandes de bourses de maîtrise et de doctorat, dont chacun est formé de trois experts, se réunissent par conférence téléphonique. Dans le cadre de ces programmes, comme les trois membres de comité évaluent un même bassin disciplinaire de demandes, seules celles dont la cote normalisée diverge de quatre points et plus sont discutées.

Le but de ces réunions est de s'assurer que chaque demande est évaluée de façon juste et équitable, en tenant compte de ses points forts et faibles, afin d'arriver à une classification au mérite scientifique des demandes, dans chaque comité.

La conseillère scientifique et les responsables de programmes assistent aux réu-

nions des comités d'évaluation et s'assurent du respect des règles de chaque programme et des règles d'éthique, dont la gestion des conflits d'intérêt et le respect de la confidentialité des informations nominatives. La conduite des membres de comités en exercice est régie par le code d'éthique et d'intégrité scientifique du FRSQ.

Mars-avril : décisions financières et annonce des résultats

À l'occasion de sa dernière réunion de l'année financière en cours, fin mars, le conseil d'administration du FRSQ reçoit les recommandations des comités d'évaluation et prend les décisions de financement en fonction des orientations stratégiques du FRSQ et des crédits disponibles. Le conseil respecte les recommandations des comités d'évaluation et n'intervient pas dans le processus d'évaluation. Les résultats sont annoncés début avril dans le site Web.

Le président-directeur général du FRSQ informe chaque candidat par lettre de son classement au mérite et offre une bourse aux candidats retenus. Une réponse doit être fournie par le candidat dans un délai de 30 jours. Les récipiendaires de bourses de formation sont tenus de fournir une preuve d'inscription afin que s'enclenche le processus de paiement.

Chaque année, le FRSQ accorde plus de 200 nouvelles bourses de formation

Eve Gamache, responsable du programme de bourses de formation de maîtrise, Pierrette Gaudreau, conseillère scientifique pour l'ensemble des bourses de formation, Lyse Bourbonnais, responsable des programmes de bourses de formation de maîtrise et de doctorat pour les détenteurs de diplômes professionnels et des bourses de formation postdoctorale, et Christiane Jeannotte, responsable du programme de bourses de formation de doctorat.



Photo : Michelle Dubuc

Les critères d'évaluation

Tous les dossiers sont évalués par des comités d'experts composés de façon à assurer un équilibre disciplinaire et institutionnel.

Dans l'ensemble, les mêmes critères s'appliquent pour tous les programmes de bourses de formation, mais leur poids respectif varie selon le programme.

Pour les programmes de maîtrise et de doctorat, la note finale se calcule sur 20 tandis qu'elle compte sur 100 pour les autres programmes. La cote seuil d'excellence scientifique ou de passage est de 12/20 pour les programmes de bourses de formation de maîtrise et de doctorat, et de 70% pour les autres programmes de bourses de formation. La cote seuil constitue la cote en dessous de laquelle le FRSQ ne ferait pas d'offre de bourse à un candidat, même si les disponibilités financières le permettaient. L'obtention de la cote seuil permet toutefois à des candidats de se qualifier pour d'autres bourses (réseaux thématiques du FRSQ, bourses universitaires ou départementales).

CRITÈRES

Dossier universitaire :

- excellence universitaire
- bourses
- prix et distinctions

Aptitudes et expérience :

- conférences et présentations par affiche
- publications
- stages de recherche et expérience de recherche

Projet de recherche :

- clarté et concision de la problématique de recherche
- clarté et concordance des hypothèses et objectifs
- pertinence des méthodes et analyses
- originalité du projet et contribution à l'avancement des connaissances

Lieu de formation :

- justification du choix du candidat
- qualité du dossier de publication du directeur
- qualité du dossier de formation d'étudiants du directeur

LES BOURSES DE FORMATION DU FRSQ DES PROGRAMMES POUR DIFFÉRENTS PROFILS

Pour une description plus détaillée et pour présenter une demande, consultez le site Web du FRSQ : www.frsq.gouv.qc.ca.

Étudiants 1^{er} cycle

Stages d'été d'initiation à la recherche en sciences de la santé – pour les étudiants en médecine ou en sciences de la santé

OBJECTIF : Éveiller l'intérêt pour la recherche chez les étudiants inscrits à un programme de formation universitaire de 1^{er} cycle (médecine ou toute autre science de la santé) en leur permettant d'effectuer un stage d'été dans un laboratoire de recherche.

MONTANT : ■ Établi par l'université en fonction de la durée du stage

Étudiants à la maîtrise et au doctorat

Formation de maîtrise ou de doctorat

OBJECTIF : Soutenir les étudiants qui désirent acquérir une formation en recherche en santé dans le cadre d'un programme universitaire de maîtrise ou de doctorat. Les thématiques admissibles couvrent toutes les facettes de la santé, quels que soient la méthodologie ou les modèles utilisés.

MONTANTS : ■ 15 000\$ par an (maîtrise) ■ 20 000\$ par an (doctorat)

Formation de maîtrise ou de doctorat pour les détenteurs d'un diplôme professionnel

OBJECTIF : Encourager les professionnels de la santé à acquérir une formation en recherche dans le cadre d'un programme universitaire de maîtrise ou de doctorat. Les thématiques admissibles couvrent toutes les facettes de la santé, quels que soient la méthodologie ou les modèles utilisés.

MONTANT : ■ De 25 024\$ à 39 323\$ par an

Formation de maîtrise ou de doctorat pour les étudiants en médecine (M.D.-M. Sc., M.D.-Ph. D.)

OBJECTIF : Ce programme s'adresse aux étudiants en médecine qui se destinent à une carrière conjointe en recherche et en pratique médicale. Il vise à leur permettre de poursuivre en parallèle à leurs études médicales une formation en recherche sanctionnée par une maîtrise ou un doctorat.

MONTANTS : ■ 15 000\$ par an (maîtrise)

■ 20 000\$ par an (doctorat) pendant 3 ans d'inscription à temps plein en recherche, puis 10 000\$ par an pendant 3 ans

Formation de maîtrise ou de doctorat – Bourses thématiques NE³LS

NOUVEAU

(en partenariat avec le FQRSC, le FQRNT, NanoQuébec et l'IRSST)

OBJECTIF : Soutenir les étudiants qui désirent acquérir une formation interdisciplinaire en recherche dans le domaine des enjeux éthiques, économiques, légaux, sociaux et environnementaux liés aux nanotechnologies, enjeux dont le développement pose un énorme défi scientifique et démocratique. Ces étudiants devront par conséquent être codirigés par des chercheurs dont les expertises de recherche s'inscrivent dans deux secteurs différents, dont la santé et les sciences naturelles et génie, les sciences sociales et humaines ou les arts et les lettres.

MONTANTS : ■ 15 000\$ par an (maîtrise) ■ 20 000\$ par an (doctorat)

Formation de maîtrise ou de doctorat en milieu de pratique industriel

NOUVEAU

OBJECTIF : Permettre aux étudiants inscrits à la maîtrise ou au doctorat dans le domaine de la santé de réaliser leur programme de recherche dans le cadre d'un partenariat université-entreprise.

MONTANTS : ■ à partir de 20 000\$ par an (maîtrise) ■ à partir de 36 000\$ par an (doctorat)

Formation de doctorat pour les étudiants étrangers

(programme du MELS administré par le FQRNT)

OBJECTIF : Ce programme de bourses d'excellence pour étudiants étrangers vise à soutenir l'internationalisation des activités de recherche dans les établissements d'enseignement supérieur au Québec, à attirer les meilleurs chercheurs et les meilleurs étudiants étrangers, et enfin, à favoriser le rayonnement des universités québécoises.

MONTANT : ■ 25 000\$ par an

Formation de maîtrise ou de doctorat – Stages internationaux

NOUVEAU

OBJECTIF : Permettre aux étudiants à la maîtrise et au doctorat du Québec de perfectionner leurs connaissances ou d'acquérir de nouvelles techniques par un stage de recherche de 2 à 6 mois à l'étranger.

MONTANT : ■ En fonction de la durée du séjour (maximum 6 mois)

Étudiants postdoctoraux

Formation postdoctorale

OBJECTIF : Aider les détenteurs d'un doctorat (Ph. D.) à parfaire leur formation et à élargir leurs champs d'intérêt. Il a aussi pour but d'encourager ces chercheurs à connaître de nouveaux milieux scientifiques hors Québec et à acquérir de nouvelles méthodologies de recherche.

MONTANTS : ■ **30 000 \$** par an (détenteurs d'un Ph. D.)
■ de **30 000 \$** à **39 323 \$** par an (détenteurs d'un diplôme professionnel, en fonction de l'année d'obtention du diplôme)

Formation postdoctorale Louis-Berlinguet

NOUVEAU

(en partenariat avec Génome Québec)

OBJECTIF : Cette bourse, offerte conjointement par le FRSQ et Génome Québec, vise à aider le détenteur d'un doctorat (Ph. D.) à parfaire sa formation et à élargir son champ d'intérêt pour la génomique et la santé. Elle vise également à encourager les chercheurs à connaître de nouveaux milieux scientifiques hors Québec reconnus internationalement pour leur expertise en génomique et à acquérir de nouvelles méthodologies de recherche à la fine pointe de la technologie.

MONTANT : ■ **50 000 \$** par an

Formation postdoctorale pour les candidats étrangers

OBJECTIF : Aider les détenteurs d'un doctorat (Ph. D.) à parfaire leur formation et à élargir leurs champs d'intérêt. Il a aussi pour but d'encourager ces chercheurs à connaître de nouveaux milieux scientifiques et à acquérir de nouvelles méthodologies.

MONTANT : ■ **30 000 \$** par an

Formation postdoctorale pour les étudiants étrangers

(programme du MELS administré par le FQRNT)

OBJECTIF : Ce programme de bourses d'excellence pour étudiants étrangers vise à soutenir l'internationalisation des activités de recherche dans les établissements d'enseignement supérieur au Québec, à attirer les meilleurs chercheurs et les meilleurs étudiants étrangers, et enfin, à favoriser le rayonnement des universités québécoises.

