



L'Institut de recherche
du Centre universitaire de santé McGill
à L'Hôpital de Montréal pour enfants

The Research Institute
of the McGill University Health Centre
at The Montreal Children's Hospital

Recherche en santé de l'enfant : un monde d'espoir

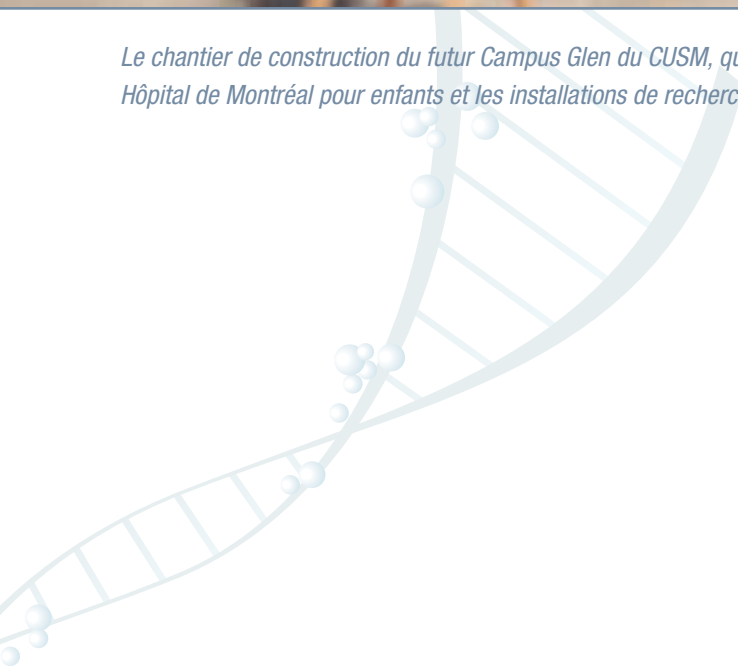


RAPPORT ANNUEL
2009-2010



Recherche en santé de l'enfant : un monde d'espoir

*Le chantier de construction du futur Campus Glen du CUSM, qui comprend le nouvel
Hôpital de Montréal pour enfants et les installations de recherche (au printemps 2010).*



Sommaire



Message de la directrice associée de la recherche en pédiatrie	2
Message du directeur de l'Institut de recherche du CUSM	3
Message de la présidente du Groupe consultatif sur la recherche auprès du Conseil des services aux enfants et aux adolescents (CSEA)	4
Message du directeur général associé de L'Hôpital de Montréal pour enfants	5
Nos chercheurs	
• Nouvelle recrue	6
• Selon les axes de l'IR-CUSM	7
• Chercheurs associés à l'HME	7
Prix et distinctions honorifiques	8
Recherche collaborative du laboratoire au chevet du patient	9
Bourses attribuées aux chercheurs et à leurs étudiants	10
Profils des chercheurs	11
• Franco A. Carnavale, inf. aut., PhD	12
• Ciarán M. Duffy, MB BCh, FRCP(C), FRCP(I)	13
• Cynthia (Cindy) Gates Goodyer, PhD	14
• Nada Jabado, MD, PhD	15
• Robert Koenekoop, MD, PhD, FRCS(C)	16
Publications choisies	17
Financement (01/04/2009–31/03/2010)	
• Dons versés par la Fondation de l'Hôpital de Montréal pour enfants	22
• Dons versés par la Fondation des étoiles	22
• Budget d'infrastructure du FRSQ	23
• Financement externe attribué par des comités de pairs par source	23
Comités	24
Remerciements	24
Notre communauté de recherche	24



« Nos chercheurs, qu'ils soient pédiatres, cliniciens-chercheurs ou scientifiques, façonnent un monde d'espoir pour les enfants, par la voie de la recherche. »

Message de la directrice associée de la recherche en pédiatrie



Jacquetta Trasler, MD, PhD

La directrice associée de la recherche en pédiatrie de l'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill

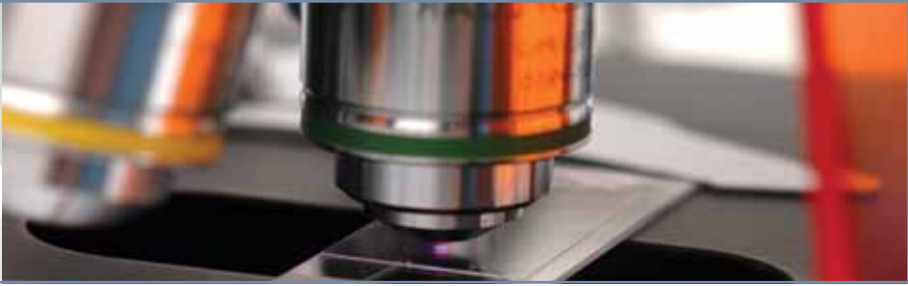
La recherche—plus particulièrement la recherche en santé de l'enfant—exprime notre foi en l'avenir. Les moments de progrès importants, célébrés cette année dans le cadre de nos programmes de recherche à L'Hôpital de Montréal pour enfants (L'HME), offrent un avant-goût de ce que sera cet avenir, tout comme chacune des étapes vers l'achèvement de nos nouvelles installations sur le Campus Glen, dont l'inauguration est prévue pour 2014.

Nos chercheurs, qu'ils soient pédiatres, cliniciens-chercheurs ou scientifiques, façonnent un monde d'espoir pour les enfants, par la voie de la recherche. La découverte de solutions concrètes aux problèmes de santé complexes d'aujourd'hui commence par un problème clinique non résolu. Des études expérimentales conduisent alors à une recherche translationnelle, qui transpose les solutions théoriques en solutions réelles au chevet de l'enfant.

Alors qu'on érige un tout nouveau centre de santé et un institut de recherche de calibre international, nos chercheurs visent une collaboration entre les disciplines et au-delà des frontières. Ils sont nombreux, à l'instar de ceux que nous décrivons dans ce rapport, à former des réseaux qui s'étendent non seulement aux sites pour enfants et pour adultes du CUSM, mais également à travers la province, le pays et le monde entier. Les installations de recherche du nouvel HME promettent davantage que de meilleurs soins de santé aux générations futures de jeunes résidents de Montréal ou du Québec. Elles offrent l'espoir d'un monde meilleur pour tous les enfants.

Comme toujours, nous progressons grâce au dévouement et à la passion de nos chercheurs, de notre personnel et de nos stagiaires, mais également grâce à l'appui soutenu de notre conseil consultatif et de nos partenaires financiers, notamment le FRQS, les IRSC, la FCI, la Fondation de l'HME et la Fondation des étoiles.





« Le cycle de la vie s’amorce avec nos enfants. Il en va de même pour la recherche. »

Message du directeur de l’Institut de recherche du CUSM

Le cycle de la vie s’amorce avec nos enfants. Il en va de même pour la recherche. La recherche dans le domaine des maladies de l’enfant forme une composante importante et unique dans la prestation de soins améliorés à tous nos malades—jeunes et plus âgés. Plusieurs découvertes pouvant sauver des vies ont été réalisées à L’Hôpital de Montréal pour enfants, une partie intégrante de l’Institut de recherche du CUSM, mais également une institution importante de la ville de Montréal. Et cela s’explique.

La première intervention au Canada visant à corriger une cardiopathie congénitale chez un enfant a été pratiquée à L’HME (alors appelé le Children’s Memorial Hospital) en 1938. En 1949, il était le premier hôpital pédiatrique du pays à créer une division en génétique médicale, puis en 1951, à ouvrir une clinique expressément destinée aux personnes souffrant de troubles génétiques. Avant-gardiste aujourd’hui comme à l’époque, L’HME continue d’évoluer vers son objectif d’offrir chaque année un avenir meilleur aux enfants.

De nouvelles installations actuellement en construction permettront d’améliorer encore la recherche de calibre international en conservant l’accent sur l’origine dans l’enfance et parfois avant la naissance de la maladie. En se fondant sur des décennies de recherche en pédiatrie, nous pourrons assurer à cette recherche un avenir de croissance et de prospérité, comme nous le voudrions tous pour chaque enfant.



**Vassilios Papadopoulos,
DPharm, PhD**

Le directeur de l’Institut de recherche du CUSM
Le directeur général exécutif associé recherche CUSM



« L'année qui s'achève a en effet vu l'espoir se transformer en véritables avancées, alors que nos chercheurs attendent avec impatience leur nouvel hôpital et les installations qu'il offrira, pour pouvoir relever le défi sans fin de la recherche du savoir. »

Message de la présidente du Groupe consultatif sur la recherche auprès du Conseil des services aux enfants et aux adolescents (CSEA)



Gretta Taylor Chambers, CC, OQ BA, DLitt

La présidente du Groupe consultatif
sur la recherche auprès du CSEA
Chancelière émérite, Université McGill

Selon le groupe consultatif de recherche du CSEA, l'année a été particulièrement fructueuse à L'Hôpital de Montréal pour enfants dans le domaine de la recherche sur la santé de l'enfant. Une découverte sur le diabète et une autre en génétique, réalisées par deux équipes de chercheurs concertés, ont permis de souligner la nature pratique de l'information obtenue de la recherche.

Entre le laboratoire et le chevet du patient, la recherche concertée a été l'élément pivot des programmes de recherche entrepris cette année à L'HME. La quête vers le transfert des connaissances a été à la fois étendue et tournée vers l'avenir. De la recherche sur le cancer et sur les troubles génétiques aux questions sur la santé et le développement prénatal ou sur ce qui influence la santé reproductive et la croissance humaine, les chercheurs de L'HME véhiculent le savoir sur la voie d'un traitement et d'une meilleure compréhension de l'origine de la condition humaine.

