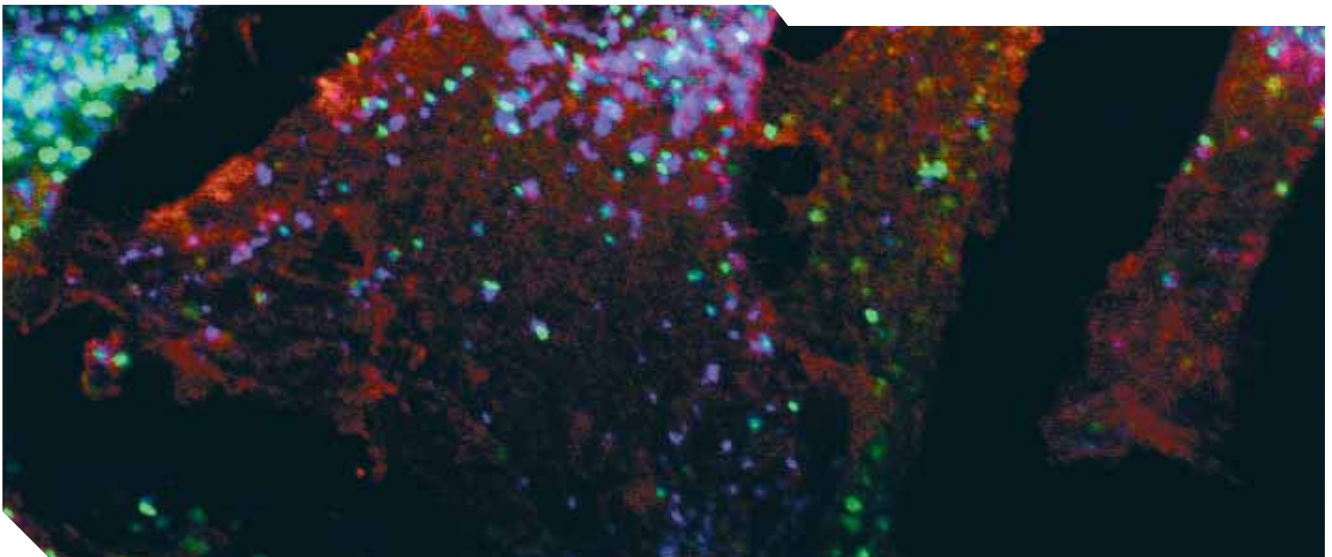
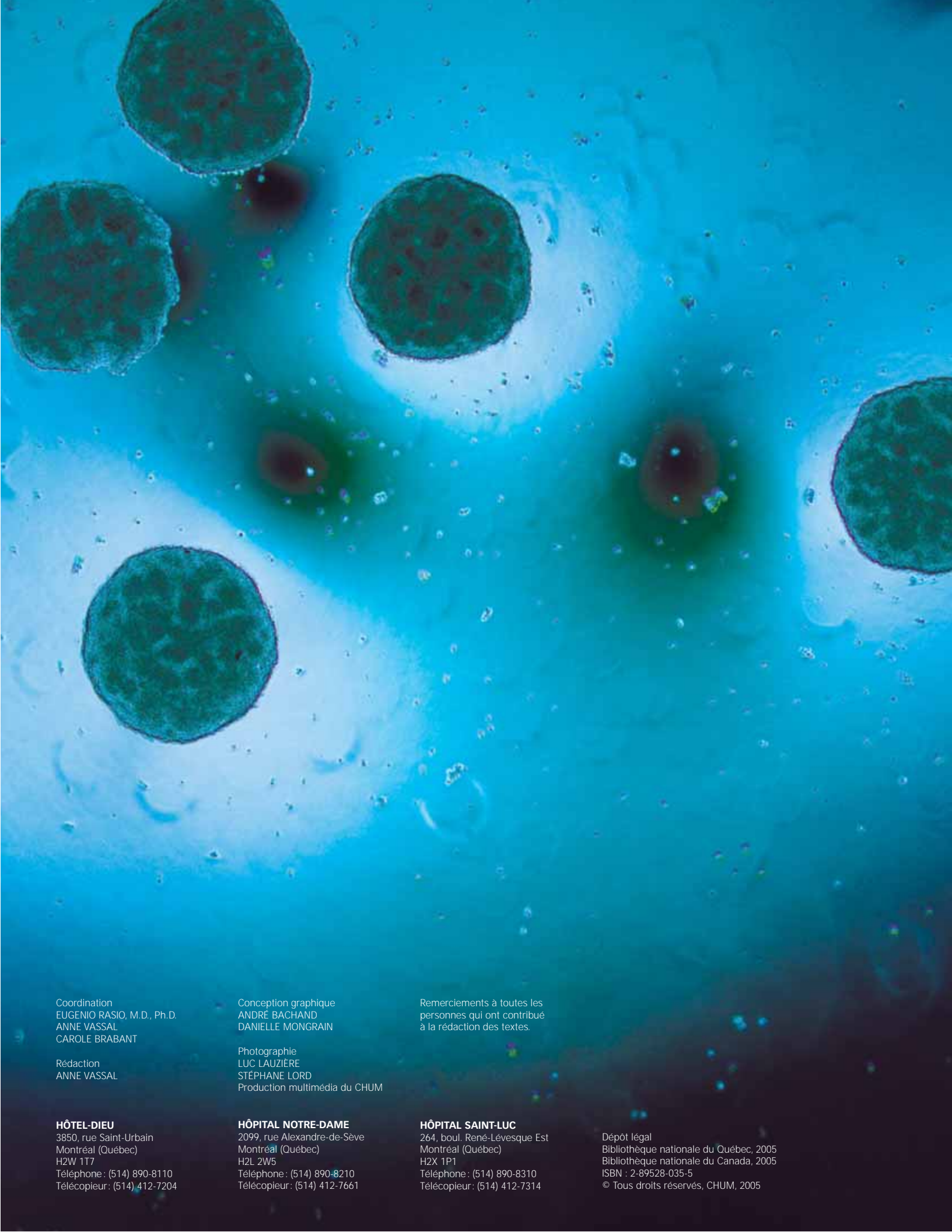


Rapport biennal 2003-2005

Centre de recherche du CHUM





Coordination
EUGENIO RASIO, M.D., Ph.D.
ANNE VASSAL
CAROLE BRABANT

Rédaction
ANNE VASSAL

HÔTEL-DIEU

3850, rue Saint-Urbain
Montréal (Québec)
H2W 1T7
Téléphone : (514) 890-8110
Télécopieur : (514) 412-7204

Conception graphique
ANDRÉ BACHAND
DANIELLE MONGRAIN

Photographie
LUC LAUZIÈRE
STÉPHANE LORD
Production multimédia du CHUM

HÔPITAL NOTRE-DAME

2099, rue Alexandre-de-Sève
Montréal (Québec)
H2L 2W5
Téléphone : (514) 890-8210
Télécopieur : (514) 412-7661

Remerciements à toutes les
personnes qui ont contribué
à la rédaction des textes.

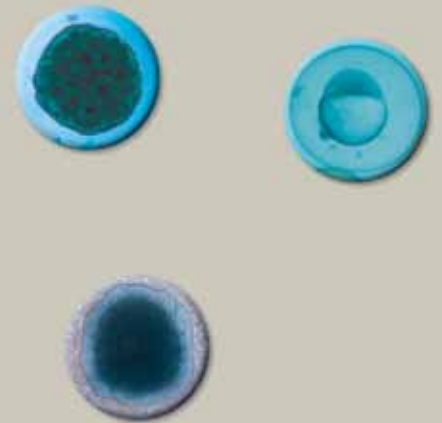
HÔPITAL SAINT-LUC

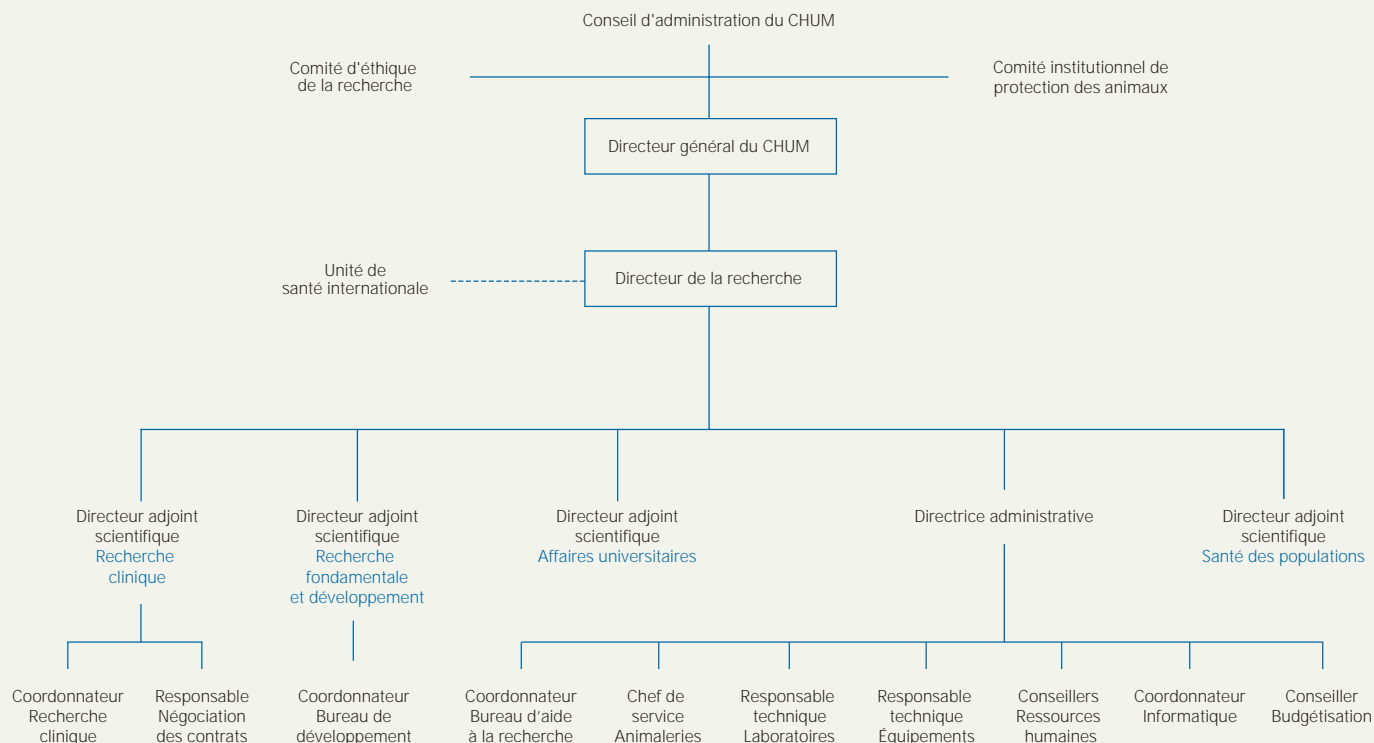
264, boul. René-Lévesque Est
Montréal (Québec)
H2X 1P1
Téléphone : (514) 890-8310
Télécopieur : (514) 412-7314

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec, 2005
Bibliothèque nationale du Canada, 2005
ISBN : 2-89528-035-5
© Tous droits réservés, CHUM, 2005

table des matières

Organigramme du centre de recherche	2
Mot du directeur du CHUM	3
Mot du recteur de l'Université de Montréal	3
Mot du directeur de la recherche	3
Liste des comités permanents	4
Vie scientifique	
Axe 1 – Santé circulatoire et respiratoire	6
Axe 2 – Oncologie	8
Axe 3 – Signalisation hormonale et métabolisme	9
Axe 4 – Santé des populations	10
Axe 5 – Sciences neurologiques	11
Axe 6 – Agression et défense de l'organisme	12
Axe 7 – Locomotion	13
Axe 8 – Hépatogastro-entérologie	14
Recherche clinique et éthique	
FCI innovation	16
FCI relève	17
Génome Québec	18
Chaires fédérales	19
Inserm	19
Médecine génique	20
Les services pour la recherche	
Séquençage	22
Cytométrie en flux	22
Biopuces	22
Animaleries	23
Bureau d'aide à la recherche	23
Bureau de développement	23
Bourses d'études du CRCHUM	24
Congrès des stagiaires de recherche	25
Septième retraite des chercheurs	26
Mentions honorifiques	27
Financement de la recherche	28
Publications 2003-2004	brochure
Conférences 2003-2005	brochure
Listes du personnel et étudiants	brochure





Conseil d'administration

Conseil des infirmières et infirmiers
M^{me} Johanne Morin

Conseil des médecins, dentistes et pharmaciens
D^r Élane Letendre

Conseil multidisciplinaire
D^r Paul Veilleux

Cooptés
M. Renaldo Battista
M. Claude Benjamin
M^e Patrick Molinari, *président*
M. Yves Poirier

Fondation
M. Pierre Desbiens, vice-président
M. Gilles Dulude
M. Ekram Rabbat

Gouvernement
M. Réal Forest (avril 2003 à octobre 2004)

Population
M^{me} Karine Farrell
M. Marc Laviolette

Régies régionales
M. Maurice Charlebois, RRM
M^{me} Marie-Claire Daigneault, autres régies

Résidents
D^r Sarto Paquin (avril 2003 à juin 2004)
D^r Reda Salem

Université de Montréal
M^{me} Céline Goulet
M. Louis Maheu
D^r Jean-Lucien Rouleau

Usagers
M. Jean-Marie Dumesnil

Le directeur général
D^r Denis R. Roy, secrétaire

Directeur général du CHUM

D^r Denis R. Roy

Directeur de la recherche

D^r Pavel Hamet

Directeurs adjoints

Recherche clinique
D^r Luc Valiquette

Recherche fondamentale et développement
D^r Rafick-Pierre Sékaly

Affaires universitaires
D^r Eugenio Rasio

Administration
M^{me} Ginette Bélec

Santé des populations
D^r Jack Siemiatycki

Coordonnateurs

Recherche clinique
M^{me} Dalila Benhabrou-Brun

Responsable Négociation de contrats
M. Jean Langlais

Bureau de développement
M^{me} Anne Vassal

Bureau d'aide à la recherche
M. Ovid Da Silva

Chef Service des animaleries
M^{me} Suzanne Carioto

Responsable technique Laboratoires
M. Roger Duffy
M^{me} Agnès St-Pierre

Responsable technique Équipements
M. Régis Tremblay

Conseillers en ressources humaines
M. Jacques LeDeuff
M^{me} Christine Bellefeuille

Informatique
M. Bruno Lachance

Conseillère en budgétisation
M^{me} Sylvie Monier



Le regroupement des activités de recherche sous un Centre de recherche du CHUM unifié a débuté avant même la création du CHUM. Nous avons maintenant presque une décennie d'existence et nous pouvons tous être fiers du chemin parcouru. Ainsi, depuis 1996, les fonds de recherche obtenus par les chercheurs ont plus que doublé passant de 23 à 46M\$ de dollars. Plusieurs chercheurs du CHUM ont participé avec succès aux programmes spéciaux mis de l'avant par les Gouvernements du Canada et du Québec au début de 2000 et ont obtenu des fonds totalisant plus de 105 millions de dollars pour financer leurs projets majeurs. En plus de nous permettre de nous démarquer sur les scènes nationale et internationale, ces récents investissements d'importance en recherche permettent aux 1290 personnes œuvrant au Centre de recherche du CHUM d'envisager l'avenir avec beaucoup de confiance. Aujourd'hui, le Centre de recherche du CHUM se compare avantageusement aux grands centres de recherche du Québec et du Canada. Avec ses 393 chercheurs, 90 coordonnateurs de recherche et 445 professionnels, personnel technique et administratif, nous contribuons à la formation de plus de 255 étudiants gradués, 101 fellows post-doctoraux chaque année. Nos axes de recherche orientent leurs activités autour des maladies qui affectent une partie importante de la population et notre utilisation des nouvelles connaissances en génomique ouvre la voie à une nouvelle orientation visée sur la prévention de ces maladies.