MONTANT : ■ **35 000 \$** par an

Formation postdoctorale – échanges FRSQ/Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm, France)

OBJECTIF : Encourager les jeunes chercheurs québécois à acquérir, en France, une formation postdoctorale de recherche en santé et, à l'inverse, les jeunes chercheurs français à acquérir leur formation postdoctorale au Québec.

MONTANT : ■ **30 000 \$** par an

Formation postdoctorale – échanges FRSQ/Agència d'Avaluació de Tecnologia i Reserca Mèdiques (AATRM, Catalogne, Espagne)

OBJECTIF : Encourager les jeunes chercheurs québécois à acquérir, en Catalogne, une formation postdoctorale de recherche en santé et, à l'inverse, les jeunes chercheurs catalans à acquérir leur formation postdoctorale au Québec.

MONTANT : ■ **33 000 \$** par an

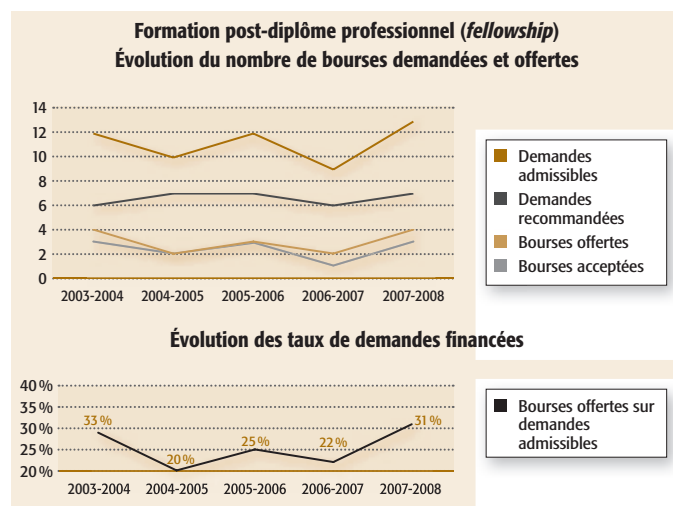
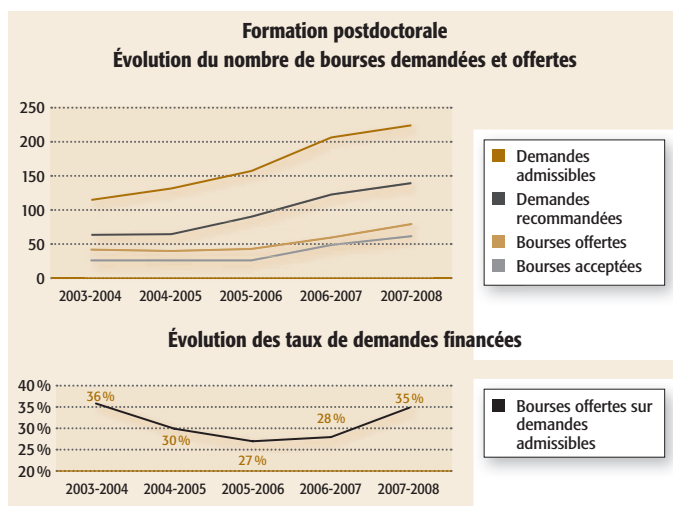
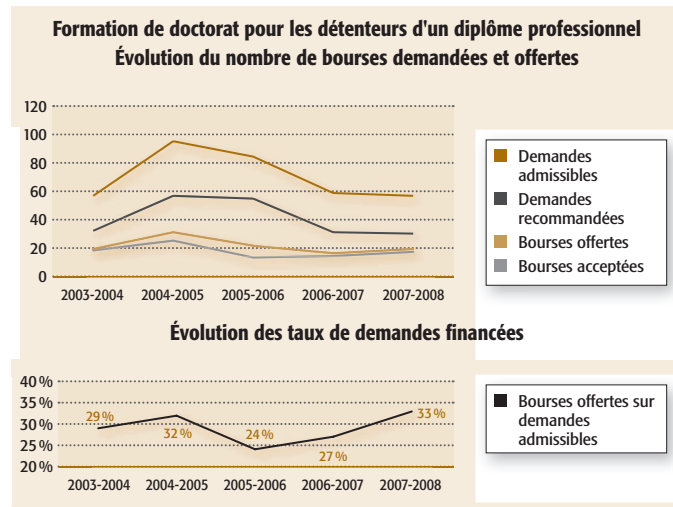
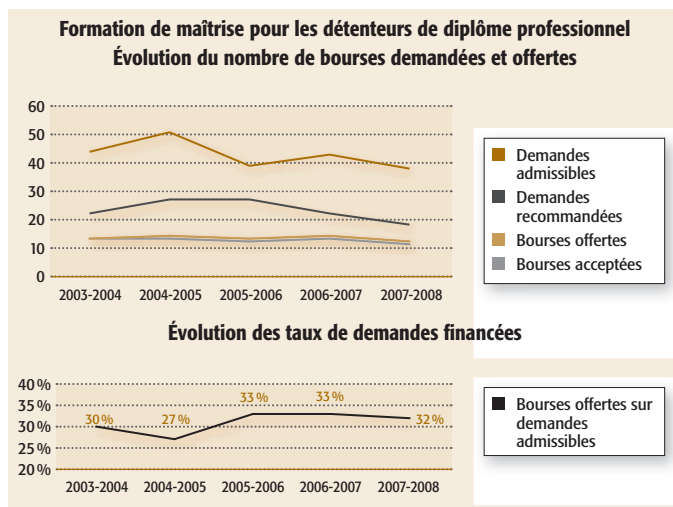
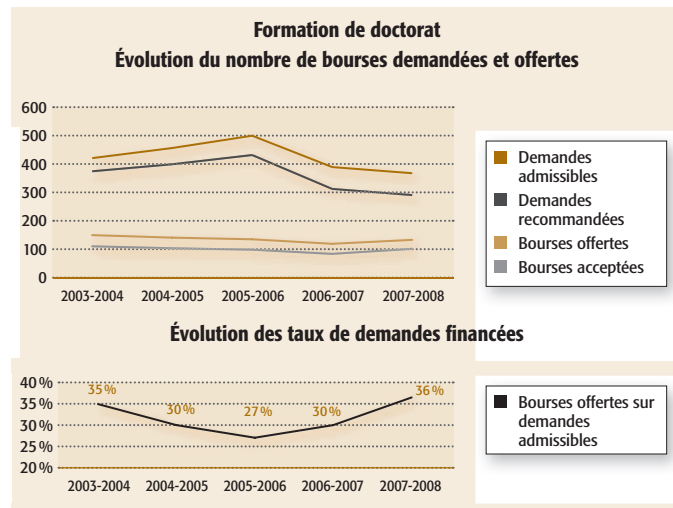
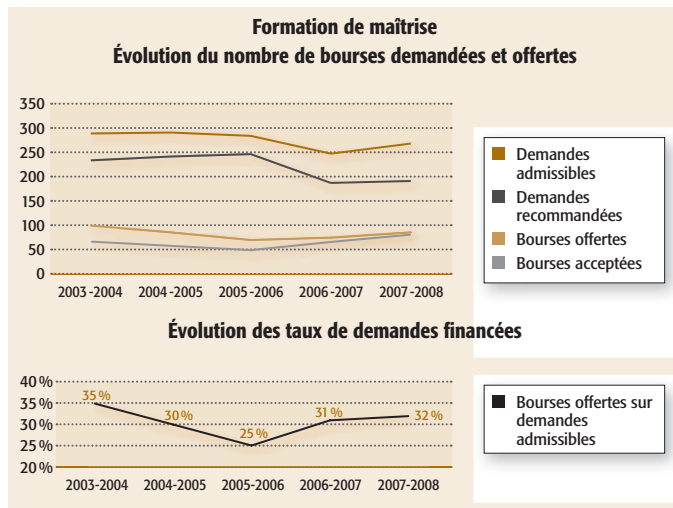
Détenteurs d'un diplôme professionnel

Formation post-diplôme professionnel (*fellowship*)

OBJECTIF : Ce programme s'adresse aux professionnels de la santé qui veulent acquérir une formation en recherche après l'obtention de leur diplôme professionnel. Il vise à leur permettre de poursuivre en parallèle une carrière de clinicien et de chercheur.

MONTANT : ■ De **25 024 \$** à **39 323 \$** par an, en fonction de l'année d'obtention du diplôme professionnel

RÉSULTATS DES CONCOURS



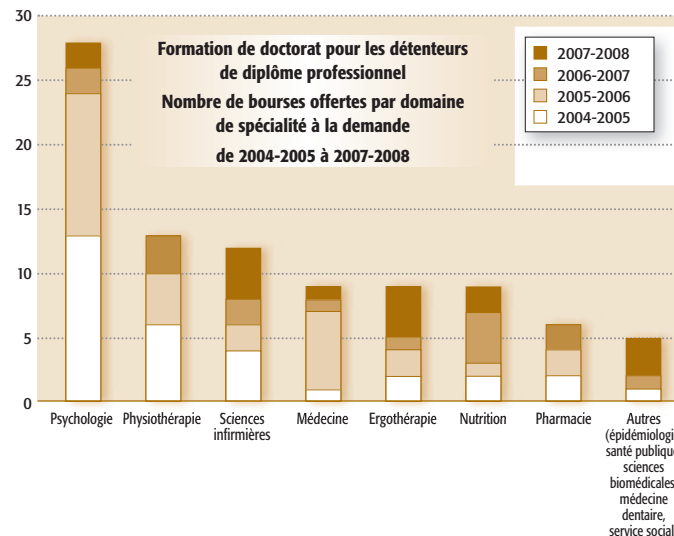
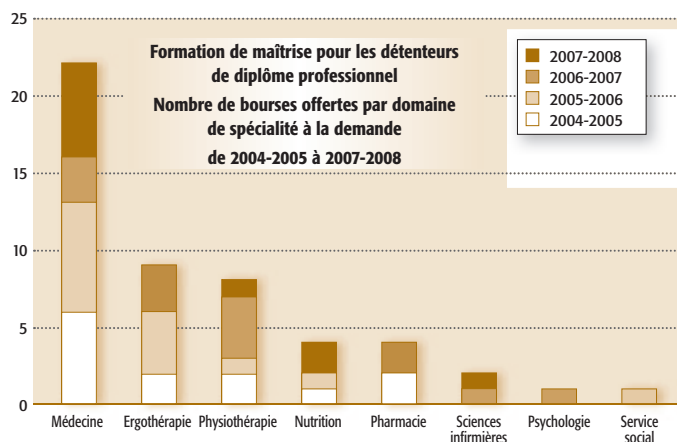
QUI SONT LES RÉCIPENDAIRES DE BOURSES ? UN PORTRAIT STATISTIQUE