La protection de l'enfant sur le plan social n'a pas été négligée. Des questions éthiques en pédiatrie ont été examinées dans le cadre d'un programme qui réunit des chercheurs des sciences de la santé, des sciences sociales, de l'éducation de la petite enfance et des sciences humaines. L'année qui s'achève a en effet vu l'espoir se transformer en véritables avancées, alors que nos chercheurs attendent avec impatience leur nouvel hôpital et les installations qu'il offrira, pour pouvoir relever le défi sans fin de la recherche du savoir.



« La recherche clinique doit être intimement liée aux soins cliniques et à nos patients. »

Message du directeur général associé de L'Hôpital de Montréal pour enfants

Le principal objectif du campus de L'Hôpital de Montréal pour enfants de l'Institut de recherche du CUSM consiste à promouvoir les programmes de recherche fondamentale et clinique concertés visant à améliorer les soins des malades. Suivant une philosophie dominante, la recherche clinique doit être intimement liée aux soins cliniques et à nos patients.

Bien que la recherche en pédiatrie se consacre uniquement à l'enfant et à l'adolescent, il semble maintenant évident que l'étude des mécanismes de la maladie responsable d'un état pathologique en début de vie ou même avant la naissance, peut aussi permettre de façonner notre compréhension des maladies chroniques qui touchent notre population vieillissante. De la même façon, la connaissance acquise sur les facteurs de risque et les mécanismes contribuant à des maladies courantes chez l'adulte, telles que les maladies cardiaques et le cancer, peut en outre conduire à des stratégies de prévention qui seront bénéfiques à la population pédiatrique.

En renforçant la collaboration entre les chercheurs qui se consacrent aux populations pédiatrique et adulte, l'Institut de recherche du CUSM sert de catalyseur de succès, au moment où nous développons nos toutes nouvelles installations de recherche sur le Campus Glen. On compte beaucoup sur la réalisation d'importantes percées dans la recherche en pédiatrie et celles-ci se traduiront par l'amélioration de la santé et des soins de notre plus importante ressource, la population pédiatrique que nous servons.



Harvey J. Guyda, MD, FRCP(C)

Le directeur général associé de L'Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM
Directeur du Département de pédiatrie,
Université McGill

Nos chercheurs



Nouvelle recrue



Guilherme Sant'Anna, MD, PhD, FRCP(C)

Professeur agrégé de pédiatrie, Université McGill
Département de pédiatrie, Division de néonatalogie, CUSM

Le Dr Guilherme Sant'Anna, chercheur dans les axes de la santé respiratoire et des neurosciences, a reçu son doctorat en médecine de l'université fédérale Fluminense et son PhD en santé de l'enfant (physiologie pulmonaire) de l'Instituto Fernandes Figueira/FIOCRUZ, deux institutions du Brésil. Il a terminé son postdoctorat en physiologie pulmonaire et cardiovasculaire, et en pédiatrie, à l'Université McGill. Il a également été professeur agrégé à l'Université McMaster. Ses recherches se consacrent à mieux comprendre et à optimiser l'assistance respiratoire indispensable à certains nouveau-nés prématurés, après leur naissance, ainsi que le contrôle de la température et du flux sanguin cérébral chez les enfants en détresse respiratoire.



Selon les axes de l'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill

Axe du cancer

Sharon Abish
David Mitchell
Janusz Rak

Axe de l'endocrinologie, du diabète, de la nutrition et des maladies rénales

Najma Ahmed
Lorraine Bell
Preetha Krishnamoorthy
Laurent Legault
Constantin Polychronakos
Gloria S. Tannenbaum
Michele Zappitelli

Axe de la génétique médicale et de la génomique

Nancy Braverman
Kathleen Glass
Nada Jabado
Feige Kaplan
Robert K. Koenekoop
Rima Rozen
Charles R. Scriver
Jacquetta Trasler

Axe de l'infection et de l'immunité

Martin Bitzan
Bruce Mazer
Christine T. McCusker
Jane McDonald
Dorothy Louise Moore
Marie-Noël Primeau
Earl Rubin
Ernest G. Seidman

Axe des maladies cardiovasculaires et des soins intensifs

Marie Josée Béland
Adrian Dancea
Chantal Frigon
Ronald Gottesman
Sam Shemie
Dominique Shum-Tim
Christo I. Tchervenkov
Davinia Withington

Axe des maladies mentales et de la toxicomanie

Sylvie Daigneault
Anne Duffy
Eric Fombonne
Brian Greenfield
Lily Hechtman
Klaus Minde
Cécile Rousseau

Axe des neurosciences

Jeffrey Atkinson
Marie-Emmanuelle Dilenge
Isabelle Gagnon
Erika Gisel
Pierre Lachapelle
Catherine Limperopoulos
Bernard Rosenblatt
Teresa Valois Gomez

Axe de la recherche évaluative en santé

Maala Bhatt
Franco Carnevale
Evelyn Constantin
Geoffrey E. Dougherty
Ciarán Duffy
Mohamed El-Sherbiny

Sylviane Forget
Bethany Foster
John Richard Hamilton
Michael S. Kramer
Lucyna Lach
Stephen Liben
Mary Ellen Macdonald
Romain Mandel
John Jack Manoukian
David McGillivray
Hema Patel
Robert William Platt
I. Barry Pless
Caroline Quach
Saleem Razack
Janet Elizabeth Rennick

Axe de la reproduction humaine et du développement

Sam Joseph Daniel
Cynthia Gates Goodyer
Paul Goodyer
Indra Gupta
Roman Jednak
Loydie Jerome-Majewska
Céleste C. Johnston
Jean-Martin Laberge
Annette Majnemer
Aimée Ryan
Michael Shevell
Laurie Snider

Axe de la santé respiratoire

Robert Brouillette
Larry C. Lands
Johanne Morel
Francisco J.D. Noya
Pramod Puligandla
Charles Rohlicek
Guilherme Sant'Anna

Axe des troubles musculo- squelettiques

Gaëlle Chédeville
Reggie Hamdy
Jean Albert Ouellet
Frank Rauch
Celia Rodd
Rosie Scuccimarrì
H. Bruce Williams

Chercheurs associés à L'HME

Mark Anselmo
Robert Barnes
Farhan Bhanji
Claudette Bardin
Margaret Berry
Karen A. Brown
Natalie Buu
Sarah Campillo
John Paul Capolicchio
Dominic Chalut
Aurore Côté
Joëlle Desparmet
Giosì Di Meglio
Alessandra Duncan
Sherif Emil
Ricardo Faingold
Jean-Pierre Farmer
Shuvo Ghosh
Josée Lavoie
Serge Melançon
John Mitchell
José Luis Montes
Véronique Morinville
Thérèse Perreault
Maria Ramsay
Patricia Riley
Melvin Schloss
Ted Tewfik
Blair Newell Whittemore

Prix et distinctions honorifiques

2009

Le **Dr Harvey Guyda** a reçu le prix Contribution à la santé de l'enfant 2009 du conseil d'administration de l'Association canadienne des centres de santé pédiatriques (ACCSP). La mention souligne la formidable contribution du Dr Guyda à la santé des enfants et des jeunes au Canada et ailleurs dans le monde au cours des 40 dernières années.

Le **Dr Richard Hamilton** a été honoré par l'Hôpital pour enfants de Toronto (Sick Kids), qui a créé une bourse de recherche annuelle portant son nom et soulignant son rôle dans la mise sur pied de la division de gastroentérologie de l'Hôpital pour enfants de Toronto.

Le **Dr Jean-Martin Laberge** a été élu président de l'Association canadienne de chirurgie pédiatrique.

Le **Dr I. Barry Pless** a été nommé au Comité éditorial de *Maladies chroniques au Canada*, la revue scientifique officielle de l'Agence de la santé publique du Canada.

Le **Dr Constantin Polychronakos** est le lauréat 2009 du prix de la recherche de la Société canadienne de pédiatrie (SCP) pour ses travaux sur la génétique du diabète.

La **Dre Janet Rennick** a remporté le 2009 *Poster Award* de l'IDSEA des IRSC–l'Association canadienne des centres de santé pédiatriques (ACCSP) et le 2009 *Poster Award* de McMaster Child Health Research Institute–ACCSP dans la catégorie de recherche clinique.

La **Dre Gloria Tannenbaum** a été élue membre du conseil de la Société d'endocrinologie, un organisme international voué à répondre aux besoins des spécialistes de sciences fondamentales et de recherches cliniques et des médecins praticiens.



2010

La **Dre Maala Bhatt** a mérité le prix *Terry Klassen Young Investigator Award* remis par le Groupe de recherche en urgence pédiatrique du Canada.

Le **Dr Jean-Pierre Farmer** a reçu le prix d'excellence Pfizer 2010 pour le leadership, remis par la Fondation de L'Hôpital de Montréal pour enfants.

Le **Dr Jean-Martin Laberge** a reçu le prix d'excellence Jean Coutu 2010 en médecine, remis par la Fondation de L'Hôpital de Montréal pour enfants.

La **Dre Annette Majnemer** a prononcé le discours commémoratif de Muriel Driver 2010, à la réunion annuelle de l'Association canadienne des ergothérapeutes. Le discours commémoratif ainsi que le prix d'accompagnement constituent le prix canadien le plus prestigieux, attribué en reconnaissance d'une masse de travaux de recherche entrepris en ce domaine.

