



La recherche à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal:

force et vitalité

L'Université de Montréal se démarque tout particulièrement par la qualité et la variété de ses recherches en science de la santé. Elle présente la plus large gamme de programmes en santé au Canada et est la seule université canadienne à réunir sous un même toit des facultés de médecine, de médecine dentaire, de médecine vétérinaire, d'optométrie et de sciences infirmières. La Faculté de médecine, à laquelle sont affiliés deux centres hospitaliers universitaires (CHUM et CHU mère-enfant) et une quinzaine d'établissements de santé, assume un leadership national dans le domaine de la recherche clinique.

La Faculté de médecine de l'Université de Montréal est reconnue comme un foyer de recherche en santé de premier plan, sur la scène nationale et internationale. La recherche est une activité majeure de chacun de ses départements et écoles du campus, ainsi que des 21 centres, groupes ou instituts affiliés. Environ 800 professeurs/chercheurs (détenteurs de subventions et auteurs d'articles scientifiques) y contribuent, dont près de 60 sont titulaires de chaires du Canada et 30 de chaires dotées facultaires, et une centaine sont des chercheurs boursiers. En 2005, le financement des recherches effectuées par la Faculté représente près de 65 % des bourses, subventions et contrats annuellement attribués à l'Université de Montréal et ses établissements affiliés (Polytechnique et HEC). Plus de 70 % de ces montants sont attribués dans les centres et instituts de recherche affiliés (hors campus).

La mission de recherche de la Faculté de médecine est indissociable de ses missions d'enseignement et d'amélioration de la santé. Elle vise l'accroissement et le transfert des connaissances, le transfert technologique et la formation d'une relève de qualité dans chacun des domaines dont relève la santé. À cette fin, la Faculté réunit en son sein des professeurs et des chercheurs spécialisés dans de nombreux champs disciplinaires. Elle encourage leur regroupement sur des bases thématiques et la constitution de masses critiques de compétences multidisciplinaires, en vue d'une meilleure intégration du savoir et d'un accès à des ressources et des moyens qui dépassent largement les capacités individuelles. Elle voit à l'exploration des aspects les plus novateurs de ces divers domaines, de manière à assurer la constance de leur progression, ainsi qu'à l'évaluation critique du flot incessant des technologies et médicaments qui s'offrent à l'arsenal diagnostique et thérapeutique.

Pierre Boyle

Vice-doyen recherche et études supérieures
Président Comité conseil de la recherche
Téléphone : (514) 343-6300
pierre.boyle@umontreal.ca

Vincent Castellucci

Vice-doyen adjoint, recherche et études supérieures
Président du secteur des sciences fondamentales
Téléphone : (514) 343-6300
vincent.castellucci@umontreal.ca

André Ferron

Vice-doyen secteur santé
Faculté des études supérieures

Adjoint au vice-doyen, études supérieures
Faculté de médecine
Téléphone : (514) 343-6300
andre.ferron@umontreal.ca

Grandes réussites récentes

De nombreux indices témoignent de l'intensité et de la qualité des recherches effectuées dans le réseau hospitalo-universitaire de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal. En 2003, l'Université de Montréal se classait au 2^{ème} rang des universités canadiennes au chapitre des sommes octroyées (recherche subventionnée et contractuelle) par ETP de professeurs, pour une moyenne \$ 217 900 par ETP, soit 10 % de plus qu'à l'Université de Toronto et à peine 8.5 % de moins qu'à l'Université McGill. La Faculté occupait ainsi le 3^{ème} rang des 16 facultés de médecine canadiennes quant au total des subventions et contrats mérités par ses professeurs.

Depuis la création du programme de la Fondation Canadienne de l'Innovation il y a 4 ans, les chercheurs de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal se sont mérités plus de 40 % des fonds attribués aux chercheurs en santé du Québec par cette fondation, soit légèrement plus que leur poids démographique. Lors du dernier concours de la FCI, ils ont connu un succès sans précédent pour une université québécoise, raflant plus de 50 % de l'ensemble des sommes octroyées au Québec.

Quelques exemples de Secteurs de pointe

- Cancer
- Cardio-vasculaire
- Hypertension artérielle: clinico-génétique, Sagamie
- Diabète/métabolique/obésité
- Génétique/Génomique/Protéomique
- Imagerie
- Immunité/Infection/Inflammation
- Médicaments: ciblage, développement, utilisation
- Modèles biologiques
- Neurosciences: CNS, Neurogénétique, Neurointervention
- Pharmacogénomique
- Réadaptation et adaptation sociale
- Santé maternelle, infantile et développement humain
- Santé mentale
- Santé publique
- Vieillesse
- Vision

Liste des Centres, Groupes et Instituts

- Centre de recherche CHU Mère-enfant
- Centre de recherche CHUM
- Centre de recherche de l'Institut de cardiologie de Montréal
- Centre de recherche de l'Institut de réadaptation de Montréal
- Centre de recherche en sciences neurologiques (CRSN)
- Centre de recherche Fernand-Séguin
- Centre de recherche Guy Bernier
- Centre de recherche – Hôpital du Sacré-Coeur
- Centre de recherche – Institut universitaire de gériatrie de Montréal
- Institut de Recherche Clinique de Montréal (IRCM)
- Groupe de recherche universitaire sur le médicament (GRUM)
- Groupe de recherche en hépatologie
- Groupe de recherche en immunobiologie de l'Université de Montréal (GRIBUM)
- Groupe de recherche en modélisation biomédicale (GRMB)
- Groupe d'étude des protéines membranaires (GEPROM)
- Groupe de recherche interdisciplinaire en santé (GRIS)
- Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant (GRIP)
- Groupe de recherche sur le système nerveux autonome (GRSNA)
- Groupe de recherche sur le système nerveux central (GRSNC)
- Groupe de recherche sur les aspects sociaux de la santé et de la prévention (GRASP)
- Groupe multidisciplinaire de recherche en hypertension (GMRH)
- Institut de recherches cliniques de Montréal
- Laboratoire de recherche en auto-immunité du CHUM
- Institut de recherche en immunologie et en oncologie de l'Université de Montréal (IRIC)
- Institut international de recherche en éthique biomédicale (IIREB)

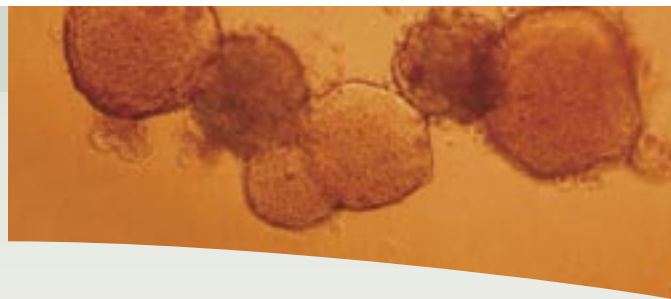
www.med.umontreal.ca/recherche/intro

www.recherche.umontreal.ca

Cancer

L'Université de Montréal (UdeM) figure dans le peloton de tête des universités canadiennes quant à la part des subventions de recherche en cancer et poursuit sa montée, notamment en raison de la création de l'Institut de recherche en immunologie et cancérologie (IRIC), de l'ouverture prochaine du seul centre de thérapie cellulaire au Québec et l'un des deux seuls au Canada, ainsi que la concentration imposante de clientèles pour tumeurs solides et non solides dans son réseau d'établissements affiliés.

Le leadership des chercheurs de l'UdeM à l'échelle québécoise est indéniable, notamment dans le développement d'infrastructure de premier plan en banque de tissus et de données. La création récente de la Coalition canadienne de recherche en cancer et la probabilité d'une initiative nationale majeure à ce chapitre nous incite à consolider nos forces, notamment en recherche translationnelle et clinique et à poursuivre le développement des noyaux d'expertise déjà amorcé récemment à l'IRIC, au Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, au Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM) et à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont en cancer, la première cause de décès au Québec.



Leaders:

Trang Hoang

Professeure titulaire, Département de pharmacologie
Chercheur principal
Unité de recherche en hématopoïèse et leucémie
Institut de recherche en immunologie et cancérologie
Téléphone : (514) 343-6970
trang.hoang@umontreal.ca
www.ircic.ca/Recherche/Chercheurs/Hoang_T.html
www.ircic.ca/Recherche/Unites_Recherche/Hematopoiese.html

Anne-Marie Mes-Masson

Professeur, Département de médecine
Responsable du secteur de la recherche en oncologie
Centre hospitalier de l'Université de Montréal
Téléphone : (514) 890-8000
anne-marie.mes-masson@umontreal.ca

Guy Sauvageau

Professeur titulaire
Chercheur principal Génétique moléculaire des cellules souches
Institut de recherche en immunologie et cancérologie
Téléphone : (514) 343-7134
guy.sauvageau@umontreal.ca
www.ircic.ca/Recherche/Chercheurs/Sauvageau_G.html
www.ircic.ca/Recherche/Unites_Recherche/Genetique_Cellules.html

Nabil Seidah

Chercheur titulaire
Téléphone : (514) 987-5609
nabil.georges.seidah@umontreal.ca
Nabil.Seidah@ircm.qc.ca
www.ircm.qc.ca/Nseidah
www.chaires.gc.ca/web/chairholders/viewprofile_f.asp?id=809&UniversityID=&SubjectID=&DisciplineID=&Researcher=&Date_Announce=&Keyword=seidah

Jianping Wu

Chercheur titulaire
Département de médecine
Centre de recherche Centre hospitalier
de l'Université de Montréal
jianping.wu@umontreal.ca

Fonds de recherche et étudiants 2004-2005

Ces chercheurs et leurs équipes accueillent actuellement près de 150 jeunes scientifiques, soit des étudiants qui poursuivent leurs études supérieures et des chercheurs postdoctoraux en provenance du Canada, des États-Unis et d'Europe. Ils cumulent plusieurs millions de dollars en fonds de recherche d'organismes subventionnaires fédéraux et provinciaux, en plus de partenariats privés.

IRIC

www.ircic.ca

IRCM

www.ircm.qc.ca

Hôpital Maisonneuve-Rosemont

www.maisonneuve-rosemont.org

Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)

www.chumontreal.qc.ca



Institut de recherche en immunologie et oncologie (IRIC)

L'IRIC est un centre de recherche transdisciplinaire qui se consacre à l'immunologie et au cancer. Il réunit des scientifiques de renom, en provenance du Canada, des États-Unis et d'Europe, qui s'engagent dans des collaborations audacieuses au carrefour de disciplines complémentaires dans le but de vaincre certains des obstacles les plus importants à la santé humaine.

Tout à l'IRIC – depuis sa spectaculaire architecture ouverte jusqu'à la diversité de ses plates-formes scientifiques de pointe, en passant par les valeurs qui sous-tendent le choix de ses chercheurs et collaborateurs – concourt à faire fructifier les échanges entre scientifiques qui se complètent dans le cadre de projets transdisciplinaires.

Sont ainsi réunies à l'Université de Montréal et dans son réseau des conditions idéales pour promouvoir l'innovation scientifique en oncologie :

- l'ouverture prochaine du seul centre de thérapie cellulaire au Québec et l'un des deux seuls au Canada,
- la concentration imposante de clientèles pour tumeurs solides et non solides dans son réseau d'établissements affiliés,
- le leadership de l'IRIC à l'échelle québécoise au sein du Réseau Fonds de Recherche en Santé du Québec de recherche en cancer notamment dans le développement d'infrastructure de premier plan en banque de tissus et de données.

La création récente de la Coalition canadienne de recherche en cancer et la probabilité d'une initiative nationale majeure à ce chapitre nous incite à consolider nos forces, notamment en recherche translationnelle et clinique, et à poursuivre le développement des noyaux d'expertise déjà amorcés récemment à l'IRIC, au CHUM, et à HMR en cancer, la première cause de décès au Québec.