Portrait des récipiendaires de bourses de formation¹

Bourses de formation	Nombre moyen ² de nouveaux récipiendaires par année	Âge moyen ² des nouveaux récipiendaires au moment de la demande	Pourcentage moyen ² de femmes parmi les nouveaux récipiendaires	Nombre total de récipiendaires ayant bénéficié d'un congé parental sur 3 ans ³
Formation de maîtrise	60	25 ans	65 %	3
Formation de doctorat	93	28 ans	61 %	24
Formation postdoctorale	37	32 ans	48 %	14
Formation de maîtrise pour les détenteurs d'un diplôme professionnel	13	30 ans	66 %	1
Formation de doctorat pour les détenteurs d'un diplôme professionnel	20	32 ans	74 %	11
Formation post-diplôme professionnel (<i>fellowship</i>)	2	32 ans	27 %	1

¹ Principaux programmes seulement. ² sur 5 ans (de 2003-2004 à 2007-2008) ³ de 2004-2005 à 2006-2007

Les spécialités des professionnels de la santé récipiendaires de bourses de maîtrise et de doctorat destinées aux détenteurs de diplômes professionnels¹



¹ À noter que, dans le cas du programme de formation post-diplôme professionnel (*fellowship*), tous les candidats sont des médecins.

PRINCIPAUX DOMAINES DE RECHERCHE

Dans son plan stratégique 2007-2010, le FRSQ a défini quatre thématiques de recherche prioritaires se situant au carrefour des besoins de santé de la population québécoise et des forces du Québec dans le domaine de la recherche en santé, soit :

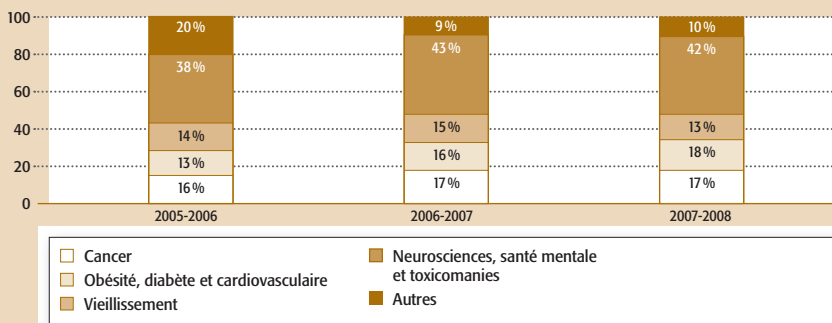
- Les neurosciences et la santé mentale
- Le vieillissement et la perte d'autonomie
- Le cancer
- Les maladies sociétales

La répartition entre les différentes thématiques de recherche prioritaires chez les récipiendaires de bourses de formation est demeurée relativement stable au cours des trois dernières années.

On note toutefois une légère augmentation pour : (1) les neurosciences, la santé mentale et les toxicomanies ainsi que (2) les maladies sociétales (obésité, diabète et cardiovasculaire).

Parallèlement, la catégorie «Autres», qui regroupe les objets de recherche se situant à l'extérieur des quatre thématiques de recherche prioritaires du FRSQ,

Répartition des récipiendaires¹ de bourses de formation² selon les thématiques prioritaires du FRSQ



Source : FRSQ, en date du 23 mai 2007

¹ Y compris les nouveaux récipiendaires.

² Bourses de maîtrise et de doctorat (y compris les bourses pour les détenteurs d'un diplôme professionnel et les bourses pour les étudiants en médecine) et bourses postdoctorales (y compris les bourses de formation post-diplôme professionnel ou fellowship et les échanges internationaux). À noter que, en moyenne, 11 % des boursiers travaillent sur des objets de recherche touchant à la fois les neurosciences et le vieillissement.

a diminué de moitié au cours de la même période, passant de 20 % à 10 %.

Il en résulte une concentration de plus en plus grande autour d'objets de recherche se situant à l'intérieur des thématiques de recherche prioritaires reconnues

par le FRSQ. Cela témoigne d'une évolution naturelle des champs d'intérêt des boursiers et confirme la pertinence des thématiques retenues dans le cadre de l'exercice de planification stratégique 2007-2010.

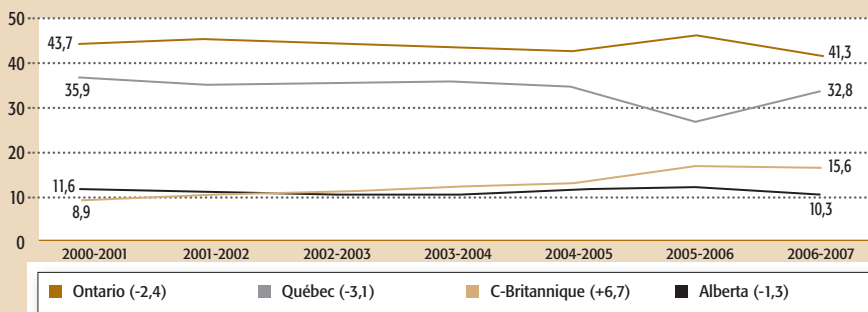
LA PERFORMANCE DES ÉTUDIANTS QUÉBÉCOIS AUX CONCOURS DES IRSC

Pour l'ensemble des programmes de bourses et de fellowship offerts par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), le Québec a obtenu en moyenne 32 % des octrois cumulatifs versés par les IRSC, de 2000-2001 à 2006-2007.

Il se classe au deuxième rang, derrière l'Ontario (39 % des octrois) et loin devant la Colombie-Britannique (11 %) et l'Alberta (10 %).

Malgré la bonne performance du Québec, sa part a diminué, passant de 36 % en 2000-2001 à 33 % en 2006-2007. Parmi les provinces étudiées, il s'agit de la diminution la plus prononcée.

Répartition des octrois (tous les programmes)



Le Québec demeure malgré cela la seule province dont la part moyenne d'octrois est supérieure à son poids démogra-

phique (24 %) et à sa part de la population étudiante canadienne de cycles supérieurs en sciences de la santé (30 %).

L'étude détaillée est disponible dans le site Web du FRSQ www.frsq.gouv.qc.ca/fr/publications/autres_publications.shtml#06

UNE MOBILITÉ GÉOGRAPHIQUE ACCRUE DES STAGIAIRES POSTDOCTORAUX

La proportion de nouveaux boursiers postdoctoraux provenant de l'étranger est passée de 7 % en 2005-2006 à 16 % en 2007-2008, soit en trois ans.

De leur côté, les boursiers québécois (citoyens canadiens ou résidents permanents) sont de plus en plus nombreux à réaliser leur stage postdoctoral à l'extérieur du Québec, que ce soit ailleurs au Canada ou à l'étranger. En 2007-2008, près de la moitié d'entre eux (49 %) poursuivaient leurs travaux de recherche à l'étranger et 17 % ailleurs au Canada. Entre 2005-2006 et 2007-2008, la proportion de boursiers postdoctoraux québécois poursuivant leurs travaux de recherche à l'extérieur du Québec est ainsi passée de 52 % à 66 %.

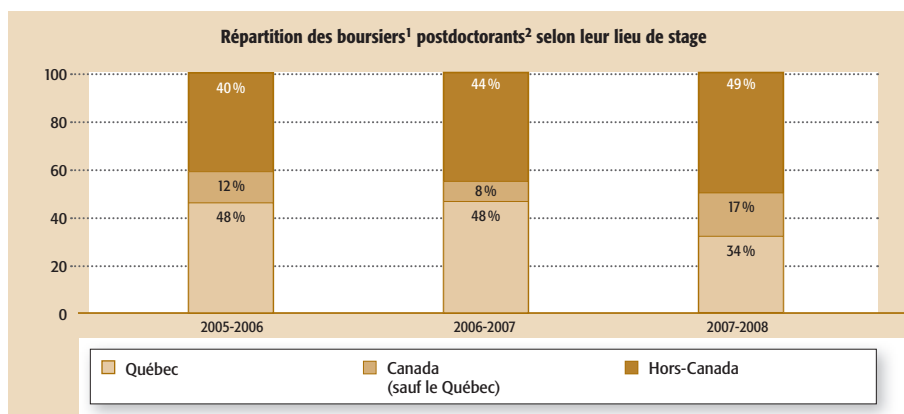
En conclusion, les programmes du FRSQ ont non seulement permis d'attirer un plus grand nombre de postdoctorants étrangers au Québec, ils ont également soutenu un nombre grandissant de postdoctorants québécois à l'extérieur du Québec. Cette tendance s'inscrit dans la volonté du Québec de favoriser le rayonnement de l'expertise québécoise et de développer le réseautage à l'extérieur de nos frontières.

Nationalité des boursiers ¹ postdoctorants ²	2005-2006	2006-2007	2007-2008
Canadiens	93 %	81 %	84 %
Étrangers	7 %	19 %	16 %

Source : FRSQ, en date du 23 mai 2007

¹ Nouvelles bourses offertes

² Y compris la formation postdoctorale, la formation post-diplôme professionnel (*fellowship*) et les échanges internationaux.