Le **Dr I. Barry Pless** a reçu le 2010 Prix du Chercheur émérite du Réseau de recherche en santé des populations du Québec en reconnaissance de sa contribution exceptionnelle au développement de la capacité de recherche en santé des populations au Québec, et de son rayonnement national et international.

Le **Dr Janusz Rak** a reçu le Prix d'excellence Aldo 2010 pour la recherche, remis par la Fondation de L'Hôpital de Montréal pour enfants.

Le **Dr Charles R. Scriver** a reçu le prix Pollin, la plus haute distinction internationale dans le domaine de la recherche en santé de l'enfant. On lui a également remis : la *Howland Medal* 2010, le prix le plus prestigieux attribué par la Société américaine de pédiatrie; le *Folling Award* du European Phenylketonuria Group, à Munich, en Allemagne; et le *PKU Hero Award*, à l'occasion de la séance inaugurale de la National PKU Alliance, à Dallas, au Texas.

Le **Dr Bruce Williams** a été honoré dans le cadre de la 1^{re} journée annuelle de recherche en chirurgie pédiatrique H. Bruce Williams. La journée s'est terminée par la désignation officielle de l'unité de médecine craniofaciale et des fissures palatines qui porte désormais le nom d'Unité craniofaciale et de fissure palatine H. Bruce Williams, M.D.

Recherche collaborative du laboratoire au chevet du patient



Choix d'études à grande échelle

Santé de la reproduction et environnement

La Dre Cynthia Gates Goodyer, de même que la cochercheuse principale, la Dre Barbara Hales de l'Université McGill, ont reçu 2,5 millions de dollars des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) pour diriger une équipe qui étudiera les effets de l'exposition aux retardateurs de flammes bromés sur la reproduction humaine. L'équipe des membres de l'IR-CUSM et de McGill réunit les Drs Peter Chan, Roman Jednak et Bernard Robaire, et la Dre Jacquetta Trasler. L'équipe compte également des chercheurs des universités de Montréal, de Toronto et de Western Ontario, de l'Université York et de Santé Canada. Le projet a été classé premier par le comité des IRSC chargé de l'examiner.

Anomalie congénitale cardiaque

La Dre Rima Rozen est cochercheuse principale dans le cadre d'un projet mené avec les Drs Gregor Andelfinger et Andrea Richter de l'Hôpital Ste-Justine, et la Dre Mona Nemer de l'Université d'Ottawa, qui étudie les cardiopathies congénitales. Ces équipes de recherche ont obtenu 1,78 million de dollars des IRSC et 600 000 \$ de la Fondation des maladies du cœur afin de chercher à définir l'importance des facteurs génétiques dans de telles malformations, de loin la plus grande catégorie d'anomalies congénitales. En plus de rechercher de nouveaux facteurs de risque, le laboratoire de la Dre Rozen étudie l'interaction entre les gènes et la nutrition, et en particulier le rôle de l'acide folique et de la choline, et tente de déterminer les mécanismes par lesquels une déficience de ces nutriments peut provoquer des cardiopathies.

Neurologie

Les Drs Michael Shevell, Annette Majnemer et Eric Fombonne sont engagés dans la création d'un centre d'excellence national du nom de NeuroDevNet. Dirigé par le Dr Dan Goldowitz de l'Université de la Colombie-Britannique, NeuroDevNet a reçu 19,5 millions de dollars sur cinq ans, octroyés par les Réseaux de centres d'excellence du Canada, pour mieux comprendre les causes des

troubles du développement cérébral chez l'enfant. Le Dr Shevell est à la tête d'un projet-pilote sur la paralysie cérébrale (PC) financé à hauteur de 3,5 millions de dollars. La Dre Majnemer, cochercheuse, se concentre sur le transfert des connaissances, tandis que la Dre Pia Wintermark, une nouvelle recrue de l'HME en 2010, participera au segment d'imagerie du projet sur la PC. Quant au Dr Fombonne, il est cochercheur dans le cadre d'un projet-pilote sur les troubles du spectre autistique.

Santé périnatale et développement de l'enfant

La Dre Jacquetta Trasler collabore à titre de cochercheuse principale à une étude appelée Étude 3-D (Découvrir, Développer, Devenir) dirigée par le Dr William Fraser de l'Hôpital Ste-Justine. L'équipe multidisciplinaire de chercheurs provenant de cinq universités a obtenu 10 millions de dollars sur cinq ans des IRSC afin d'étudier les effets des événements périnataux sur le développement de l'enfant. Les femmes enceintes, les pères et les nouveau-nés d'environ 5000 familles du Québec et de l'Est de l'Ontario ont été sollicités pour prendre part à cette étude. Les chercheurs étudieront les conséquences à long terme de facteurs de risque prénatal néfastes (sociaux, comportementaux, environnementaux et génétiques) pour la santé des générations futures. La Dre Trasler dirige un projet étudiant les effets sur la santé des technologies de procréation assistée chez les enfants nés grâce à cette méthode.

Découvertes 2010

Diabète

Le Dr Constantin Polychronakos et son équipe de recherche ont fait une découverte qui apporte un espoir de traitement pour le diabète. Ils ont découvert que le gène connu sous le nom de RFX6, qui n'a jamais fait l'objet d'une étude jusqu'ici, est nécessaire à la formation des îlots de Langerhans, les cellules produisant l'insuline dans le pancréas. Publiés dans *Nature* en 2010, ces travaux ont été menés en collaboration avec une équipe de l'Université de la Californie, à San Francisco. Cette découverte ouvre la voie à la mise au point d'un traitement au moyen de la thérapie génique ou d'une thérapeutique capable de créer de nouveaux îlots.

Bourses attribuées aux chercheurs ou à leurs étudiants

Chercheurs

Chaire de recherche du Canada

Niveau 1

- Eric Fombonne
- Ernest Seidman

Niveau 2

- Catherine Limperopoulos

Fondation canadienne du rein

Bourse de nouveau chercheur

KRESCENT

- Michele Zappitelli

Fonds de la recherche en santé du Québec

Chercheur national

- Bruce Mazer

Chercheur-boursier Senior

- Robert Platt

Chercheur-boursier clinicien—Senior

- Indra Gupta

Chercheur-boursier—Junior 2

- Nada Jabado

Chercheur-boursier clinicien—Junior 2

- Sam Daniel
- Bethany Foster
- Caroline Quach
- Frank Rauch
- Dominique Shum-Tim

Chercheur-boursier clinicien—Junior 1

- Evelyn Constantin
- Isabelle Gagnon
- Janet Rennick
- Michele Zappitelli

Bourses postdoctorales

Fondation canadienne du rein

- Reyhan El Kares

Fondation des maladies du cœur du Canada

- Danny Del Duca

Fonds de la recherche en santé du Québec

- Flavia Lombardi Lopes
- Serge McGraw
- Julien St-Jean

Instituts de recherche en santé du Canada

- Valerie Marcil
- Huiqi Qu

Bourses de recherche au doctorat

Conseil de recherches en sciences humaines du Canada

- Anne-Marie Piché

Instituts de recherche en santé du Canada

- Donovan Chan
- Karine Jacob
- Nafisa Jadavji
- Xiaoyang Liu
- Kirsten Niles
- Denise Keiko Shikako Thomas

Fondation canadienne du rein, programme KRESCENT

- Karen Hornby

Fonds de la recherche en santé du Québec

- Danny Del Duca
- Inga Murawski
- Manon Ranger
- Hana Zouk

Bourses de recherche à la maîtrise

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

- Michelle Miller

Fonds de la recherche en santé du Québec

- Jessica Chan
- Grzegorz Sobieraj

Instituts de recherche en santé du Canada

- Aysegul Erman
- Tara Errington
- Mallory Owen
- Bryan Ross

Sick Kids Foundation

- Nathalie Chokron

Profils des chercheurs

Entrez dans
un laboratoire de L'HME.

Découvrez
un monde d'espoir.



Profils des chercheurs

Questions d'ordre éthique en pédiatrie

Les progrès réalisés en pédiatrie et en soins néonataux soulèvent plusieurs questions d'ordre éthique. On s'inquiète davantage de savoir si certains traitements sont justifiés dans des situations où les résultats sont réservés ou incertains, entraînant des questions du type « Quel est le meilleur intérêt de l'enfant? » et « Qui doit décider du meilleur choix pour l'enfant? » Cette dernière question nous amène à examiner le rôle des parents et des professionnels de la santé et la considération à accorder à l'opinion des enfants.



Franco A. Carnevale, RN, PhD

Axe de la recherche évaluative en santé

Professeur agrégé, École des sciences infirmières
Membre associé, Département de pédiatrie
Université McGill

Président, Comité d'éthique en pédiatrie
Membre associé, Soins intensifs pédiatriques
Centre universitaire de santé McGill

Le Dr Carnevale et ses collaborateurs étudient ce type de questions lorsqu'il s'agit d'enfants gravement malades ou handicapés. Leur recherche a démontré que :

1. La responsabilité parentale est mal comprise (il existe de l'incertitude, par exemple, quant au type de décisions qui relèvent des parents et de celles qui relèvent de la médecine);
2. l'avis des enfants est largement ignoré; et
3. le sort des enfants handicapés est sérieusement négligé (c'est-à-dire que l'on pense couramment que la vie avec un handicap n'est pas digne d'intérêt).