Je profite de ce quatrième rapport biennal pour remercier tous les chercheurs et autres professionnels de recherche, leurs étudiants et tout le personnel du centre de recherche d'avoir participé à titre de membre fondateur au succès du Centre de recherche du CHUM durant cette première décennie. Pour ma part, j'en retire une très grande fierté ainsi qu'une reconnaissance envers tous les collègues qui ont cru à notre centre et qui m'ont offert dès le départ leur collaboration enthousiaste afin d'en permettre son épanouissement et son cheminement vers l'atteinte de l'excellence.

Pavel Hamet, M.D., Ph.D.
Directeur de la recherche



L'équipe de direction de la Faculté de médecine tient à souligner l'importance de la contribution de ses professeurs et chercheurs du CHUM. Parmi les piliers de notre Faculté, ils représentent 40% du corps professoral et contribuent pour un peu plus du tiers aux revenus de recherche de la Faculté, qui elle-même génère près de 60% de la récolte globale de l'Université de Montréal.

Nos professeurs et chercheurs du CHUM sont non seulement essentiels à la réalisation de notre mission académique, ils en sont le cœur. Nous les remercions pour ces importants accomplissements, ainsi que pour leur générosité et leur engagement profond envers les étudiants de tous niveaux et de toutes disciplines.

Enfin, la mise en lumière de ces réalisations exceptionnelles nous permet de partager notre immense fierté et notre appartenance à cette figure de proue de notre réseau universitaire qu'est le CHUM et son Centre de recherche.

Jean Rouleau, M.D.
Doyen
Faculté de médecine
Université de Montréal



Le Centre de recherche du CHUM se distingue sur la scène mondiale tant au plan de la recherche clinique que fondamentale comme en témoignent ses immenses succès présentés dans ce rapport auprès de grands programmes nationaux d'organismes subventionnaires tels que la Fondation canadienne pour l'innovation, Génome Québec et Génome Canada.

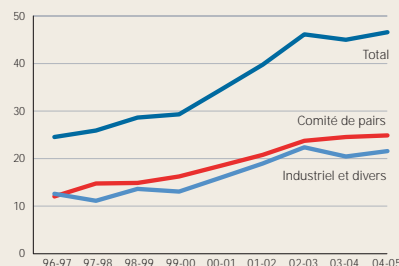
En plus d'avoir développé des collaborations étroites avec des organismes internationaux comme l'Organisation mondiale de la Santé, le Centre de recherche du CHUM a accueilli, depuis mars 2005, une unité de recherche de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale français (Inserm). Cette unité sera appelée à jouer un rôle primordial dans la compréhension et le traitement de maladies telles que la VIH, le cancer et l'hépatite C.

Les recherches menées au centre - fondées notamment sur l'approche translationnelle et la multidisciplinarité - en plus de refléter les collaborations entre chercheurs de domaines distincts, témoignent des liens tangibles entre activités de recherche et activités cliniques qui répondent à l'approche intégrée des programmes clientèles dont l'un des principaux objectifs est d'appréhender les problèmes de santé dans leur globalité.

Dans les prochaines années, le Centre de recherche du CHUM tendra à regrouper ses forces vives afin d'accroître la masse critique, multiplier les synergies existantes et conjuguer les expertises.

Denis R. Roy, M.D.
Directeur général du CHUM

Progression des fonds de recherche obtenus par les chercheurs du Centre de recherche du CHUM (M\$)



Comités permanents

COMITÉ DE DIRECTION DU CENTRE DE RECHERCHE DU CHUM (CD)

Président

D^r Pavel Hamet
directeur de la recherche

Membres

D^r Gilbert Blaise
représentant élu des chercheurs

D^r Denis R. Roy
directeur général CHUM

D^r Rafick-Pierre Sékaly
directeur adjoint scientifique
recherche fondamentale et développement

D^r Jack Siemiatycki
directeur adjoint scientifique
santé des populations

D^r Eugenio Rasio
directeur adjoint scientifique
affaires universitaires

D^r Luc Valiquette
directeur adjoint scientifique
recherche clinique

M^{me} Ginette Bélec
directrice administrative

ASSEMBLÉE DES CHERCHEURS (AC)

Président

D^r Pavel Hamet
directeur de la recherche

Membres

Comités de direction du CRCHUM
Chercheurs du CRCHUM

COMITÉ CONSULTATIF À LA DIRECTION DE LA RECHERCHE (CCDR)

Président :

D^r Pavel Hamet
directeur de la recherche

Membres

Comité de direction du CRCHUM

Délégués des chefs des départements du CHUM

François Fugère,
délégué département
d'anesthésie-réanimation

M^r Bark Sadouk,
délégué département de biochimie

Pierre Daloze,
délégué département de chirurgie

André Lacroix,
délégué département de médecine

Julie Bruneau,
déléguée département de médecine générale

Luc Boucher,
délégué département de médecine nucléaire

Walid Mourad,
délégué département de microbiologie
médicale et infectiologie et responsable
axe agression et défense de l'organisme

Martin Sergerie,
délégué département
d'obstétrique-gynécologie

Jean-Daniel Arbour,
délégué département d'ophtalmologie

Izabella Gorska-Flipot,
déléguée département de pathologie

Stéphane Roux,
délégué département de pharmacie

François Lespérance,
délégué département de psychiatrie

Gilles Soulez,
délégué département de radiologie
et responsable plateforme imagerie

Jean-Paul Bahary,
délégué département de radio-oncologie

Gilles Lavigne,
délégué département de stomatologie

Délégué département d'hématologie-
banque de sang

Chercheurs nommés par le comité de direction du centre de recherche du CHUM

Roger Butterworth,
responsable axe sciences neurologiques

Jean-Louis Chiasson,
responsable axe signalisation hormonale
et métabolisme

Daniel Lamarre,
responsable axe hépato-gastro-entérologie

Yves Langelier,
responsable développement thérapie génique

Anne-Marie Mes-Masson,
responsable axe oncologie

Jean-Pierre Pelletier,
responsable axe locomotion

Johanne Tremblay,
responsable axe santé circulatoire
et respiratoire

Délégués de l'Université de Montréal

Réal Lallier
vice-recteur adjoint recherche,
Université de Montréal

Pierre Boyle
vice-doyen recherche et études supérieures,
Université de Montréal

Autres

Pierre Bourgooin
Chef du département de radiologie

Anne Vassal
Bureau de développement

COMITÉ DES ESPACES

Président

D^r Rafick-Pierre Sékaly
directeur adjoint scientifique
recherche fondamentale et développement

Membres

M^{me} Ginette Bélec,
directrice administrative

M. Robert Boileau,
gestionnaire de base de données

D^r Alan Deng,
représentant des chercheurs de l'Hôtel-Dieu

M. Roger Duffy,
conseiller technique en immobilisations

D^r Pavel Hamet,
directeur de la recherche

M^{me} Raja Hussein,
coordonnatrice des infrastructures, CHUM

D^r Daniel Lamarre,
représentant des chercheurs
de l'hôpital Saint-Luc

D^r Michel Roger,
représentant des chercheurs
de l'hôpital Notre-Dame

M^{me} Agnès St-Pierre,
conseillère technique en immobilisations

M. Régis Tremblay,
responsable technique aménagement
des laboratoires

M^{me} Anne Vassal,
coordonnatrice Bureau de développement

COMITÉ SCIENTIFIQUE POUR L'INNOVATION

Président :

D^r Rafick-Pierre Sékaly
directeur adjoint scientifique
recherche fondamentale et développement

Membres :

M^{me} Ginette Bélec,
directrice administrative

M. Pierre Boyle,
vice-doyen recherche et études supérieures,
Université de Montréal

D^r Pavel Hamet,
directeur de la recherche

D^r André Lacroix,
chef du département de médecine, CHUM

M. Réal Lallier,
vice-recteur adjoint recherche,
Université de Montréal

D^r Eugenio Rasio,
directeur adjoint scientifique
affaires universitaires

D^r Jack Siemiatycki,
directeur adjoint scientifique
santé des populations

D^r Luc Valiquette,
directeur adjoint scientifique
recherche clinique

M^{me} Anne Vassal,
coordonnatrice Bureau de développement

Responsables d'axes de recherche

COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE

Présidente

M^e Christine Truesdell

Membres

D^r Evangelina Amirali

M^{me} Karine Bédard

M^{me} Danielle Bellemare
(départ novembre 2004)

M^{me} Jacinthe Bélanger

M^{me} Michelle Bélanger
(départ février 2005)

D^r François Bellemare

M^e Marie-Josée Bernardi

D^r Edward Bradley

D^r André Brosseau

D^r Sylvain Chouinard

D^{re} Aline Czarlinska

M^{me} Johane de Champlain

M^e Isabelle Duclos

M^{me} Marie-Claude Dufroy

M^e Claudine Fecteau

(départ avril 2004)

M^{me} Monique Giguère

(départ avril 2004)

D^{re} Louise Hamel

(départ avril 2004)

M. James Hosinec

D^r Pierre Karakiewicz

M^{me} Dominique Lachapelle

D^r Raymond Lahaie

M^e André Lavoie

D^r Pierre Leblanc

D^{re} Marthe Lessard

D^{re} Marie-Claire Michoud

D^r Javad Moamaï

D^r Florina Moldovan

(départ avril 2004)

D^r Gérard Montagne

(départ avril 2004)

M^{me} Katherine Morissette

M^{me} Éline Perreault

M^e Delphine Roigt

(départ mai 2003)

D^r Pierre Rousseau

M^{me} Brigitte Saint-Pierre

M^{me} Paule Savignac

D^r François Sestier

M. Predrag Smiljkovic

D^r Jean-Pierre Villeneuve

M. George Wurtele

COMITÉ D'ÉVALUATION SCIENTIFIQUE

Dr Gilles Soulez,
président, Hôtel-Dieu

Membres:

M. Hicham Al-Nachawati
M^{me} Line Beaudet
(départ septembre 2003)
M^{me} Geneviève Cayer
M^{me} Kristine Goyette
(départ septembre 2003)
M^{me} Nicole Hamel
Dr Alphonse Jeanneret
M^{me} Céline Lafortune
(départ septembre 2003)
Dr Maxime Lamarre-Cliche
Dr Stéphane Rinfret
Dr Lise St-Jean
M^{me} Monique Thibault
Dr Paul Van Nguyen

Dr Benoît Coutu,
président, Hôpital Notre-Dame

Membres

M^{me} Lise Allard
Dr Pierre Duquette
Dr Réjean Lapointe
D^{re} Sophie Lavertu
Dr Michel R. Paquet
Dr Gilles Pomier-Layrargues
(départ décembre 2003)
Dr François Reeves
(départ décembre 2004)
D^{re} Danielle Rouleau
Dr Fred Saad

Dr Michel Boivin,
président, Hôpital Saint-Luc

Membres

D^{re} Sylvie Beaulieu
(départ octobre 2004)
Dr Gilles Bleau
Dr Mickael Bouin
Dr Jean-Hugues Brossard
M^{me} Louise Laforest
Dr Paul Perrotte
M^{me} Nicole Reeves
(départ juin 2004)
M^{me} Janik Robidoux

COMITÉ DES ANIMALERIES

Président

Dr Rafick-Pierre Sékaly
*directeur adjoint scientifique
recherche fondamentale et développement*

Membres

M^{me} Ginette Bélec,
directrice administrative
M^{me} Suzanne Carioto,
chef du service des animaleries
M^{me} Mitra Cowan,
*responsable de l'Unité de modélisation
animale*
Dr Alan Deng,
chercheur
Dr Pavel Hamet,
directeur de la recherche
Dr Hélène Héon,
vétérinaire des animaleries
Dr^e Jane Montgomery,
présidente du CIPA
Dr Gilles Soulez,
chercheur utilisateur des gros animaux
M^{me} Anne Vassal,
coordonnatrice Bureau de développement
Dr Jiangping Wu,
chercheur utilisateur des transgéniques
Postes vacants

COMITÉ DES BIORISQUES

Président

Dr Marc Bilodeau

Membres

M^{me} Ginette Bélec
M^{me} Galina Benzeguir
D^{re} Marie-Claude Gagnon
D^{re} Nathalie Grandvaux
D^{re} Hélène Héon
D^{re} Louise Labrecque
M^{me} Maryse Lainesse
Dr Yves Langelier
D^{re} Cécile Tremblay
(avril 2003 à décembre 2004)
M. Régis Tremblay

COMITÉ INSTITUTIONNEL DE PROTECTION DES ANIMAUX (CIPA)