Source : FRSQ, en date du 23 mai 2007

¹ Nouvelles bourses offertes (récipiendaires canadiens seulement).

² Y compris les bourses de formation post-diplôme professionnel (*fellowship*) et les échanges internationaux.

Toutes les études et analyses du FRSQ sont disponibles à l'adresse suivante :

www.frsq.gouv.qc.ca/fr/publications/autres_publications.shtml#06

LE CPAE : UN COMITÉ AU SERVICE DES ÉTUDIANTS

Afin de mieux répondre aux attentes des personnes inscrites aux études supérieures en recherche en santé au Québec, et compte tenu de l'urgent besoin de maintenir une relève de qualité dans ce domaine, le conseil d'administration du FRSQ a créé, en 2002, un comité des affaires étudiantes. Ce comité relève directement du président-directeur général du FRSQ.

Son mandat : déterminer quelles sont les meilleures stratégies pour maintenir l'intérêt des étudiants et les soutenir, en recherche en santé, et ce à toutes les étapes de leur carrière d'étudiants-chercheurs.

par **Isabelle Thiffault**, présidente du Comité permanent des affaires étudiantes du FRSQ

Le Comité permanent des affaires étudiantes (CPAE) a pour rôle de donner une voix aux personnes inscrites aux études supérieures en santé. Depuis mon arrivée au sein du comité, en 2004, j'ai pu constater la fierté avec laquelle les membres du CPAE représentent leur groupe, leur milieu, leur université et partagent avec enthousiasme la réalité des étudiants qu'ils représentent. Je m'étonne encore de la grande diversité des voies et des domaines de la recherche en santé au Québec ainsi que des divergences de culture, de structure et de fonctionnement des programmes de formation liés aux études supérieures.

L'année 2007 a été marquée par plusieurs réalisations importantes :

- dépôt au conseil d'administration du FRSQ des recommandations découlant de l'enquête sur le profil des étudiants aux cycles supérieurs en santé et plan d'action (*voir page 39*)
- élaboration d'une page Web consacrée au CPAE dans le site du FRSQ
- dépôt des premières bases d'un système de suivi périodique de la condition étudiante dans les centres de recherche soutenus par le FRSQ
- dépôt d'un dossier entourant la transition du statut d'étudiant vers le statut de chercheur auprès de la direction scientifique du FRSQ

L'année 2008 s'annonce tout aussi riche de projets. Nous poursuivrons les dossiers de 2007 et de nouveaux objectifs

s'ajouteront. En voici un aperçu :

- accroître la visibilité du CPAE au sein de la communauté étudiante et améliorer la communication entre les regroupements et les associations étudiantes des centres de recherche soutenus par le FRSQ
- mettre en place un système permettant un meilleur suivi de la condition étudiante dans les centres de recherche soutenus par le FRSQ
- participer à d'importants dossiers concernant notamment les droits et responsabilités des étudiants au sein de leur milieu de formation, ainsi que la rétention des femmes dans les milieux de la recherche universitaire

N'oubliez pas que le CPAE est à votre service. Faites-nous part de vos idées, questions et suggestions!

Les membres du Comité permanent des affaires étudiantes du FRSQ* : (à l'avant) Isabelle Thiffault; Marie-Ève Major; (à l'arrière) Sylvain Charbonneau; Marie Gingras et Martin Toussaint. * Mélanie Couture, était absente au moment de la photo.

Liste des membres

- **Isabelle Thiffault, M. Sc.**
Présidente et membre étudiante
Étudiante au Ph. D. en biologie moléculaire
(études fondamentales et cliniques)
Université de Montréal
- **Mélanie Couture, erg., Ph. D.**
Membre étudiante
Stagiaire postdoctorale en ergothérapie
(études cliniques)
Université McGill
- **Marie Gingras, M. Sc., Ph. D.**
Membre étudiante
Stagiaire postdoctorale en biochimie clinique
Université de Montréal
- **Marie-Ève Major, M. Sc.**
Membre étudiante
Étudiante au Ph. D. en sciences biologiques
(spécialisation en ergonomie, études appliquées)
Université du Québec à Montréal
- **Martin Toussaint, M. Sc.**
Membre étudiant
Étudiant au Ph. D. en microbiologie et infectiologie (études fondamentales)
Université de Sherbrooke
- **Sylvain Charbonneau, M. Sc., MBA**
Représentant et chargé de projets
FRSQ



Photo : Michelle Dubuc

PROFIL DES ÉTUDIANTS QUÉBÉCOIS AUX CYCLES SUPÉRIEURS

Le CPAE a mené une enquête auprès des étudiants aux cycles supérieurs en recherche en santé au Québec afin de connaître leur profil. L'analyse des résultats de cette enquête a donné lieu à une série de recommandations, déposées au conseil d'administration du FRSQ en 2007. Le résumé et les recommandations sont disponibles dans le site Web du FRSQ, dans la page du CPAE. Voici la liste de ces recommandations et les actions prévues par le FRSQ.

Recommandations du CPAE

1. Augmenter le nombre de bourses et réévaluer la période de validité des bourses de recherche, particulièrement au doctorat

Action du FRSQ : Le FRSQ a réussi à augmenter le nombre de bourses de formation (année budgétaire 2007-2008) grâce aux budgets supplémentaires prévus par la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation. Quant à la période de validité des bourses, le conseil d'administration du FRSQ n'a pas jugé opportun de l'augmenter. Cependant, des mesures administratives seront mises en place pour assouplir les conditions d'admissibilité aux bourses, ce qui permettra aux étudiants faisant une demande en cours de deuxième année d'inscription au doctorat de bénéficier de deux ans de bourse et donc de prolonger d'une année la durée de leurs études de doctorat si cela était nécessaire.

2. Implanter des mécanismes visant à normaliser la situation financière de l'ensemble des étudiants en recherche

en santé en imposant une rémunération minimale de base pour tous

Action du FRSQ : Le FRSQ tiendra compte de cette considération dans la refonte du programme des centres, volet formation. Il discutera avec les directeurs de centres de la faisabilité d'imposer une rémunération de base obligatoire pour tous les étudiants inscrits à temps plein dans les centres de recherche.

3. Effectuer une analyse précise de la situation des femmes en recherche afin de mettre sur pied une politique d'encadrement visant la conciliation études/famille et la rétention des femmes en recherche

Action du FRSQ : Le FRSQ poursuivra l'étude qu'il a amorcée sur la situation des femmes en recherche afin de suivre l'évolution des ratios hommes/femmes dans chacun de ses concours et de déterminer les causes de désintéressement des femmes, surtout au niveau postdoctoral. Ces causes seront recherchées par l'entremise d'une enquête auprès des femmes dont la subvention est terminée et par le suivi informatisé des boursiers actuels du FRSQ (rapport du boursier).

4. Élaborer une politique d'encadrement aux cycles supérieurs

Action du FRSQ : Le FRSQ s'assurera que les centres de recherche qu'il soutient mettent en place des mécanismes d'encadrement des étudiants et qu'ils signent une entente de principe avec les partenaires concernés, dont l'université, entente qui définit les devoirs et responsabilités respectifs de l'université et des

centres concernant l'encadrement des étudiants. De plus, le FRSQ entend mettre en place des ateliers destinés aux futurs directeurs de recherche et distribuer à tous les nouveaux chercheurs-boursiers un manuel de préparation aux tâches d'encadrement en recherche.

5. Favoriser la promotion de la carrière de chercheurs auprès des étudiants, de la communauté scientifique et de la population en général

Action du FRSQ : Le FRSQ tentera de connaître les raisons à la base du désintéressement des étudiants envers la recherche grâce au suivi informatisé des boursiers actuels du FRSQ (rapport du boursier). Avec le MDEIE et les autres Fonds de recherche, il instaurera une journée de la recherche pour donner de la visibilité à la recherche et aux chercheurs. Le FRSQ vise à augmenter le montant des bourses de chercheurs-boursiers pour rendre la carrière de chercheur financièrement plus attrayante. Grâce à une augmentation budgétaire du MSSS, le montant de ces bourses a pu être haussé cette année. Enfin, le FRSQ souhaite encourager les centres à organiser des événements grand public annuels (portes ouvertes, etc.) pour mettre en valeur les découvertes de leurs étudiants et de leurs chercheurs.

6. Assurer un suivi étroit des étudiants-boursiers pendant et après leurs études afin d'évaluer précisément l'impact des bourses d'excellence sur la formation et la future carrière des étudiants

Action du FRSQ : Le FRSQ rendra obligatoire la préparation d'un rapport d'activités pour tous les étudiants boursiers du FRSQ. Il resserrera les critères d'évaluation du volet formation dans le cadre de la réforme du programme des centres. Enfin, après consultation du CPAE, le FRSQ terminera mettra en ligne le rapport du boursier, qui permettra un suivi informatisé du devenir de ses boursiers.

Faites vos commentaires au CPAE

Le CPAE souhaite établir une communication bidirectionnelle et plus dynamique avec les centres de recherche, les associations étudiantes et les étudiants.

Page Web : www.frsq.gouv.qc.ca/fr/a_propos/CPAE.shtml

Envoyez vos commentaires, questions ou suggestions à : cpae@frsq.gouv.qc.ca

PERSPECTIVES DE CARRIÈRE

Professeur d'université, agent de brevet, chercheuse-clinicienne... Un large éventail de carrières s'offre aux détenteurs de diplômes de cycles supérieurs en recherche. Comment choisir sa voie?