Directeur général :

Pierre Chartrand

Téléphone : (514) 343-7354
pierre.chartrand@umontreal.ca

Directeur scientifique :

Guy Sauvageau

Téléphone : (514) 343-7134
guy.sauvageau@umontreal.ca

Chercheurs :

Katherine L.B. Borden, katherine.borden@umontreal.ca
Téléphone : (514) 343-6291

Michel Bouvier, michel.bouvier@umontreal.ca
Téléphone : (514) 343-6319
www.mapageweb.umontreal.ca/bouvier

Damien D'Amours, damien.damours@umontreal.ca
Téléphone : (514) 343-6866

Trang Hoang, trang.hoang@umontreal.ca
Téléphone : (514) 343-6970

Georg A. Holländer, georg-a.hollaender@unibas.ch
Téléphone : (514) 343-6111, poste 1-0584

Jean-Claude Labbé, jc.labbe@umontreal.ca
Téléphone : (514) 343-7893

Daniel Lamarre, daniel.lamarre@umontreal.ca
Téléphone : (514) 343-7127

Sébastien Lemieux, s.lemieux@umontreal.ca
Téléphone : (514) 343-6111, poste 1-0635

Sylvie Mader, sylvie.mader@umontreal.ca
Téléphone : (514) 343-6111, poste 5173
www.mapageweb.umontreal.ca/maders

François Major, francois.major@umontreal.ca
Téléphone : (514) 343-6752

Sylvain Meloche, sylvain.meloche@umontreal.ca
Téléphone : (514) 343-6966

Chercheurs (suite):

Claude Perreault, claud.perreault@umontreal.ca
Téléphone: (514) 343-6126

Martine Raymond, martine.raymond@umontreal.ca
Téléphone: (514) 343-6746

Denis-Claude Roy, denis-claude.roy@umontreal.ca
Téléphone: (514) 252-3400

Guy Sauvageau, guy.sauvageau@umontreal.ca
Téléphone: (514) 343-7134

Marc Therrien, marc.therrien@umontreal.ca
Téléphone: (514) 343-7837

Pierre Thibault, pierre.thibault@umontreal.ca
Téléphone: (514) 343-6910

Alain Verreault, alain.verreault@umontreal.ca
Téléphone: (514) 343-6816

L'IRIC est en pleine croissance et prévoit doubler ses effectifs au cours des prochaines années, portant à 40 le nombre d'équipes de recherche qu'il réunira d'ici la fin de la décennie.

Pour des renseignements détaillés concernant les chercheurs de l'IRIC : www.irc.ca/chercheurs

Fonds de recherche 2004-2005 et étudiants 2004-2005

L'IRIC accueille actuellement près de 150 jeunes scientifiques, soit des étudiants qui poursuivent leurs études supérieures et des chercheurs postdoctoraux en provenance du Canada, des États-Unis et d'Europe

À titre d'étudiant ou de chercheur postdoctoral travaillant sous la direction d'un de nos scientifiques chevronnés, vous serez membre à part entière d'une équipe de recherche dont la mission est de faire avancer la science dans les domaines de l'immunologie ou du cancer.

L'IRIC compte à ce jour dix-sept unités de recherche et dix plates-formes scientifiques de pointe dirigées par des scientifiques de renom provenant du Canada, des États-Unis et d'Europe. Nous prévoyons plus que doubler nos effectifs au cours des prochaines années, portant à plus de 500 le nombre de chercheurs, stagiaires postdoctoraux, étudiants, techniciens et professionnels qui formeront notre équipe d'ici la fin de la décennie.

Unités de recherche

- Biogénèse des chromosomes
- Bioinformatique fonctionnelle et structurale
- Biologie informatique et théorique
- Biologie moléculaire des levures
- Ciblage moléculaire dans les cancers hormono-dépendants
- Division et différenciation cellulaire

- Génétique moléculaire des cellules souches
- Hématopoïèse et leucémie
- Immunobiologie
- Immunologie du développement
- Immunovirologie moléculaire
- Pharmacologie moléculaire
- Protéomique et spectrométrie de masse bioanalytique
- Régulation du cycle cellulaire et structure des chromosomes
- Signalisation et croissance cellulaire
- Signalisation intracellulaire
- Structure et fonction du noyau cellulaire

Plates formes

- Animalerie
- Bio-imagerie
- Bioinformatique
- Criblage à haut débit
- Cytométrie en flux
- Génomique
- Histologie
- Protéomique
- Résonnance magnétique nucléaire et biophysique
- Transgénése

Publications cibles quelques exemples

- **D'Amours D**, Stegmeier F, Amon A. (2004) *Cdc14 and condensin control the dissolution of cohesin-independent chromosome linkages at repeated DNA. Cell*, 117: 455-469.
- Lamarre D, Anderson P, Bailey M, Beaulieu G et al. (2003) *An NS3 Protease inhibitor with antiviral effects in humans infected with hepatitis C virus. Nature*, 426:186-189.
- Masumoto H, Verreault A. (2005) *Cell cycle-dependent acetylation of histone H3 lysine 56 contributes to DNA double strand break repair in S. cerevisiae. Nature*, 436, 294-298.
- Meunier MC, Delisle JS, Bergeron J, Rineau V, Baron C, **Perreault C**. (2005) *T cells targeted against a single minor histocompatibility antigen can cure solid tumors. Nature Medicine*, Nov;11(11):1222-9.
- Galés C, Rebois RV, Hogue M, Trieu P, Schaak S, Breit A, Hébert TE, **Bouvier M**. (2005) *Real-time monitoring of receptor and G proteins interactions in living cells. Nature Methods*, 2: 177-184.

IRIC

www.irc.ca

Hôpital Maisonneuve-Rosemont

www.maisonneuve-rosemont.org

Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)

www.chumontreal.ca

Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine

www.chu-sainte-justine.org

Cardiovasculaire



Ce secteur représente un leadership indéniable dans la recherche effectuée à l'Université de Montréal (UdeM). Il regroupe une force considérable de chercheurs répartis dans 4 centres (Institut de Cardiologie de Montréal, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, Institut de recherches cliniques de Montréal, Hôpital du Sacré-Cœur), œuvrant tant en recherche fondamentale qu'en recherche clinique.

En recherche clinique, l'Institut de Cardiologie de Montréal (ICM) constitue le deuxième centre en importance au Canada et l'un des plus importants en Amérique du Nord avec 40 000 patients inscrits dans des études cliniques pilotées par ce centre. L'ajout récent d'un centre de Pharmacogénomique, en appui au réseau de l'UdeM et avec des applications précises dans le domaine cardiovasculaire, offre des possibilités de percées à haut impact clinique. Les développements récents en matière de lien entre inflammation et certaines maladies comme l'athérosclérose augurent bien pour un maillage important des forces vives en ce domaine avec celles œuvrant en immunité-inflammation, afin de percer les mystères de la pathophysiologie de ces maladies.

Les secteurs de recherche

La recherche fondamentale sert à comprendre les mécanismes à l'origine des maladies cardiaques. En démystifiant la base, il est plus facile de trouver des traitements appropriés et d'améliorer les techniques de prévention. La recherche fondamentale est essentielle au développement de la cardiologie.

La recherche technologique joue un rôle de plus en plus important en cardiologie. Soucieux d'améliorer les méthodes de diagnostic et de traitement, l'ICM se place à l'avant-garde en développant, en testant et en utilisant des appareils ultra-spécialisés, notamment la caméra tomographique, utilisée en médecine nucléaire.

La recherche clinique est au cœur des préoccupations de l'ICM. Elle permet d'améliorer les méthodes de traitement et de diversifier les interventions sur les artères et les cœurs malades grâce à l'utilisation de nouveaux médicaments, de prothèses, de défibrillateurs, etc. On y étudie aussi les aspects psychosomatiques de la maladie. D'importantes études multicentriques dirigées dans le réseau de l'Université de Montréal sont effectuées sur des patients à l'échelle internationale.

Chercheurs :

D^r Pavel Hamet

Directeur de la recherche
Centre hospitalier de l'Université de Montréal
Professeur titulaire au Département de médecine
Université de Montréal
Téléphone : (514) 890-8000
pavel.hamet@umontreal.ca

D^r Stanley Nattel

Professeur titulaire au Département de médecine
Université de Montréal
Téléphone : (514) 376-3330, poste 3990
stanley.nattel@umontreal.ca

D^r Mona Nemer

Chercheure titulaire au Département de pharmacologie
Université de Montréal
Téléphone : (514) 987-5680
mona.nemer@umontreal.ca

D^r Denis Roy

Directeur du Département de médecine
Université de Montréal
Président de l'Association canadienne de cardiologie
Téléphone : (514) 343-5931
denis.roy@umontreal.ca

D^r Jean-Claude Tardif

Directeur de la recherche, Institut de Cardiologie de Montréal
Professeur agrégé au Département de médecine
Université de Montréal
Téléphone : (514) 376-3330, poste 3612
jean-claude.tardif@icm-mhi.org

Fonds de recherche 2004-2005

Ces chercheurs ont cumulé plus de 30 M\$ en fonds de recherche au cours de l'année dernière. En collaboration avec leurs équipes, ils accueillent plus de 250 étudiants aux cycles supérieurs, stagiaires post-doctoraux et fellows.

Publications

- **Tardif JC**, Grégoire J, Schwartz L, Title L, Laramée L, Reeves F, Lespérance J, Bourassa MG, L'Allier PL, Lambert J, Guertin MC, for the Canadian Antioxidant Restenosis Trial (CART-1) Investigators. Effects of AGI-1067 and probucol after percutaneous coronary interventions. *Circulation* 2003; 107:552-558.
- **Nattel, S**, Opie LH., Controversies in atrial fibrillation. *Lancet*. 2006 Jan 21;367(9506):262-72. Review.
- Nemer G, Fadlalah F, Usta J, **Nemer M**, Dbaibo G, Obeid M, Bitar F. A novel mutation in the GATA4 gene in patients with Tetralogy of Fallot. *Hum Mutat*. 2006 Mar;27(3):293-4.
- Roux JF, Dubuc M, Pressacco J, **Roy D**, Thibault B, Talajic M, Guerra PG, Macle L, Khairy P. Concordance between an electroanatomic mapping system and cardiac MRI in arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2006 Jan;29(1):109-12
- **Roy D**, Talajic M, Dubuc M, Thibault B, Guerra PG, Macle L, Gagne P, Khairy P, Nattel S. Atrial fibrillation: basic and clinical research at the Montreal Heart Institute. *Can J Cardiol*. 2005 Oct;21(12):1091-6

www.chumontreal.ca

www.icm-mhi.org

www.ircm.qc.ca

www.crhsc.umontreal.ca

Diabète, métabolique



Les chercheurs de l'Université de Montréal (UdeM) sont connus pour l'excellence de leurs travaux en diabète/obésité-nutrition/maladies métaboliques, intégrant la recherche sur les déterminants génétiques et comportementaux, sur les mécanismes de régulation du glucose, sur la découverte de traitements novateurs et sur les aspects épidémiologiques et nutritionnels de ces maladies.

L'UdeM s'est récemment dotée de l'un des plus gros centres de recherche en diabète au pays, situé au Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM) et développé en partenariat avec l'Université McGill, représentant plus de \$ 35 millions en investissements de la part du Fonds canadien pour l'innovation (FCI) et Génôme Canada/Québec. Ce centre, jumelé aux efforts de chercheurs de diverses autres unités, constitue une occasion extraordinaire pour voir se concrétiser des percées scientifiques à haut potentiel d'impact pour cette maladie.

Un développement ciblé dans ce secteur est incontournable et devra tenter de bâtir des ponts entre facultés et écoles (kinésiologie, éducation), mais aussi avec d'autres groupes de chercheurs s'attaquant à diverses maladies chroniques ou aiguës, à facteurs de risque communs (hypertension, hypercholestérolémie, sédentarité, alimentation). De plus, les forces majeures de l'UdeM dans le secteur de la santé publique (incluant promotion et prévention) et sa récente affiliation avec l'Institut National de Santé Publique en font un milieu naturel idéal pour des développements scientifiques en recherche en santé des populations, en plus des acquis en recherche fondamentale et clinique.