Président

Dr Daniel Lajeunesse

Membres

M^{me} Chantal Bémur,
étudiante
M^{me} Caroline Blais,
*représentante de l'animalerie,
Hôpital Notre-Dame*
M^{me} Suzanne Carioto,
chef de service des animaleries
Dr Denis deBlois,
chercheur utilisateur, Hôtel-Dieu
M^{me} Emma Dedelis,
représentante de l'animalerie, Hôtel-Dieu
M^{me} Lise Gagnier,
représentante de la communauté
Dr^e Tamara Grodzicky,
chercheur non utilisateur
Dr^e Jolanta Gutkowska,
chercheur utilisateur, Hôtel-Dieu
Dr Alan S Hazell,
chercheur utilisateur, Hôpital Saint-Luc
Dr^e Hélène Héon,
vétérinaire des animaleries
M^{me} Rita Lapointe,
représentante de la communauté
Dr Luc Lévesque,
chercheur utilisateur, Hôpital Notre-Dame
M. Richard Mongeau,
*représentant de l'animalerie,
Hôpital Saint-Luc*
Dr^e Jane Montgomery,
chercheur utilisateur, Hôpital Notre-Dame
Dr^e Suhayla Mukkadam-Daher,
chercheur utilisateur, Hôtel-Dieu
Dr Jean-Pierre Raynauld,
chercheur non utilisateur

COMITÉ DE RADIOPROTECTION DU CHUM

Président

Dr Jean-Paul Bahary

Membres

M^{me} Lucie Bédard
Dr Charles Bellavance
Dr Pierre Bourgouin
M. Raymond Carrier
M^{me} Martine Chabot
M. Norbert Dansereau
M^{me} Francine Dinelle
M. Mario Forget
Dr Marc Martin
M^{me} Lysanne Normandeau
Dr Daniel Picard
M. Régis Tremblay
Poste vacant, représentant chercheur
centre de recherche CHUM
Poste vacant, physicien de radio-oncologie

COMITÉ PÉDAGOGIQUE

Président

Dr Eugenio Rasio
*directeur adjoint scientifique,
affaires universitaires*

Membres

Dr Joseph Ayoub
directeur de l'enseignement du CHUM
Dr Pavel Hamet
*directeur, Centre de recherche du CHUM
membre d'office*
Dr Gilles Bleau (avril 2003 à juin 2004)
Dr Daniel Lajeunesse
*directeur du programme de sciences
biomédicales*
Dr^e Anne-Marie Mes-Masson
(avril 2003 à juin 2004)
Dr Richard Bertrand
*responsable du programme de biologie
moléculaire*

Dr^e Johanne Tremblay
(avril 2003 à octobre 2004)

Dr Pangala Bhat
chercheur, Hôtel-Dieu

Dr^e Cécile Tremblay
chercheuse, Hôpital Saint-Luc

M^{me} Sandra Tremblay
(avril 2003 à février 2005)

M. Mohamad Mehdi
étudiants au doctorat, Hôtel-Dieu

M^{me} Mélanie Dieudé (départ août 2003)

M^{me} Marie-Soleil Christin-Piché

M. Laurent Lessard
étudiants au doctorat, Hôpital Notre-Dame

M. Pascal Amireault (départ février 2005)

M^{me} Julie Fontaine
étudiants au doctorat, Hôpital Saint-Luc

COMITÉ DE CONFLITS D'INTÉRÊTS

Président :

Dr Luc Valiquette
*directeur adjoint scientifique
à la recherche clinique*

Membres

Dr Jean-Louis Chiasson
Dr Guy Leclerc
Dr Louis-Georges Ste-Marie

COMITÉ DE PROBITÉ INTELLECTUELLE

Sous la responsabilité du directeur adjoint
scientifique à la recherche clinique selon le
règlement du CRCHUM.

Les maladies respiratoires et cardiovasculaires représentent les principales causes de mortalité et de morbidité de la société et elles génèrent la majeure partie des coûts du système de santé. Les chercheurs cliniciens et fondamentalistes de cet axe articulent leurs activités autour de cinq grands volets de recherche.

D^{re} Johanne Tremblay
responsable de l'axe

Recrutements

Lavoie, Julie
Lerouge, Sophie
Noisieux, Nicolas
Zhang, Shao-Ling

Chercheurs plein temps

Berthiaume, Yves
Blaise, Gilbert-A.
Bourgouin, Pierre B.
Brochiero, Emmanuelle
Chan, John S.D.
Cloutier, Guy
De Blois, Denis
Deng, Alan
Des Rosiers, Christine
Dubé, Luc
Fugère, François
Gaudet, Daniel
Grassino, Alejandro
Grygorczyk, Ryszard
Guo, Deng-Fu
Gutkowska, Jolanta
Hamet, Pavel
Hemmerling, Thomas
Jankowski, Marek
Leclerc, Guy
Mukaddam-Daher, Suhayla
Orlov, Serguei
Pausova, Zdenka
Phaneuf, Denis-Carl
Raymond, Jean
Reeves, François
Renier, Geneviève
Rinfret, Stéphane
Rivard, Alain
Sestier, François
Soulez, Gilles
Taillefer, Raymond
Tremblay, Johanne
Zafarullah, Muhammad

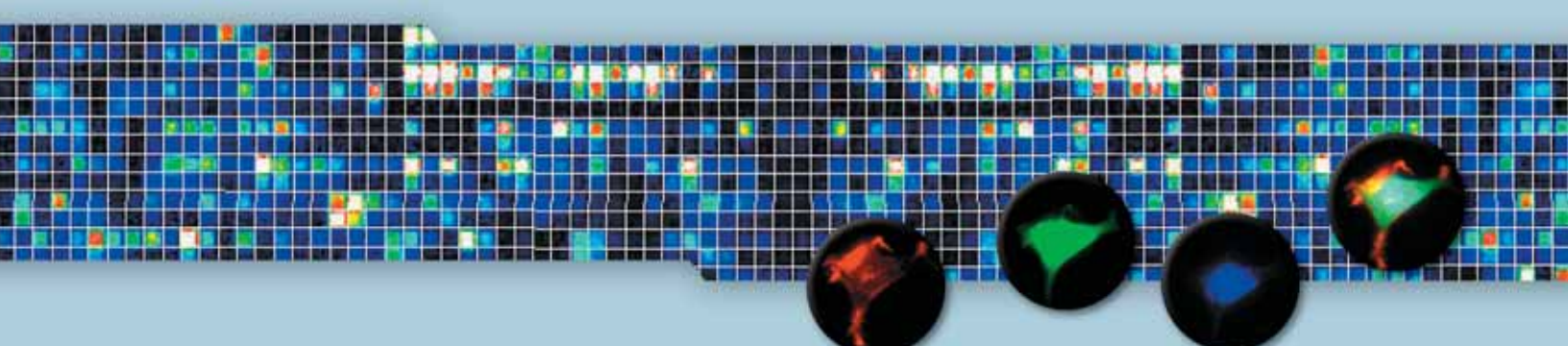
Santé circulatoire et respiratoire

Physiopathologie

Les chercheurs tentent d'élucider les mécanismes responsables de la modulation de l'angiogénèse. Ainsi, l'exposition à la fumée de cigarette inhibe l'angiogénèse et est associée à une diminution du nombre et de la fonction des cellules endothéliales progénitrices. Le processus inflammatoire dans l'athérosclérose et l'implication des peptides natriurétiques et des récepteurs aux imidazolines dans l'hypertension et la défaillance cardiaque ont été étudiés. Le rôle de l'ocytocine durant la croissance des cardiomyocytes chez le fœtus a été démontré et l'on a découvert que l'ocytocine est un facteur de différenciation des cellules souches en cardiomyocytes. Par ailleurs, des chercheurs ont été les premiers à montrer l'expression du récepteur fonctionnel V2 de la vasopressine lors de la maturation du cœur foetal. Le remodelage tissulaire par les métalloprotéinases et agréganases et leurs inhibiteurs naturels (TIMPs) a été étudié. Une phase de mort cellulaire dépendante des caspases constitue la première étape de la régression de l'hypertrophie vasculaire par les médicaments antihypertenseurs.

Génétique et modélisation animale

Plusieurs nouveaux modèles de rongeurs ont été développés : des souris transgéniques qui surexpriment l'angiotensinogène dans le rein et développent l'hypertension et l'insuffisance rénale, un modèle de rat pour l'hyperlipidémie familiale et la pharmacogénétique a permis d'identifier plusieurs locus de réponses aux médicaments antihypertenseurs. La production de rats congéniques s'est poursuivie sur différents locus régulant la pression artérielle. Une nouvelle protéine de liaison au récepteur de type 1 de l'angiotensine II et un nouvel élément de réponse au GMPC dans le promoteur du récepteur des peptides natriurétiques ont été identifiés. Chez l'humain, le géoscan le plus détaillé a été publié pour l'hypertension et une méthode a été développée afin d'utiliser les généalogies pour disséquer les sous formes génétiquement distinctes des maladies complexes.



Nombre d'étudiants	
1 ^{er} cycle	7
2 ^{ème} cycle	52
3 ^{ème} cycle	33
stagiaires post-doc	24
résidents/fellows	4

Membres

Aslanian, Pierre
Beaulieu, Pierre
Bélisle, Sylvain
Bouali, Redouane
Boudreault, Daniel
Boulanger, Aline
Braidy, Joseph
Breton, Guy
Chartrand-Lefebvre, Carl
Costi, Paolo
Coutu, Benoît
De Guise, Michèle
du Souich, Patrick
Dubois, Marc-Jacques
Durand, Louis-Gilles
Elkouri, Stéphane
Éthier, Jean
Ferraro, Pasquale
Gagnon, Michel A.
Gagnon, Roger-Marie
Gervais, André
Girard, Dominique
Girard, François
Giroux, Marie-France
Gossard, Francis
Goulet, Gilles
Guilbert, François
Guimond, Claude
Guimond, Jean-Gilles
Hardy, Jean-François
Jeanneret, Alphonse
Joyal, France
Kokis, André
Kudrevich, Svetlana
Lacombe, Pierre
Laramée, Pierre
Lemire, François
Miron, Marie-Josée
Nguyen, Paul-Van
Nicolet, Viviane

Imagerie

Un programme de recherche en élastographie vasculaire ultrasonore non intrusive et un autre en échographie et élastographie vasculaire non-intrusive chez la souris et le rat modifiés génétiquement ont vu le jour. Le laboratoire des biomatériaux vasculaires est maintenant implanté et collabore avec les laboratoires de neuroradiologie interventionnelle, de biorhéologie et d'ultrasonographie médicale et avec le département de radiologie. Plusieurs collaborations avec l'École Polytechnique de Montréal ont permis le développement de nouveaux concepts comme la navigation d'agents ferromagnétiques en IRM et algorithmes pour l'imagerie des stents en CT scan.

Volet respiratoire

L'étude du rôle des cellules épithéliales dans la pathophysiologie des lésions pulmonaires induites par la fibrose kystique et la transplantation pulmonaire a montré que le processus inflammatoire diminue de façon importante l'expression des canaux sodiques pouvant contribuer à la sévérité des lésions pulmonaires. Le rôle des canaux potassiques dans ces processus et dans la réparation de l'épithélium pulmonaire suite à ces lésions est également étudié. Le fait que la sécrétion d'ATP par l'épithélium implique l'exocytose dépendante du calcium et que les alvéoles pulmonaires expriment un canal CFTR de chlore fonctionnel a été démontré pour la première fois.



Volet clinique

Le rôle thérapeutique des gasotransmetteurs administrés en inhalation a été étudié, particulièrement le rôle préventif du NO sur l'inflammation pulmonaire et systémique suite à une chirurgie majeure et sur les troubles neurocognitifs induits par l'anesthésie. De nouvelles méthodes permettant de diminuer la recanalisation des anévrismes sont développées. Une étude randomisée évaluant le bénéfice de la radiothérapie après stenting de l'artère fémorale superficielle a débuté récemment. Une autre étude porte sur une nouvelle intervention permettant d'améliorer l'adhésion médicamenteuse chez les hypertendus.

Oliva, Vincent
Ouimet-Oliva, Denise
Passerini, Louise
Perreault, Pierre
Pilon, Claude
Provost, Nathalie
Prud'Homme, Michel
Ratelle, Richard
Roberge, Guy
Roussin, André
Roy, Daniel
Roy, Louise
Ruel, Monique
Savard, Daniel
Sun, Yulin
Therasse, Éric
Troncy, Éric
Turpin, Sophie
Williams, Stephan

D^{re} Anne-Marie Mes-Masson
responsable de l'axe

Recrutements

Lapointe, Réjean
Maugard, Christine
Royal, Isabelle

Chercheurs plein temps

Ayoub, Joseph
Balicki, Danuta
Belmaaza, Abdellah
Bertrand, Richard
Biron, Guy-L.
Bradley, Edward
Ghadirian, Parviz
Karakiewicz, Pierre
Langelier, Yves
Mes-Masson, Anne-Marie
Provencher, Diane
Robidoux, André
Saad, Fred
Santos, Manuela
Soulières, Denis
Yelle, Louise

Membres

Assalian, Alfred
Ayoub, Jean-Pierre
Bahary, Jean-Paul
Bélanger, Karl
Béliveau, Richard
Bérubé, Caroline
Blais, Normand
Charpentier, Danielle
Corriveau, Christine
Del Vecchio, Pierre
Donath, David
Drouin, Pierre
Dupuis, Marie-Josée
Fortin, Bernard
Gaboury, Louis
Gagner, Michel
Gauthier, Philippe
Gélinas, Michel
Ghosh, Pierre
Gorska-Flipot, Isabella
Hardy, Jules
Harris, Patrick
Jean-François, Rita
Jolicœur, Marjory
Lafamme, Louis
Lambert, Carole
Lapointe, Yves
Lemieux, Nicole
Létourneau, Richard
Loungnarath, Rasmay
Marcil, Gilles
Martin, Jocelyne
Moumdjian, Robert
Narod, Steven
Nassif, Edgar
Nguyen-Huynh, Thu Van
Nguyen-Tân Phuc, Félix
Olney, Harold J.
Panzini, Benoît
Paquin, Jean-Marie
Péloquin, François
Poljicak, Mate
Potvin, Claude
Rousseau, Pierre
Roy, Isabelle
Schürch, Walter
Thompson, Paul
Valiquette, Luc

Le cancer demeure très coûteux pour la société. Conscients de l'importance de poursuivre la recherche, les chercheurs de l'axe oncologie continuent leur lutte en privilégiant une approche multidisciplinaire regroupant des cliniciens, fondamentalistes et épidémiologistes.