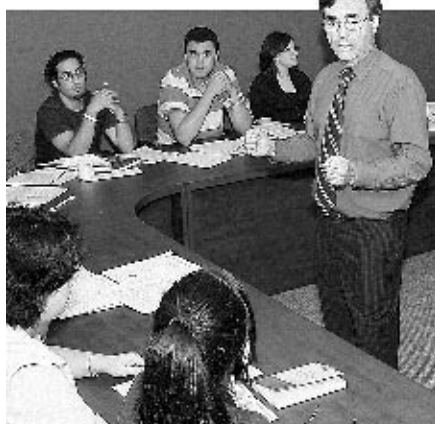
Les articles qui suivent offrent quelques pistes de réflexion. Jean Nicolas, professeur titulaire de la Chaire pour l'innovation dans la formation en recherche à la Faculté de génie, sciences et médecine de l'Université de Sherbrooke, brosse un portrait des tendances dans l'emploi et des nouvelles compétences requises. Gilles Gagnon, membre du conseil d'administration de BIOQuébec et gestionnaire aguerri dans le domaine biopharmaceutique, décrit son parcours et donne des conseils aux futurs gestionnaires dans le secteur privé. Pour ceux qui seraient tentés par la carrière de chercheur en milieu universitaire, Marielle Gascon-Barré, vice-présidente et directrice scientifique du FRSQ, prodigue une série de conseils pour réussir une carrière. Enfin, en guise d'illustration, six chercheurs, anciens boursiers du FRSQ pour la plupart, qui ont emprunté des chemins différents relatent brièvement leur parcours professionnel.

Entrevues réalisées par **Dominique Forget** et **Danielle Ouellet**, journalistes scientifiques

LE NOUVEAU VISAGE DU DOCTORAT

D'étudiant à la maîtrise à doctorant; de stagiaire postdoctoral à professeur d'université. C'est le trajet typique qu'on imaginait, il y a quelques années encore, pour quiconque se lançait dans des études aux cycles supérieurs. Aujourd'hui, ce parcours ne correspond plus nécessairement à la réalité. «Selon les dernières enquêtes menées par Statistique Canada, seulement 24 % des détenteurs de doctorat travaillent au sein d'une université, cite Jean Nicolas, titulaire de la Chaire pour l'innovation dans la formation en recherche à la Faculté de génie, sciences et médecine de l'Université de Sherbrooke. Au cours des années 1980, environ 350 étudiants sortaient avec un doctorat en poche chaque année au Québec. Au début du 21^e siècle, on parle plutôt de 1250 Ph. D. par année. Forcément, tous ne peuvent pas occuper un poste dans le milieu universitaire.»

La bonne nouvelle, c'est que les titulaires de doctorat sont très prisés par le marché du travail. Les centres de recherche privés, les cabinets spécialisés en propriété intellectuelle, les organismes subventionnaires, les gouvernements et plusieurs autres institutions leur ouvrent tout grand leurs portes. Bien au fait de l'évolution du marché, Jean Nicolas insiste: la formation au troisième cycle universitaire aurait avantage à s'élargir pour mieux tenir compte de la diversité des emplois que les diplômés seront appelés à occuper.



Le professeur Jean Nicolas entouré de ses étudiants de la Faculté de génie, sciences et médecine de l'Université de Sherbrooke.

À l'Université de Sherbrooke, Jean Nicolas a déjà lancé un projet pilote qui va précisément dans ce sens. Trois facultés se sont jointes à l'initiative, soit la Faculté de médecine et sciences de la santé, la Faculté de génie et la Faculté de sciences pures. Les étudiants ont accès à un programme «enrichissement» qui comprend des cours, des séminaires et des ateliers sur des thèmes variés dont la propriété intellectuelle, le capital de risque, la gestion de la recherche, l'éthique ou la communication scientifique. Tous sont donnés par des professionnels qui travaillent directement «sur le terrain».

«Auparavant, on tenait pour acquis qu'en

réalisant leur projet de recherche, les étudiants acquerraient *de facto* les connaissances et les expertises nécessaires à la poursuite de leur carrière, dit Jean Nicolas, concepteur et coordonnateur du programme. Par exemple, les étudiants apprenaient à rédiger un article scientifique «sur le tas». On constate maintenant que certains enseignements doivent être formalisés.» Il précise toutefois que tous les travaux pratiques se font toujours en lien direct avec le projet de recherche des étudiants. Dans le cadre d'un atelier sur l'éthique, par exemple, les étudiants seront appelés à réfléchir aux impacts potentiels de leurs propres travaux. «On donne les grands principes dans la salle de cours, mais il revient aux étudiants de les appliquer de façon concrète. Nous voulons transmettre des compétences, plus que des connaissances.»

S'il existe des cours ici et là en éthique, en gestion de projets ou en communication au sein des universités québécoises, l'Université de Sherbrooke est la première à offrir une formation complète, conçue par des chercheurs, pour des chercheurs. «Le message que nous voulons passer à nos étudiants, c'est de ne pas miser uniquement sur la carrière universitaire, car ils pourraient avoir des surprises. Nous leur faisons connaître une variété d'emplois et les compétences qui y sont rattachées. Nous les invitons à effectuer une introspection vis-à-vis de leur personnalité, de leurs motivations et de leurs compétences acquises. Nous les accompagnons ensuite dans l'établissement d'une stratégie visant à combler l'écart entre leur situation et celle souhaitée, puis nous leur faisons rencontrer des employeurs de différents secteurs.»

Jean Nicolas fait valoir que le programme d'enrichissement est tout aussi utile pour un étudiant qui finira par décrocher un poste de professeur universitaire. De plus en plus, ceux-ci sont appelés à s'impliquer dans la gestion des études, les demandes de subventions ou la gestion de la propriété intellectuelle.

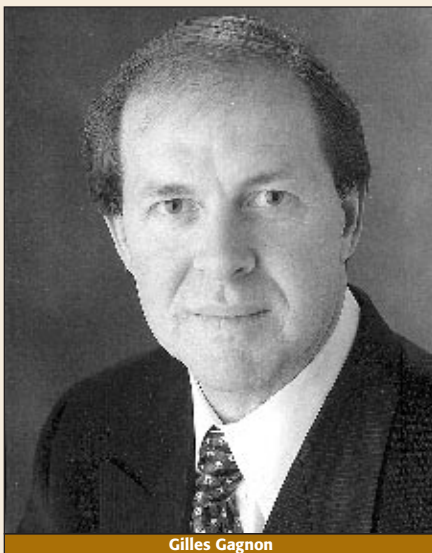
Selon un sondage mené auprès des premières cohortes, 95 % des étudiants qui ont suivi la formation la recommanderaient à leurs collègues. «Ce qui ressort surtout, c'est la motivation accrue de ceux et celles qui ont suivi le programme, par rapport à leur cheminement de carrière.» **D.F.**

POUR DES GESTIONNAIRES COMPÉTENTS

Gestionnaire aguerri dans le domaine biopharmaceutique, Gilles Gagnon a réussi, au cours de ses 25 ans de carrière, à réaliser son rêve: « Je voulais travailler au sein d'organisations spécialisées en santé, dans un hôpital ou en entreprise, et surtout, connaître le contenu de ce que je gèrerais. » Il a fait les deux.

Après plusieurs années comme administrateur en milieu hospitalier, il décida de joindre l'industrie pharmaceutique pour la multinationale Sandoz, aujourd'hui Novartis. Jusqu'à tout récemment, il était président et chef de la direction d'AEterna Zentaris, une société internationale qui développe des médicaments dans les domaines du cancer et des maladies endocriniennes. Il a aussi participé à la mise en marché de neuf produits pharmaceutiques innovateurs et fondé Prodev Pharma, une firme d'experts-conseils en pharmaceutique. Il est membre du conseil d'administration de BioQuébec, un réseau qui stimule la croissance d'industries de biotechnologie, notamment dans le domaine de la santé. Sa connaissance du domaine est approfondie et son enthousiasme, communicatif.

Son parcours? Jeune diplômé de la Faculté des sciences de l'Université de Sherbrooke en physiologie-biochimie, il passe à la maîtrise en pharmacologie, puis au doctorat. L'avenir lui donnera raison: « À l'époque, un représentant pharmaceutique n'avait pas besoin d'études supérieures. Aujourd'hui, les chercheurs et professionnels de la santé veulent sentir qu'ils parlent à un collègue. » Détenteur d'une maîtrise en administration des affaires (M.B.A.) et d'un certificat en direction générale de la London Business School, au Royaume-Uni, il encourage la double



Gilles Gagnon

formation, en recherche et en administration: « C'est un atout essentiel. »

En entreprise, les écueils sont nombreux: « Il est extrêmement difficile d'amener un produit jusqu'à la commercialisation. Pour 10 000 nouvelles molécules, une seule se rendra sur le marché. Une entreprise fondée à partir d'une seule idée, d'un seul concept, est vouée à l'échec si le produit ne fonctionne pas. » Son expérience lui a démontré que « les seuls exemples de réussite, jusqu'ici, se situent dans le cadre d'alliances avec des grandes pharmaceutiques où l'on trouvait des mentors. » Pour lui, une vision claire, une bonne connaissance des molécules et une solide stratégie de développement sont les ingrédients de base du succès.

Si la maîtrise suffit pour une orientation commerciale, Gilles Gagnon recommande fortement le doctorat aux futurs gestionnaires de la recherche en industrie: « On a grandement besoin de gens spécialisés, en recherche clinique ou du côté des affaires réglementaires, pour monter le dossier d'efficacité d'un produit, par exemple. Malheureusement, il n'y a pas encore suffisamment de cours dans ce domaine. »

L'évolution de l'emploi

Une enquête menée par Pharmabio Développement auprès de l'industrie des produits pharmaceutiques et biotechnologiques du Québec laisse entrevoir des perspectives d'embauches positives en particulier pour les professions suivantes:

- Agent de brevet
- Biologiste
- Biologiste moléculaire
- Biostatisticien
- Cadre supérieur
- Médecin
- Opérateur de bioprocédé ou de production pharmaceutique
- Pharmacologue

Source: www.pharmabio.qc.ca

Gilles Gagnon insiste sur l'importance de hausser le niveau de formation: « On devrait élargir les subventions de recherches en santé aux domaines de la gestion, des affaires réglementaires, du développement pharmaceutique, des brevets. Et les reconnaître dans le curriculum d'un étudiant, même s'il fait carrière dans le milieu universitaire, car nous avons besoin d'experts en transfert de technologie dans les universités. Il faut y inculquer une mentalité d'affaires. »

La convergence des niveaux universitaire, industriel et gouvernemental est la voie de l'avenir, pour ce gestionnaire: « Nous devrions, ensemble, broder tout notre système de santé autour des quatre P: patient, professionnel, politique, payeur, et bien sûr, prioriser les besoins et éviter les chevauchements. Il y a du pain sur la planche et beaucoup de place pour des gens compétents. » **D.O.**

DEVENIR CHERCHEUR EN MILIEU UNIVERSITAIRE : DES CONSEILS POUR UNE CARRIÈRE RÉUSSIE

par Marielle **Gascon-Barré**, Ph. D., MBA
Vice-présidente et directrice scientifique,
FRSQ
Professeure émérite, Université de
Montréal

Certains d'entre vous songerez un jour à faire le saut vers une carrière universitaire. Or, comme l'a si bien décrit Pascal Bernatchez (*voir page 43*), « [...] c'est beaucoup de boulot [...] les journées ne comptent pas assez d'heures [...] ». Il n'y a pas de recette magique, mais voici quelques conseils qui pourraient vous aider à mener à bien une telle entreprise.