Après avoir étendu sa recherche à l'Amérique du Nord, puis à la France, à l'Italie et au Brésil, le Dr Carnevale élabore maintenant un programme de recherche interdisciplinaire sur l'éthique de l'enfance. Ce programme réunit des chercheurs des sciences de la santé, des sciences sociales, de l'éducation de la petite enfance et des sciences humaines. Il suscite de l'espoir pour les enfants et les familles en sensibilisant les professionnels de la santé aux importantes questions d'éthique par le biais de programmes éducatifs et d'élaboration de politiques, en inspirant des changements au sein de la pratique clinique.



Comprendre l'arthrite juvénile idiopathique

Plusieurs personnes s'étonnent en apprenant que leur enfant peut souffrir d'arthrite. En fait, l'arthrite juvénile idiopathique (AJI) compte parmi les affections chroniques les plus courantes chez les enfants canadiens. Elle touche jusqu'à un enfant sur 1000 avant l'âge de 16 ans, et pour plus de la moitié des enfants atteints, la maladie active persiste à l'âge adulte. En se basant sur ces faits, le Dr Ciarán Duffy a présidé à la mise sur pied d'un réseau national de recherche qui met en lumière les effets de l'AJI sur la qualité de vie liée à la santé.

Grâce à la collaboration de plus de 40 chercheurs d'un océan à l'autre, une première étude baptisée « ReACCh Out » a porté sur plus de 1500 nouveaux cas d'AJI. Cette étude vise à mieux comprendre l'évolution et l'issue de la maladie et à déterminer, de façon précoce, les facteurs associés à une meilleure réponse au traitement. En tant que plus vaste étude longitudinale de ce type dans le monde, elle ouvre également la voie à des études sur les fondements biologiques de la maladie. L'une d'elles (BBOP) tente de définir les facteurs de prédiction environnementaux, génétiques et biologiques de certains résultats de la maladie, en particulier la qualité de vie liée à la santé. Un autre centre d'intérêt récent, aussi dirigé par le Dr Duffy, porte sur l'exercice et l'activité physique dans les cas d'AJI. Il s'agit de l'étude LEAP.

Le réseau qui entreprend ces études, la Canadian Alliance of Paediatric Rheumatology Investigators (CAPRI), a reçu environ 10 millions de dollars sous forme de subventions. Ce réseau s'est élargi afin de s'adjoindre des chercheurs des États-Unis et de plusieurs pays d'Europe, par l'entremise de l'Understanding Childhood Arthritis Network (UCAN).



**Ciarán M. Duffy, MB BCh,
FRCP(C), FRCP(I)**

Axe de la recherche évaluative en santé

Professeur de pédiatrie, Université McGill

Directeur, Division de rhumatologie
et médecin-chef associé
L'Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM

Profils des chercheurs

Santé de la reproduction et croissance humaine

Retardateurs de flammes bromés et santé de la reproduction

La recherche suggère que les retardateurs de flammes bromés (RFB) nuisent aux stades précoces du développement humain et qu'une reproduction mâle anormale est l'une des conséquences. On utilise les RFB dans les biens de consommation pour empêcher ces derniers de s'enflammer trop rapidement. Plus de 80 % de l'exposition aux RFB est attribuable aux poussières contaminées dans notre milieu de vie, le reste provenant des aliments.



Cynthia (Cindy) Gates Goodyer, PhD

Axe de la reproduction et du développement chez l'humain

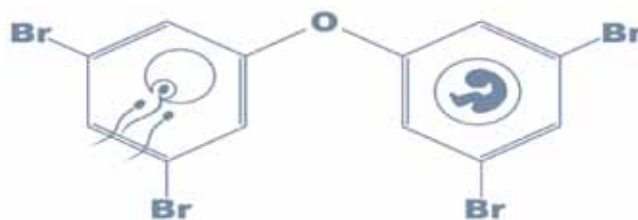
Professeure agrégée de pédiatrie, Université McGill

Laboratoire de recherche en endocrinologie
Institut de recherche du CUSM à L'Hôpital
de Montréal pour enfants

La Dre Cindy Goodyer dirige une équipe de recherche multidisciplinaire qui réunit cinq universités canadiennes et Santé Canada et qui étudie les effets des RFB sur les anomalies du développement des systèmes reproducteurs et sur la fertilité. L'équipe explore également les aspects éthiques, juridiques et sociaux entourant les RFB, dans la mesure où ils constituent un risque potentiel non seulement pour les personnes, mais également pour les générations futures.

Récepteur de l'hormone de croissance humaine

Le laboratoire de la Dre Goodyer étudie également la croissance humaine. Ce programme a pour but de créer une « empreinte biologique » qui permettra aux chercheurs de définir des modifications génétiques chez les enfants souffrant d'une anomalie de croissance ou d'un désordre métabolique, notamment l'obésité. Son groupe travaille actuellement à identifier des régions du gène du récepteur de l'hormone de croissance (RHC) qui contrôle l'expression du récepteur dans les tissus cibles de l'hormone de croissance, tels que les tissus osseux, hépatiques ou adipeux.





Recherche sur le cancer et troubles génétiques

Percer le secret des tumeurs cérébrales

À titre d'hémato-oncologue, la Dre Nada Jabado prodigue des soins aux enfants atteints de cancer et de troubles génétiques héréditaires. En tant que chercheuse, elle étudie les tumeurs cérébrales, première cause de mortalité et de morbidité liées au cancer chez l'enfant.

Près de la moitié de ces tumeurs sont des astrocytomes pédiatriques (AP), les tumeurs de grade élevé étant souvent fatales, alors que les tumeurs à faible grade nécessitent des traitements pouvant causer des dommages irréversibles au cerveau. La Dre Jabado a mis sur pied un réseau international pour rassembler l'information et étudier les AP.

L'une de ses découvertes les plus marquantes révèle la différence moléculaire entre l'astrocytome chez l'enfant et l'astrocytome chez l'adulte et donc que les traitements pour adultes ne doivent pas être aveuglément copiés chez les enfants. Le laboratoire de la Dre Jabado a également identifié une nouvelle molécule et des cibles génétiques impliquées dans la formation et la progression des AP. Ces événements moléculaires peuvent faire l'objet d'un traitement, une perspective qui pourrait annoncer de meilleurs résultats pour les enfants atteints d'un cancer dévastateur.



Nada Jabado, MD, PhD

Axe de la génétique médicale et de la génomique

Professeure agrégée de pédiatrie, Université McGill

Oncologie-hématologie pédiatrique
L'Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM

Découverte en génétique

La Dre Jabado a constitué un réseau international dans le but d'étudier les troubles génétiques de causes inconnues au niveau clinique, biologique et moléculaire. En collaboration avec le département de génétique humaine de McGill, le Centre d'innovation Université McGill et Génome Québec, elle codirige un projet faisant appel à la nouvelle génération du séquençage de l'exome. Cette nouvelle technologie permet aux chercheurs de décoder en un temps record le code génétique des enfants affectés et les aide à déterminer les gènes anormaux responsables d'une maladie. C'est ainsi que l'équipe a pu identifier deux troubles génétiques, une avancée médicale au Canada, et qu'elle se consacre à mieux prévenir les maladies, conseiller les familles et adapter les traitements à chaque patient.

Profils des chercheurs

Cécité : découvertes en génétique conduisant à des traitements

La cécité chez l'enfant est un état courant et permanent. Le plus souvent, les causes sont héréditaires et à ce jour, il n'existe aucun traitement. Cependant, la recherche permet de révolutionner la gestion thérapeutique de l'amaurose congénitale de Leber (ACL) et de la rétinite pigmentaire. Dans ces groupes de maladies, la perte de la vision est due à une attaque génétique causant la mort des cellules photoréceptrices ou la dysfonction cellulaire. Le laboratoire du Dr Koenekoop contribue à la découverte de nouveaux gènes et de nouveaux mécanismes et teste de nouveaux traitements fondés sur ces découvertes.



**Robert Koenekoop,
MD, PhD, FRCS(C)**
Axe de la génétique médicale et de la génomique

Professeur agrégé d'ophtalmologie, Université McGill
Directeur, laboratoire de génétique oculaire
de l'Université McGill

Directeur, ophtalmologie pédiatrique
L'Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM

Avec l'aide de collaborateurs de l'université de Nijmegen, aux Pays-Bas, et de l'université Baylor aux États-Unis, le laboratoire a découvert les quatre derniers gènes des 15 gènes responsables de l'ACL identifiés jusqu'à maintenant. Le gène RPE65, découvert par un autre groupe, s'est révélé traitable par remplacement génique, d'abord chez la souris, puis chez le chien et plus récemment chez les humains. Plus de 30 sujets humains ont été traités, y compris des enfants, et ils ont pu récupérer la vue partiellement.

Le laboratoire du Dr Koenekoop participe au tout premier essai d'un médicament pour les malades atteints de l'ACL qui ont les mutations de LRAT ou de RPE65. Les premiers résultats laissent croire à l'existence de photorécepteurs dormants qu'il est possible de raviver par remplacement génique ou pharmacologique, ce qui confirme que les découvertes en génétique peuvent permettre d'abord de comprendre l'évolution d'une maladie pour ensuite conduire à un traitement.



Publications choisies

(parmi environ 300)



2009

Al-Kindy HA, Gelinas JF, Hatzakis G, Cote A. **Risk factors for extreme events in infants hospitalized for apparent life-threatening events.** *J Pediatr* 154(3):332-7, 337 e1-2, 2009.

Almodhen F, Loutochin O, Capolicchio JP, Jednak R, El-Sherbiny M. **The role of bladder urine transforming growth factor-beta1 concentrations in diagnosis and management of unilateral prenatal hydronephrosis.** *J Urol* 182(1):292-8; discussion 298, 2009.