Oncologie

Traitement et chimioprévention

Cette recherche vise à améliorer les soins. En étroite collaboration avec les chercheurs oncologues médicaux, les radio-oncologues évaluent de nouvelles combinaisons radio et chimiothérapeutiques dans les tumeurs du poumon, du sein, du cerveau, de la sphère ORL et dans les cancers urologiques et certains cancers digestifs. Les chercheurs cliniciens jouent un rôle majeur dans le North-American National Surgical Adjuvant Breast and Bowe Project et dans des programmes de l'Institut National de Cancer du Canada, du Radiation Therapy Oncology Group et du Canadian Urology Oncology Group. Cet axe est responsable des banques de tissus des cancers du sein et de l'ovaire du Réseau de recherche sur le cancer (FRSQ).

Facteurs de risques génétiques et environnementaux

Plusieurs groupes déterminent des facteurs de risques génétiques et environnementaux (métabolisme des lipides, de l'acide rétinolique et du fer) dans le développement des cancers. Des chercheurs examinent l'instabilité génomique et les systèmes de réparation de l'ADN reliés aux facteurs environnementaux et aux événements génétiques dans les cellules cancéreuses.

Croissance et mort des cellules tumorales

Ce volet approfondit l'influence des voies de signalisation sur la croissance, la mobilité et le potentiel métastatique des tumeurs dans des modèles de culture. L'importance du métabolisme du fer dans la croissance et la mort des cellules tumorales est étudié dans des modèles animaux génétiquement modifiés. De plus, on s'intéresse à l'influence des gènes de régulation de l'apoptose dans des modèles de culture et animaux.

Biologie de la cellule tumorale

Plusieurs équipes s'intéressent à disséquer la biologie de la cellule tumorale par le dépistage et l'analyse globale de l'expression des gènes impliqués dans le développement et la progression tumorale, grâce à de nouvelles technologies moléculaires et bioinformatiques.

Nombre d'étudiants	
1 ^{er} cycle	8
2 ^{ème} cycle	14
3 ^{ème} cycle	26
stagiaires post-doc	10
résidents/fellows	1

Immuno-oncologie

Cette thématique vise à identifier de nouvelles cibles immunologiques dans des mélanomes et des cancers hormono-dépendants, en particulier le cancer du sein, et à générer des lymphocytes spécifiques à de nouveaux antigènes tumoraux intégrés dans une stratégie globale d'immunothérapie et d'immunoprévention.

Médecine moléculaire

Ce volet vise à identifier, par la génomique et la protéomique, de nouveaux marqueurs moléculaires précoces pour le diagnostic et le pronostic des cancers du sein, de l'ovaire et de la prostate.

L'axe signalisation hormonale et métabolisme comprend trois domaines : le diabète, l'obésité et la nutrition; le calcium et les os; l'hypothalamus-hypophyse et les organes cibles (thyroïde, surrénales, gonades).

Signalisation hormonale et métabolisme

Diabète et de l'obésité

Des chercheurs s'intéressent à la recherche des gènes impliqués. La découverte de mutations géniques contribue à une meilleure compréhension du développement de l'obésité et du diabète, particulièrement en relation avec les anomalies de la sécrétion et de l'action de l'insuline. Ceci a permis de développer de nouvelles stratégies dans la prévention de l'obésité, du diabète et de ses complications, et d'étudier des traitements mieux ciblés, tant pour les interventions non pharmacologiques (diète et exercice) que pour les interventions pharmacologiques.

Calcium et os

Le groupe a démontré l'hétérogénéité de la parathormone et le rôle des différentes fractions de cette hormone dans le contrôle du taux de calcium dans le sang. Certains chercheurs ont caractérisé la régulation des gènes impliqués dans le métabolisme de la vitamine D qui joue également un rôle important dans le métabolisme du calcium. Enfin, d'autres ont contribué activement à la compréhension, au traitement et à la prévention de l'ostéoporose.

Hypothalamus et hypophyse

Plusieurs chercheurs ont collaboré au développement de nouvelles approches de diagnostic et de traitement de tumeurs de l'hypophyse. Certains travaillent sur le rôle de facteurs régulant les gènes impliqués dans l'insuffisance hypophysaire, se manifestant habituellement dans l'enfance; d'autres, sur les gènes et les hormones hypothalamiques impliquées dans le processus de vieillissement. Les marqueurs génétiques de la thyroïde, la régulation génétique de l'expression de récepteurs anormaux responsables du Cushing (hypercorticisme) surrénalien, et les mécanismes impliqués dans l'infertilité chez l'homme et la femme, sont aussi des thèmes de recherche de ce groupe.

Dr Jean-Louis Chiasson,
responsable de l'axe

Recrutement

Bourdeau, Isabelle

Chercheurs plein temps

Bégin, Paul

Bhat, Pangala

Bleau, Gilles

Chiasson, Jean-Louis

Coderre, Lise

D'Amour, Pierre

Dubé, François

Gascon-Barré, Marielle

Gaudreau, Pierrette

Lacroix, André

Mathieu, Jean

Mircescu, Hortensia

Perron, Patrice

Prentki, Marc

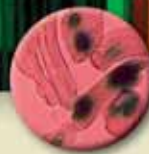
Rabasa-Lhoret, Rémi

Serri, Omar

Srivastava, Ashok K.

Ste-Marie, Louis-Georges

Strychar, Irène



Les chercheurs de l'axe sont reconnus aux niveaux national et international grâce à leur contribution à une meilleure compréhension de la régulation de la signalisation hormonale et de sa perturbation dans la maladie, permettant une approche plus ciblée dans la prévention et le traitement des maladies endocriniennes.

Membres

Aris-Jilwan, Nahla

Beauregard, Hugues

Bélisle, Serge

Bissonnette, François

Boucher, Andrée

Brossard, Jean-Hugues

Comtois, Ronald

Davignon, Jean

Dubé, Johanne

Ékoé, Jean-Marie

Fugère, Pierre

Guay, Jean-Pierre

Letendre, Éloïse

Lord, Julien

Masse, André

Moreau, Michèle

Ouellet, Stéphane

Radwan, Farouk

Rasio, Eugenio

Sauthier, Philippe

Somma, Maurice

Nombre d'étudiants	
1 ^{er} cycle	4
2 ^{ème} cycle	22
3 ^{ème} cycle	16
stagiaires post-doc	10
résidents/fellows	2

Cet axe recouvre un vaste domaine réunissant des chercheurs qui œuvrent sur de multiples problématiques de recherche regroupées dans les catégories suivantes : déterminants des maladies, évaluation des services et santé mondiale.

D^r Jack Siemiatycki
responsable de l'axe

Recrutements

Camus, Michel

Case, Bruce

Chapados, Claire

Fournier, Pierre

Kuate Defo, Barthélémy

Leffondré, Karen

Parent, Marie-Élise

Chercheurs plein temps

Avard, Denise

Beaulieu, Marie-Dominique

Cargo, Margaret

Daneault, Serge

Daniel, Mark

Émard, Jean-François

Haddad, Slim

Haggerty, Jeannie

LeLorier, Jacques

Pineault, Raynald

Robichaud-Ekstrand, Sylvie

Siemiatycki, Jack

Steben, Marc

Thouez Jean-Pierre

Membres

Alarie, Pierre

Brissette, Suzanne

Chouinard, Philippe

Émond, Jean-Pierre

Lauzon, Pierre

Lavigne, François

Leclerc, Suzanne

Perron, Michel

Potvin, Louise

Rousseau, Marie-Claude

Veillette, Suzanne

Santé des populations

Déterminants des maladies

Ce volet présente deux pôles d'intérêt : les facteurs de risque environnementaux et les phénomènes biologiques qui modulent la transition des facteurs de risque sociaux à la pathologie. De nombreuses recherches ont conduit à des résultats intéressants. Ainsi, on a démontré un risque accru de cancer du poumon chez les hommes exposés à des niveaux élevés d'émissions de diesel au travail, alors qu'aucune augmentation de risque n'a été notée pour les émissions d'essence. Dans une étude en milieu rural, l'association chez les femmes entre la santé rapportée et un faible niveau de revenu individuel est moindre lorsque le quartier de résidence a un taux de pauvreté moins élevé. Une autre étude a indiqué que l'arrêt du tabagisme réduit le risque de cancer pulmonaire qui lui est associé. Le risque de cancer d'un ex-fumeur diminue graduellement et après 15 ans il est à peine plus élevé que le risque chez le non-fumeur.

Évaluation des services

La qualité des soins de première ligne a été évaluée et des instruments adaptés au contexte canadien ont été développés. D'autres chercheurs se sont intéressés aux facteurs qui ont un impact sur les mesures objectives de prévention du diabète que peuvent implanter les enseignants scolaires. L'étude multicentrique de la North American Opiate Medication Initiative (NAOMI) a débuté : le but est de vérifier si l'héroïne prescrite en combinaison avec de la méthadone est plus efficace que la méthadone seule quant à l'attrait, le maintien du traitement et l'amélioration de paramètres de santé physique, mentale et psychosociale, dans une population de personnes dépendantes aux opiacés et résistantes aux traitements conventionnels.

Santé mondiale

Un programme de recherche dans plusieurs pays en Afrique de l'Ouest a évalué les politiques publiques qui visent à favoriser l'accès aux soins. Par exemple, au Burkina Faso, il a montré que les mesures d'exemption pour les indigents d'une partie des coûts de la césarienne ne produisaient pas les effets escomptés en termes d'accès aux soins. À la suite de cette étude, ces stratégies ont été révisées. Au Sénégal, le programme a permis d'évaluer le potentiel et les limites de la micro-assurance communautaire pour favoriser l'accès aux soins et réduire les conséquences des dépenses catastrophiques de santé. Dans l'État du Kerala en Inde, une recherche a montré que la maladie était l'une des principales sources d'appauvrissement des familles. Ceci a conduit au développement par la communauté, avec l'appui du projet, d'une micro-assurance de santé couvrant les dépenses les plus coûteuses.



Nombre d'étudiants

2 ^{ème} cycle	6
3 ^{ème} cycle	13
stagiaires post-doc	8

Cet axe regroupe des neurologues, généticiens, neuroscientifiques, radiologues et neuropsychologues dédiés à la recherche sur les maladies du système nerveux central et comporte les volets neurogénétique et neurodégénératif/métabolique.

Sciences neurologiques

Neurogénétique

Il s'agit de déterminer les causes et d'identifier des traitements possibles pour une variété de pathologies héréditaires des systèmes nerveux et musculaire. Ceci repose sur l'identification des facteurs génétiques responsables des maladies étudiées, l'étude des modèles d'expression des gènes impliqués, l'élucidation des fonctions des protéines que ces gènes encodent et la mise au point de modèles animaux. De plus, l'étude de la constitution du patrimoine génétique québécois permet de mesurer l'impact des fréquences alléliques régionales sur l'incidence des maladies neurogénétiques.

Les outils de la génétique et de la génomique, l'épidémiologie génétique, les techniques de biologie moléculaire, l'utilisation de modèles cellulaires et animaux et l'imagerie permettent aux chercheurs de mieux comprendre des maladies dont : dystrophie musculaire oculopharyngée, ataxies, dystrophie congénitale d'Ullrich, névrite héréditaire sensitive et autonome de type II, autisme, épilepsie, schizophrénie, syndrome Gilles de la Tourette, sclérose latérale amyotrophique, syndrome d'impatience musculaire de l'éveil, anévrismes, neuropathie sensitivomotrice avec ou sans agénésie du corps calleux et dystrophie musculaire des ceintures avec atteinte des quadriceps.

Plusieurs projets intègrent une composante démogénétique visant à établir le nombre de mutations au Québec, la chronologie, les diffusions migratoires et les impacts sur les fréquences régionales. Le groupe a identifié le gène HSN2 responsable de la névrite héréditaire sensitive et autonome de type II qui ouvre la voie à une meilleure compréhension des mécanismes de la douleur.



Nombre d'étudiants	
1 ^{er} cycle	4
2 ^{ème} cycle	21
3 ^{ème} cycle	29
stagiaires post-doc	18
résidents/fellows	3

Neurodégénératif / Métabolique

Certains chercheurs se penchent sur les mécanismes pathophysiologiques responsables des dommages des cellules nerveuses dus aux déficiences en vitamines, aux blessures crâniennes traumatiques, à la toxicité des métaux lourds et aux accidents cérébrovasculaires. Ces études sont facilitées par l'accès à des techniques de pointe, notamment la spectroscopie par résonance magnétique nucléaire.

Les projets de recherche en collaboration avec l'axe hépato-gastro-entérologie se concentrent sur la pathogénèse et le traitement de l'encéphalopathie hépatique, complication cérébrale sévère due à l'insuffisance du foie. Certaines études cliniques internationalement reconnues concernent les troubles du mouvement (Maladies de Parkinson, d'Alzheimer, etc.), les troubles neurovasculaires, les maladies démyélinisantes et l'épilepsie.

D^r Roger Butterworth
responsable de l'axe

Recrutements

Gauthier, Danny
Nguyen, Dang
Panisset, Michel
Rouleau, Guy A.