De nos jours, une carrière universitaire réussie dans le domaine de la santé doit obligatoirement comprendre un volet recherche. Vous devez donc d'abord vous demander si vous avez développé une « passion » pour la recherche, et pour la vie universitaire, car les exigences sont élevées.

Vos compétences

Vous devrez commencer par acquérir des compétences en effectuant des études postdoctorales dans un milieu respecté et productif, puis faire reconnaître vos acquis en publiant des articles dans des revues de très haute qualité, et enfin, trouver une « niche porteuse » qui capitalise sur votre expertise propre. En effet, il ne sert à rien de dupliquer les compétences de vos directeurs de recherche, qui disposent de moyens avec lesquels vous ne pourrez compétitionner au début de votre carrière.



Marielle Gascon-Barré

Bernard Lambert, Université de Montréal

Votre vision

Votre carrière sera réussie si vous avez une vision claire et des objectifs bien définis, originaux, ambitieux tout en restant réalistes. Vous devrez également savoir prendre des risques et les assumer, tout en déterminant honnêtement quelle place vous voudrez accorder à la carrière dans l'ensemble de votre vie.

Comprendre la carrière universitaire

La carrière universitaire comporte plusieurs volets : l'enseignement, la recherche, l'administration, le rayonnement et le service à la communauté. La recherche est un élément central d'une carrière bien réussie. Il faudra y consacrer beaucoup d'efforts et ce, dès votre recrutement et... chaque jour par la suite. Au début, enseignez à vos étudiants et choisissez des cours relevant de votre spécialité,

donnez des séminaires de recherche, mais essayez d'éviter les charges de cours lourdes. De plus, ne vous engagez pas dans des tâches administratives institutionnelles avant d'avoir pleinement établi votre carrière de chercheur. Quant au rayonnement, il est important, mais choisissez bien vos créneaux et exploitez-les bien pour l'avancement de vos activités. Enfin, vous devrez apprendre à concilier la carrière universitaire avec la vie personnelle, particulièrement si vous êtes chercheuse et jeune mère de famille en même temps.

Le recrutement

Quand vous passez des entrevues pour obtenir un poste en recherche, posez des questions sur la qualité de l'environnement du milieu de travail. Disposez-vous d'installations modernes, de banques de tissus et de données, d'une masse critique de chercheurs dans votre domaine, de possibilités de collaborations productives y compris en recherche clinique, et de mentorat ? Négociez vos conditions d'emploi : plan de carrière, temps protégé pour la recherche, répartition entre tâches d'enseignement et d'administration, etc. Assurez-vous d'obtenir des locaux de recherche adéquats, des fonds d'établissement et l'accès aux équipements et ressources du milieu.

Le financement de la recherche

La science avance rapidement et vous devrez continuellement tenir le cap. Vous constaterez vite que les coûts de la recherche augmentent à un rythme bien supérieur à celui de l'inflation. Conséquemment, vous aurez à rédiger plusieurs demandes de subventions de recherche, et à les obtenir, pour pouvoir pleinement réaliser vos objec-

tifs. Dans ce contexte, la multidisciplinarité se révèle un atout, et un financement stable pour soutenir vos travaux est essentiel à votre succès.

Bâtir sa carrière

Il vous faudra implanter votre recherche rapidement et obtenir une bourse salariale, et ce même si votre université ou centre de recherche vous offre un salaire. En effet, une bourse salariale, comme celle de chercheur-boursier du FRSQ, consolidera votre crédibilité, vous permettra de négocier de meilleures conditions de recherche, et vous aidera ainsi à augmenter votre rendement et à attirer de meilleurs collaborateurs. Demandez des subventions de recherche à des organismes dotés de comités de pairs tels les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et les fondations caritatives reconnues.

Vos demandes de subventions

Rien ne remplace l'excellence, en science. Vos demandes devront reposer sur des hypothèses bien formulées et s'appuyer sur les plus récentes découvertes dans votre domaine. Décrivez vos projets clairement et démontrez qu'ils sont réalisables. Essayez de fournir quelques résultats préliminaires pour renforcer vos hypothèses et le besoin de les vérifier. Indiquez quels types de résultats vous comptez obtenir et énoncez des hypothèses de rechange au besoin. Finalement, n'oubliez jamais de soumettre aux critiques de vos pairs vos demandes de subventions.

Promotion de vos travaux

Rehaussez la valeur de vos travaux en multipliant les publications de grande

qualité, présentez vos résultats à l'occasion de congrès nationaux et internationaux, établissez des relations et invitez des scientifiques renommés à titre de conférenciers. Demandez aussi qu'on vous invite à présenter vos résultats à l'extérieur de votre université, tout en gérant judicieusement le temps que vous passez hors du laboratoire.

Éviter l'isolement

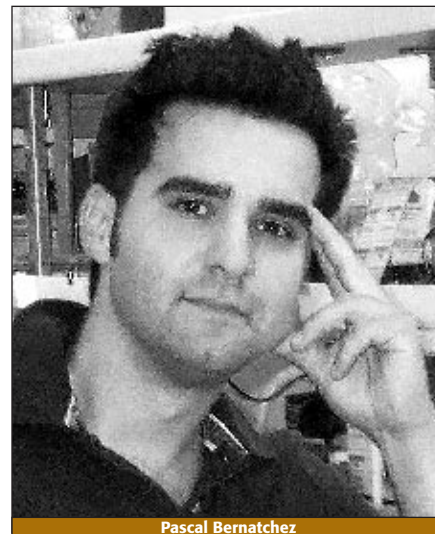
De concert avec le milieu, choisissez un ou deux mentors dignes de confiance, travaillez en collaboration avec d'autres personnes, mais en les choisissant attentivement et en vous assurant que ces collaborations sont productives. Veillez également à ce que vos publications reflètent bien votre participation en signant, s'il y a lieu, comme premier auteur ou auteur senior lorsque les travaux se sont déroulés principalement dans votre laboratoire.

Valorisation de vos travaux

Veillez à ce que vos travaux soient valorisés correctement sur tous les plans : valorisation intellectuelle (avancement des connaissances, publications scientifiques et diffusion orale), valorisation sociétale (échanges et transfert de connaissances, implantation de nouvelles pratiques) et valorisation économique (protection de la propriété intellectuelle, transfert technologique et commercialisation).

Être chercheur en milieu universitaire, c'est un peu comme diriger une petite entreprise. Vous comprendrez vite que votre succès dépend de vous, des efforts que vous consacrerez à vos affaires et des personnes dont vous vous entourerez. Sachez attirer le respect par votre vision, vos travaux, votre attitude et votre passion !

PASCAL BERNATCHEZ : SUR LES TRACES DE SON MENTOR



Pascal Bernatchez

En août dernier, deux mois après être entré en poste à l'Université de la Colombie-Britannique comme professeur à la Faculté de médecine, Pascal Bernatchez en avait déjà plein les bras. « Je travaille sur six demandes de subvention en même temps, dit-il, pas découragé pour autant. C'est beaucoup de boulot, mais j'ai bien l'intention de tirer mon épingle du jeu. »

Recruté au sein de l'Université Yale, où il était allé faire en stage postdoctoral, Pascal Bernatchez a flirté quelque temps avec l'idée d'entreprendre une carrière dans le privé. Les offres étaient alléchantes, mais son penchant pour le milieu universitaire a eu le dessus. « J'espère recréer ici un environnement de recherche aussi stimulant et productif que celui qu'avait mis en place mon mentor, Martin Sirois, à l'Institut de cardiologie de Montréal. »

Lorsque Pascal a entrepris sa maîtrise, il y a une dizaine d'années, le professeur Sirois démarrait tout juste son labo. Une subvention d'équipe du FRSQ l'avait mis sur les rails. « J'ai moi aussi décroché une bourse du FRSQ pour mes études, dit Pascal Bernatchez. On s'est dit que finalement, on devait former une bonne

équipe! Ça m'a confirmé qu'il y avait peut-être une place pour moi dans le monde de la recherche.»

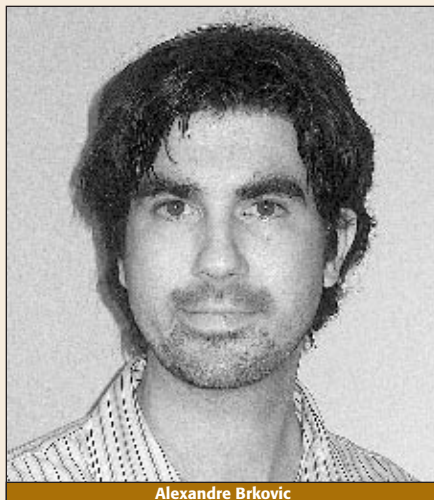
Tout comme son mentor, Pascal Bernatchez a fait sa spécialité des cellules endothéliales, ces cellules qui forment de nouveaux vaisseaux sanguins et veillent à la régulation de la circulation. À Yale, il s'est intéressé plus particulièrement au tonus vasculaire et surtout à ses déficiences, cause d'hypertension. «J'étudie et tente d'exploiter les mécanismes moléculaires qui régissent le tonus vasculaire pour l'élaboration de nouveaux traitements anti-hypertenseurs», précise-t-il.