Leaders:

Mark Prentki

Professeur titulaire
Département de nutrition
Chaire de recherche du Canada sur le diabète et le métabolisme
Téléphone : (514) 890-8000, poste 26811
marc.prentki@umontreal.ca

Daniel Lamarre

Professeur titulaire
Département de médecine
Chercheur principal
Unité de recherche en immunovirologie moléculaire
Institut de recherche en immunologie et en cancérologie
Directeur de l'axe de recherche en hépatologie et gastroentérologie, Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)
Titulaire de la chaire de recherche Novartis - Fondation canadienne en hépatologie de l'Université de Montréal
Téléphone : (514) 343-7127
daniel.lamarre@umontreal.ca

Vincent Poitout

Professeur agrégé
Département de médecine
Téléphone : (514) 890-8000
vincent.poitout@umontreal.ca

Pavel Hamet

Directeur de la recherche
Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)
Professeur titulaire
Département de médecine
Téléphone : (514) 890-8044
pavel.hamet@umontreal.ca

Jean-Louis Chiasson

Professeur titulaire
Département de médecine
jean.louis.chiasson@umontreal.ca

Fonds de recherche et étudiants 2004-2005

Les chercheurs de ce secteur cumulent près de 60M\$ de fonds de recherche et accueillent une soixantaine d'étudiants aux études supérieures et post-doctorales.

Plates formes

Criblage chimique à haut débit. Ce service facilite l'exploration biologique et l'identification de nouvelles molécules à visée thérapeutique dans le cadre de projets de recherche fondamentale et clinique, au moyen du criblage automatisé de quelque 20 000 composés par jour.

Axes de recherche

- Transduction de signaux dans la cellule pancréatique Bêta.
- Identification des facteurs de couplage médian, le lien entre le métabolisme des nutriments et la sécrétion de l'insuline.
- Étude des mécanismes moléculaires par lesquels le glucose et les acides gras modulent l'expression de gènes codant pour des enzymes clés du métabolisme intermédiaire impliqués dans la sécrétion de l'insuline.
- Régulation de l'expression des gènes à réponse précoce et des oncogènes par les nutriments.
- Interaction multiorgane dans l'homéostasie du glucose et prévention du diabète
- Dysfonction de la reproduction et ménopause
- Ligand-récepteur dans la physiopathologie endocrinienne (hypophyse, surrénales, os)
- Mécanismes de persistance VHC et ses interactions avec l'hôte; les mécanismes utilisés par le VHC pour échapper à la réponse immunitaire.

Publications

- Pelletier A, Joly E, **Prentki M**, Coderre L. Adenosine 5'-monophosphate-activated protein kinase and p38 mitogen-activated protein kinase participate in the stimulation of glucose uptake by dinitrophenol in adult cardiomyocytes. **Endocrinology**. 2005 May;146(5):2285-94. Epub 2005 Jan 27.
- Gremlich S, Nolan C, Roduit R, Burcelin R, Peyot ML, Delghingaro-Augusto V, Desvergne B, Michalik L, **Prentki M**, Wahli W. Pancreatic islet adaptation to fasting is dependent on peroxisome proliferator-activated receptor alpha transcriptional up-regulation of fatty acid oxidation. **Endocrinology**. 2005 Jan;146(1):375-82. Epub 2004 Sep 30.
- **Poitout V**, Hagman D, Stein R, Artner I, Robertson RP, Harmon JS. Regulation of the insulin gene by glucose and Fatty acids. **J Nutr**. 2006 Apr;136(4):873-6.
- **Poitout V**. Beta-cell lipotoxicity: burning fat into heat? **Endocrinology**. 2004 Aug;145(8):3563-5.
- **Lamarre D**, Anderson P, Bailey M, Beaulieu G et al. (2003) *An NS3 Protease inhibitor with antiviral effects in humans infected with hepatitis C virus*. **Nature**, 426:186-189.
- El Midaoui A, **Chiasson JL**, Tancrede G, Nadeau A. Physical training reverses the increased activity of the hepatic ketone body synthesis pathway in chronically diabetic rats. **Am J Physiol Endocrinol Metab**. 2006 Feb;290(2):E207-12.
- Zacharova J, **Chiasson JL**, Laakso M; STOP-NIDDM Study Group. The common polymorphisms (single nucleotide polymorphism [SNP] +45 and SNP +276) of the adiponectin gene predict the conversion from impaired glucose tolerance to type 2 diabetes: the STOP-NIDDM trial. **Diabetes**. 2005 Mar;54(3):893-9.
- Antonini SR, Baldacchino V, Tremblay J, **Hamet P**, Lacroix A. Expression of ACTH receptor pathway genes in glucose-dependent insulinotropic peptide (GIP)-dependent Cushing's syndrome. **Clin Endocrinol (Oxf)**. 2006 Jan;64(1):29-36
- **Hamet P**. The renin-angiotensin system: where do we stand, and what is the future? **Am J Hypertens**. 2005 Sep;18(9 Pt 2):125S-126S. Review.

Établissements impliqués

- Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)
- Institut de recherche en immunologie et oncologie (IRIC)

www.chumontreal.qc.ca

www.irc.ca

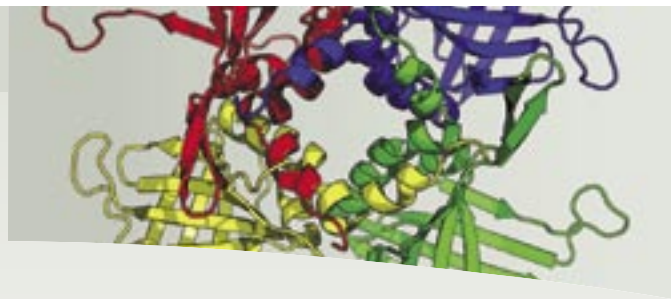
www.mdnut.umontreal.ca/index.htm

www.deptmed.umontreal.ca

Génétique-génomique-protéomique

Ce domaine constitue l'une des forces de développements futurs incontournables pour l'Université de Montréal (UdeM). Déjà, les chercheurs de l'UdeM comptent parmi les plus performants au Québec. L'UdeM soutient le seul programme intégré (1^{er}, 2^e et 3^e cycle) de formation en bioinformatique au Canada, en plus de disposer de plateformes de protéomique (IRIC), de criblage à haut débit (GRUM), de phénotypage (CHUM et IRCM) de premier plan. Le recrutement récent d'un éminent spécialiste de la génomique de l'inflammation et de la réponse immunitaire et le développement d'un programme intégré de recherche sur l'immunité-infection-inflammation ouvre des perspectives d'avenir prometteuses.

De plus, des programmes de recherche hautement compétitifs et bien subventionnés dans les aspects génétiques, et génomiques sont en progression dans le domaine des maladies neurologiques, cardiovasculaires et circulaires, inflammatoires, métaboliques et dans le cancer. Des découvertes probantes et à haut impact dans l'identification de gènes liés à des maladies monogéniques ou encore dans l'expression de gènes et l'interaction protéines-gènes et gènes-environnement pour plusieurs maladies complexes (dont plusieurs maladies chroniques à forte prévalence) donnent des ailes aux chercheurs de l'UdeM et positionne notre université à l'avant-garde. Ils représentent la 2^e plus grande concentration de neurogénéticiens en Amérique du Nord.



Leaders:

Guy A. Rouleau, MD, PhD

Professeur titulaire, Département de médecine
Directeur du Centre de recherche
Centre Hospitalier Universitaire Sainte-Justine
Téléphone : (514) 345-4931
guy.rouleau@umontreal.ca

John Rioux

Professeur agrégé, Département de médecine
Titulaire de la chaire fédérale en génétique
et en médecine génomique de l'inflammation
Institut de cardiologie
rioux@broad.mit.edu

Michel Desjardins

Professeur agrégé
Département de pathologie et biologie cellulaire
Titulaire de la Chaire de recherche du Canada
et en microbiologie cellulaire
Téléphone : (514) 343-7250
michel.desjardins@umontreal.ca
www.patho.umontreal.ca/mdesjardins1_fr.htm

Michel Bouvier, Ph.D., F.C.A.H.S.

Directeur, Groupe de recherche universitaire sur le médicament
Professeur titulaire, Département de biochimie
Chaire de Recherche du Canada :
Signalisation Cellulaire et Pharmacologie Moléculaire
Institut de recherche en immunologie et cancer (IRIC)
michel.bouvier@umontreal.ca
www.bcm.umontreal.ca/asp/Recherche/Profs.asp?ID=232
www.mapageweb.umontreal.ca/bouvier

Mark Samuels

Professeur agrégé, Département de médecine
mark.samuels@umontreal.ca
www.nature.com/nrg/journal/v7/n4/abs/nrg1828.htm

Daniel Sinnett,

Titulaire de la chaire François-Karl Viau pour la recherche
en oncogénomique pédiatrique
Professeur agrégé, Département de pédiatrie
Téléphone : (514) 345-4639
daniel.sinnett@umontreal.ca
www.recherche-sainte-justine.qc.ca/fr/chercheurs/108
www.recherche-sainte-justine.qc.ca/fr/axesderecherche/leucemie_cancer

Enseignement et Fonds de recherche

En 2004-2005, ces chercheurs ont dirigé une cinquantaine d'étudiants gradués, plus de 15 stagiaires post-doctoraux et employé plus de 40 personnes dans leur laboratoire. Ils ont cumulé plus de 30M\$ en fonds de recherche.

Plates formes

- Criblage de gènes: capacité de 5 000 fragments par jour
- Modèles animaux: souris, drosophiles et poissons-zébrés
- Nano-imagerie: microscopes optiques et microscope confocal
- Repository du réseau génétique québécois

Quelques réalisations

- Subvention de 17M\$ de Génome Canada pour identifier des gènes responsables de maladies neuro-développementales. Ce projet est un des rares exemples de plate-forme qui combine la détection de mutation et leur validation fonctionnelle.
- Collection de plus de 30 000 échantillons pour près de 200 maladies affectant le système nerveux.

Publications cibles quelques exemples

- Brinkman RR, Dube MP, **Rouleau GA**, Orr AC, Samuels ME., Human monogenic disorders – a source of novel drug targets. **Nat Rev Genet.** 2006 Apr;7(4):249-60.
- Cossette P, Liu L, Brisebois K, Dong H, Lortie A, Vanasse M, Saint-Hilaire JM, Carmant L, Verner A, Lu WY, Wang YT, **Rouleau GA**. Mutation of GABRA1 in an autosomal dominant form of juvenile myoclonic epilepsy. **Nat Genet.** 2002 Jun;31(2):184-9. Epub 2002 May 6.
- Howard HC, Mount DB, Rochefort D, Byun N, Dupre N, Lu J, Fan X, Song L, Riviere JB, Prevost C, Horst J, Simonati A, Lemcke B, Welch R, England R, Zhan FQ, Mercado A, Siesser WB, George AL Jr, McDonald MP, Bouchard JP, Mathieu J, Delpire E, **Rouleau GA**. The K-Cl cotransporter KCC3 is mutant in a severe peripheral neuropathy associated with agenesis of the corpus callosum. **Nat Genet.** 2002 Nov;32(3):384-92. Epub 2002 Oct 7. Erratum in: **Nat Genet** 2002 Dec;32(4):681.
- **Sinnett D**, Beaulieu P, Belanger H, Lefebvre JF, Langlois S, Theberge MC, Drouin S, Zotti C, Hudson TJ, Labuda D. Detection and characterization of DNA variants in the promoter regions of hundreds of human disease candidate genes. **Genomics.** 2006 Feb.
- **Rioux JD**, Abbas AK. Paths to understanding the genetic basis of autoimmune disease. **Nature.** 2005 Jun 2;435(7042):584-9. Review.