Chercheurs plein temps

Bédard, Marc-André
Beuter, Anne
Blanchet, Pierre
Boulanger, Yvan
Brais, Bernard
Butterworth, Roger
Chouinard, Sylvain
Cohen, Henri
Cossette, Patrick
Duquette, Pierre
Hazell, Alan-S.
Lalonde, Robert
Lamarre, Yves
Lanthier, Sylvain
Lavigne, Gilles
Lebrun, Louise-Hélène
Lespérance, François
Montgomery, Jane
Prat, Alexandre
Richer, François
Rouleau, Isabelle
Saint-Hilaire, Jean-Marc

Membres

Arbour, Jean-Daniel
Boghen, Dan
Bojanowski, Michel
Botez-Marquard, Thérèse
Charron, Louise
D'Amour, Monique
Daneault, Nicole
Demers, Pierre
Durocher, André
Frasure-Smith, Nancy
Guertin, Louis
Labrecque, Raymonde
Le Marec, Nathalie
Lespérance, Paul
Léveillé, Jean
Marchand, Luc
Masson, Héliène

D^r Walid Mourad
responsable de l'axe

D^r François Coutlée
responsable de l'axe
de avril 2003 à octobre 2004

Recrutements
Caillhier, Jean-François
Mourad, Walid

Chercheurs plein temps
Beaulieu, Raymond
Bruneau, Julie
Chen, Hui Fang
Coutlée, François
Daloze, Pierre
Delespesse, Guy
Desrosiers, Martin
Garrel, Dominique
Hébert, Marie-Josée
Lamothe, François
Morisset, Richard
Nedelec, Bernadette
Poirier, Charles
Ravaoarino, Madeleine
Renzi, Paolo
Roger, Michel
Rouleau, Danielle
Sarfati, Marika
Sékaly, Rafick-Pierre
Toma, Emil
Tousignant, Jacqueline
Tremblay, Cécile
Wu, Jiangping

Membres
Barama, Azemi
Bayardelle, Paul
Bolduc, Chantal
Choinière, Manon
Gaudreau, Christiane
Girardin, Catherine
Lemieux, Claude
Poisson, Michel
Qi, Shijie
St-Louis, Gilles
Saint-Antoine, Pierre
Thibodeau, Pierre
Turgeon, Pierre-Louis
Veilleux, Paul
Vincelette, Jean
Vinet, Bernard

Cet axe est constitué d'une équipe multidisciplinaire de chercheurs cliniciens, fundamentalistes et épidémiologistes dont les activités portent sur les pathogènes microbiens, l'interaction hôte-pathogènes et la régulation de la réponse immunitaire. Plus spécifiquement, ces activités sont regroupées sous quatre thématiques : les infections transmises sexuellement et par le sang (ITSS), la transplantation des organes, les brûlures de la peau et leurs séquelles, l'immunologie-allergie et l'autoimmunité.

Agression et défense de l'organisme

ITSS

En collaboration avec les universités McGill, Johns Hopkins et du Zimbabwe, l'association entre HLA-G et le VIH a été évaluée et les polymorphismes des HLA caractérisés chez les Africains. Des études épidémiologiques de la résistance aux médicaments anti-VIH ont permis d'étudier les profils de transmission du VIH au Québec. Les facteurs sociaux et les processus dynamiques liés à la transmission du VIH et du VHC parmi les usagers de drogues intraveineuses ont été identifiés par la cohorte Saint-Luc.

L'impact du polymorphisme non-prototypique des types de papillomavirus 52, 33, 35 et la sévérité de l'infection ont été démontrés. La charge virale et l'intégration du papillomavirus de type 16 sont associés à la sévérité de la maladie préneoplasique du col utérin. L'absence d'impact des médicaments anti-VIH sur la présence de VPH et de maladies anales pré-neoplasiques a été démontrée.

Cet axe participe aux études cliniques du Réseau FRQS-SIDA et du Réseau canadien CTN sur de nouveaux modes d'administration des médicaments et de nouvelles thérapies anti-VIH et sur les réservoirs du VIH.

Brûlures et leurs séquelles

Les mécanismes des effets d'interventions nutritionnelles (glutamine, diètes à faible teneur lipidique) sur les fonctions lymphocytaires sont investigués et leur impact sur la morbidité et mortalité des grands brûlés est évalué. De plus, on étudie à long terme les séquelles sensorielles et motrices des brûlures.

Immunologie-allergie et autoimmunité

Il a été démontré que le CD47 et ses ligands contrôlent négativement la réponse immunitaire et qu'ils sont impliqués dans : l'induction de Lc T anergiques et régulateurs, l'inhibition de la fonction des cellules présentatrices de l'Ag et l'induction d'apoptose caspase-indépendante. Les études se poursuivent sur les aspects immunophysiopathologiques de l'asthme.

Transplantation

La recherche en transplantation a poursuivi son développement transdisciplinaire suite à l'octroi d'une subvention de formation d'équipe du FRQS. Cette équipe étudie les déterminants biologiques, cliniques et psychosociaux du risque de rejet chez les receveurs de greffe rénale, pulmonaire et médullaire. De plus, les mécanismes d'action d'agents immunosuppresseurs et l'induction de la tolérance sont étudiés chez l'animal et chez l'humain. La caractérisation de médiateurs fibrogéniques en lien avec l'apoptose endothéliale en situation de greffe et d'immunosuppression sont des thèmes de recherche en expansion.

Nombre d'étudiants	
1 ^{er} cycle	12
2 ^{ème} cycle	20
3 ^{ème} cycle	24
stagiaires post-doc	36
résidents/fellows	1

Les maladies musculosquelettiques sont parmi les plus fréquentes causes d'invalidité chronique et se situent au deuxième rang des coûts de santé. Les thématiques de recherche sont : étude des mécanismes physiopathologiques responsables des changements structuraux observés dans l'arthrose et développement de nouvelles stratégies thérapeutiques, rôle pathophysiologique et thérapeutique des auto-anticorps dans le lupus érythémateux systémique et la sclérose systémique et autres collagénoses chez l'humain, développement intégré et validation de méthodes d'imagerie, modélisation et biométrie tridimensionnelles permettant l'étude et la validation fonctionnelle des traitements de troubles de l'appareil locomoteur chez l'humain.

Locomotion

Les travaux de ***l'Unité de recherche en arthrose*** permettent de comprendre plusieurs mécanismes et facteurs de risque responsables du développement et de la progression de l'arthrose. Les chercheurs ont contribué au développement d'outils diagnostiques et de traitements qui présentent un potentiel curatif.

Les travaux du ***Laboratoire de recherche en auto-immunité*** dans le domaine du lupus ont permis d'identifier un auto-anticorps ayant un effet antithrombotique. Les applications thérapeutiques cardiovasculaires potentielles sont très importantes. Dans la sclérodémie, un auto-anticorps hautement caractéristique ayant un rôle pathogénique nouveau sur la fibrose a été découvert. Des marqueurs cliniques présents dès le diagnostic et fortement prédictifs de la mortalité ont été identifiés. Une chaire en sclérodémie a été implantée, soutenue par Sclérodémie Québec et parrainée par la lieutenant-gouverneur du Québec.

D^r Jean-Pierre Pelletier
responsable de l'axe

Recrutements

Bigras, Pascal
Hagemeister, Nicola
Nuño Natalia

Chercheurs plein temps

Aissaoui, Rachid
de Guise, Jacques A
Deschênes, Sylvain
Dumas, Raphael
Fahmi, Hassan
Fernandes, Julio
Gravel, Pierre
Grodzicky, Tamara
Lajeunesse, Daniel
Li, Yue
Martel-Pelletier, Johanne
Martin, Ginette
Pelletier, Jean-Pierre
Raymond, Yves
Reboul, Pascal
Sénécal, Jean-Luc
Tardif, Ginette
Yahia, L'Hocine



Nombre d'étudiants	
1 ^{er} cycle	16
2 ^{ème} cycle	50
3 ^{ème} cycle	18
stagiaires post-doc	9

Grâce à des subventions (CRSNG, IRSC, VRQ, FQRNT) et à l'octroi d'une chaire fédérale en imagerie 3D et ingénierie biomédicale, les chercheurs continuent leurs travaux sur l'imagerie et la modélisation des systèmes ostéoarticulaire et vasculaire. Des méthodes innovantes ont été développées permettant l'analyse du bruit dans les images médicales et leur restauration et la modélisation précise de divers sites (colonne vertébrale, cage thoracique, bassin, genou et anévrismes cérébraux) à partir de radiographies en mode biplan. Des méthodes de recalage de différentes modalités d'images ont été proposées. Les recherches sur le développement de nouvelles approches biomécaniques pour l'évaluation des traitements de la gonarthrose et des chirurgies ligamentaires ont été développées; entre autres, pour améliorer la reproductibilité des mesures cinématiques du genou en 3D. Les travaux se poursuivent sur la conception, la modélisation mécanique et l'évaluation de nouvelles prothèses d'épaule et de hanche.

Les chercheurs et cliniciens de l'axe locomotion offrent une vaste gamme d'activités qui vont de la molécule à l'homme, de la recherche fondamentale à la recherche clinique, du transfert des connaissances aux soins des patients.

Membres

Beaudoin, Gilles
Choquette, Denis
Doré, Sylvie
Duval, Nicolas
Fortin, Luc
Goulet, Jean-Richard
Haraoui, Boulos
Labelle, Hubert
Lalonde, Lucie
Lavoie, Pauline
Mignotte, Max
Newman, Nicholas
Raynaud, Jean-Pierre
Rich, Eric
Roy, André R.
Saïdane, Kaouther
Tétreault, Patrice

L'incidence des maladies hépatiques, au 4^e rang des maladies mortelles au Canada, ne fait qu'augmenter surtout avec la croissance des maladies du foie secondaires à l'infection chronique aux virus C et B. On estime à environ 170 millions le nombre de personnes infectées à l'hépatite C dans le monde. Les activités de recherche de cet axe sont réparties en hépatologie et en gastro-entérologie.

D^r Daniel Lamarre
responsable de l'axe

Recrutements

Billiard, Jean-Sébastien
Bouin, Mickael
Grandvaux, Nathalie
Lamarre, Daniel
Shoukry, Naglaa

Chercheurs plein temps

Bellemare, François
Bilodeau, Marc
Boivin, Michel
Haddad, Pierre
Lapointe, Réal
Plourde, Victor
Poitras, Pierre
Pomier-Layrargues, Gilles
Sahai, Anand
Villeneuve, Jean-Pierre
Willems, Bernard

Membres

Bernard, Edmond-Jean
Caussignac, Yves
Dagenais, Michel
Fenyves, Daphna
Ghattas, Georges
Hassoun, Ziad
Huet, Pierre-Michel
Lafortune, Michel
Lepanto, Luigi
Marleau, Denis
Poliquin, Marc
Richard, Carole
Roy, André
Vincent, Catherine
Wassef, Ramses

Hépatogastro-entérologie

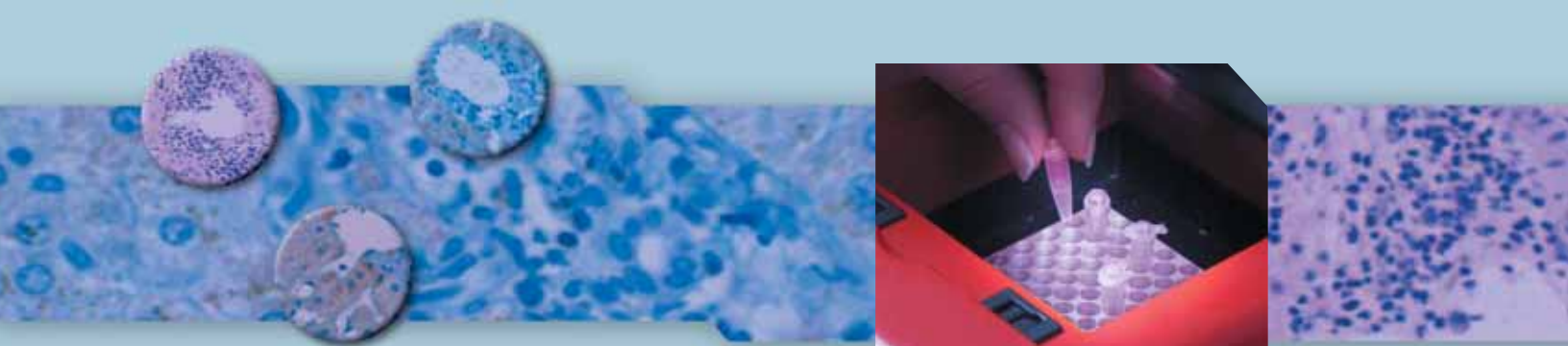
Hépatologie

Le groupe a pour mission principale une meilleure connaissance de la physiopathologie des maladies hépatiques et de leur traitement rendue possible par la mise en place d'une recherche de pointe. Il a adopté depuis longtemps une approche orientée vers la recherche translationnelle, visant l'intégration des soins, de la recherche clinique et de la recherche fondamentale. De nombreuses collaborations ont été récemment établies en virologie, immunologie, oncologie et traitements antiviraux.

Les thèmes prioritaires de recherche sont les suivants : hépatites virales et physiopathologie des maladies hépatiques secondaires aux infections chroniques. Les travaux reliés à l'étude de la réponse immunitaire contre le virus de l'hépatite C et les mécanismes d'immuno-évasion utilisés par ce virus ont été renforcés. À ce sujet, des collaborations ont été développées avec la cohorte de participants recrutés dans le cadre d'une recherche sur les usagers de drogues intraveineuses.

Les fondements virologiques et immunologiques de la persistance virale, les mécanismes de l'évasion virale de l'immunité innée et de l'apoptose, et les mécanismes de carcinogenèse constituent de nouvelles priorités de recherche. L'objectif ultime est d'améliorer les traitements actuels par le développement de nouvelles stratégies thérapeutiques basées sur l'identification de cibles moléculaires et le développement de vaccins contre l'infection de l'hépatite C.

Cet axe a étendu ses collaborations avec l'Université de Montréal, en particulier dans le développement d'une plate-forme de criblage chimique à haut débit qui représente un énorme potentiel pour le développement de nouvelles thérapies.



Nombre d'étudiants	
1 ^{er} cycle	1
2 ^{ème} cycle	6
3 ^{ème} cycle	2
stagiaires post-doc	3
résidents/fellows	1

Gastro-entérologie

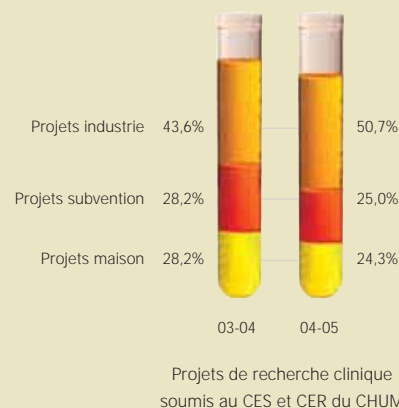
Les travaux sur la motricité digestive, centrés sur le rôle de la ghreline, se poursuivent chez l'humain et la souris. La douleur reliée aux troubles digestifs fonctionnels est évaluée par des techniques d'imagerie cérébrale de résonance magnétique. Une banque de données a été constituée qui permettra de déterminer l'impact de l'échoendoscopie pour le diagnostic et la prise en charge de la dyspepsie, des affections du pancréas et de l'hypertension portale.