Ses efforts portent déjà des fruits: il a défini une nouvelle approche thérapeutique pour laquelle il a fait une demande de brevet. À moyen terme, il compte travailler à la mise sur pied d'une compagnie dérivée pour pousser la commercialisation d'un produit pharmaceutique, histoire que sa découverte profite aux patients. «Je ne connais pas grand-chose à la commercialisation de la recherche ou à la gestion des affaires, mais j'ai appris quelques bases quand j'étais dans le laboratoire du Dr Sirois. Il allait souvent lui-même chercher des partenaires financiers pour ses découvertes.»

D'ici là, il aura du pain sur la planche: préparer ses cours, recruter des étudiants de maîtrise et de doctorat qui travailleront dans son laboratoire, poursuivre les demandes de subvention... Les journées ne comptent pas toujours assez d'heures. L'espoir d'aider des patients et d'insuffler à ses étudiants la passion de la recherche maintient toutefois l'enthousiasme du chercheur.

Seul bémol au tableau: le Québec manque de temps à autre à Pascal Bernatchez. «J'ai toujours été très bien encadré là-bas et soutenu financièrement par les organismes subventionnaires comme le FRSQ. Quand on a été aussi bien traité, c'est difficile de fermer la porte. Une partie de mon cœur reste au Québec. Je ne dis pas que je ne vais jamais y revenir.» **D.F.**

ALEXANDRE BRKOVIC : FAIRE FRUCTIFIER LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE



Alexandre Brkovic

Alexandre Brkovic aime la diversité. Il a complété un baccalauréat en biochimie à l'Université du Québec à Montréal, une maîtrise en sciences expérimentales de la santé (chimie des peptides) à l'INRS – Institut Armand-Frappier et un doctorat en pharmacologie de l'Université de Montréal, effectué à l'Institut de cardiologie de Montréal. «Je ne voulais pas me spécialiser dans un champ précis, mais plutôt apprendre une variété de techniques, cumuler des connaissances dans plusieurs domaines complémentaires.» Le destin l'a bien servi: depuis novembre 2006, il travaille pour la société de valorisation Univalor, dont le mandat consiste à faire fructifier les découvertes et inventions des chercheurs de l'Université de Montréal et de ses établissements affiliés, peu importe leur domaine d'expertise.

«J'ai toujours su que je ne voulais pas m'orienter vers la recherche pure, confie le jeune diplômé, qui a reçu l'appui du FRSQ dans le cadre de ses études de doctorat sur l'activité inflammatoire des cytokines. Par contre, j'étais attiré par le domaine de l'innovation. Devenir agent de brevet semblait une option intéressante. Mais vers la fin de mon doctorat, j'ai découvert les sociétés de valorisation, un milieu de travail tout désigné pour mes ambitions.»

À titre de chargé de projets, Alexandre

planche sur une trentaine de dossiers, tous dans le domaine des sciences de la vie. Il rencontre des chercheurs qui travaillent autant sur de nouvelles molécules thérapeutiques que sur des équipements médicaux. En collaboration avec un agent de brevets, il s'assure que la valeur commerciale de l'invention est adéquatement protégée.

Il se met ensuite à la recherche de partenaires intéressés à poursuivre les efforts de recherche jusqu'à la maturation commerciale, à acheter une licence d'exploitation ou à lancer une entreprise dérivée. «C'est cette portion de mon travail qui présente le plus de défis, souligne-t-il. Les technologies avec lesquelles on travaille sont souvent à des stades préliminaires. Les entreprises doivent faire preuve de vision pour sauter dans le train.»

Alexandre dit avoir à pédaler deux fois plus vite par moments, question de se mettre à la page dans le secteur des affaires. «Je n'ai pas reçu de formation dans ce domaine, mais j'apprends au contact des professionnels avec lesquels je travaille, qu'ils soient spécialistes du marketing, du droit, de la finance, etc. Éventuellement, si je veux aller plus loin dans cette carrière, il sera utile d'aller chercher une maîtrise en administration des affaires (MBA).» Aurait-il aimé prendre des cours dans des disciplines connexes à la recherche au cours de ses études aux cycles supérieurs? «C'est certain que ça m'aurait intéressé. En même temps, je comprends qu'il est difficile de couvrir autant de facettes différentes dans le cadre d'une seule formation.»

N'allez pas croire qu'Alexandre regrette d'avoir fait son doctorat en sciences. «La majorité des gens qui travaillent en commercialisation de la recherche possèdent un doctorat, affirme-t-il. Ça facilite parfois les discussions avec les chercheurs et les entreprises. La science, c'est ma passion. Le côté mise en marché, c'est un complément.» **D.F.**

NATACHA TRUDEAU: DE LA CLINIQUE AU LABORATOIRE



Natacha Trudeau

Natacha Trudeau n'avait qu'une idée en tête lorsqu'elle a entrepris son baccalauréat en orthophonie, il y a une quinzaine d'années: aider les enfants atteints de troubles de langage pour alléger le fardeau qui les guette souvent tout au long de leur parcours scolaire et de leur vie sociale. Une fois sa maîtrise et son permis de l'Ordre des orthophonistes et audiologistes en poche, pourtant, elle n'était pas entièrement satisfaite. «J'adorais la clinique, mais en même temps, l'enseignement m'attirait énormément. C'est ce qui m'a poussé à poursuivre au doctorat.» Une fois son idée arrêtée, la jeune chercheuse a décroché une bourse du FRSQ à l'intention des professionnels de la santé. C'est ce qui lui a permis d'étirer ses années sur les bancs d'école. «La bonne nouvelle a confirmé ma décision.»

Aujourd'hui professeure à l'École d'orthophonie et d'audiologie de l'Université de Montréal, Natacha Trudeau n'a eu aucune difficulté à trouver du boulot en recherche après son doctorat. «En orthophonie, on manque de ressources partout. Autant du côté clinique que du côté universitaire. J'ai décroché un poste de professeure adjointe à l'Université Dalhousie, en Nouvelle-Écosse, tout de suite après mon doctorat, sans même avoir eu besoin de faire un stage postdoctoral.»

La chercheuse admet que cet accès direct

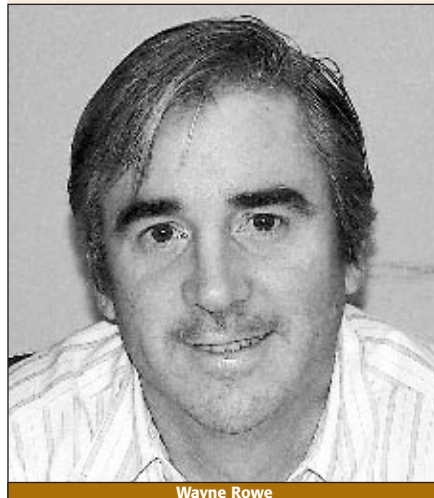
au professorat n'a pas que des avantages. Le postdoctorat est une étape très utile lorsqu'on veut prendre le temps de monter un solide dossier de publications qui saura impressionner les organismes subventionnaires. «Dès mon arrivée à Halifax, j'ai été très prise par l'enseignement, dit-elle. J'ai dû investir beaucoup de temps et d'efforts en parallèle pour mener des projets de recherche à maturité. Surtout qu'en orthophonie, la prise d'échantillon est un processus de longue haleine. Il faut parfois des années avant d'avoir des données publiables.»

Après trois années dans les Maritimes, Natacha Trudeau décroche un poste de chercheuse à l'Hôpital Sainte-Justine, en 2001. Peu après, elle est nommée professeure à l'Université de Montréal. «J'avais envie de rentrer au Québec, raconte-t-elle. Surtout qu'en orthophonie, la langue dans laquelle on travaille revêt une importance énorme. Or, je me spécialise surtout dans l'acquisition du langage chez les francophones québécois âgés de 0 à 5 ans.»

Plus spécifiquement, les recherches de Natacha Trudeau visent à développer de nouveaux outils normalisés qui permettront de mieux évaluer le développement du langage en bas âge. Ces outils devraient aider les cliniciens à déceler de façon précoce et efficace les enfants à risque de présenter des troubles de langage. La chercheuse bénéficie d'une bourse du FRSQ de niveau junior 2 pour l'aider à poursuivre ses travaux.

«Ce que je trouve le plus difficile, c'est de rechercher l'excellence en tout: dans l'enseignement, dans la recherche, dans la supervision d'étudiants aux cycles supérieurs, dans l'administration, etc. Il ne faut pas négliger un aspect au profit d'un autre.» Elle admet connaître parfois des moments de découragement. «Pour relâcher un peu de pression, je me dis que je pourrais toujours retourner à mon travail de clinicienne. Mais ça ne dure jamais longtemps. En clinique, je pouvais aider un seul enfant à la fois. Avec mes résultats de recherche, en influant sur les pratiques cliniques, je pourrai en aider des centaines d'un seul coup.» **D.E.**

WAYNE ROWE: UN SAUT INATTENDU VERS LE PRIVÉ



Wayne Rowe

C'est un peu par hasard si Wayne Rowe, chercheur en neurologie, travaille aujourd'hui pour une entreprise pharmaceutique plutôt que pour une université. Titulaire d'un baccalauréat en biologie de l'Université Concordia, d'une maîtrise en psychiatrie et d'un doctorat en neurologie de l'Université McGill, il s'apprêtait à quitter le Québec en 1997 pour entreprendre un stage postdoctoral avec le professeur Gregory Rose, à l'Université du Colorado, quand la malchance a frappé. «Ma femme a reçu un diagnostic de cancer, raconte-t-il. Elle est décédée peu de temps après. Pendant cette période difficile de ma vie, je n'avais plus la tête à la recherche. Heureusement, le FRSQ, qui m'avait promis une bourse pour mon stage, s'est montré très compréhensif. J'ai pu retarder mes plans.»