- Tyers M, Brown E, Andrews DW, Bergeron JJ, Boone C, Bremner R, Bussey HA, Cross JC, Davies JE, **Desjardins M**, Dick JE, Dumont DJ, Durocher D, Ellison MJ, Golding GB, Gray MW, Harrington LA, Hieter PA, Johnston G, Kelvin DJ, McCarry BE, Michnick SW, Ouellette F, Pearlman RE, Penn LJ, Pelletier J, Rachubinski RA, Rennie PS, Rotin D, Rottapel R, Sadowski I, Sicheri F, Siminovitch L, Sonenberg N, Siu KW, Tremblay ML, Winegarden N, Wozniak RW, Wright GD, Woodgett JR. Problems with co-funding in Canada. **Science.** 2005 Jun 24;308(5730):1867.
- Houde M, Bertholet S, Gagnon E, Brunet S, Goyette G, Laplante A, Princiotta MF, Thibault P, Sacks D, **Desjardins M**. Phagosomes are competent organelles for antigen cross-presentation. **Nature.** 2003 Sep 25;425(6956):
- Gales C, Rebois RV, Hogue M, Trieu P, Breit A, Hebert TE, **Bouvier M**. Real-time monitoring of receptor and G-protein interactions in living cells. **Nat Methods.** 2005 Mar;2(3):177-84.
- Charest, P.G., Terrillon, S. and **Bouvier, M.**: Monitoring agonist-promoted conformational changes of Barrestin in living cells by intra-molecular BRET. **EMBO Report**, 6: 334-340, 2005.
- Perroy, J., Pontier, S., Charest, P., Aubry, M. and **Bouvier, M.**: Real time monitoring of ubiquitination in living cells by BRET. **Nature Methods**, 1: 203-208, 2004.

Établissements et groupes impliqués

- Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)
- Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine
- Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CR-CHUM)
- Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine
- Centre de recherche de l'Institut de cardiologie de Montréal
- Institut de recherche en immunologie et oncologie
- Groupe de recherche universitaire sur le médicament

www.patho.umontreal.ca

www.bcm.umontreal.ca

www.hsj.qc.ca

www.chumontreal.qc.ca

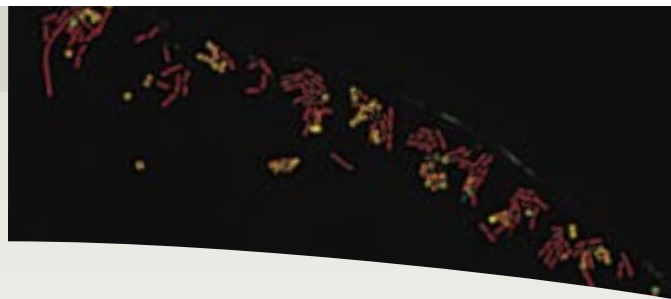
Immunité-infection-inflammation

Ce secteur constitue une force majeure qui a valu à l'Université de Montréal (UdeM) d'être l'Hôte du seul réseau de centres d'excellence du Canada en vaccins et immunothérapies (CANVAC), le seul centre conjoint INSERM hors de l'Europe (unité conjointe INSERM-UdeM en immunologie humaine). De plus, dans le seul domaine du VIH-SIDA, les chercheurs de l'UdeM se méritent plus de 40 % des subventions totales accordées au Canada. Les chercheurs de l'UdeM bénéficient d'infrastructures de premiers plans (trois labo P3, une plateforme de mesure de réponse immunitaire et des ressources pour primates prochainement), ce qui les positionne avantageusement au plan national. Enfin, les chercheurs de l'UdeM ont acquis une réputation enviable dans les domaines suivants: maladies auto-immunes, facteurs de rejet à la transplantation d'organes, immunologie et cancer, et dans le domaine de l'inflammation comme réponse immunitaire (immune synapse).

Le Réseau CANVAC

CANVAC constitue un réseau unique regroupant 75 chercheurs canadiens de grande renommée qui se spécialisent dans les domaines de l'immunologie, de la virologie et de la biologie moléculaire. Collaborant avec plus d'une vingtaine d'entreprises du secteur biopharmaceutique au Canada, les chercheurs de CANVAC, ainsi que les institutions auxquels ils sont affiliés, travaillent à l'élaboration et l'expérimentation de vaccins sécuritaires et efficaces visant à protéger les Canadiens et d'autres citoyens à l'échelle mondiale contre le cancer et les infections virales extrêmement graves.

CANVAC, un des 21 réseaux de centres d'excellence financés à l'aide de fonds fédéraux, a comme objectif l'acquisition de nouvelles connaissances et la transformation de celles-ci en applications concrètes pour ainsi contribuer à l'amélioration de la situation économique au Canada et de notre qualité de vie.



Leader:

D^r Rafick-Pierre Sékaly

Chef de programme et Directeur scientifique, CANVAC
Professeur titulaire
Département de microbiologie et d'immunologie
Université de Montréal
Téléphone : (514) 890-8000, poste 35289
rafick-pierre.sekaly@umontreal.ca
www.microim.umontreal.ca/asp/Recherche/Profs.asp?ID=52

Chercheurs principaux:

D^r John Rioux

Département de médecine, Université de Montréal
Institut de cardiologie

D^r Éric Cohen

Département de microbiologie et immunologie
Université de Montréal
eric.cohen@umontreal.ca

D^r Paul Jolicoeur

Directeur, Laboratoire de biologie moléculaire
Institut de recherches cliniques de Montréal
Paul.Jolicoeur@ircm.qc.ca

D^r André Veillette

Directeur, Laboratoire d'oncologie moléculaire
Institut de recherches cliniques de Montréal
veillea@ircm.qc.ca

Fonds de recherche et étudiants

Les chercheurs de l'Université de Montréal cumulent plus de \$ 30 Millions en subventions dans ce domaine et encadrent plus d'une centaine d'étudiants gradués et stagiaires post-doctoraux. Ils disposent de plateforme de haut niveau et entretiennent des liens fertiles avec les milieux de la R&D industrielle.

Plates formes

Six laboratoires et services centralisés sont en opération et fournissent les services suivants aux chercheurs :

1. Laboratoire central de typage des antigènes du CMH
2. Laboratoire central de production de tétramères de classe I et de classe II
3. Laboratoire central de génomique (micropuces d'ADN)
4. Trois laboratoires de niveau P3
5. Service centralisé de distribution de peptides
6. Services informatiques
7. Cohortes d'utilisateurs de drogues injectables

Publications

- Champagne, P., G. S. Ogg, A. S. King, C. Knabenhans, K. Ellefsen, M. Nobile, V. Appay, G. P. Rizzardi, S. Fleury, M. Lipp, R. Forster, S. Rowland-Jones, R. P. Sekaly, A. J. McMichael, and G. Pantaleo. 2001. Skewed maturation of memory HIV-specific CD8 T lymphocytes. *Nature* 410:106-111.
- Fontaine, P., G. Roy-Proulx, L. Knafo, C. Baron, D. C. Roy, and C. Perreault. 2001. Adoptive transfer of minor histocompatibility antigen-specific T lymphocytes eradicates leukemia cells without causing graft-versus-host disease. *Nat Med.* 7:789-794.
- Sharma, S., B. R. tenOever, N. Grandvaux, G. P. Zhou, R. Lin, and J. Hiscott. 2003. Triggering the interferon antiviral response through an IKK-related pathway. *Science* 300:1148-1151.
- Rioux J.D., A.K. Abbas.2005.Paths to understanding the genetic basis of autoimmune disease. *Nature* 435:584-789
- Veillette A.2006.Immune regulation by SLAM family receptors and SAP-related adaptors. *Nat Rev Immunol* 1 :55-56
- Chen E.,M.S. Lin,S. Rosic-Kablar, J.Liu, P.Jolicoeur, I.D. Dube.2006. Dysregulated expression of mitotic regulators is associated with B-cell lymphomagenesis in HOX11-transgenic mice. *Oncogene* Jan 9 (Epub ahead of print)
- Hariharan S., E.P.Cohen, B. Vasudev, R. Orentas, R.P. Viscidi, J. Kakela, B. Du Château.2005. BK virus-specific antibodies and BKV DNA in renal transplant recipients with BKV nephritis. *Amer J Transplant* 11 :2719-2724

Organisations partenaires

Centre de recherche du centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)

Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine

Institut de recherches cliniques de Montréal (IRCM)

Réseau canadien pour les essais VIH/Canadian HIV Trials Network

www.microim.umontreal.ca

www.canvac.ca

www.chumontreal.qc.ca

www.ircm.qc.ca

Neurosciences

Afin de promouvoir les secteurs stratégiques que sont les neurosciences et la génomique fonctionnelle, l'Université de Montréal a créé en 2004 le Centre d'étude des maladies du cerveau (CEMC). L'objectif principal du CEMC est de déterminer les causes et d'identifier de possibles traitements pour une grande variété de maladies du cerveau et du système nerveux. Les efforts du Centre reposent sur l'utilisation de la génomique, de la biologie cellulaire, des modèles animaux et de la nano-imagerie. Le CEMC regroupe des chercheurs et des cliniciens du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), du Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine et de l'Université de Montréal.

Leader:

Guy A. Rouleau, MD, PhD
Directeur du Centre de recherche CHU Sainte-Justine
Téléphone: (514) 345-4931
guy.rouleau@umontreal.ca

Chercheurs principaux:

Bernard Brais, M.D., M. Phil., Ph.D. – CRCHUM
bernard.brais@umontreal.ca

René Carbonneau, Ph.D. – CHU Ste-Justine
rene.carbonneau@umontreal.ca

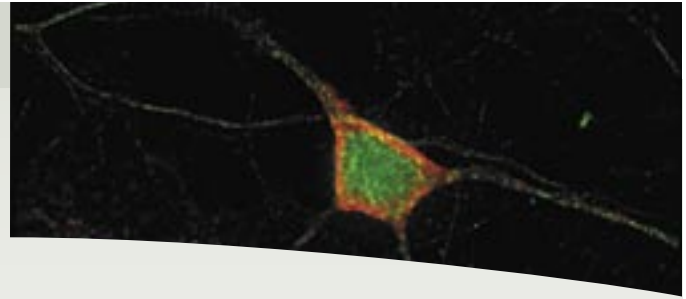
Lionel Carmant, M.D., pédiatre – CHU Ste-Justine
lionel.carmant@umontreal.ca

Sylvain Chouinard, M.D., neurologue – CRCHUM
sylvain.chouinard@umontreal.ca

**Patrick Cossette, M.D., M.Sc., FRCP(C),
neurologue** – CRCHUM
patrick.cossette@umontreal.ca

Pierre Drapeau, Ph.D., neuro-scientifique – UdeM

Marie-Pierre Dubé, Ph.D.
Institut de cardiologie de Montréal
marie-pierre.dube@umontreal.ca



Pierre Duquette, M.D. – CHUM
pierre.duquette.1@umontreal.ca

Gilles Lavigne, DMD, dentiste – UdeM
gilles.lavigne@umontreal.ca

François Lespérance – Psychiatre – CRCHUM
francois.lesperance@umontreal.ca

Paul Lespérance, M.D., psychiatre – CRCHUM
paul.lesperance@umontreal.ca

Jacques Michaud, M.D., Ph.D., généticien – CHU Ste-Justine
jacques.michaud@recherche-ste-justine.qc.ca

Laurent Mottron, M.D.
psychiatre – Hôpital Rivière-des-Prairies

Michel Panisset, M.D. – CHUM
michel.panisset@umontreal.ca

Daniel Pérusse, Ph.D., anthropologue – CHU Ste-Justine
daniel.perusse@umontreal.ca

Alexandre Prat, M.D., Ph.D., FRCP(C), neurologue – CRCHUM
a.prat@umontreal.ca

Richard E. Tremblay, Ph.D., psychologue – CHU Ste-Justine
richard.ernest.tremblay@umontreal.ca

Fonds de recherche

En 2004-2005, les chercheurs du Centre ont obtenu plus de 5 M\$ de subventions provenant d'organismes avec comité de pair, et plus de 1,5 M\$ en contrat de recherche. À ce montant, s'ajoute une somme de 4 M\$ de la Fondation canadienne pour l'innovation pour la mise en place d'infrastructures de recherche et les Chaires de recherche du Canada des docteurs Rouleau et Tremblay.