Al-Nedawi K, Meehan B, Rak J. **Microvesicles: messengers and mediators of tumor progression.** *Cell Cycle*, 8(13), 2014-8, 2009.

Amre DK, Mack DR, Morgan K, Fujiwara M, Israel D, Deslandres C, Seidman EG, Lambrette P, Costea I, Krupoves A, Fegury H, Dong J, Grimard G, Levy E. **Investigation of reported associations between the 20q13 and 21q22 loci and pediatric-onset Crohn's disease in Canadian children.** *Am J Gastroenterol* 104(11):2824-8, 2009.

April KT, Feldman DE, Zunzunegui MV, Descarreaux M, Malleson P, Duffy CM. **Longitudinal analysis of complementary and alternative health care use in children with juvenile idiopathic arthritis.** *Complement Ther Med* 17(4):208-15, 2009.

Beguin PC, El-Helou V, Assimakopoulos J, Clement R, Gosselin H, Brugada R, Villeneuve L, Rohlicek CV, Del Duca D, Lapointe N, Rouleau JL, Calderone A. **The phenotype and potential origin of nestin+ cardiac myocyte-like cells following infarction.** *J Appl Physiol* 107(4):1241-8, 2009.

Beland MJ. **The new guidelines for preventing infective endocarditis: Controversy over the diminished role of antibiotics.** *Paediatr Child Health* 14(3):171-2, 2009.

Bhatt M, Joseph L, Ducharme FM, Dougherty G, McGillivray D. **Prospective validation of the pediatric appendicitis score in a Canadian pediatric emergency department.** *Acad Emerg Med* 16(7):591-6, 2009.

Birnbaum R, Limperopoulos C. **Nonoral feeding practices for infants in the neonatal intensive care unit.** *Adv Neonatal Care* 9(4):180-4, 2009.

Bitzan M, Poole R, Mehran M, Sicard E, Brockus C, Thuning-Roberson C, Riviere M. **Safety and pharmacokinetics of chimeric anti-Shiga toxin 1 and anti-Shiga toxin 2 monoclonal antibodies in healthy volunteers.** *Antimicrob Agents Chemother* 53(7):3081-7, 2009.

Carnevale FA, Vissandjee B, Nyland A, Vinet-Bonin A. **Ethical considerations in cross-linguistic nursing.** *Nurs Ethics* 16(6):813-26, 2009.

Cotelleso A, Mazer B, Majnemer A. **Community-based occupational therapy services for children: a Quebec survey on service delivery.** *Phys Occup Ther Pediatr* 29(4):426-44, 2009.

Cumyn L, French L, Hechtman L. **Comorbidity in adults with attention-deficit hyperactivity disorder.** *Can J Psychiatry* 54(10): 673-83, 2009.

Del Duca D, Wong G, Trieu P, Rodaros D, Kouremenos A, Tadevosyan A, Vaniotis G, Villeneuve LR, Tchervenkov CI, Nattel S, Allen BG, Hebert TE, Rohlicek CV. **Association of neonatal hypoxia with lasting changes in left ventricular gene expression: an animal model.** *J Thorac Cardiovasc Surg* 138(3):538-46, 546 e1, 2009.

Duval M, Daniel SJ. **Facial nerve palsy in neonates secondary to forceps use.** *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 135(7):634-6, 2009.

Fodil-Cornu N, Kozij N, Wu Q, Rozen R, Vidal SM. **Methylene-tetrahydrofolate reductase (MTHFR) deficiency enhances resistance against cytomegalovirus infection.** *Genes Immun* 10(7):662-6, 2009.

Foster BJ, Ali H, Mamber S, Polomeno RC, Mackie AS. **Prevalence and severity of hypertensive retinopathy in children.** *Clin Pediatr (Phila)* 48(9):926-30, 2009.

Foster BJ, Warady BA. **Clinical research in pediatric nephrology: challenges, and strategies to address them.** *J Nephrol* 22(6):685-93, 2009.

Frigon C, Loetwiryakul W, Ranger M, Otis A. **An acute pain service improves postoperative pain management for children undergoing selective dorsal rhizotomy.** *Paediatr Anaesth* 19(12):1213-9, 2009.

Gagnon I, Galli C, Friedman D, Grilli L, Iverson GL. **Active rehabilitation for children who are slow to recover following sport-related concussion.** *Brain Inj* 23(12): 956-64, 2009.

Gao Y, Fotovati A, Lee C, Wang M, Cote G, Guns E, Toyota B, Faury D, Jabado N, Dunn SE. **Inhibition of Y-box binding protein-1 slows the growth of glioblastoma multi-forme and sensitizes to temozolomide independent O6-methylguanine-DNA methyltransferase.** *Mol Cancer Ther* 8(12): 3276-84, 2009.

Publications choisies

Halton J, Gaboury I, Grant R, Alos N, Cummings EA, Matzinger M, Shenouda N, Lentle B, Abish S, Atkinson S, Cairney E, Dix D, Israels S, Stephure D, Wilson B, Hay J, Moher D, Rauch F, Siminoski K, Ward LM; Canadian STOPP Consortium. **Advanced vertebral fracture among newly diagnosed children with acute lymphoblastic leukemia: results of the Canadian Steroid-Associated Osteoporosis in the Pediatric Population (STOPP) research program.** *J Bone Miner Res* 24(7):1326-34, 2009.

Hamdan FF, Piton A, Gauthier J, Lortie A, Dubeau F, Dobrzniecka S, Spiegelman D, Noreau A, Pellerin S, Cote M, Henrion E, Fombonne E, Mottron L, Marineau C, Drapeau P, Lafreniere RG, Lacaillie JC, Rouleau GA, Michaud JL. **De novo STXP1 mutations in mental retardation and nonsyndromic epilepsy.** *Ann Neurol* 65(6):748-53, 2009.

Herbert RJ, Gagnon AJ, Rennick JE, O'Loughlin JL. **A systematic review of questionnaires measuring health-related empowerment.** *Res Theory Nurs Pract* 23(2):107-32, 2009.

Hermeto F, Bottino MN, Vaillancourt K, Sant'Anna GM. **Implementation of a respiratory therapist-driven protocol for neonatal ventilation: impact on the premature population.** *Pediatrics*, 123(5):e907-16, 2009.

Hueber PA, Fukuzawa R, Elkares R, Chu L, Blumentkrantz M, He SJ, Anaka MR, Reeve AE, Eccles M, Jabado N, Iglesias DM, Goodyer PR. **PAX3 is expressed in the stromal compartment of the developing kidney and in Wilms tumors with myogenic phenotype.** *Pediatr Dev Pathol* 12(5):347-54, 2009.

Jacob K, Albrecht S, Sollier C, Faury D, Sader E, Montpetit A, Serre D, Hauser P, Garami M, Bognar L, Hanzely Z, Montes JL, Atkinson J, Farmer JP, Bouffet E, Hawkins C, Tabori U, Jabado N. **Duplication of 7q34 is specific to juvenile pilocytic astrocytomas and a hallmark of cerebellar and optic pathway tumours.** *Br J Cancer* 101(4):722-33, 2009.

Khanna H, Davis EE, Murga-Zamalloa CA, Estrada-Cuzcano A, Lopez I, den Hollander AI, Zonneveld MN, Othman MI, Waseem N, Chakarova CF, Maubaret C, Diaz-Font A, Macdonald I, Muzny DM, Wheeler DA, Morgan M, Lewis LR, Logan CV, Tan PL, Beer MA, Inglehearn CF, Lewis RA, Jacobson SG, Bergmann C, Beales PL, Attie-Bitach T, Johnson CA, Otto EA, Bhattacharya SS, Hildebrandt F, Gibbs RA, Koenekeop RK, Swaroop A, Katsanis N. **A common allele in RRGRI1L is a modifier of retinal degeneration in ciliopathies.** *Nat Genet* 41(6):739-45, 2009.

Kramer MS, Kahn SR, Platt RW, Genest J, Rozen R, Chen MF, Goulet L, Seguin L, Dassa C, Lydon J, McNamara H, Dahhou M, Lamoureux J, Evans RW. **Antioxidant vitamins, long-chain fatty acids, and spontaneous preterm birth.** *Epidemiology* 20(5):707-13, 2009.

Kramer MS, Matush L, Bogdanovich N, Aboud F, Mazer B, Fombonne E, Collet JP, Hodnett E, Mironova E, Igumnov S, Chalmers B, Dahhou M, Platt RW. **Health and development outcomes in 6.5-y-old children breastfed exclusively for 3 or 6 mo.** *Am J Clin Nutr* 90(4):1070-4, 2009.

Lach LM, Kohen DE, Garner RE, Brehaut JC, Miller AR, Klassen AF, Rosenbaum PL. **The health and psychosocial functioning of caregivers of children with neuro-developmental disorders.** *Disabil Rehabil* 31(9):741-52, 2009.

Lan J, Ribeiro L, Mandeville I, Nadeau K, Bao T, Cornejo S, Sweezey NB, Kaplan F. **Inflammatory cytokines, goblet cell hyperplasia and altered lung mechanics in Lgl1 mice.** *Respir Res* 10:83, 2009.

Le May S, Johnston CC, Choiniere M, Fortin C, Kudirka D, Murray L, Chalut D. **Pain Management Practices in a Pediatric Emergency Room (PAMPER) Study: interventions with nurses.** *Spine (Phila Pa 1976)* 34(24):2679-85, 2009.