Recherche clinique et éthique

La recherche clinique constitue l'une des principales activités du Centre de recherche du CHUM depuis la création du CHUM en 1996. Peu après la fusion, une intégration des centres de recherche des anciens hôpitaux a rapidement été effectuée pour ne former qu'une seule entité responsable de tout ce qui concerne la gestion des projets et le support aux chercheurs. De façon parallèle, le comité d'éthique de la recherche (CER) du CHUM a été formé par la fusion des comités d'éthique des anciens hôpitaux. Cette fusion a permis de simplifier le processus d'approbation des projets et la rédaction de directives aux chercheurs uniformisées.

Le comité d'éthique a conservé un fonctionnement à trois unités ayant chacune une expertise scientifique dans des disciplines médicales et scientifiques différentes. Chaque unité fonctionne avec un sous-comité pour évaluer l'aspect éthique des projets et un autre pour l'aspect scientifique. La composition du CER-CHUM et son fonctionnement respectent les exigences des différents organismes de recherche nationaux et internationaux.

Environ 300 projets sont évalués annuellement par le CER (voir figure ci-contre), dont près de la moitié concerne des essais cliniques contractuels avec l'industrie pharmaceutique ou des fabricants de matériel médical, et l'autre moitié est répartie également entre des projets subventionnés par des organismes et des projets originaux des chercheurs du Centre.



Au cours de la période 2003-2005, certaines modifications organisationnelles ont été introduites. Du côté administratif, un nouveau directeur adjoint scientifique à la recherche clinique a été nommé et deux nouveaux postes ont été créés : coordination de la recherche clinique et bureau des contrats.

Au niveau du comité d'éthique, la distribution des expertises a été modifiée au sein des trois unités pour mieux répartir la charge de travail. Les directives aux chercheurs ont été révisées et une politique sur l'utilisation des banques de matériel biologique a été élaborée. De plus, pour favoriser le fonctionnement harmonieux de la recherche clinique, un comité de liaison a été créé qui permet aux responsables du comité d'éthique et de l'administration de la recherche clinique de se réunir périodiquement.

Projets de recherche clinique		
	03-04	04-05
Projet maison	86	66
Projet subvention	86	68
Projets industrie	133	138
Total	305	272

Fondation canadienne pour l'innovation

En 2004, le CHUM s'est distingué parmi tous les centres hospitaliers universitaires en arrivant premier au Canada grâce à l'obtention par son centre de recherche de près de 40 millions \$.



Dr Pavel Hamet

Plateforme de modèles animaux pour l'étude de maladies humaines

Aujourd'hui, grâce à la génomique et la protéomique, il est possible de comprendre les interactions entre les facteurs génétiques et environnementaux. Considérés conjointement, ces facteurs permettent de prédire, voire de prévenir la maladie. Toutefois, la plupart des interactions entre les gènes et l'environnement sont, à l'heure actuelle, mises en évidence grâce à des expériences ex-vivo effectuées sur des modèles animaux. Comme ces animaux doivent être sacrifiés, il est impossible de mesurer l'impact de l'interaction entre gènes et environnement durant le cycle de vie de l'animal.

Ainsi, cette infrastructure permettra plus spécifiquement : d'accroître des lignées de rats en réduisant le temps nécessaire pour les produire; le phénotypage in-vivo et l'évaluation des dommages causés aux organes dans le cadre de maladies humaines communes; d'accélérer l'identification des gènes; de construire par clonage des modèles de knock-in et knock-out. Ces objectifs seront atteints dans un environnement sans pathogènes.

11 356 675 \$

Cette infrastructure réunit des experts de calibre mondial dans les domaines suivants : maladies cardiovasculaires, vieillissement, oncologie, bioinformatique, de même qu'en techniques de clonage et d'imagerie. Cette infrastructure a pour ultime objectif d'intégrer ces domaines de la recherche en génétique et environnement afin de développer davantage des stratégies de prévention de la maladie dans différentes problématiques de santé.

Cette infrastructure réunit plusieurs institutions et implique Dr Guy Cloutier, Dre Pierrette Gaudreault et Dre Johanne Tremblay du Centre de recherche du CHUM



Dr Marc Prentki

Centre de recherche sur le diabète de Montréal : de la biologie aux nouvelles thérapies

Le diabète est une maladie qui touche l'ensemble de la planète et atteint même en Amérique du Nord un niveau épidémique. Les problèmes de santé liés au diabète sont importants et il constitue une cause majeure des problèmes cardiaques et vasculaires. Au Canada, le diabète affecte 2,5 millions de personnes et près de 14 milliards \$ sont investis chaque année pour le traitement de cette maladie dont l'incidence est appelée à augmenter avec les années à cause de l'âge, des mauvaises habitudes alimentaires, de la sédentarité et de l'obésité.

14 573 455 \$

La recherche sera axée sur différents thèmes : génétique du diabète, croissance et préservation des cellules pancréatiques beta qui sécrètent l'insuline, mécanismes d'action et de sécrétion de l'insuline, prévention et contrôle thérapeutique de la maladie. De nouvelles technologies seront développées notamment la production pour la transplantation de cellules productrices d'insuline, le développement de nouveaux agents immunosuppresseurs, et des thérapies favorisant la sécrétion de l'insuline ou son action.

Ce financement permettra le développement d'un centre unique au Canada dédié aux nouvelles thérapies et au traitement du diabète en utilisant une approche pluridisciplinaire et facilitera la transmission des connaissances du laboratoire vers le patient.

Cette infrastructure réunit plusieurs institutions et implique Dr Jean-Louis Chiasson, Dr Pavel Hamet, Dre Irene Strychar et Dr Jianping Wu du Centre de recherche du CHUM



Dr Rafik-Pierre Sekaly

Développement d'une infrastructure nationale GLP/GMP pour suivre les réponses immunitaires chez les humains face à des vaccins thérapeutiques et/ou prophylactiques contre les maladies infectieuses et le cancer

Les mécanismes de protection immunitaire contre le VIH et le virus de l'hépatite C (VHC), le SRAS, les pathogènes en émergence, les agents viraux bioterroristes et le cancer demeurent inconnus ou peu compris. Il est reconnu que l'immunité innée joue un rôle important dans la protection contre ces maladies; toutefois, le manque de corrélats biologiques de protection et de modèles animaux prédictifs constitue un obstacle majeur au développement de vaccins efficaces et de thérapies immunitaires.

L'objectif de cette infrastructure est d'établir une plateforme nationale de classe mondiale afin d'analyser le statut immunitaire de patients à différentes étapes de leur maladie et d'étudier en profondeur leurs réponses immunitaires face à de nouveaux vaccins et de nouvelles immunothérapies contre des virus et des maladies mortelles. Les essais cliniques conçus pour suivre la réponse immunitaire seront réalisés à l'échelle canadienne.

13 236 322 \$

Cette infrastructure réunit une quinzaine d'institutions à travers le Canada et œuvrera en étroite collaboration avec le réseau des Centres d'excellence CANVAC. Cette plateforme permettra de transférer des connaissances au Canada et dans le monde, de stimuler les découvertes scientifiques et de réaliser des progrès d'envergure dans le développement de vaccins et d'immunothérapies. Ce projet est principalement basé à l'Université de Montréal.

Plusieurs jeunes chercheurs ont obtenu des fonds de relève
auprès de la Fondation canadienne pour l'Innovation.

D^{re} Zdenka Pausova

**Interactions entre gènes et environnement
dans l'hypertension associée à l'obésité**

477 700\$

L'hypertension est une maladie commune qui se caractérise par des conséquences désastreuses telles que les infarctus, l'insuffisance cardiaque, les maladies rénales. Dans ce sens, cette maladie représente un poids économique sérieux dans notre société. C'est pourquoi il est essentiel d'identifier les causes de l'hypertension et de développer des moyens efficaces de traitements et de prévention. La recherche développée par cette infrastructure vise à identifier les causes, c'est-à-dire les gènes, qui rendent les individus susceptibles de souffrir d'hypertension. La recherche est effectuée à la fois sur des humains et des modèles animaux.

En 2005, on estime à 11 150 le nombre de décès dus à des cancers du sein, de l'ovaire et de la prostate au Canada. Bien que la chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie puissent sauver des vies, le cancer demeure mortel. Le but de cette recherche est de développer des stratégies alternatives : 1) identifier plusieurs nouveaux antigènes tumoraux (AT) dans les cancers communs; 2) définir des peptides immuno-stimulants dans les séquences de protéines des AT; 3) évaluer la réponse immunitaire potentielle contre les nouveaux AT chez des patients atteints de cancer et; 4) débiter l'immunisation de patients contre les nouveaux AT en évaluant les réponses cliniques et immunologiques. Les résultats de ces recherches permettront de développer des essais cliniques vaccinaux sur la réponse immunitaire de patients atteints de cancer.

D^r Réjean Lapointe

**Immunologie tumorale dans les
tissus hormono-dépendants**

290 240 \$

D^r Patrick Cossette

**Mécanismes génétiques et
moléculaires des épilepsies**

484 215 \$

L'épilepsie est une maladie neurologique fréquente qui touche environ 1% de la population. Jusqu'à 30% des cas sont réfractaires au traitement pharmacologique. Plusieurs gènes causant la maladie ont été récemment identifiés. Le but de ce projet est d'effectuer la recherche des gènes prédisposant aux dif-

férentes formes d'épilepsies dans la population québécoise, ainsi que des variations génétiques pouvant prédire la réponse au traitement anti-épileptique. Une combinaison d'approches expérimentales sera utilisée, incluant l'étude des grandes familles (liaison classique), des cohortes d'individus atteints de la maladie (association), ainsi que des modèles animaux pour cette condition. Cette approche systématique, est essentielle pour comprendre ce trait génétique complexe. La découverte des gènes prédisposant à l'épilepsie permettra un meilleur diagnostic et d'améliorer le traitement de cette condition.

La sclérose en plaques (SEP) est une maladie caractérisée par une agression du système immunitaire sur le cerveau et la moelle épinière. Près d'une personne sur 600 est atteinte de SEP au Québec. Cliniquement, la maladie se manifeste initialement par des épisodes de symptômes neurologiques (cécité, paralysie, tremblements, engourdissements) qui progressent vers un handicap permanent. Le but est de déterminer par quels mécanismes les cellules immunitaires pénètrent dans le cerveau, en migrant à travers la barrière hémocéphalique (BHE). La BHE contrôle et régit les

échanges entre le sang et le tissu cérébral. Elle est universellement déficiente en SEP, ce qui permet aux cellules immunitaires d'accéder au cerveau et de l'attaquer. Cette infrastructure permettra d'identifier précisément les molécules impliquées dans le trafic des cellules immunitaires à travers la BHE et de générer de nouvelles options thérapeutiques.

D^r Alexandre Prat

**Immunobiologie de la barrière
hémocéphalique dans la sclérose en plaques**

500 672 \$

Génome Québec



Dr^e Anne-Marie Mes-Masson

Étude intégrée de génomique pour la santé des femmes

Dr^e Anne-Marie Mes-Masson du Centre de recherche du CHUM participe à ce projet de recherche d'un montant de 8 150 000 \$ dirigé par Alethia Biotherapeutic Inc., Dr^r Mario Filion.

741 858 \$

Ce programme vise à identifier de nouveaux marqueurs génomiques agissant à titre d'indicateurs pronostic et de cibles thérapeutiques pour le cancer du sein (CS), de l'ovaire (CO) et l'ostéoporose, trois problèmes de santé majeurs chez les femmes et représentant de grands besoins médicaux qui ne sont pas encore comblés. Il semble que les développements de ces trois maladies soient reliés et s'influencent l'une l'autre. L'étude simultanée de ces maladies permettra de mieux définir leurs relations et les mécanismes communs qui sous-tendent la susceptibilité à la maladie, la protection et l'évolution. Ce programme réunit trois approches génomiques complémentaires en une plateforme intégrative : la génétique populationnelle, la génomique et la bioinformatique.

Les objectifs de cette plateforme sont les suivants : 1) identifier les gènes/haplotypes qui modifient le risque de développer la maladie; 2) classer les pathologies en sous-groupes basés selon des études de l'expression génétique; 3) identifier les gènes exprimés dans les maladies; 4) déterminer les mécanismes des maladies. Les résultats obtenus auront des conséquences sur la santé des femmes en permettant de développer de nouveaux outils diagnostiques, pronostiques et thérapeutiques selon l'expression génétique.



Dr^r Marc Prentki, co-directeur

Génétique du diabète sucré de type 2

Le diabète est un désordre qui se produit lorsque le besoin du corps en insuline dépasse la capacité du pancréas à le produire. Le diabète est devenu une maladie de plus en plus commune, même dans l'enfance, compte tenu de l'augmentation de l'obésité. Le diabète est la principale cause de cécité, d'insuffisance rénale et d'infarctus. Les personnes qui souffrent de diabète ont en moyenne quinze ans de moins d'espérance de vie que les autres.

La forme la plus fréquente de diabète (type 2) entraîne une détérioration progressive. Il est possible d'identifier les personnes qui ont un diabète de type 2 faible et de tenter de les traiter avant qu'elles développent une forme plus grave de la maladie. De plus, dans ce type de diabète, les personnes peuvent avoir des gènes qui augmentent leur susceptibilité à devenir diabétique. Si les médecins connaissaient les gènes précis qui conduisent au diabète, ils pourraient traiter leurs patients de façon à prévenir la maladie.

16 000 000 \$

Ce projet vise à découvrir les gènes qui entraînent le diabète de type 2 et à développer des outils diagnostiques, thérapeutiques et préventifs. Ce projet multi-institutionnel a une composante située à l'Université McGill. Au Centre de recherche du CHUM, Dr^r Hamet et Dr^r Wu sont membres de ce projet.



Dr^r Guy A. Rouleau, co-directeur

Identification et caractérisation des gènes impliqués dans les maladies cérébrales courantes du développement

La schizophrénie (SCZ) et l'autisme (AUT) sont des maladies communes à travers le monde qui engendrent des coûts de santé phénoménaux et une souffrance humaine incommensurable. Ces maladies affectent le cerveau et leurs causes demeurent presque inconnues. Dans les dernières décennies, plusieurs résultats ont montré avec évidence que ces maladies étaient principalement dues à des facteurs génétiques. L'hypothèse des chercheurs de ce projet est que les gènes provoquant des désordres graves tels que la SCZ et l'AUT subissent un taux élevé de nouvelles mutations, en particulier chez les gènes qui agissent au niveau des synapses qui sont des structures où les cellules du cerveau communiquent et traitent l'information.