Enseignement

En 2004-2005, les chercheurs du Centre ont dirigé une cinquantaine d'étudiants gradués, plus de 15 stagiaires post-doctoraux et employé plus de 40 personnes dans leur laboratoire.

Plates formes

- Criblage de gènes: capacité de 5000 fragments par jour
- Modèles animaux: souris, drosophiles et poissons-zébrés
- Nano-imagerie: microscopes optiques et microscope confocal

Quelques réalisations

- Subvention de 17M\$ de Génome Canada pour identifier des gènes responsables de maladies neuro-développementales. Ce projet est un des rares exemples de plate-forme qui combine la détection de mutation et leur validation fonctionnelle.
- Collection de plus de 30 000 échantillons pour près de 200 maladies affectant le système nerveux.

Publications

- Gauthier J *et al.* Autism spectrum disorders associated with X chromosome markers in French-Canadian males. *Mol Psychiatry* 2006 11(2):206-13.
- Carmant L. Mechanisms that might underlie progression of the epilepsies and how to potentially alter them. *Adv Neurol*. 2006;97:305-14.
- Brustein E *et al.* Serotonergic modulation of chloride homeostasis during maturation of the locomotor network in zebrafish. *J Neurosci*. 2005 16;25(46):10607-16.
- Boivin M *et al.* The genetic-environmental etiology of parents' perceptions and self-assessed behaviours toward their 5-month-old infants in a large twin and singleton sample. *J Child Psychol Psychiatry*. 2005 Jun;46(6):612-30.
- Duan *et al.* A variant in XPNPEP2 is associated with angioedema induced by angiotensin I-converting enzyme inhibitors. *Am J Hum Genet*. 2005 77(4):617-26.
- Lafreniere RG *et al.* Identification of a novel gene (HSN2) causing hereditary sensory and autonomic neuropathy type II through the Study of Canadian Genetic Isolates. *Am J Hum Genet*. 2004 74(5):1064-73.

Établissements impliqués

Université de Montréal
www.umontreal.ca

Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)
www.chumontreal.qc.ca

Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine
www.chu-sainte-justine.org

Institut de cardiologie de Montréal
www.icm-mhi.org

Hôpital Rivière-des-Prairies
www.hrdp.qc.ca

Centre de recherche du CHU Sainte-Justine
www.recherche-sainte-justine.qc.ca

Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant (GRIP)
www.gripinfo.ca

Pharmacogénomique



Centre de pharmacogénomique Beaulieu-Saucier de l'Université de Montréal

L'Université de Montréal abrite le seul – et premier – centre de recherche académique en pharmacogénomique au Canada, le Centre de pharmacogénomique Beaulieu-Saucier. Son programme de recherche vise à identifier les gènes de susceptibilité pour des réactions adverses ou nulles aux médicaments de type statines, à certains anti-inflammatoires utilisés dans le traitement de maladies du cerveau, de l'hypertension, de maladies inflammatoires et ultérieurement dans le traitement de certains cancers.

Ce programme novateur à fort potentiel d'impact sur les pratiques cliniques et sur le développement de médicaments spécifiques ajoute aux autres forces de l'Université de Montréal dans le domaine génomique et dans le domaine du médicament, en complément au Groupe de recherche universitaire sur le médicament (GRUM) et au Groupe de recherche en gestion thérapeutique (GRGT). Il ouvre la perspective d'un accroissement important de recherches subventionnées et contractuelles dans un domaine d'avenir. L'Université de Montréal prépare la mise sur pieds du premier programme de formation en pharmacogénomique au Canada, un programme qui permettra de former la première génération de scientifiques et de cliniciens avertis dans ce domaine de pointe.

Le Centre offre aux chercheurs de l'industrie pharmaceutique et aux chercheurs universitaires, tant à l'échelle du Québec et du Canada qu'à l'international, un ensemble de services (isolation d'ADN, génotypage, etc.). Ses infrastructures serviront de soutien aux travaux d'essai clinique pour de nombreux domaines d'action thérapeutique. Le Centre bénéficiera également d'un réseau de collaborations établies avec des centres hospitaliers universitaires (CHUM, CHU Sainte-Justine, etc.) et des centres de recherche de premier plan, comme l'Institut de cardiologie de Montréal.

Leaders :

D^r Michael S. Phillips

Directeur

Téléphone : (514) 376-3330, poste 2285
mphillips@genomequebec.com

D^r Jean-Claude Tardif

Directeur du Centre de recherche
de l'Institut de cardiologie de Montréal
jean-claude.tardif@icm-mhi.org

D^r Guy Rouleau

Directeur du Centre de recherche
du Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine
guy.rouleau@umontreal.ca

D^r Pavel Hamet

Directeur du Centre de recherche
du Centre hospitalier de l'Université de Montréal
pavel.hamet@umontreal.ca

D^r Daniel Sinnett

Titulaire de la Chaire François-Karl Viau
en oncogénomique pédiatrique à l'Université de Montréal
daniel.sinnett@umontreal.ca

D^r Daniel Gaudet

Titulaire de la Chaire de recherche du Canada
en génétique préventive et génomique communautaire
à l'Université de Montréal
daniel.gaudet@umontreal.ca

www.pharmacogenomics.ca

www.umontreal.ca

www.icm-mhi.org

www.recherche-sainte-justine.qc.ca

www.chum2010.qc.ca

Réadaptation

L'École de réadaptation joue un rôle primordial pour le développement de la recherche dans le domaine de la réadaptation au Canada. Depuis le début des années 1980, elle forme la relève des futurs scientifiques en réadaptation et soutient des activités de recherche clinique dans ses programmes (M.Sc. et Ph.D.) en sciences biomédicales de la Faculté de médecine (option réadaptation).

L'École compte de nombreux professeurs présents dans différents milieux cliniques à titre de chercheurs. Ainsi, les professeurs de l'École sont très impliqués dans le fonctionnement du Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR), du Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal, du Centre de recherche Fernand Seguin de l'Hôpital Louis-H. Lafontaine et du Centre de recherche de l'Hôpital Sainte-Justine. L'École collabore aussi avec le Centre de recherche en sciences neurologiques du département de physiologie et l'Institut de génie biomédical.

Directeur de l'École de réadaptation :

Daniel Bourbonnais

daniel.bourbonnais@umontreal.ca

Directeur de la recherche au CRIR :

Robert Forget

robert.forget@umontreal.ca

Chercheurs :

Bertrand Arsenault, bertrand.arsenault@umontreal.ca

Élaine Chapman, c.elaine.chapman@umontreal.ca

Louise Demers, louise.demers@umontreal.ca

Elisabeth Dutil, elisabeth.dutil@umontreal.ca

Debbie Feldman, debbie.feldman@umontreal.ca

Denis Gravel, denis.gravel@umontreal.ca

Sylvie Nadeau, sylvie.nadeau@umontreal.ca

Bonnie Swaine, bonnie.swaine@umontreal.ca

Marie Vanier, marie.vanier@umontreal.ca



Domaines d'expertise des chercheurs principaux

Les principaux chercheurs de l'École utilisent de nombreuses méthodologies pour évaluer, comprendre les mécanismes, traiter les déficiences neurologiques et musculo-squelettiques ou étudier leurs impacts sur les habitudes de vie : l'électromyographie (EMG), la dynamométrie, l'analyse cinétique, la cinématique par technique optique ou électromagnétique et la biomécanique, la stimulation électrique des nerfs ainsi que la stimulation magnétique transcrânienne du cerveau ou l'enregistrement de l'activité neuronale corticale chez l'animal combinés à des techniques psychométriques pour évaluer les mécanismes d'intégration sensorielle et la fonction sensorimotrice. Des simulateurs sont utilisés pour étudier les déficits attentionnels et visuels ainsi que les réactions lors de la conduite automobile. Des outils d'évaluation sont élaborés pour mesurer les habitudes de vie, la satisfaction des aides techniques ou les résultats de la réadaptation gériatrique. Finalement, des études épidémiologiques permettent aussi d'évaluer la qualité des soins et des services offerts en réadaptation.

Fonds de recherche

Depuis les 5 dernières années, les professeurs-chercheurs de l'École obtiennent en moyenne près de 2.5 Millions \$ en bourses et subventions de recherche des organismes fédéraux par an.

Étudiants

Au cours des cinq dernières années, les professeurs ont encadré 61 nouveaux étudiants aux cycles supérieurs, dont 48 % ont une formation d'ergothérapeute et 23 % une formation de physiothérapeute; les autres viennent de domaines connexes.

Plates formes

Le CRIR www.crir.ca et le REPAR www.repar.ca offrent différentes plate-formes dont de nombreux laboratoires et une veille technologique.

- Laboratoire de pathokinésiologie (Nadeau, Gravel),
- Laboratoire d'analyse tridimensionnelle du mouvement et des tâches fonctionnelles (Nadeau, Gravel, Bourbonnais),
- Laboratoire d'analyse du mouvement et de la posture assise (Bourbonnais), Laboratoire d'évaluation de la fatigue, de l'endurance musculaire (Arsenault);
- Laboratoire d'évaluation des fonctions sensorimotrices (Forget), Laboratoire d'électrophysiologie humaine (Forget);
- Laboratoire clinique d'entraînement et de renforcement musculaire (Nadeau, Gravel);
- Laboratoire de dynamométrie du membre supérieur et inférieur (Bourbonnais);
- Laboratoire d'évaluation électromyographique (Arsenault);
- Laboratoire d'évaluation de simulation de conduite automobile (Vanier)

Réalisations des chercheurs

- L'analyse de l'activité EMG et de la force musculaire a permis de mieux documenter la faiblesse et l'endurance dans le but de trouver les meilleurs prédicteurs de la récupération et du retour au travail chez les personnes qui ont des lombalgies chroniques.
- Au membre supérieur et inférieur, l'étude de la force musculaire a permis de découvrir que le sens de l'effort est important pour expliquer la source des asymétries lors de tâches effectuées chez des sujets hémiparétiques suite à un accident vasculaire.
- De même, au-delà de la faiblesse musculaire, la diminution de la vitesse de marche des sujets hémiparétiques suite à un accident vasculaire pourrait s'expliquer par l'intensité des efforts perçus.
- L'évaluation des perceptions somatosensorielles chez de grands brûlés et des amputés a permis de constater que le système nerveux central s'adapte lors de traumatismes aux membres et que des changements de perception se produisent même dans des régions non traumatisées.
- Il a été démontré que l'attention dirigée contrôle, de façon indépendante, la sensibilité des neurones du cortex somatosensoriel primaire et secondaire aux stimuli tactiles.
- Des instruments comme le « Profil des AVQ » chez les personnes avec déficiences motrices ont été développés et validés, et font l'objet de collaborations entre le Québec, l'Ontario et la France.

Publications

- da Silva RA Jr, **Arsenault AB, Gravel D**, Larivière C, de Oliveira E Jr. Back muscle strength and fatigue in healthy and chronic low back pain subjects: a comparative study of 3 assessment protocols. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005 Apr;86(4):722-9.
- Bertrand AM, Mercier C, Shun PL, **Bourbonnais D**, Desrosiers J. Sense of effort and effects of weakness on symmetrical grip forces exertion in patients with hemiparesis. *Journal of Neurophysiology* 91:(4) 1579-1585. 2004
- **Demers L**, Desrosiers J, Ska B, Wolfson C, Nikolova R, Pervieux I, Auger C. Assembling a toolkit to measure geriatric rehabilitation outcomes. *Am J Phys Med Rehabil.* 2005 Jun;84(6):460-72
- Kavounoudias, A.*, Tremblay, C., **Gravel, D.**, Iancu, A.* & **Forget, R.** (2005). Bilateral changes in somatosensory sensibility after unilateral below knee amputation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86: 633-640
- **Chapman CE**, Meftah E-M. Independent controls of attentional influences in primary and secondary somatosensory cortex. *J Neurophysiol* 94: 4094-4107, 2005
- Kostylova A, **Swaine B, Feldman D.** Concordance between childhood injury diagnoses from two sources: an injury surveillance system and a physician billing claims database. *Inj Prev.* 2005 Jun;11(3):186-90.
- Milot MH, **Nadeau S, Gravel D.** Muscular utilization of the plantarflexors, hip flexors and extensors in persons with hemiparesis walking at self-selected and maximal speeds. *J Electromyogr Kinesiol.* 2006 Mar 1; [Epub ahead of print]
- **Swaine BR, Dutil E**, Demers L, Gervais M. Evaluating clients' perceptions of the quality of head injury rehabilitation services: development and validation of a questionnaire. *Brain Inj.* 2003 Jul;17(7):575-87.
- **Vanier M**, Lamoureux J, **Dutil E**, Houde S. Clinical efficacy of stimulation programs aimed at reversing coma or vegetative state (VS) following traumatic brain injury. *Acta Neurochir Suppl.* 2002;79:53-7.

www.readap.umontreal.ca.

www.crir.ca

www.repar.ca

Le Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation (CRIR)

Le 1^{er} avril 2000, le Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR) a débuté officiellement ses activités. Il est opéré par l'association de six établissements de réadaptation dont l'IRM fait partie et il est reconnu parmi les 19 centres de recherche en santé au Québec dont l'infrastructure est soutenue par le Fonds de la recherche en santé du Québec.