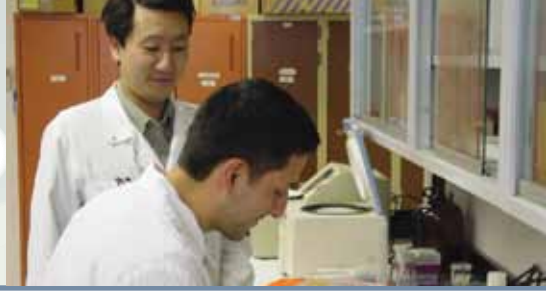
Levi D, Polychronakos C. **Regulation of insulin gene expression by cytokines and cell-cell interactions in mouse medullary thymic epithelial cells.** *Diabetologia* 52(10):2151-8, 2009.

Limperopoulos C, Robertson RL, Sullivan NR, Bassan H, du Plessis AJ. **Cerebellar injury in term infants: clinical characteristics, magnetic resonance imaging findings, and outcome.** *Pediatr Neurol* 41(1):1-8, 2009.

Montpetit K, Hamdy RC, Dahan-Oliel N, Zhang X, Narayanan UG. **Measurement of health-related quality of life in children undergoing external fixator treatment for lower limb deformities.** *J Pediatr Orthop* 29(8):920-6, 2009.

Morgan C, Zappitelli M, Gill P. **Statin prophylaxis and inflammatory mediators following cardiopulmonary bypass: a systematic review.** *Crit Care* 13(5):R165, 2009.

Nakhla M, Scuccimarri R, Duffy KNW, Chedeville G, Campillo S, Duffy CM, Azouz EM, Shenouda N, Sharma AK, Rodd C. **Prevalence of vertebral fractures in children with chronic rheumatic diseases at risk for osteopenia.** *J Pediatr* 154(3):438-43, 2009.



Oen K, Tucker L, Huber AM, Miettunen P, Scuccimarrì R, Campillo S, Cabral DA, Feldman BM, Tse S, Chedeville G, Spiegel L, Schneider R, Lang B, Ellsworth J, Ramsey S, Dancy P, Silverman E, Chetaille AL, Cameron B, Johnson N, Dorval J, Petty RE, Duffy KW, Boire G, Haddad E, Houghton K, Saint-Cyr C, Turvey SE, Benseler S, Cheang M, Yeung RSM, Duffy CM. **Predictors of early inactive disease in a juvenile idiopathic arthritis cohort: results of a Canadian multicenter, prospective inception cohort study.** *Arthritis Rheum* 61(8):1077-86, 2009.

Ouellet JA, Geller L, Strydom WS, Rabzel M, Reindl R, Jarzem P, Arlet V. **Pressure mapping as an outcome measure for spinal surgery in patients with myelomeningocele.** *Spine (Phila Pa 1976)* 34(24):2679-85, 2009.

Papenburg J, Fontela P, Raynal L, Jette L, Ismail J, Bekal S, Al-Zahrani I, Quach C. **Panton-Valentine leukocidin in pediatric community-acquired Staphylococcus aureus infections.** *Clin Invest Med* 32(5):E352-9, 2009.

Pickell L, Li D, Brown K, Mikael LG, Wang XL, Wu Q, Luo L, Jerome-Majewska L, Rozen R. **Methylenetetrahydrofolate reductase deficiency and low dietary folate increase embryonic delay and placental abnormalities in mice.** *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 85(6):531-41, 2009.

Qu HQ, Verlaan DJ, Ge B, Lu Y, Lam KCL, Grabs R, Harmsen E, Hudson TJ, Hakonarson H, Pastinen T, Polychronakos C. **A cis-acting regulatory variant in the IL2RA locus.** *J Immunol* 183(8):5158-62, 2009.

Razack S, Faremo S, Drolet F, Snell L, Wiseman J, Pickering J. **Multiple mini-interviews versus traditional interviews: stakeholder acceptability comparison.** *Med Educ* 43(10):993-1000, 2009.

Riou EM, Ghosh S, Francoeur E, Shevell MI. **Global developmental delay and its relationship to cognitive skills.** *Dev Med Child Neurol* 51(8):600-6, 2009.

Robinson JL, Davies HD, Barton M, O'Brien K, Simpson K, Asztalos E, Synnes A, Rubin E, Le Saux N, Hui C, Langley JM, Sauve R, de Repentigny L, Kovacs L, Tan B, Richardson SE. **Characteristics and outcome of infants with candiduria in neonatal intensive care—a Paediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada (PICNIC) study.** *BMC Infect Dis* 9:183, 2009.

Rousseau C, Benoit M, Lacroix L, Gauthier MF. **Evaluation of a sandplay program for preschoolers in a multiethnic neighborhood.** *J Child Psychol Psychiatry* 50(6):743-50, 2009.

Roy MJ, Dionne S, Marx G, Qureshi I, Sarma D, Levy E, Seidman EG. **In vitro studies on the inhibition of colon cancer by butyrate and carnitine.** *Nutrition* 25(11-12):1193-201, 2009.

Rung J, Cauchi S, Albrechtsen A, Shen L, Rocheleau G, Cavalcanti-Proenca C, Bacot F, Balkau B, Belisle A, Borch-Johnsen K, Charpentier G, Dina C, Durand E, Elliott P, Hadjadj S, Jarvelin MR, Laitinen J, Lauritzen T, Marre M, Mazur A, Meyre D, Montpetit A, Pisinger C, Posner B, Poulsen P, Pouta A, Prentki M, Ribel-Madsen R, Ruokonen A, Sandbaek A, Serre D, Tichet J, Vaxillaire M, Wojtaszewski JFP, Vaag A, Hansen T, Polychronakos C, Pedersen O, Froguel P, Sladek R. **Genetic variant near IRS1 is associated with type 2 diabetes, insulin resistance and hyperinsulinemia.** *Nat Genet* 41(10):1110-5, 2009.

Saleem S, Li J, Yee SP, Fellows GF, Goodyer CG, Wang R. **beta1 integrin/FAK/ERK signalling pathway is essential for human fetal islet cell differentiation and survival.** *J Pathol* 219(2):182-92, 2009.

Schisterman EF, Cole SR, Platt RW. **Overadjustment bias and unnecessary adjustment in epidemiologic studies.** *Epidemiology* 20(4):488-95, 2009.

Shevell MI, Dagenais L, Hall N. **Comorbidities in cerebral palsy and their relationship to neurologic subtype and GMFCS level.** *Neurology* 72(24):2090-6, 2009.

Shikako-Thomas K, Lach L, Majnemer A, Nimigon J, Cameron K, Shevell M. **Quality of life from the perspective of adolescents with cerebral palsy: “I just think I’m a normal kid, I just happen to have a disability.”** *Qual Life Res* 18(7):825-32, 2009.

Sobieraj G, Bhatt M, LeMay S, Rennick J, Johnston C. **The effect of music on parental participation during pediatric laceration repair.** *Can J Nurs Res* 41(4):68-82, 2009.

Steinbok P, Gan PYC, Connolly MB, Carmant L, Barry SD, Rutka J, Griebel R, Aronyk K, Hader W, Ventureyra E, Atkinson J. **Epilepsy surgery in the first 3 years of life: a Canadian survey.** *Epilepsia* 50(6):1442-9, 2009.

Stroh T, van Schouwenburg MR, Beaudet A, Tannenbaum GS. **Subcellular dynamics of somatostatin receptor subtype 1 in the rat arcuate nucleus: receptor localization and synaptic connectivity vary in parallel with the ultradian rhythm of growth hormone secretion.** *J Neurosci* 29(25):8198-205, 2009.

Tamarkina E, El-Sherbiny M, Jednak R, Capolicchio JP. **The “incidental anesthetic”—an opportunity for the endoscopic correction of vesicoureteral reflux in children.** *Can Urol Assoc J* 3(3):225-228, 2009.

Publications choisies

Tannenbaum GS, Ramsay M, Martel C, Samia M, Zygmontowicz C, Porporino M, Ghosh S. **Elevated circulating acylated and total ghrelin concentrations along with reduced appetite scores in infants with failure to thrive.** *Pediatr Res* 65(5):569-73, 2009.

Torban E, Goodyer P. **The kidney and ear: emerging parallel functions.** *Annu Rev Med* 60:339-53, 2009.

Trasler JM. **Epigenetics in spermatogenesis.** *Mol Cell Endocrinol* 306(1-2):33-6, 2009.

Vayalunkal JV, Gravel D, Moore D, Matlow A. **Surveillance for healthcare-acquired febrile respiratory infection in pediatric hospitals participating in the Canadian Nosocomial Infection Surveillance Program.** *Infect Control Hosp Epidemiol* 30(7):652-8, 2009.

Whitcomb BW, Schisterman EF, Perkins NJ, Platt RW. **Quantification of collider-stratification bias and the birthweight paradox.** *Paediatr Perinat Epidemiol* 23(5):394-402, 2009.

Zappitelli M, Bernier PL, Saczkowski RS, Tchervenkov CI, Gottesman R, Dancea A, Hyder A, Alkandari O. **A small post-operative rise in serum creatinine predicts acute kidney injury in children undergoing cardiac surgery.** *Kidney Int* 76(8):885-92, 2009.

2010

Al-Masri M, Krishnamurthy M, Li J, Fellows GF, Dong HH, Goodyer CG, Wang R. **Effect of forkhead box O1 (FOXO1) on beta cell development in the human fetal pancreas.** *Diabetologia* 53(4):699-711, 2010.

Bell LE, Sawyer SM. **Transition of care to adult services for pediatric solid-organ transplant recipients.** *Pediatr Clin North Am* 57(2):593-610, table of contents, 2010.

