



30 **il** de découvertes
ans en santé

09-10

rapport annuel



Mission

Le Centre de recherche clinique Étienne-Le Bel (CRCELB) du CHUS se place à l'avant-plan des grandes préoccupations actuelles en santé en développant des connaissances nouvelles qui visent à maintenir la santé ou à prévenir, corriger et traiter la maladie. Le Centre se démarque par une approche intégrée en regroupant la recherche fondamentale, clinique, épidémiologique et évaluative, et continue d'assurer un leadership scientifique et technologique novateur dans le réseau de la santé tant au plan régional, national et international en favorisant l'interdisciplinarité de la recherche et la création d'équipes multidisciplinaires.





Table des matières

Mot de la direction	02
Faits saillants	03-04
Bourses et distinctions	05
Découvertes et innovations	06-07
30 ans de découvertes en santé	08-09

NOS AXES DE RECHERCHE

Oncologie	10
Douleur	10
Imagerie médicale et radiothérapie	10
Maladies endocriniennes et métaboliques	11
Maladies cardiovasculaires	11
Mère-enfant	11
Physiopathologie pulmonaire	12
Physiopathologie digestive	12
Maladies infectieuses	12
Inflammation	13
Physiopathologie ostéo-articulaire	13
Recherche interdisciplinaire en évaluation de la santé	13
La recherche en chiffres	14-15
Merci à nos partenaires	16

Mot de la direction

30 ans de découvertes en santé

C'est avec plaisir et fierté que nous vous présentons le rapport annuel 2009-2010 du Centre de recherche clinique Étienne-Le Bel (CRCELB) du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS). Cette 30^e année d'existence en est une de grands accomplissements qui consolident le développement et la pérennité de nos activités et confirment notre rôle de pilier dans le réseau québécois de la recherche en santé. Notamment, le Centre s'est illustré en décrochant la première place au concours du Fonds de recherche en santé du Québec (FRSQ) destiné à des projets de développement stratégique innovants, ce qui s'est traduit par l'obtention d'un octroi de 2 M\$ sur quatre ans. Le CRCELB s'est également vu reconduire pour les quatre prochaines années sa subvention de fonctionnement provenant du FRSQ, avec une hausse significative des cotes d'évaluation attribuées aux différents axes de recherche. À cela s'ajoute l'investissement majeur du ministère du Développement économique, de l'Innovation et l'Exportation, un total de 32 M\$ qui servira à doubler la superficie du Centre, élément essentiel à la croissance de nos activités.

Afin de réaliser tous nos objectifs de développement, nous pouvons compter sur le travail de concertation et la synergie avec nos partenaires locaux, dont la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke et l'Institut de pharmacologie de Sherbrooke. Grâce à la réunion et l'optimisation de nos forces, nous continuerons d'innover et de permettre à nos chercheurs de demeurer des collaborateurs de choix. Nos succès présents et futurs sont aussi le reflet de la passion et du travail acharné de plus de 900 personnes (chercheurs, étudiants, professionnels, employés, infirmières et assistants de recherche), de l'appui constant de la Fondation du CHUS et de nombreux autres partenaires financiers.



Dr Serge Marchand, directeur scientifique du Centre de recherche clinique Étienne-Le Bel



Patricia Gauthier, directrice générale du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke



Faits saillants

Le CRCELB décroche une subvention importante

Le Centre a obtenu en mars 2010 un financement important du FRSQ dans le cadre d'un nouveau programme destiné aux centres de recherche pour des projets de développement stratégique innovants. Classé au premier rang, le projet du Centre, qui porte sur l'intégration de la pharmacologie et de l'imagerie moléculaire dans le développement d'outils diagnostiques pour des maladies telles que le cancer, le diabète et les maladies cardiovasculaires, a obtenu une subvention de 2 M\$ sur quatre ans. Les travaux de recherche se feront en étroite collaboration avec l'Institut de pharmacologie de Sherbrooke.

Le colloque d'immuno-inflammation prend une ampleur provinciale

Organisé par les membres de l'axe inflammation, le 15^e colloque annuel en immuno-inflammation a pris une ampleur provinciale : d'un colloque régional regroupant 50 participants, il en compte maintenant plus d'une centaine en provenance de cinq universités québécoises et de six axes de recherche du CRCELB.

Création de la chaire de recherche en rhumatologie André Lussier

La création de la chaire de rhumatologie a été initiée grâce à un généreux don du Dr André Lussier, fondateur et directeur du Centre de recherche clinique de 1980 à 1984. Les travaux de recherche associés à cette chaire, destinée au Dr **Jean-Luc Parent**, totalisent 1 M\$. Ils porteront notamment sur le processus de renouvellement de l'os et sur la recherche de nouveaux traitements pour soulager l'arthrite et autres maladies ostéo-articulaires. Ces recherches visent aussi à identifier et cibler spécifiquement les molécules responsables de l'inflammation arthritique dans le but de minimiser les effets secondaires.