Quand est venu pour lui le moment d'entreprendre son postdoctorat, un an après la date prévue, les circonstances avaient légèrement changé: le professeur Rose, avec lequel il avait choisi d'étudier, avait fait le saut vers le secteur privé. «J'ai décidé de le suivre et j'ai entrepris mon stage au sein de Bristol-Myers Squibb. J'ai aimé

le côté dynamique du privé. Les moyens financiers dont nous disposions étaient également impressionnants.» Peu de temps après ses débuts chez Bristol-Myers Squibb, Wayne est recruté avec son mentor Gregory par une jeune entreprise en démarrage, Memory Pharmaceuticals. Ils y travaillent toujours aujourd'hui.

Située dans l'État du New Jersey, la jeune entreprise en question a été lancée par nul autre que Eric R. Kandel, co-récepteur du prix Nobel de physiologie et de médecine en 2000 pour ses travaux sur les bases moléculaires de la mémoire à court terme et de la mémoire à long terme. La compagnie compte dans son portefeuille de brevets plusieurs molécules, dont deux qui en sont à la phase 2 des essais cliniques. Toutes visent à améliorer les fonctions cognitives, plus précisément à accroître l'attention de patients aux prises avec l'Alzheimer, la schizophrénie, la dépression, le Parkinson ou d'autres troubles touchant l'attention et la mémoire. Même les aînés connaissant un vieillissement normal pourraient éventuellement en bénéficier.

«Les défis à relever dans le secteur privé sont bien différents de ceux qui prévalent dans le milieu universitaire, souligne Wayne Rowe. À l'université, on a relativement peu de moyens. Par contre, on a la chance de suivre plus librement ses intuitions, de tenter quelque chose de complètement nouveau dans l'espoir de découvrir un élément inusité qui débouchera éventuellement sur des applications. Au sein d'une compagnie pharmaceutique comme Memory, on vit avec la pression de trouver une molécule gagnante à court terme, pour assurer notre autonomie financière.»

Même s'il dit avoir été bien formé au cours de ses études doctorales, Wayne Rowe admet qu'il a dû acquérir certaines notions de gestion «sur le tas» pour pouvoir évoluer dans le secteur privé. «Je dois à l'occasion faire des présentations à des partenaires financiers. Leurs attentes sont évidemment différentes de celles d'un scientifique. Ils veulent savoir ce que nos résultats peuvent représenter en argent sonnante. En plus, je suis payé en partie en actions. J'ai intérêt à savoir où je m'en vais!» **D.F.**

SOPHIE DUBUISSON: LES DEUX MAINS DANS LA SCIENCE



Sophie Dubuisson

Agente de recherche à l'Institut de recherche en immunologie et oncologie de l'Université de Montréal, Sophie Dubuisson est passionnée par ses travaux sur le cancer du sein. Pourtant, elle a choisi de ne pas poursuivre ses études au doctorat, même si on lui a offert une bourse. «En recherche, quand on détient un doctorat, on finit très souvent par faire de la gestion. Moi, la science, j'aime avoir les deux mains dedans.»

Au sein du laboratoire de Sylvie Mader, elle travaille avec des souris «nues» (dépourvues de poils et de système immunitaire) auxquelles elle injecte des cellules cancéreuses, de façon à faire surgir des tumeurs. L'équipe peut ensuite tester des composés thérapeutiques prometteurs. «C'est moi qui ai introduit le *in vivo* dans le laboratoire», dit-elle fièrement. Il faut dire qu'elle avait de l'expérience avec les animaux de laboratoire. Au cours de sa maîtrise en sciences biomédicales à l'hôpital Notre-Dame, elle s'était intéressée à un récepteur découvert récemment et qui pourrait jouer un rôle dans la concentration de l'urine dans les reins. Elle a ouvert l'abdomen de centaines de rats pour extraire leurs reins et étudier le récepteur en question.

L'appui du FRSQ s'est révélé déterminant au cours de ces années. C'est ce qui lui a permis de se consacrer entièrement à son projet. «La bourse m'a permis de me concentrer sur mes recherches et de terminer mon programme plus rapidement. En plus, c'est excellent pour le curriculum vitae.»

Son projet de maîtrise terminé, elle a sauté sur l'occasion de se joindre à une équipe spécialisée dans le cancer quand la chance s'est présentée. Durant son baccalauréat, elle avait travaillé comme bénévole au sein de LEUCAN. Le cancer la touche tout particulièrement, dit-elle, parce qu'il frappe arbitrairement, à tout âge. L'idée de pouvoir contribuer de près ou de loin au soulagement des malades est une source de stimulation indéniable. La complexité de la maladie l'attire aussi. «Pour travailler en recherche, il faut forcément être curieux. L'idée de découvrir quelque chose me pousse toujours à aller plus loin.»

Considérerait-elle faire le saut du côté privé? «Mon copain travaille pour une entreprise pharmaceutique et je suis en mesure de voir comment les deux milieux sont différents. Pour ma part, j'aime la liberté que l'on ressent dans le milieu universitaire. Et même si je n'ai qu'une maîtrise, je ne suis pas confinée à un rôle de technicienne. Je participe au journal club; on sollicite mon opinion sur des questions de sciences assez pointues. Cependant, on est toujours à la merci des subventions. Je n'ai pas de sécurité d'emploi et c'est parfois une source d'inquiétude.»

Même si elle se dit satisfaite de son boulot, elle ne ferme pas entièrement la porte à un doctorat... un jour. «Je travaille présentement avec des étudiants qui font leur doctorat. Je constate que ça prend énormément de passion et de détermination pour passer au travers. J'ai la passion, mais à la fois, plein de choses m'intéressent. Je ne suis pas certaine de vouloir me consacrer entièrement à un seul sujet pendant une si longue période. Il faut y penser deux fois avant de se lancer!» **D.F.**

SYLVAIN CHEMTOB : DU LABORATOIRE À L'ENTREPRISE

Médecin, professeur à l'Université de Montréal et chercheur au CHU Sainte-Justine dans le domaine des naissances prématurées, Sylvain Chemtob est aussi entrepreneur. Il a obtenu plusieurs licences pour ses découvertes et fondé deux entreprises de biotechnologies dans le domaine pharmaceutique. Un parcours séduisant, mais aussi très exigeant.

Curieux, Sylvain Chemtob a toujours envisagé une carrière en recherche. Sur le conseil d'un professeur, il choisit la médecine, qui offre une vision large de la pathologie humaine. Son premier stage d'été en recherche pédiatrique le convainc de se spécialiser en médecine néonatale. Il poursuivra avec un doctorat en pharmacologie : « Le Ph. D. est essentiel. Je le conseille très fortement aux médecins chercheurs pour la rigueur de l'apprentissage, mais aussi en raison de la forte compétition pour l'obtention de subventions. »

Certaines étapes de ses études ont été plus ardues que d'autres, comme son premier séjour américain : « J'étais jeune, un peu bohème, et j'ai choisi l'Université Brown pour ma résidence en pédiatrie. Je me sentais seul ; c'était difficile à l'occasion. » Il fait ensuite son doctorat à l'Université McGill : « Quelquefois, on ne voit plus la lumière au bout du tunnel. J'ai eu des difficultés expérimentales, mais tout a fini par



Sylvain Chemtob

débloquer et les résultats ont finalement été très intéressants. »

Viennent ensuite les études postdoctorales, dans le Mid-Ouest américain, à l'Université d'État de l'Iowa, à Ames : « J'ai beaucoup aimé l'ambiance de cette ville universitaire calme, propice à la concentration, où la vie était simple et les gens gentils. J'y serais volontiers resté, mais mon épouse souhaitait retrouver la vie urbaine de Montréal et sa famille, et nous avons un jeune enfant. »

De deux offres, il choisit la meilleure, tant du point de vue financier que de l'environnement immédiat, et se retrouve à l'hôpital Sainte-Justine, où il démarre son laboratoire : « Il faut de l'innovation, de la créativité ; sinon, on tourne en rond. Plus on est imaginatif, plus nos idées ont des

chances de devenir commercialisables. » Mais de bonnes idées sans le bon momentum risquent de rester lettre morte : « Avant de se lancer en affaires, il faut s'assurer qu'il existe un créneau pour son produit, tant sur le plan des besoins que sur le plan commercial. »

En 1998, il fonde Pharma-G, qui exploite une technologie permettant d'interférer avec l'action de récepteurs dont certains sont impliqués en prématurité et d'autres en insuffisance rénale aiguë : « Nous avons été achetés rapidement par Theratechnologies, avec qui nous collaborons toujours étroitement. Il faut avoir les nerfs solides pour lancer une entreprise, et une persévérance de fous. » En 2005, le chercheur récidive avec Allosteria Pharma : « Nous avons découvert une technologie extraordinaire permettant de créer des molécules qui peuvent elles-mêmes agir comme médicaments. » L'entreprise est actuellement en période de financement : « Des investisseurs se montrent intéressés, mais dans le monde des affaires, il ne faut pas se réjouir trop vite. » Sylvain Chemtob assure la direction scientifique et a embauché un gestionnaire d'expérience : « Si quelqu'un d'excellent accepte de diriger notre entreprise, c'est bon signe, car c'est sa réputation qu'il met en jeu. »

Un chercheur qui veut devenir entrepreneur ne doit pas être uniquement un très bon scientifique : « Il doit aussi avoir un excellent réseau dans son domaine : lorsqu'il s'agit de commercialisation, la crédibilité scientifique ne suffit pas. » **D.O.**

ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE



LES RÉCENTES PUBLICATIONS

Disponibles en format pdf à l'adresse suivante : www.frsq.gouv.qc.ca



RAPPORT ANNUEL 2006-2007

PLAN STRATÉGIQUE 2007-2010

Fonds de la recherche
en santé

Québec