Bernat JL, Capron AM, Bleck TP, Blosser S, Bratton SL, Childress JF, DeVita MA, Fulda GJ, Gries CJ, Mathur M, Nakagawa TA, Rushton CH, Shemie SD, White DB. **The circulatory-respiratory determination of death in organ donation.** *Crit Care Med* 38(3):963-70, 2010.

Braverman N, Zhang R, Chen L, Nimmo G, Scheper S, Tran T, Chaudhury R, Moser A, Steinberg S. **A Pex7 hypomorphic mouse model for plasmalogen deficiency affecting the lens and skeleton.** *Mol Genet Metab* 99(4):408-16, 2010.

Chan J, Deng L, Mikael LG, Yan J, Pickell L, Wu Q, Caudill MA, Rozen R. **Low dietary choline and low dietary riboflavin during pregnancy influence reproductive outcomes and heart development in mice.** *Am J Clin Nutr* 91(4):1035-43, 2010.

Cohen JM, Hutcheon JA, Kramer MS, Joseph KS, Abenhaim H, Platt RW. **Influence of ultrasound-to-delivery interval and maternal-fetal characteristics on validity of estimated fetal weight.** *Ultrasound Obstet Gynecol* 35(4):434-41, 2010.

Constantin E, Tewfik TL, Brouillette RT. **Can the OSA-18 quality-of-life questionnaire detect obstructive sleep apnea in children?** *Pediatrics* 125(1):e162-8, 2010.

Dauletbaev N, Lam J, Eklove D, Iskandar M, Lands LC. **Ibuprofen modulates NF- κ B activity but not IL-8 production in cystic fibrosis respiratory epithelial cells.** *Respiration* 79(3):234-42, 2010.

Dorfman AL, Chemtob S, Lachapelle P. **Postnatal hyperoxia and the developing rat retina: beyond the obvious vasculopathy.** *Doc Ophthalmol* 120(1):61-6, 2010.

Haidar ZS, Tabrizian M, Hamdy RC. **A hybrid rhOP-1 delivery system enhances new bone regeneration and consolidation in a rabbit model of distraction osteogenesis.** *Growth Factors* 28(1):44-55, 2010.

Hazel E, Zhang X, Duffy CM, Campillo S. **High rates of unsuccessful transfer to adult care among young adults with juvenile idiopathic arthritis.** *Pediatr Rheumatol Online J* 8:2, 2010.

Huber AM, Gaboury I, Cabral DA, Lang B, Ni A, Stephure D, Taback S, Dent P, Ellsworth J, LeBlanc C, Saint-Cyr C, Succimarri R, Hay J, Lentle B, Matzinger M, Shenouda N, Moher D, Rauch F, Siminoski K, Ward LM. **Prevalent vertebral fractures among children initiating glucocorticoid therapy for the treatment of rheumatic disorders.** *Arthritis Care Res (Hoboken)* 62(4):516-26, 2010.

Jerome-Majewska LA, Achkar T, Luo L, Lupu F, Lacy E. **The trafficking protein Tmed2/p24beta(1) is required for morphogenesis of the mouse embryo and placenta.** *Dev Biol* 341(1):154-66, 2010.

Kang TS, Wang L, Sarkissian CN, Gamez A, Scriver CR, Stevens RC. **Converting an injectable protein therapeutic into an oral form: phenylalanine ammonia lyase for phenylketonuria.** *Mol Genet Metab* 99(1):4-9, 2010.

Lands LC, Iskandar M, Beaudoin N, Meehan B, Dauletbaev N, Berthiaume Y. **Dietary supplementation with pressurized whey in patients with cystic fibrosis.** *J Med Food* 13(1):77-82, 2010.

Limperopoulos C, Tworetzky W, McElhinney DB, Newburger JW, Brown DW, Robertson RL Jr, Guizard N, McGrath E, Geva J, Annese D, Dunbar-Masterson C, Trainor B, Laussen PC, du Plessis AJ. **Brain volume and metabolism in fetuses**

with congenital heart disease: evaluation with quantitative magnetic resonance imaging and spectroscopy. *Circulation* 121(1):26-33, 2010.

Louie CM, Caridi G, Lopes VS, Brancati F, Kispert A, Lancaster MA, Schlossman AM, Otto EA, Leitges M, Grone HJ, Lopez I, Gudiseva HV, O'Toole JF, Vallespin E, Ayyagari R, Ayuso C, Cremers FPM, den Hollander AI, Koenekoop RK, Dallapiccola B, Ghiggeri GM, Hildebrandt F, Valente EM, Williams DS, Gleeson JG. **AHI1 is required for photoreceptor outer segment development and is a modifier for retinal degeneration in nephronophthisis.** *Nat Genet* 42(2):175-80, 2010.

Macdonald ME, Rigillo N, Brassard P. **Urban aboriginal understandings and experiences of tuberculosis in Montreal, Quebec, Canada.** *Qual Health Res* 20(4):506-23, 2010.

Miller M, Gravel D, Mulvey M, Taylor G, Boyd D, Simor A, Gardam M, McGeer A, Hutchinson J, Moore D, Kelly S. **Health care-associated Clostridium difficile infection in Canada: patient age and infecting strain type are highly predictive of severe outcome and mortality.** *Clin Infect Dis* 50(2):194-201, 2010.

Murray L, Reidy M, Carnevale FA. **Stakeholders' conceptualizations of the nurse practitioner role in the pediatric emergency department.** *Nurs Leadersh (Tor Ont)* 22(4):88-100, 2010.

Nadeau K, Montermini L, Mandeville I, Xu M, Weiss ST, Sweezey NB, Kaplan F. **Modulation of IgI1 by steroid, retinoic Acid, and vitamin d models complex transcriptional regulation during alveolarization.** *Pediatr Res* 67(4):375-81, 2010.

Parkinson N, Collins MM, Dufresne L, Ryan AK. **Expression patterns of hormones, signaling molecules, and transcription factors during adenohypophysis development in the chick embryo.** *Dev Dyn* 239(4):1197-210, 2010.

Pless IB, Stein REK, Walker DK. **Research Consortium on Children with Chronic Conditions (RCCCC): a vehicle for interdisciplinary collaborative research.** *Matern Child Health J* 14(1):9-19, 2010.

Prsa M, Holly CD, Carnevale FA, Justino H, Rohlicek CV. **Attitudes and practices of cardiologists and surgeons who manage HLHS.** *Pediatrics* 125(3):e625-30, 2010.

Qu HQ, Jacob K, Fatet S, Ge B, Barnett D, Delattre O, Faury D, Montpetit A, Solomon L, Hauser P, Garami M, Bogner L, Hansely Z, Mio R, Farmer JP, Albrecht S, Polychronakos C, Hawkins C, Jabado N. **Genome-wide profiling using single-nucleotide polymorphism arrays identifies novel chromosomal imbalances in pediatric glioblastomas.** *Neuro Oncol* 12(2):153-63, 2010.

Raghavendran S, Bagry H, Detheux G, Zhang X, Brouillette RT, Brown KA. **An anesthetic management protocol to decrease respiratory complications after adenotonsillectomy in children with severe sleep apnea.** *Anesth Analg* 110(4):1093-101, 2010.

Saferali A, Grundberg E, Berlivet S, Beauchemin H, Morcos L, Polychronakos C, Pastinen T, Graham J, McNeney B, Naumova AK. **Cell culture-induced aberrant methylation of the imprinted IG DMR in human lymphoblastoid cell lines.** *Epigenetics* 5(1):50-60, 2010.

Sheth SS, Wasserman S, Kagan R, Alizadehfar R, Primeau MN, Elliot S, St Pierre Y, Wickett R, Joseph L, Harada L, Dufresne C, Allen M, Allen M, Godefroy SB, Clarke AE. **Role of food labels in accidental exposures in food-allergic individuals in Canada.** *Ann Allergy Asthma Immunol* 104(1):60-5, 2010.

Smith SB, Qu H-Q, Taleb N, Kishimoto NY, Scheel DW, Lu Y, Patch A-M, Grabs R, Wang J, Lynn FC, Miyatsuka T, Mitchell J, Seerke R, Désir J, Vanden Eijnden S, Abramowicz M, Kacet N, Weill J, Renard M-E, Gentile M, Hansen I, Dewar K, Hattersley AT, Wang R, Wilson ME, Johnson JD, Polychronakos C, German MS. **Rfx6 directs islet formation and insulin production in mice and humans.** *Nature* 463:775-780, 2010.

Snider L, Majnemer A, Darsaklis V. **Virtual reality as a therapeutic modality for children with cerebral palsy.** *Dev Neurorehabil* 13(2):120-8, 2010.

Stang AS, McGillivray D, Bhatt M, Colacone A, Soucy N, Leger R, Afilalo M. **Markers of overcrowding in a pediatric emergency department.** *Acad Emerg Med* 17(2):151-6, 2010.

Yang S, Platt RW, Kramer MS. **Variation in child cognitive ability by week of gestation among healthy term births.** *Am J Epidemiol* 171(4):399-406, 2010.

Zhang Z, Pascuet E, Hueber PA, Chu L, Bichet DG, Lee TC, Threadgill DW, Goodyer Paul. **Targeted inactivation of EGF receptor inhibits renal collecting duct development and function.** *J Am Soc Nephrol* 21(4):573-8, 2010.