17 805 986\$

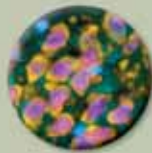
L'objectif de ce programme est d'identifier et de valider les gènes qui causent ou prédisposent à la SCZ et à l'AUT. Une fois que les mutations de gènes spécifiques causant les maladies auront été déterminées, le même gène sera identifié chez d'autres patients et des tests de diagnostic potentiel seront développés pour chaque mutation. Le programme vise également à développer de meilleurs traitements pour les patients et à utiliser l'information génétique recueillie afin de choisir le traitement le mieux adapté à chaque patient. Ce projet multi-institutionnel a une composante située à l'Université McGill.

Chaires fédérales

Dr Guy Rouleau

Chaire de recherche du Canada en génétique du système nerveux : Comprendre les maladies du système nerveux

Dr Rouleau travaille en collaboration avec des chercheurs de différents domaines pour mieux comprendre les fondements biologiques des maladies qui affectent le cerveau et le système nerveux et concevoir de nouveaux traitements contre ces maladies. Dr Rouleau a contribué à la localisation, l'identification et la caractérisation de nombreux gènes dont ceux responsables de la neurofibromatose de type 2, de la sclérose latérale amyotrophique, d'une forme juvénile d'épilepsie, de la polyneuropathie sensitivomotrice et de la dystrophie oculo-pharyngée. Les percées récentes en génétique et en génomique permettent à l'équipe d'entreprendre aujourd'hui l'identification de facteurs génétiques contribuant à l'apparition de maladies complexes telles que l'autisme, la schizophrénie, le syndrome d'impatience musculaire et le syndrome Gilles de la Tourette.



Dr Jacques de Guise

Chaire de recherche du Canada en Imagerie 3D et Ingénierie biomédicale

Les travaux de cette chaire portent sur l'imagerie et la modélisation tridimensionnelle de l'appareil locomoteur et du système vasculaire. Plus précisément, l'équipe travaille au développement de méthodes d'imagerie médicale innovantes permettant la modélisation géométrique de plusieurs structures de l'appareil locomoteur (colonne vertébrale, bassin, genou, épaule) et du système vasculaire (anévrismes, sténoses). Ces modèles sont ensuite utilisés pour la planification et l'évaluation assistées par ordinateur des méthodes d'intervention et de traitement (radiologie, chirurgie, orthopédie, physiothérapie, physiothérapie). Ils sont également utilisés pour la navigation chirurgicale et pour la modélisation numérique biomédicale.



Inserm

L'unité Inserm en immunologie humaine : Un nouveau partenariat dans la lutte contre le VIH, le cancer et l'hépatite C

Le 21 mars 2005, le directeur général du Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Dr Denis Roy, le recteur de l'Université de Montréal, Robert Lacroix et le directeur général de l'Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médicale), Christian Bréchet, ont lancé l'Unité de recherche Inserm en immunologie humaine.

Cette nouvelle unité jouera un rôle de fer de lance dans la compréhension et le traitement de maladies telles que le VIH, le cancer et l'hépatite. C'est grâce aux efforts soutenus de Rafick-Pierre Sékaly que cette unité a vu le jour à Montréal.

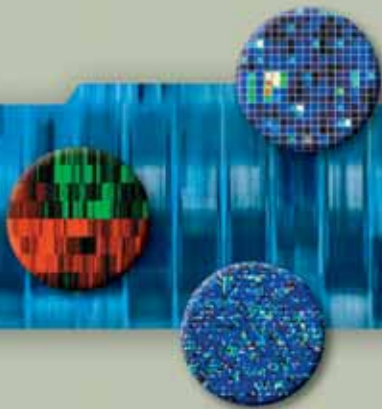
Les travaux des chercheurs de l'Unité à Montréal et de ses collaborateurs français porteront sur les bases fondamentales des mécanismes de la réponse immunitaire et des interactions pathogènes-hôtes. Les technologies les plus avancées seront utilisées.

L'exploration thérapeutique chez l'humain au niveau des immunothérapies et des vaccins constituera une activité importante des chercheurs de l'Unité avec la mise sur pied d'essais cliniques conjoints de part et d'autre de l'Atlantique. Cette unité sera en étroite collaboration avec le Réseau des Centres d'excellence CANVAC, réseau canadien pour l'élaboration de vaccins et immunothérapies.



Le service de médecine génique a pour mission de déterminer l'influence du génome et de ses interactions avec l'environnement sur la santé humaine, la susceptibilité au développement de pathologies, à la réponse aux traitements ainsi qu'à définir et optimiser la prise en charge et la prévention de ces pathologies.

Médecine génique



L'activité clinique, de recherche et d'enseignement en médecine génique s'articule autour des axes : oncogénétique, neurogénétique, génétique des maladies cardiovasculaires, dyslipidémies, maladies métaboliques. La prise en charge spécialisée est assurée par le concours des services de spécialités correspondant à chaque pathologie concernée. Pour les pathologies héréditaires diagnostiquées en milieu pédiatrique, elle est assurée dans les services de pneumologie, d'hépatologie, de neurologie, afin d'assurer la continuité des services avec l'hôpital Sainte-Justine.

La dynamique du service regroupant à la fois les activités d'évaluation et conseil génétique, de diagnostic moléculaire, de même qu'une prise en charge préventive favorise une meilleure interface avec la recherche clinique, la recherche translationnelle et la recherche fondamentale, avec des travaux reconnus sur la scène internationale, particulièrement dans le domaine de la génomique, de la thérapie génique et de l'éthique en collaboration avec la faculté de droit de l'Université de Montréal.

L'obtention d'équipements hautement performants dans le cadre des programmes de la Fondation canadienne pour l'Innovation et de Génome Québec Canada ont permis d'ouvrir plusieurs services disponibles aux chercheurs du CHUM et à l'extérieur.

Les services pour la recherche

Utilisation du service de séquençage

	03-04	04-05
Chercheurs CHUM	6593	11128
Chercheurs hors-CHUM	1467	2401

Service de séquençage

Grâce à l'obtention d'un séquenceur automatique à 16 capillaires (ABI PRISM 3100), dans le cadre de projets d'infrastructure de la FCI, le centre de recherche du CHUM offre aux chercheurs un service d'analyse de la séquence de l'ADN sous la supervision de Dr Michel Roger. Cet appareil permet la migration électrophorétique de l'ADN dans un capillaire selon sa taille. Le service de séquençage a les responsabilités suivantes : préparation et purification des réactions de séquence, lecture et analyse des réactions sur le séquenceur, contrôle de qualité. Comme le montre ce tableau, l'utilisation de ce service est en nette progression.

Service de cytométrie en flux

Une plateforme de cytométrie en flux a été créée sous la supervision de Dr Rafick-Pierre Sékaly. Elle est équipée d'un cytomètre analyseur et de deux trieurs de cellules dont l'un est situé dans un laboratoire de confinement 3. Ces appareils permettent la détection de molécules de surface et/ou intracellulaires (jusqu'à 7 couleurs simultanément) et le tri cellulaire en milieu stérile. Il est possible de réaliser les applications suivantes : étude du contenu en ADN, du cycle cellulaire et de l'apoptose; étude de la prolifération cellulaire; utilisation de la GFP et de ses dérivées; clonage par tri rapide en milieu stérile; détection et caractérisation de la réponse immunologique. Au total 16 laboratoires ont utilisé le service dont six à l'extérieur du centre de recherche du CHUM.

Service de biopuces

Un lecteur de biopuces d'Affymetrix a été acquis par des fonds d'infrastructure de la FCI dans le cadre d'un projet portant sur le développement de la génomique fonctionnelle qui a permis l'ouverture d'un service de biopuces sous la supervision de Dre Johanne Tremblay. Le service inclut la vérification de la qualité de l'ARN total fourni par le chercheur grâce au bioanalyseur Agilent 2100. Si la qualité de l'ARN total est acceptable, on procède à la synthèse de l'ARNc et à sa fragmentation pour les vérifier avec le bioanalyseur. Puis, on procède à l'hybridation, la coloration, aux lavages et au scan des biopuces par l'Affymetrix. Depuis l'implantation du service, le service a procédé avec succès à une centaine de biopuces d'expression.

Service des animaleries

Après avoir standardisé la gestion et les services offerts aux utilisateurs des trois animaleries et unifié les trois comités institutionnels de protection des animaux (CIPA), la direction du centre de recherche a décidé de miser sur les services afin de répondre à la demande grandissante de la communauté scientifique pour l'utilisation de souris transgéniques.

Ainsi, en avril 2004, Mitra Cowan, spécialiste en reproduction physiologique et oeuvrant auparavant à Johns Hopkins School of the Medicine à Baltimore, a été recrutée à titre de responsable de l'Unité de modélisation animale. L'équipe offre à présent la cryopréservation des embryons, la redérivation sur les rats et les souris de même que la production de souris knockout. De plus, l'unité a ouvert ses services à la communauté montréalaise.

Le comité de gestion des animaleries de concert avec la direction du centre de recherche a décidé de réorganiser les différents sites de l'animalerie afin de maximiser les espaces. Ainsi, le laboratoire de l'unité de modélisation animale est aujourd'hui situé sur le site de l'animalerie St-Luc, ce qui a permis de doubler l'espace d'hébergement des souris, nécessaire à la production des animaux transgéniques.

Bureau de développement (BD)

Créé en septembre 2000 le Bureau de développement a pour mission de soutenir les chercheurs dans leur démarche de financement et d'implantation des projets financés par les grands organismes subventionnaires nationaux tels que la Fondation canadienne pour l'Innovation (FCI) et Valorisation Recherche Québec (VRQ), notamment. Ce bureau contribue à la rationalisation et à la planification des demandes de subvention afin d'optimiser l'utilisation des espaces et des équipements dédiés à la recherche. Il favorise également la mise en commun des ressources afin d'instaurer des collaborations inter-institutionnelles.

Le Bureau de développement a un rôle de canalisateur d'information. Il reçoit l'information de la FCI, il doit la retransmettre aux chercheurs, puis entrer en contact avec les différents services et directions internes du CHUM, pour préparer le projet et ses suites. Le Bureau de développement du centre de Recherche du CHUM assure également aussi les contacts avec les organismes extérieurs - tels que le ministère de la Santé et des Services Sociaux et les autres partenaires institutionnels publics ou privés - de façon à mettre en place des mécanismes efficaces et rapides pour le démarrage, le suivi et la complétion des dossiers de financement, la réalisation des projets et le développement des programmes de recherche financés.

Ainsi durant la période couverte par ce rapport, le Bureau de développement a soutenu le dépôt de plusieurs projets qui ont été financés par la FCI tant au concours des Fonds d'innovation que des Fonds de relève et a également contribué aux étapes préliminaires de l'implantation de ces projets.

Bureau d'aide à la recherche (BAR)

En 2004 et 2005, le BAR a continué de remplir son rôle traditionnel qui est d'offrir des services nécessaires au personnel de recherche du CHUM.

Le BAR a fourni des services de rédaction en langue anglaise et française, parfois électroniquement, sous forme d'articles, de chapitres et d'abrévés pour publication, de demandes de subvention, de diaporamas informatiques et de diverses autres catégories de communications en recherche. En outre, de nombreux textes ont été traduits professionnellement, de l'anglais au français, surtout pour répondre aux exigences éthiques de la recherche clinique. Les membres du centre de recherche du CHUM ont pu également bénéficier de services d'expert en biostatistique par l'intermédiaire de Michal Abrahamovicz.

Les chercheurs qui concouraient pour les subventions d'exploitation du IRSC ont reçu de l'aide pour l'obtention des signatures officielles nécessaires à leurs demandes et aussi concernant le respect des délais d'envoi.

Les huit axes de recherche du centre de recherche du CHUM ont bénéficié de la coordination du BAR quant au Programme de conférenciers invités qui a accueilli 50 conférenciers pendant la période couverte par ce rapport. En outre, le BAR continue de mettre à jour régulièrement les bases de données des publications du centre de recherche du CHUM.

Bourses d'études du CRCHUM

Le Centre de recherche du CHUM organise annuellement un concours au terme duquel sont attribuées des bourses d'études. Les bourses ont été remises aux récipiendaires par le Dr Pavel Hamet, directeur de la recherche, et le Dr Daniel Lajeunesse, directeur du Programme de sciences biomédicales de la Faculté des études supérieures (FES), lors du 6e et 7e congrès annuel des étudiants, stagiaires et résidents du CRCHUM.

Concours 2003 - 2004

Bourse d'excellence

Beauchamp, Marie-Claude
El-Ayoubi, Rouwayda
Lessard, Laurent
Michaud, Sophie-Élise

Bourse de maîtrise

Alexander, Christine
Beaulé, Geneviève
Beauregard, Geneviève
Bédard, Karine
Bolduc, Josée
Boulanger, Karine
Bourbonnais, Éric
Felx, Mélanie
Janvier, Marie-Ange
Lamontagne, Julien
Laplante, Patrick
Roy-Beaudry, Marjolaine
Yu, François

Bourse de doctorat

Bemeur, Chantal
Chatauret, Nicolas
El-Assaad, Wisal
Hardy, Serge
Lefèvre, Jonas
Li, Ling
Liacini, Hamid
Ouellet, Véronique
Shi, Guixiu
Yu, Guang

Concours 2004 - 2005

Bourse d'excellence

Cheng, Saranette
Dion, Marie-Lise
Dubuisson, Sophie
El-Assaad, Wisal
Gannon, Philippe
Hénault, Jill
Ouellet, Véronique
Richard, Chloé

Bourse de maîtrise

Bédard, Karine
Lambert, Raphaëlle
Morin, Evelyne
Roddier, Katel
Trager, Guillaume
Treyve, François

Bourse de doctorat

Cousineau, Isabelle
Jouan, Loubna
Lajoie, Julie
Maingrette, Fritz
Martin, Marie-Claude
Mehdi, Mohamad
Qureshi, Hamid Yaqoob
Thifault, Stéphane
Yi, Jae Hyuk



Au CHUM, l'enseignement est perçu comme « un processus continu d'apprentissage s'échelonnant de la formation pré-carrière au développement professionnel continu ». L'essentiel est de valoriser les qualités fondamentales de l'apprentissage en faisant converger intérêt et passion pour la science et l'humanisme.

Les étudiants du CRCHUM dans les différents cycles et en formation post-doctorale représentent 16% de la population étudiante dont le nombre s'élevait à 3 136 pour la formation universitaire au cours de l'année académique 2004-2005.