Le CRIR est aujourd'hui le plus grand centre de recherche en réadaptation au Canada. Son objectif est de promouvoir l'excellence de la recherche en réadaptation, par l'interdisciplinarité et l'intégration des aspects biomédicaux et psychosociaux pour satisfaire aux besoins des individus ayant une déficience physique, et ce, en partenariat avec les milieux d'intervention et de recherche. La mission du CRIR est « de contribuer à l'autonomie et à l'intégration sociale des personnes ayant une déficience physique, par la recherche fondamentale, clinique, épidémiologique, évaluative et appliquée, dans les domaines biomédical et psychosocial, sur tous les aspects du processus de production du handicap. Les recherches entreprises par le CRIR visent à répondre à une clientèle diversifiée ayant une atteinte physique significative et persistante.

Les trois axes de recherche sont les suivants :

- Axe 1: Fonctions sensori-motrices et déplacements ;
- Axe 2: Communication, fonctions sensorielles et psychologiques ;
- Axe 3: Participation sociale et prestation de services.



Ces trois axes de recherche couvrent les différents aspects du processus de production du handicap. Ils visent la compréhension des facteurs individuels (intégrité et déficience des systèmes organiques ainsi que les capacités et incapacités de l'individu), la compréhension des caractéristiques de l'environnement, ainsi que de l'interaction « personne et environnement ». Cette programmation, dont les objectifs généraux portent aussi bien sur le développement et l'utilisation d'outils valides et fiables que sur l'évaluation des technologies et interventions, est le reflet de la recherche fondamentale, clinique et évaluative menée au sein du CRIR en lien avec le domaine d'expertise des établissements et les besoins de leurs clientèles.

- Centre de recherche de l'IRM :

Nombre de chercheurs : **12**

Fonds de recherche : Total : **1 500 000 \$**

Publications 2004-2005 :

10 livres et chapitres de livre/**25** articles avec comité de lecture

Directeur scientifique du centre de recherche (CRIR) :

Robert Forget, Ph.D.

Téléphone : (514) 527-4527, poste 2523
robert.forget@umontreal.ca

www.irm.qc.ca

www.crir.ca

www.repar.ca

www.readap.umontreal.ca

Santé maternelle, périnatalité et développement humain

L'Université de Montréal compte le seul groupe de recherche majeur sur le développement, le comportement et l'environnement familial au Canada. Le thème du développement humain et l'étude des phénomènes entourant la période pré et périnatale constituent pour plusieurs la clé de découvertes significatives pour la compréhension et le traitement de plusieurs pathologies chez l'adulte à cet égard, pourrait connaître un essor très important au cours de la prochaine décennie. Le seul Centre hospitalier universitaire mère-enfant au Canada (Sainte-Justine) est affilié à l'Université de Montréal. Il s'agit du deuxième plus important regroupement de chercheurs en santé de l'enfant au Canada.

Leaders :

William Fraser

Professeur titulaire
Directeur du département d'obstétrique et gynécologie
Chef de l'Unité de recherche sur la santé de la mère
CHU Sainte-Justine
Téléphone : (514) 343-7708
william.fraser@umontreal.ca
www.recherche-sainte-justine.qc.ca/fr/chercheurs/151

Sylvain Chemtob

Professeur titulaire
Département de pédiatrie
Chef de l'axe de recherche pathologie foeto-maternelle
CHU Sainte-Justine
Téléphone : (514) 345-4685
sylvain.chemtob@umontreal.ca
www.recherche-sainte-justine.qc.ca/fr/chercheurs/47

Jacques Lacroix

Professeur titulaire
Département de pédiatrie
Téléphone : (514) 345-4675
jacques.lacroix@umontreal.ca
www.recherche-sainte-justine.qc.ca/fr/chercheurs/75



Grant Mitchell

Professeur titulaire
Département de pédiatrie
Téléphone : (514) 345-4736
grant.mitchell@recherche-ste-justine.qc.ca
www.recherche-sainte-justine.qc.ca/fr/chercheurs/13

Daniel Sinnett

Titulaire de la chaire François-Karl Viau
pour la recherche en oncogénomique pédiatrique
Professeur agrégé
Département de pédiatrie
Téléphone : (514) 345-4639
daniel.sinnett@umontreal.ca
www.recherche-sainte-justine.qc.ca/fr/chercheurs/108

Fonds de recherche et étudiants 2004-2005

Au cours des deux dernières années, ces chercheurs ont cumulé un peu plus de 8M\$ de dollars en subventions de recherche, en contrats et en financement philanthropique. Ils encadrent une quinzaine d'étudiants aux cycles supérieurs, en plus de médecins résidents en surspécialité médicale, de moniteurs cliniques et médecins fellows.

Axes de recherche

- Pré-éclampsie
- Développement neurologique du nouveau né
- Stress oxydatif
- Prématurité
- Génomique du développement
- Soins intensifs

Publications

- **Fraser WD**, Hofmeyr J, Lede R, Faron G, Alexander S, Goffinet F, Ohlsson A, Goulet C, Turcot-Lemay L, Prendiville W, Marcoux S, Laperriere L, Roy C, Petrou S, Xu HR, Wei B; Amnioinfusion Trial Group. Amnioinfusion for the prevention of the meconium aspiration syndrome. **N Engl J Med.** 2005 Sep 1;353(9):909-17
- Reid IR, Miller P, Lyles K, **Fraser W**, Brown JP, Saidi Y, Mesenbrink P, Su G, Pak J, Zelenakas K, Luchi M, Richardson P, Hosking D. Comparison of a single infusion of zoledronic acid with risedronate for Paget's disease. **N Engl J Med.** 2005 Sep 1;353(9):898-908.
- Kermorvant-Duchemin E, Sennlaub F, Sirinyan M, Kooli E, Brault S, Ong H, d'Orleans-Juste P, Gobeil Jr F, Andelfinger G, Zhu T, Boisvert C, Hardy P, Balazy M, **Chemtob S**. Transarachidonic acids generated during nitrosative stress induce microvascular degeneration. **Nature Medicine** 11:1339-1345, 2005 (*editorial included*).
- **Sinnott D**, Beaulieu P, Belanger H, Lefebvre JF, Langlois S, Theberge MC, Drouin S, Zotti C, Hudson TJ, Labuda D. Detection and characterization of DNA variants in the promoter regions of hundreds of human disease candidate genes. **Genomics.** 2006 Feb.
- Magera MJ, Gunawardena ND, Hahn SH, Tortorelli S, **Mitchell GA**, Goodman SI, Rinaldo P, Matern D. Quantitative determination of succinylacetone in dried blood spots for newborn screening of tyrosinemia type I. **Mol Genet Metab.** 2006 Jan 28;
- Gauvin F, **Lacroix J**, Guertin MC, Proulx F, Farrell CA, Moghrabi A, Lebel P, Dassa C. Reproducibility of blind protected bronchoalveolar lavage in mechanically-ventilated children, **Am J Respir Crit Care Med** 2002;165:1618-23, 2002

Établissements impliqués

- CHUM
- CHU Sainte-Justine

www.chumontreal.qc.ca

www.hsj.qc.ca

www.deptobsgyn.umontreal.ca

www.medped.umontreal.ca

www.recherche-sainte-justine.qc.ca

www.recherche-sainte-justine.qc.ca/fr/axesderecherche/foeto_maternelles

www.deptobsgyn.umontreal.ca/www.recherche-sainte-justine.qc.ca/fr/clinique/present

Santé mentale : dépression, schizophrénie



Dépression

Établie au Centre Hospitalier de l'Université de Montréal et à l'Institut de cardiologie de Montréal, l'équipe de recherche de François Lespérance conduit des recherches épidémiologiques sur l'impact pronostic de la dépression chez des patients atteints d'une maladie coronarienne. Elle effectue également des études cliniques sur les mécanismes reliant la neurobiologie de la dépression et les processus physiopathologiques impliqués dans l'évolution de la maladie coronarienne tels que la régulation de l'inflammation, les acides gras poly-insaturés, l'activation plaquettaire et la régulation du système nerveux autonome.

L'équipe dirige également des essais cliniques multicentriques du traitement de la dépression majeure. Un essai clinique évaluera l'efficacité d'un antidépresseur, le citalopram, et de la psychothérapie interpersonnelle chez 280 patients coronariens. Un autre évaluera l'efficacité des omega-3, des acides gras poly-insaturés issus d'huile de poissons, dans le traitement de la dépression majeure.

Leaders :

François Lespérance, MD

Chef, Département de Psychiatrie
Centre Hospitalier de l'Université de Montréal
Téléphone : (514) 890-8120
francois.lesperance@umontreal.ca

Nancy Frasure-Smith, PhD

Chercheure associée
Centre de recherche de l'Institut de cardiologie de Montréal
Téléphone : (514) 376-3330, poste 3024
nancy.frasure-smith@umontreal.ca

Publications

- Frasure-Smith N, **Lespérance F**, Prince R, Verrier P, Garber R, Juneau M, Wolfson C, Bourassa M. A randomized trial of home-based psychosocial nursing intervention for patients recovering from myocardial infarction. *Lancet* 350:473-479, 1997
- **Lespérance F**, Frasure-Smith N, Talajic M, Bourassa MG. Five-year risk of cardiac mortality in relation to initial severity and one-year changes in depression symptoms after myocardial infarction. *Circulation* 105:1049-1053, 2002
- **Lespérance F**, Frasure-Smith N, Irwin M, Thérioux P. The association between major depression, sICAM-1, interleukin-6 and CRP in patients with recent acute coronary syndromes. *American J of Psychiatry*, 161,271-277, 2004
- Frasure-Smith N, **Lespérance F**, Julien P. Major Depression Is Associated with Lower Omega-3 Free Fatty Acid Levels in Patients with Recent Acute Coronary Syndromes. *Biological Psychiatry* 55 :891-896, 2004
- Frasure-Smith N, Koszycki D, Swenson JR, Baker B, van Zyl LT, Laliberté M-A, Abramson BL, Lambert J, Gravel G, **Lespérance F**. CREATE (Canadian Cardiac Randomized Evaluation of Antidepressant and Psychotherapy Efficacy): A randomized, controlled trial of interpersonal psychotherapy and citalopram for depression in coronary artery disease. *Psychosomatic Medicine* (in press 2006)

Université de Montréal

www.umontreal.ca

Centre Hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)

www.chumontreal.qc.ca

Institut de cardiologie de Montréal

www.icm-mhi.org

- Fonds de recherche et étudiants 2005-2006 :
600 000 \$
- Étudiants aux cycles supérieurs,
dont un médecin *fellor*.

Schizophrénie

Chef de file de la recherche sur la schizophrénie au Canada, l'équipe de recherche en schizophrénie associée au Centre de recherche de l'Hôpital Louis-Hippolyte Lafontaine a conduit des recherches portant sur les mécanismes cérébraux et cognitifs dans la schizophrénie, sur l'effet des interventions pharmacologiques et cognitivo-comportementales, ainsi que sur les conséquences sociales de déficits objectivés.