Financement (01/04/2009–31/03/2010)



Les bienfaiteurs principaux du programme de recherche à L'Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM

Dons versés par la Fondation de L'Hôpital de Montréal pour enfants : 2,3 M\$

Grâce à l'appui de ses généreux donateurs, la Fondation de l'Hôpital de Montréal pour enfants a déboursé 2,3 millions de dollars pour la recherche en santé de l'enfant au cours de 2009–2010, contribuant ainsi à l'avancement de plusieurs projets d'envergure.

Au nombre des partenaires de la Fondation ayant contribué à ce montant, mentionnons Shire Canada (recherche portant sur l'amélioration du diagnostic et du traitement du trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité), la Fondation Cole (recherche sur la leucémie) et Banque Nationale Groupe financier (recherche portant sur les anomalies congénitales avant la conception et avant la naissance, pour mieux comprendre le développement normal de l'embryon et les effets qu'ont sur lui les perturbations environnementales et génétiques). Leucan et les organismes Children's Leukemia Research Association et Fast Foundation font aussi partie des précieux donateurs ayant permis à la Fondation de nous remettre cette somme importante.

La Fondation de l'Hôpital de Montréal poursuit aussi ses efforts pour atteindre l'objectif de 100 millions de dollars de la campagne *Les meilleurs soins pour les enfants*, dédiée à la construction du nouvel Hôpital de Montréal pour enfants et de son nouvel Institut de recherche, sur le Campus Glen. À ce jour, cette campagne a permis de recueillir 74 millions de dollars.

Site Web : fondationduchildren.com



**The Montreal Children's
Hospital Foundation**

Dons versés par la Fondation des étoiles : 1,1 M\$

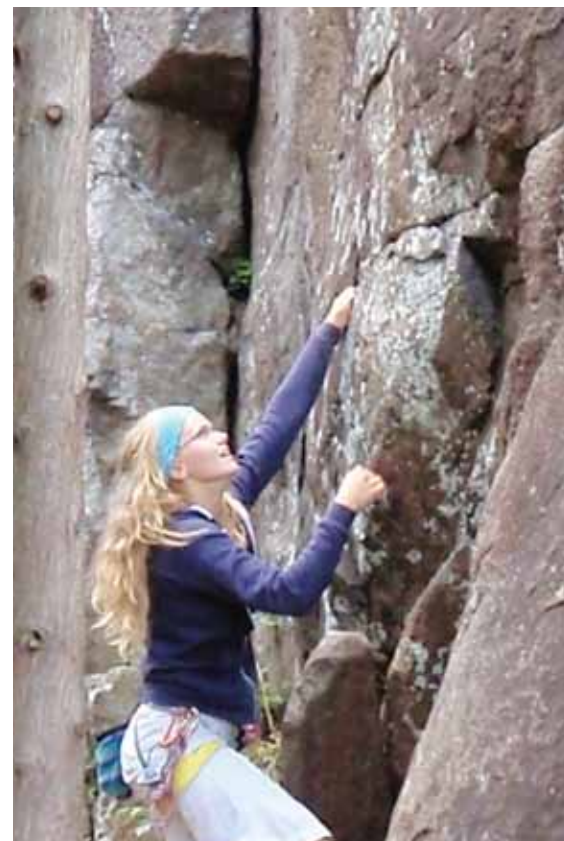
La mission de la Fondation des étoiles est d'assurer un futur en santé aux enfants, en sensibilisant la société aux enjeux des maladies infantiles et en recueillant des fonds pour faire avancer la recherche pédiatrique.

Les dons de la Fondation des étoiles nous permettent de former de futurs chercheurs et de recruter des chercheurs juniors et seniors à L'Hôpital de Montréal pour enfants. Ils servent également à couvrir les coûts d'équipement de laboratoires de pointe jugé essentiel, tout en assumant les coûts des modifications des installations de recherche, nécessaires à l'établissement de nouveaux programmes relatifs à la recherche clinique et fondamentale. En outre, ces dons nous permettent d'élaborer des projets de recherche pilotes, en préparation de leur soumission aux agences de financement fédérale et provinciale, dans le but d'obtenir un soutien financier stable et permanent.

Site Web : telethon.qc.ca



Financement externe attribué par des comités de pairs par source



6,541 933	Instituts de recherche en santé du Canada
1,270 238	Fonds de la recherche en santé du Québec
600 000	National Institutes of Health (U.S.)
369 450	Fondation internationale de la recherche sur le diabète juvénile
274 796	Institut national du cancer du Canada
160 987	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
152 426	Fondation canadienne du rein
91 163	Fondation qui lutte contre la cécité (Canada)
87 897	Fonds Québécois de la recherche sur la nature et les technologies
82 745	Sick Kids Foundation
68 660	Fondation des maladies du cœur du Canada
61 034	La Société canadienne du sang
37 228	Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
29 726	Fondation canadienne pour l'innovation
25 151	Société de recherche sur le cancer
13 480	Fonds Québécois de la recherche sur la société et la culture
6 986	Réseaux de centres d'excellence
5 808	L'Association canadienne des chirurgiens généraux
5 696	Les Producteurs laitiers du Canada
1 756	Fondation pour la recherche scientifique sur la SP

9,887,445 \$ **TOTAL**

Budget d'infrastructure du FRSQ

Le Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ) supporte les coûts de l'infrastructure administrative et technique des centres de recherche reconnus au Québec.

313 569	Salaires administratifs
52 301	Dépenses administratives
269 390	Salaires relatifs à la prestation des services de base
186 402	Dépenses relatives aux services de base
-376 493	Moins le recouvrement des coûts, recherche fondamentale
188 008	Salaires reliés à la recherche clinique
18 947	Dépenses reliées à la recherche clinique
-63 649	Moins le recouvrement des coûts, recherche clinique

588,475 \$ **TOTAL**

Comités

Groupe consultatif sur la recherche auprès du Conseil des services aux enfants et aux adolescents

Gretta Chambers (Présidente)
John Coleman
Phil Gold
Harvey Guyda
Michel Lanteigne
David M. McEntyre
Marianna Newkirk
Rima Rozen
Jacquetta Trasler

Comité de gestion

Jacquetta Trasler (Présidente)
Robert Brouillette
Jean-Pierre Farmer
Bethany Foster
Harvey Guyda
Nada Jabado
Janusz Rak
Aimée Ryan
Micheline Ste-Marie

Comité d'encadrement des chercheurs postdoctoraux

Janusz Rak (Président)
Nancy Braverman
Robert Brouillette
Eric Fombonne
Paul Goodyer
Christine McCusker

Comité des étudiants de cycle supérieur

Aimée Ryan (Présidente)
Cynthia Gates Goodyer
Nada Jabado
Catherine Limperopoulos
Robert Platt
Constantin Polychronakos
Caroline Quach

Comité de l'équipement

Bethany Foster (Présidente)
Nancy Braverman
Lily Hechtman
Nada Jabado
Janusz Rak
Charles Rohlicek
Gloria Tannenbaum

Comité des projets cliniques

Hema Patel (Présidente)
Robert Brouillette
Isabelle Gagnon
Annette Majnemer
Pramod Puligandla
Janet Rennick
Celia Rodd
Michele Zappitelli
Xun Zhang

Comité des soins animaliers

Pierre Lachapelle (Président)
Indra Gupta (Co-présidente)
Alberto Anania
Eric Foot
Grazyna Herlig-Murawski
Loydie Jerome-Majewska
Caroline Lebrun
Lynn Matsumiya
Serge McGraw
Bruna Morocutti
Sabina Santamaria
Eric Simard
Suzanne Smith

Comité de santé et de sécurité de l'IR-CUSM, campus de L'HME

Aimée Ryan (Présidente)
Cynthia Gates Goodyer (Co-présidente)
Pubalee Bera
Donovan Chan
Dan Citra
Marie De Lorimier
Sarn Jiralerspong
Caroline Lebrun
Daniel Leclerc
Brian Meehan
Janusz Rak
Eric Simard
Hana Zouk



Remerciements

Ce rapport a été rédigé par Alison Burch, des services administratifs de l'IR-CUSM à L'Hôpital de Montréal pour enfants. Nous souhaitons remercier de nombreuses collègues qui ont offert leur temps et leur savoir-faire, notamment Danuta Rylski pour les conseils qui se sont avérés indispensables, André Simard et Melanie Cotiangco pour les données statistiques, Marie-Claude Guérin et Police Graphique pour le travail de production et de création publicitaire, Hélène Simard pour la traduction. Nous voulons également remercier très chaleureusement les familles qui ont bien voulu partager des photos de leurs enfants : Andréanne, Benjamin, Chloé, Daniel, Émil, Jonathan, Kamea, Micheal Luca, Pierre-Yves, Samantha et Zach.

Notre communauté de recherche

L'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill à L'Hôpital de Montréal pour enfants compte plus d'une centaine de chercheurs et autant d'étudiants diplômés et de boursiers postdoctoraux qui se consacrent à la recherche dans une grande diversité de domaines de la recherche fondamentale et clinique. Le personnel réunit également des centaines de techniciens, de coordonnateurs, d'infirmières et d'employés de gestion administrative.

Notre communauté de recherche constitue le centre de recherche en santé de l'enfant de l'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill, un centre de recherche de réputation mondiale dans le domaine des sciences biomédicales et des soins de santé. Établi à Montréal, au Québec, Canada, l'Institut de recherche est la filiale de recherche du CUSM, centre universitaire de santé affilié à la Faculté de médecine de l'Université McGill.

L'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill est soutenu en partie par le Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ).

Notre site Web :

<http://www.thechildren.com/fr/recherche>

©2011,

Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill à L'Hôpital de Montréal pour enfants