Les étudiants et stagiaires du CRCHUM sont encouragés à utiliser les outils informatiques, multimédia et audiovisuels ainsi que la bibliothèque virtuelle, mis à leur disposition dans l'accomplissement de leurs tâches.

La formation en recherche de nos étudiants fait de l'enseignement un des fleurons du Centre hospitalier de l'Université de Montréal.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Joseph Ayoub'.

Le directeur de l'enseignement
Joseph Ayoub, MD, FRCP(c)

Congrès des stagiaires de recherche

Le comité pédagogique du Centre de recherche du CHUM organise tous les ans un congrès au cours duquel sont présentés par voie d'affiche ou par communication orale les travaux de recherche effectués par des étudiants du premier cycle (initiation à la recherche), des étudiants inscrits aux programmes de maîtrise et de doctorat, des stagiaires en formation postdoctorale, et des résidents (au cours de leur formation clinique). Des prix d'excellence sont attribués aux meilleures présentations, par catégorie.



Congrès 2003 - 2004

Prix FRSQ pour la meilleure présentation orale
Amireault, Pascal

Prix - présentations orales

Boileau, Christelle
Duquette, Antoine
Parent, Nicolas
Tremblay, Mathieu

Prix - présentations par affiche

Bourbonnais, Éric
Chabot, Catherine
Cousineau, Isabelle
Faldik, Karel
Fuentes Dupré, Alexandre
Gannon, Philippe
Langlois, Stéphanie
Maxis, Kelitha
Menaouar, Ahmed
Palijan, Ana
Paquet, Claudie
Pelletier, Amélie
Raymond, Marc-André
Tremblay, Mélanie
Zietarska, Magdalena



Congrès 2004 - 2005

Prix FRSQ pour la meilleure présentation orale
Thiffault, Isabelle

Prix - présentations orales

Brezniceanu, Marie-Luise
Latour, Mathieu
Richard, Chloé

Prix - présentations par affiche

Ahboucha, Samir
Bourbonnais, Éric
Chabot, Catherine
Diallo, Jean-Simon
Farrajota, Katherine
Granger, Dominic
Grondin, Myrian
Lepage, Stéphanie
Lessard, Laurent
Robert, Marc-André
Robitaille, Geneviève
St-Onge, Geneviève
Van, Vu Quang
Zietarska, Magdalena

La septième retraite des chercheurs du CRCHUM s'est déroulée en mai 2004 à Gray Rocks dans les Laurentides, dans une ambiance chaleureuse et stimulante.

Septième retraite des chercheurs

La retraite des chercheurs du CHUM constitue une occasion privilégiée d'échanger les idées sur les accomplissements du centre de recherche et de favoriser les interactions et les collaborations entre les chercheurs. C'est un événement stimulant au plan scientifique et fructueux au plan du renforcement et du développement des collaborations.

La retraite de 2004 a permis de réunir plus de 100 chercheurs dont près de 25 conférenciers. Le Dr Jean-Lucien Rouleau, doyen de la Faculté de Médecine de l'Université de Montréal a ouvert cette septième retraite en exposant la vision de la Faculté sur le développement du centre de recherche.



Compte tenu de l'immense succès du centre de recherche auprès de grands programmes nationaux des organismes subventionnaires, notamment la Fondation canadienne pour l'innovation, Génome Québec et Génome Canada, le comité organisateur a souhaité laisser une place importante pour présenter les nouveaux moteurs de développement : Plateforme de rats génétiquement modifiés (Dr Pavel Hamet), Centre de recherche sur le diabète de Montréal (Marc Prentki), Plateforme d'immunomonitoring (Rafick-Pierre Sékaly), Nouvelle plateforme en transplantation (Dr Marie-Josée Hébert).

De plus, les nouveaux instituts hospitalo-universitaires ont été présentés de même que leurs programmes de recherche respectifs : Institut en neurosciences et santé (Dr Guy Rouleau, Dr François Lespérance, Dr Alexandre Prat), Institut en immunologie et cancer (Daniel Lamarre, Pierre Chartrand, Katherine Borden), Institut en santé circulatoire et métabolisme (Johanne Tremblay, Dr Isabelle Bourdeau, Shao-ling Zhang), Institut en prévention et prédiction en santé et maladie et Institut en évaluation en santé (Dr Slim Haddad, Mark Daniel, Ingeborg Blancquaert).

La retraite a également permis à Hassan Fahmi et Janos Filep, nouveaux chercheurs, de faire part de leurs recherches en locomotion et en santé cardiovasculaire, respectivement.

L'approche par programmes du CHUM a également fait l'objet d'une session où se sont exprimés Alain Rondeau (HEC), Dr André Lacroix et Dr Luc Valiquette. A l'occasion de cette session, on a exposé l'importance de réunir des expertises scientifiques et médicales essentielles pour aborder des problèmes de santé dans leur globalité et leur complexité, tel que préconisé par l'approche par programmes.

Enfin, le Dr Alain Beaudet, récemment nommé président directeur général du Fonds de la recherche en santé du Québec a présenté les orientations du FRSQ. Malgré les incertitudes du budget, le Dr A. Beaudet s'est dit confiant de pouvoir maintenir les divers programmes du FRSQ et d'améliorer le financement des chercheurs cliniciens.

Mentions honorifiques

2003-2004

D^{re} Anne-Marie Mes-Masson

(Oncologie)

A été nommée directrice scientifique de l'Institut du cancer de Montréal.

D^r Joseph Ayoub

(Oncologie)

Réceptaire du «Prix de l'excellence de médecin de cœur et d'action» remis par la Fondation du CHUM.

D^{re} Julie Bruneau

(Agression et défense de l'organisme)

Réceptaire du «Prix du leadership et du rayonnement dans le domaine médical» remis par la Fondation du CHUM.

D^r Réal Lapointe

(Hépatogastro-entérologie)

A été reconduit pour une troisième année, président de l'Association des chirurgiens généraux du Québec.

D^{re} Diane Provencher

(Oncologie)

Réceptaire du «Premier prix des présentations de la 24^e Réunion annuelle de la Société des gynécologues-oncologues du Canada», remis à Charlottetown.

D^r Patrick Cossette

(Sciences neurologiques)

A été nommé «Personnalité de la semaine» par le quotidien La Presse, Montréal.

D^r Patrick Cossette

(Sciences neurologiques)

Réceptaire du «Prix du jeune investisseur» remis par le Comité scientifique consultatif de la Ligue Internationale contre l'épilepsie, Lisbonne.

D^{re} Hélène Héon

(Vétérinaire des Animaleries du CHUM)

Premier réceptaire dans la catégorie éducation, formation et gestion de l'information, remis au Congrès de l'American Association for Laboratory Animal Science (AALAS), Seattle.

D^r André Lacroix

(Signalisation hormonale et métabolisme)

Réceptaire du «Prix Novartis» décerné par la Société canadienne d'endocrinologie et métabolisme, Ottawa.

D^r Eugenio Rasio

(Signalisation hormonale et métabolisme)

Réceptaire du «Prix d'excellence pour l'avancement de la saine nutrition 2003» remis par l'Institut Danone, Canada.

D^r Raymond Taillefer

(Santé circulatoire et respiratoire)

Premier réceptaire, médecin non radiologiste, du «Prix d'innovation et d'excellence Docteur Jean A. Vézina» remis lors du Congrès annuel de la Société canadienne-française de radiologie, Montréal.

D^r Paul C. Veilleux

(Agression et défense de l'organisme)

Réceptaire du «Prix CM» attribué par le Conseil multidisciplinaire du CHUM, lors de la Journée CM 2003.

D^{re} Cécile Tremblay

(Agression et défense de l'organisme)

A été nommée directrice scientifique de l'UHRESS* du CHUM

* (unité hospitalière de recherche et d'enseignement de soins sur le sida)

D^r Pavel Hamet

(Santé circulatoire et respiratoire)

A été nommé au Comité consultatif canadien de la biotechnologie (CCCB), un organisme créé par le gouvernement, composé de spécialistes bénévoles, extérieurs à l'administration fédérale.

«Composé de 20 membres bénévoles de divers milieux tels que les sciences, les affaires, la nutrition, le droit, l'environnement, la philosophie, l'éthique et la défense du bien public. Ce comité est chargé de conseiller le gouvernement sur des questions de politiques officielles liées aux aspects éthiques, sociaux, réglementaires, économiques, scientifiques, environnementaux et sanitaires de la biotechnologie.»

2004- 2005

D^r Pierre Daloz

(Agression et défense de l'organisme)

Réceptaire du «Lifetime Achievement Award» décerné par la Société canadienne de transplantation.

«Prix décerné pour l'ensemble de sa carrière, particulièrement pour la grande portée de sa contribution à la transplantation hépatique, rénale et pancréatique et pour son inlassable travail de soutien à la recherche scientifique.»

D^{re} Diane Provencher

(Oncologie)

Réceptaire du prix «Femme de mérite 2004» remis par la Fondation Y des femmes (YMCA), lors d'un gala bénéfique au Centre Sheraton de Montréal.

D^r Parviz Ghadirian

(Oncologie)

S'est vu décerner le «Prix de reconnaissance» pour services rendus à la communauté canado-iranienne, reçu à Queen's Park, au Parlement d'Ontario. «Prix décerné pour ses qualités de meneur et sa vocation pour la promotion du multiculturalisme, des droits humains, le respect des valeurs humaines et l'égalité entre tous les Canadiens.»

D^r Jean-Marie Ékoé

(Signalisation hormonale et métabolisme)

Réceptaire du «Médecin de cœur et d'action» remis lors du Congrès de l'Association des médecins de langue française du Canada (AMFLC), offert conjointement avec l'Actualité médicale, Montréal.

D^r Jean-Pierre Émond

(Santé des populations)

Réceptaire du «Prix d'excellence» remis par la Société québécoise de biologie clinique (SQBC), remis lors de son congrès annuel en octobre 2004.

D^r Gilles Pomier-Layrargues

(Hépatogastro-entérologie)

Réceptaire du «Prix André-Viallet» décerné par l'Association des gastro-entérologues du Québec. «Ce prix prestigieux lui est décerné en reconnaissance de sa carrière exceptionnelle, dont l'expertise, notamment en hypertension portale, est reconnue internationalement.»

D^r Denis Marleau

(Hépatogastro-entérologie)

D^r Eugenio Rasio

(Signalisation hormonale et métabolisme)

Réceptaires d'une «Médaille de mérite» décernée lors de la journée du Département de médecine de l'Université de Montréal. «Prix décerné pour souligner leurs carrières exceptionnelles.»

D^r Pavel Hamet

(Santé circulatoire et respiratoire)

A été nommé membre du conseil d'administration de l'Académie canadienne des sciences de la Santé (ACSS).

D^r André Lacroix

(Signalisation hormonale et métabolisme)

D^r Richard Morisset

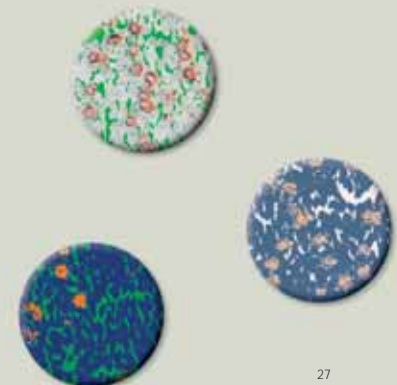
(Agression et défense de l'organisme)

D^r Eugenio Rasio

(Signalisation hormonale et métabolisme)

Ont été nommés «Membres» de l'Académie canadienne des sciences de la Santé (ACSS).

«L'académie canadienne des sciences de la santé fournira expertise et conseils en matière de santé au Gouvernement et au public. L'organisme aura également un rôle international à jouer pour représenter les intérêts du Canada à l'étranger et travailler étroitement avec les agences similaires d'autres pays.»



Financement de la recherche



2001-2002

FRSQ	6 107 011 \$ *
IRSC	8 356 852 \$
NIH	1 955 875 \$
AUTRES	4 380 158 \$
<u>Fonds compétitifs</u>	<u>20 799 896 \$</u>
Industriel	10 508 925 \$
Divers	8 518 033 \$
<u>Financement total</u>	<u>39 826 854 \$</u>

2002-2003

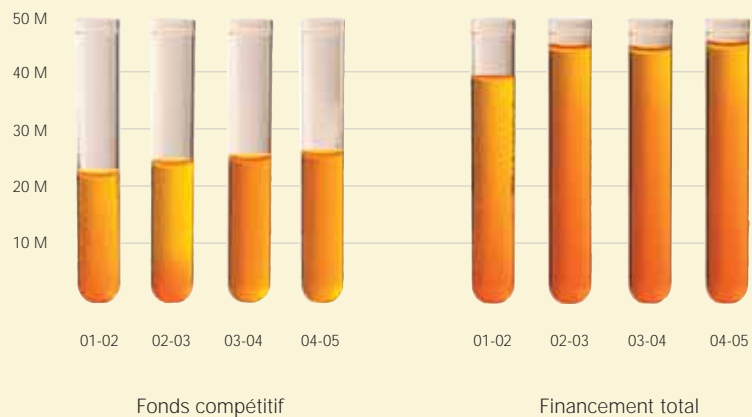
FRSQ	6 362 969 \$ *
IRSC	10 643 954 \$
NIH	1 831 866 \$
AUTRES	4 849 047 \$
<u>Fonds compétitifs</u>	<u>23 687 836 \$</u>
Industriel	11 070 293 \$
Divers	11 321 853 \$
<u>Financement total</u>	<u>46 079 982 \$</u>

2003-2004

FRSQ	6 581 710 \$ *
IRSC	11 362 925 \$
NIH	2 019 341 \$
AUTRES	4 559 578 \$
<u>Fonds compétitifs</u>	<u>24 523 554 \$</u>
Industriel	11 200 248 \$
Divers	9 322 047 \$
<u>Financement total</u>	<u>45 045 849 \$</u>

2004-2005

FRSQ	6 212 352 \$ *
IRSC	12 075 526 \$
NIH	1 888 206 \$
AUTRES	4 739 146 \$
<u>Fonds compétitifs</u>	<u>24 915 230 \$</u>
Industriel	9 438 278 \$
Divers	12 251 629 \$
<u>Financement total</u>	<u>46 605 137 \$</u>



* Subvention de centre incluse