Une chaire privée de recherche, la Chaire Eli Lilly de recherche en schizophrénie de l'Université de Montréal, a été créée en 2003 pour soutenir les importants travaux de ce secteur.

Leader:

Emmanuel Stip, M.D., M. Sc., CSPQ

Titulaire de la Chaire Eli Lilly du Canada de recherche en schizophrénie de l'Université de Montréal

Téléphone: (514) 251-4000

emmanuel.stip@umontreal.ca

- Étudiants et fonds de recherche 2005-2006
- Encadre près d'une dizaine d'étudiants aux cycles supérieurs.
- S'est vu octroyer plus de **750 000 \$** de fonds de recherche et contrats.

Publications

- Guillem F, Chouinard S, Poulin J, Godbout R, Lalonde P, Melun P, Bentaleb L.A, **Stip E.** Are cholinergic enhancers beneficial for memory in schizophrenia? An event-related potentials (ERPs) study of rivastigmine add-on therapy in a cross-over trial. *Progress in Neuropsychopharmacology & Biological Psychiatry*. In press.
- Honer W.G., Thornton A.E., Chen E.Y.H., Chan R.C.K., Wong J.O.Y., Bergmann A., Falkai P., Pomarol-Clotet EMcKenna P.J., **Stip E.**, Williams R., MacEwan G.W., Wasan K., Procyshyn R., Members of the CARE Study group. Clozapine Alone Compared with Combination Clozapine and Risperidone in Patients with Refractory Schizophrenia. *New England Journal of Medicine*. 2006. 354; 472-482
- **Stip E**, Chouinard, S. Boulay L.J. On the trail of a cognitive enhancer for the treatment of schizophrenia. *Progress in Neuropsychopharmacology & Biological Psychiatry*. 2005; 29(2): 93-101.
- **Stip E**, Fahim C., Liddle P., Mancini-Marie A., Mensour B., Bentaleb L. A., & Beaugregard M. (2005). Neural correlates of sad feelings in schizophrenia with and without blunted affect. *Can J Psychiatry*, 50(14), 909-917.
- **Stip E**, & Rialle V. (2005). Environmental cognitive remediation in schizophrenia: ethical implications of « smart home » technology. *Can J Psychiatry*, 50(5), 281-291.

Département de psychiatrie Université de Montréal
www.psychia.umontreal.ca

Hôpital Louis-H. Lafontaine
www.hhl.qc.ca

Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal
www.crhsc.umontreal.ca/hscm/intro.html

Centre de recherche Fernand-Seguin
www.hhl.qc.ca/crfs/index.html

Santé des populations



Le volet « Santé des populations » de l'Université de Montréal constitue une force sans égal au Canada.

Les chercheurs de l'UdeM en recherche sur les services et politiques de santé cumulent près de 40 % des subventions totales accordées au Canada par la Fondation Canadienne de Recherche sur les services de santé et par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). Deux des trois titulaires de Chaire de recherche du Canada (CRC) dans ce domaine sont à l'UdeM.

Ce secteur peut compter sur :

- Le plus important regroupement de chercheurs dans le domaine de la santé publique oeuvrant en milieu universitaire au Canada : le Groupe de recherche interdisciplinaire en santé (GRIS). Les axes de recherches du GRIS sont : Services, organisations, politiques et santé / Contextes de vie et promotion de la santé / Développement, population et Santé / Évaluation et santé / Environnement, travail et santé.
- Le Centre Léa-Roback voué à la recherche sur les inégalités sociales de santé de Montréal. Ce centre accueille de nombreux chercheurs de disciplines variées et provenant des six universités montréalaises et la Direction de santé publique de Montréal. Ils se penchent sur l'analyse des disparités au sein de la population de cette ville et de leurs effets immédiats ou appréhendés sur l'état de santé des individus.
- Le seul programme de formation stratégique en recherche sur l'accessibilité aux soins de première ligne (ANEIS).
- Le Groupe de recherche en gestion thérapeutique. La création récente du premier groupe de recherche en gestion thérapeutique, jumelée aux expertises déjà présentes en développement de médicaments et en pharmacogénomique ouvrent des perspectives uniques de constituer à partir du secteur santé publique, en maillage avec le secteur des médicaments un ensemble couvrant tous les aspects de la pharmacothérapie, de la molécule à la population en passant par les gènes de prédisposition aux effets.

- L'Axe santé des populations du Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CRCHUM) Cet axe constitue une structure d'intégration de diverses activités de recherche dans le secteur de la santé des populations afin de faciliter les interactions. Il existe 3 sous-secteurs : le risque à la santé, la santé mondiale et le système de soins et services.

Le secteur regroupe sept chaires :

- Chaire de recherche du Canada « Épidémiologie environnementale et santé des populations ». Titulaire : Jack Siemiatycki
- Chaire de recherche du Canada « Santé des populations et déterminants biopsychosociaux ». Titulaire : Mark Daniel
- Chaire FCRSS/IRSC « Approches communautaires et inégalités de santé ». Titulaire : Louise Potvin
- Chaire FCRSS « Gouverne et transformation des organisations de santé GETOS ». Titulaire : Jean-Louis Denis
- Chaire de recherche du Canada sur les innovations en santé « L'impact des stratégies de design sur la diffusion et l'utilisation des technologies de la santé ». Titulaire : Pascale Lehoux
- Chaire de recherche du Canada « Évaluation des technologies et modes d'intervention en santé ». Titulaire : Renaldo Battista
- Chaire « Analyse et gestion des risques pour la santé ». Titulaire : Claude Viau

L'Unité de santé internationale (USI) est un des plus importants groupes de recherche et d'intervention en santé mondiale au Canada. Il a entre autres pour mandat de soutenir le développement et la gestion des activités et projets de coopération de l'axe santé de l'UdeM. Les axes d'expertise de l'USI sont : l'intervention, la formation, la consultation, la recherche et les ressources humaines. L'USI œuvre en Afrique, au Maghreb, au Moyen Orient, en Amérique Centrale, en Amérique Latine et aux Caraïbes, en Asie et en Europe de l'Est.

Signe de la reconnaissance de son expertise dans le secteur de la santé des populations, l'Institut National de Santé Publique du Québec (INSPQ) est affilié à l'Université de Montréal

Enfin, tous les acquis du secteur seront regroupés stratégiquement au sein du nouvel Institut d'évaluation en Santé (IDEES). La mission d'IDÉES est d'accroître la capacité de production et d'utilisation des recherches évaluatives dotées d'un fort potentiel de transformation des politiques et des pratiques cliniques, organisationnelles et communautaires dans une perspective d'amélioration de la santé de la population et d'intégration judicieuse d'innovations sociales et technologiques au sein du système de santé.

Leaders :

Renaldo Battista

Directeur
Département administration de la santé
Téléphone : (514) 343-6171
renaldo.battista@umontreal.ca

André-Pierre Contandriopoulos

Professeur titulaire
Administration de la santé
Téléphone : (514) 343-6181
andre-pierre.contandriopoulos@umontreal.ca

Jean-Louis Denis

Professeur titulaire
Administration de la santé
Téléphone : (514) 343-6031
jean-louis.denis@umontreal.ca

Louise Potvin

Professeure titulaire
Groupe de recherche interdisciplinaire en santé (GRIS)
Téléphone : (514) 343-6142
louise.potvin@umontreal.ca

Jack Siemiatycki

Professeur titulaire
Médecine sociale et préventive
Téléphone : (514) 343-2035, (514) 890-8166
j.siemiatycki@umontreal.ca

Publications

- Krewski D, Burnett RT, Goldberg MS, Hoover K, Siemiatycki J, Abrahamowicz M, White WH. Validation of the Harvard Six Cities Study of particulate air pollution and mortality. *N Engl J Med*. 2004 Jan 8;350(2):198-9.
- Siemiatycki J, Krewski D, Shi Y, Goldberg MS, Nadon L, Lakhani R. Controlling for potential confounding by occupational exposures. *J Toxicol Environ Health A*. 2003 Aug 22-Oct 10;66(16-19):1591-603.
- Touati N, Contandriopoulos AP, Denis JL, Rodriguez C, Sicotte C. Care access in rural areas: what leverage mechanisms do regulatory agencies have in a public system? *Health Care Manage Rev*. 2004 Jul-Sep;29(3):249-57.
- Gregoire JP, Moisan J, Potvin L, Chabot I, Verreault R, Milot A. Effect of drug utilization reviews on the quality of in-hospital prescribing: a quasi-experimental study. *BMC Health Serv Res*. 2006 Mar 14;6(1):33
- Potvin L, Gendron S, Bilodeau A, Chabot P. Integrating social theory into public health practice. *Am J Public Health*. 2005 Apr;95(4):591-5.
- Lehoux P, Battista RN, Granados A, Gallo P, Tailliez S, Coyle D, Marchetti M, Borgia P, Ricciardi, G. International Master's Program in health technology assessment and management: assessment of the first edition (2001--2003). *Int J Technol Assess Health Care*. 2005 Winter;21(1):104-12.

Département d'administration de la santé

www.mdas.umontreal.ca

Département de médecine sociale et préventive

www.mdsocp.umontreal.ca/actualite.asp

Département de santé environnementale et santé au travail

www.mdtrav.umontreal.ca

Institut d'évaluation en santé (IDEES)

www.mdas.umontreal.ca/idees/idee.htm

Groupe de recherche interdisciplinaire en santé (GRIS)

www.gris.umontreal.ca/actualite.asp

Centre Léa-Roback

www.centrelearoback.ca

L'Unité de Santé Internationale (USI)

www.usi.umontreal.ca

Centre de recherche clinique

Le Centre de coordination des essais cliniques de l'Institut de Cardiologie de Montréal (MHICC) est une organisation de recherche clinique académique qui offre ses services à la communauté scientifique ainsi qu'à l'industrie pharmaceutique et biotechnologique. Les principaux services consistent en gestion de projets, gestion des données cliniques, biostatistiques, monitoring clinique et pharmacovigilance.

En plus de la qualité de son personnel hautement qualifié, le Centre se démarque par l'expertise et l'accessibilité du personnel médical et de ses chercheurs cliniciens. En effet, le Centre jouit de l'expertise médicale de près d'une cinquantaine de cardiologues ainsi que d'une équipe de chirurgiens, d'anesthésiologistes et de radiologistes cardiovasculaires. L'implication et le support de ce groupe d'experts sont uniques dans une organisation de recherche clinique et favorisent ainsi la supervision médicale, l'échange et la communication à l'intérieur d'un projet de recherche clinique donné. La synergie existant entre le MHICC et les laboratoires centraux d'imagerie cardiovasculaire, d'électrocardiographie, et de biomarqueurs de même qu'avec le Centre de Pharmacogénomique de l'Université de Montréal est unique en recherche clinique. Elle est particulièrement attrayante pour une approche de type guichet unique pour un partenaire nécessitant des services de coordination d'études cliniques.

Le MHICC jouit d'une excellente réputation qui dépasse largement le Canada, et profite en plus de la notoriété internationale de l'Institut de Cardiologie de Montréal. Le réseau étendu de plus de 500 sites cliniques dans plus de 15 pays développé par le MHICC est attrayant pour ses partenaires actuels et potentiels. En particulier, le réseau extensif de sites canadiens du MHICC est très intéressant pour l'industrie pharmaceutique et biotechnologique qui connaît bien l'excellence du recrutement et du suivi des patients dans des protocoles de recherche clinique au Canada.



Directeur:

Dominique Johnson, PhD
Institut de cardiologie de Montréal
Téléphone : (514) 376-3330 x 3480
dominique.johnson@mhicc.org

Leaders:

Jean-Claude Tardif, MD
Directeur, recherche (ICM)
jean-claude.tardif@icm-mhi.org

Jean-Lucien Rouleau, MD
Doyen, Faculté de médecine (U. de M.)
jean.rouleau@umontreal.ca

Denis Roy, MD
Directeur, département universitaire de médecine (U. de M.)
denis.roy@umontreal.ca

Mario Talajic, MD
Directeur, département hospitalier médecine (ICM)
mario.talajic@icm-mhi.org

Équipe

12 chercheurs principaux, 25 chercheurs associés, 8 étudiants au 2^e cycle, 8 étudiants au 3^e cycle, 2 stagiaires, 10 post-doctorants.

Un groupe d'une quarantaine de personnes (7 PhD, 2 MD, 13 M.Sc., 20 B.Sc.) hautement qualifiées en gestion de projets et de données ainsi qu'en biostatistiques, auquel il faut ajouter les moniteurs cliniques, forme actuellement le Centre de coordination des essais cliniques de l'Institut de Cardiologie de Montréal.

La plate-forme de gestion des données utilisée, dans un environnement validé, est Oracle Clinical 4.0.3 et Thesaurus Management System 4.0.6. Parmi les nombreux avantages de ce logiciel, notons particulièrement la traçabilité électronique de tout changement dans la base de données, la sécurité des données, la validation des données ainsi que la possibilité de saisie en ligne des données. Les dictionnaires de codage pour les effets secondaires et la médication sont, respectivement, MedDRA et WHO-DRUG. Un système d'aléation automatisée est également disponible en mode 24/7 et est offert dans 5 langues différentes (français, anglais, espagnol, portugais et allemand). Le logiciel utilisé pour les activités biostatistiques est SAS 8.0.2. Cette infrastructure est supportée par une équipe informatique qui travaille dans un environnement réglementé et conforme aux standards 21 CFR part 11.

Le MHICC est en voie de devenir le Centre de coordination de l'Université de Montréal, dans un contexte de recherche clinique multi-thématique couvrant non seulement les maladies cardiovasculaires, mais aussi les neurosciences, l'oncologie et la santé mère-enfant. Finalement, il importe de noter que la structure tarifaire du MHICC, une organisation de recherche clinique académique, est très compétitive sur la scène internationale.

Laboratoire central d'analyses cardiovasculaires quantitatives

Disponible au MHICC, le laboratoire d'analyses cardiovasculaires quantitatives offre un ensemble de systèmes d'analyses d'imagerie cardiovasculaire (angiographique, échographie intravasculaire, IRM, MDCT). Ces outils sont devenus des instruments indispensables pour les recherches cliniques dont l'objectif est de mesurer avec grande précision les fins changements de dimensions de lésions athéromateuses soumises à des interventions médicamenteuses (étude sur la progression-régression de l'athéromatose) ou invasives (dilatation, stents endovasculaires, nouvelles interventions coronariennes).

www.mhicc.org

Institut de recherches cliniques de Montréal (IRCM)

Créé en 1967, l'Institut de recherches cliniques de Montréal (IRCM) est un organisme sans but lucratif qui se consacre à l'étude des causes de la maladie, au développement de nouveaux moyens diagnostiques et à la découverte d'approches préventives et thérapeutiques qui mènent à l'amélioration de notre qualité de vie.

Reconnu dans le milieu comme l'un des centres de recherche les plus performants au pays, l'IRCM regroupe aujourd'hui plus de 30 unités de recherche spécialisées dans des domaines aussi variés que la chimie médicinale, la biologie moléculaire, la génomique fonctionnelle, la recherche clinique, le génie biomédical et la bioéthique. Plus de 450 personnes y œuvrent. Nos chercheurs sont des intervenants clés dans le vaste réseau scientifique et médical et s'investissent pleinement dans des collaborations nationales et internationales essentielles à l'avancement de la science.

La formation est au cœur de la mission de l'IRCM, qui joue un rôle de premier plan dans la préparation de la relève en accueillant plus de 235 jeunes scientifiques annuellement. Munis de l'expérience scientifique et technique qu'ils acquièrent à l'IRCM, ces jeunes contribueront à l'avancement de la recherche, à l'essor d'entreprises pharmaceutiques et de biotechnologies et au démarrage d'entreprises de haute technologie. L'investissement de l'IRCM dans la formation de la relève scientifique génère ainsi des retombées directes pour l'économie du savoir.

Tous les chercheurs de l'IRCM sont titulaires de nominations universitaires à l'Université de Montréal et la plupart des directeurs de recherche sont également membres associés à l'Université McGill. Chercheurs et étudiants partagent tous sans exception la volonté de former une relève scientifique de premier rang.



Comité de direction :

Tarik Möröy

Président et directeur scientifique
Direction générale
Téléphone : (514) 987-5501
Directeur.scientifique@ircm.qc.ca

Éric A. Cohen

Directeur de laboratoire
Unité de recherche en rétrovirologie humaine
Téléphone : (514) 987-5804
Eric.Cohen@ircm.qc.ca

Louis-Gilles Durand

Directeur de laboratoire
Unité de recherche en génie biomédical
Téléphone : (514) 987-5566
Louis-Gilles.Durand@ircm.qc.ca
www.ircm.qc.ca/lgdurand

Pierre Larochelle

Directeur de la recherche clinique
Unité de recherche en pharmacologie cardiovasculaire
Téléphone : (514) 987-5549
Pierre.Larochelle@ircm.qc.ca

Mona Nemer

Directrice de laboratoire
Unité de recherche en développement et différenciation cardiaque
Téléphone : (514) 987-5580
Télécopieur : (514) 987-5670
Mona.Nemer@ircm.qc.ca
www.ircm.qc.ca/Mnemer

Stéphane Létourneau

Secrétaire général et Directeur
Transfert de technologies
Téléphone : (514) 987-5729
Stephane.Letourneau@ircm.qc.ca

Thématiques de recherche

- Biologie cellulaire et Biologie du développement
- Protéomique et génomique fonctionnelle

Grands axes de recherche, unités et directeurs d'unité

• CANCER ET IMMUNOLOGIE

- Biologie moléculaire
Paul.Jolicoeur@ircm.qc.ca
- Biologie des cellules épithéliales
David.Hipfner@ircm.qc.ca
- Développement des lymphocytes
Vibhuti.Dave@ircm.qc.ca
- Génétique et développement
Marie.Kmita@ircm.qc.ca
- Génétique moléculaire et développement
Marie.Trudel@ircm.qc.ca
- Hématopoïèse et cancer
Tarik.Moroy@ircm.qc.ca
- Immunologie moléculaire
Andrew.Makrigiannis@ircm.qc.ca
- Interactions cellulaires et développement
vacherj@ircm.qc.ca
- Oncologie moléculaire
Andre.Veillette@ircm.qc.ca
- Organisation du cytosquelette et migration cellulaire
Jean-Francois.Cote@ircm.qc.ca
- Régulation immunitaire
Woong-Kyung.Suh@ircm.qc.ca
- Rétrovirologie humaine
Eric.Cohen@ircm.qc.ca

• SYSTÈME CARDIOVASCULAIRE

- Biochimie moléculaire de l'hypertension
Tim.Reudelhuber@ircm.qc.ca
- Biologie cardiovasculaire expérimentale
Christian.Deschepper@ircm.qc.ca
- Biologie cellulaire de l'hypertension
Gaetan.Thibault@ircm.qc.ca
- Biologie des cellules endothéliales
Jean-Philippe.Gratton@ircm.qc.ca
- Développement et différenciation cardiaques
Mona.Nemer@ircm.qc.ca
- Génie biomédical
Louis-Gilles.Durand@ircm.qc.ca
- Hyperlipidémies et athérosclérose
Jean.Davignon@ircm.qc.ca

- Hypertension expérimentale
www.ircm.qc.ca/microsites/Eschiffirin
- Pharmacologie cardiovasculaire
Pierre.Larochelle@ircm.qc.ca

• SCIENCES NEUROLOGIQUES ET ENDOCRINOLOGIE

- Biochimie neuroendocrinienne
Nabil.Seidah@ircm.qc.ca
- Biologie moléculaire du développement neuronal
Frederic.Charron@ircm.qc.ca
- Développement des circuits neuronaux
Artur.Kania@ircm.qc.ca
- Génétique moléculaire
Jacques.Drouin@ircm.qc.ca
- Neurobiologie cellulaire
Michel.Cayouette@ircm.qc.ca
- Organogenèse moléculaire
Marko.Horb@ircm.qc.ca
- Reproduction
MRam.Sairam@ircm.qc.ca
- Structure et métabolisme des neuropeptides
Claude.Lazure@ircm.qc.ca
- Système nerveux autonome
Jacques.DeChamplain@ircm.qc.ca

• THÉRAPIES MOLÉCULAIRES

- Biologie chimique et polypeptides
Peter.Schiller@ircm.qc.ca
- Chimie bio-organique
Yvan.Guindon@ircm.qc.ca
- Chromatine et expression du génome
Francois.Robert@ircm.qc.ca
- Transcription génique
Benoit.Coulombe@ircm.qc.ca
- Virologie moléculaire
Jacques.Archambault@ircm.qc.ca

• BIOÉTHIQUE

- Centre de bioéthique
David.Roy@ircm.qc.ca

www.ircm.qc.ca

www.ircm.qc.ca/bioethique

Le Groupe de recherche universitaire sur le médicament (GRUM)

Le Groupe de recherche universitaire sur le médicament (GRUM) s'est donné comme mission de développer et de soutenir la recherche, la formation et le transfert technologique portant sur la découverte, le développement et l'évaluation des médicaments.

Ce groupe de recherche constitue un pôle de convergence favorisant le développement des collaborations et des échanges entre les scientifiques intéressés par les différents aspects portant sur la découverte et le développement des médicaments. Le GRUM constitue également un lieu d'excellence pour l'accueil, l'encadrement et la formation d'étudiants inscrits aux cycles supérieurs et des chercheurs postdoctoraux intéressés par la recherche sur le médicament.

Le GRUM assurera ainsi la formation d'une main-d'œuvre spécialisée et pertinente, répondant aux besoins des industries pharmaceutiques et biotechnologiques, tout en assurant la relève en milieu académique. Le GRUM se veut également à l'avant-garde des transformations technologiques et scientifiques en matière de découverte et de développement des agents thérapeutiques, dans le but de favoriser les transferts technologiques vers les milieux de la recherche clinique et de l'industrie pharmaceutique.

Le GRUM :

- **44** membres réguliers
- **31** membres associés
- **4** membres associés internationaux



Comité directeur :

Michel Bouvier, Ph.D., F.C.A.H.S.

Directeur
Groupe de recherche universitaire sur le médicament
Professeur titulaire
Département de biochimie
Faculté de médecine
Université de Montréal
Chaire de Recherche du Canada
Signalisation Cellulaire et Pharmacologie Moléculaire
Institut de recherche en immunologie et cancer (IRIC)
michel.bouvier@umontreal.ca

Pierre Moreau, Ph.D.

Directeur adjoint
Groupe de recherche universitaire sur le médicament
Professeur agrégé
Faculté de pharmacie
Université de Montréal
pierre.moreau@umontreal.ca

Jacques de Champlain

(représentant des thèmes liés à la physiologie et à la clinique)
Professeur titulaire de recherche et professeur émérite
Département de physiologie
Faculté de médecine
jacques.de.champlain@umontreal.ca

William D. Lubell

(représentant des thèmes liés à la chimie)
Professeur titulaire
Département de chimie
Faculté des arts et des sciences
william.lubell@umontreal.ca

Sylvie Perreault

(représentante des thèmes liés à la pharmacoépidémiologie)
Professeure agrégée
Faculté de pharmacie
sylvie.perreault@umontreal.ca

Plateaux technologiques

- Plateforme de criblage à haut débit
- Plateforme d'imagerie
- Plateforme de production d'anticorps
- Plateforme de séquençage d'ADN à haut débit
- Plateforme d'histologie à haut débit
- Plateforme de protéomique
- Plateforme de génomique
- Plateforme de nanotechnologies

www.grum.umontreal.ca

www.med.umontreal.ca

www.bcm.umontreal.ca

www.fas.umontreal.ca

www.pharm.umontreal.ca