A (H1N1) : nos experts mis à contribution

Les chercheurs du CRCELB ont été mis à contribution lors de la pandémie de grippe A (H1N1). Les Drs **Marek Rola-Pleszczynski** et **Chantale Lemire** ont organisé des cliniques pour la vaccination sous surveillance d'adultes et d'enfants allergiques aux œufs. Le Dr **Martin Richter**, en plus d'avoir récolté avec le Dr **André Cantin** d'importantes subventions des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) et du programme spécial consortium contre la grippe, a fait de nombreuses interventions dans les médias afin de vulgariser les mécanismes d'infection du virus, tout en poursuivant son programme de recherche sur les infections virales respiratoires. D'autre part, le Dr **Alain Piché** a agi à titre de coordonnateur des activités diagnostiques pour le laboratoire clinique du CHUS. Le Dr **Éric Frost** a mis au point des techniques moléculaires pour le diagnostic et la caractérisation de l'influenza pandémique et a fait partie du comité *ad hoc* dans l'organisation des services pour la détection du virus A (H1N1) au Québec, coordonné par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), et du consortium du FRSQ sur le virus A (H1N1).



Faits saillants

Une désignation suprarégionale de niveau 3 en hémato-oncologie

Une désignation suprarégionale de niveau 3 a été accordée par la Direction de la lutte contre le cancer à l'équipe de prise en charge des néoplasies du système hématopoiétique, dont le responsable médical est le Dr **Rami Kotb**. Cette importante désignation est accordée en reconnaissance des normes élevées relatives au fonctionnement de l'équipe, à l'évaluation, aux plateaux techniques de pointe, à l'enseignement, à la formation continue ainsi qu'à la recherche.

Un centre provincial pour la recherche sur les ovins

La nouvelle animalerie dédiée aux ovins a été inaugurée grâce à des investissements de près de 1 M\$. Ces installations uniques au Québec permettent à l'équipe de recherche périnatale sur les ovins, dirigée par le Dr **Jean-Paul Praud**, d'étudier les apnées-bradycardies du prématuré, les malaises graves du nourrisson, l'effet des toxines de l'environnement chez le fœtus et la ventilation liquide des détresses respiratoires du nouveau-né. Ces projets se déroulent en parallèle avec des études cliniques sur les nouveau-nés humains. De plus, la vocation provinciale du centre est établie par des études en collaboration avec des chercheurs des universités de Montréal et Laval sur l'infection du fœtus et les malformations congénitales du thorax.

Le RiboClub fête ses 10 ans

Dans le cadre de son 10^e anniversaire, le RiboClub a réuni de nombreux invités de marque lors de l'ouverture de son congrès annuel tenu en Estrie. Pour l'occasion, quatre lauréats de prix Nobel étaient présents : les Drs Bob Darnell, Phil Sharp, Jack Szostak et Tom Steitz. Le congrès du RiboClub est désormais un rendez-vous annuel d'envergure internationale où chercheurs et étudiants ont la chance d'échanger sur la recherche touchant l'ARN.



Bourses et distinctions

Le Prix J.-Armand-Bombardier 2009, qui reconnaît des travaux de recherche ayant mené à une innovation technologique, a été remis au Dr **Roger Lecomte** lors du Gala du mérite scientifique de l'Association francophone pour le savoir (ACFAS), pour la mise au point d'un scanner de tomographie par émission de positron (TEP) destiné à l'imagerie moléculaire préclinique.

Le Dr **Éric Turcotte** a fait partie du groupe de quatre experts mandatés par la ministre des Ressources naturelles du Canada pour étudier les différentes propositions de méthodes de production du technétium 99^m , dans le cadre de la pénurie d'isotopes médicaux qui a sévi au cours de l'année 2009-2010.

Le Dr **Sherif Abou Elela** a obtenu la prestigieuse distinction de Chercheur national du FRSQ, qui reconnaît l'excellence d'un nombre limité de chercheurs chevronnés.

Deux nouvelles chaires de recherche du Canada (niveau 1) ont été créées; les récipiendaires sont les Drs **Raymund Wellinger** et **Jean-Paul Praud**. Quant aux Drs **Jean-François Beaulieu** et **Martin Lepage**, ils renouvellent tout deux leur chaire.

La Dre **Denise St-Cyr Tribble** a été nommée membre émérite de l'Association québécoise des infirmières et infirmiers en santé mentale, récompensant ainsi ses travaux pour l'amélioration et l'avancement des soins infirmiers psychiatriques.

Mélanie Bergeron, étudiante sous la direction du Dr Roger Lecomte, a reçu le prestigieux prix 2009 *IEEE Nuclear and Plasma Sciences Society Paul Phelps Continuing Education Grant*, pour l'excellence de ses travaux.

Le Dr **Gérard-Eugène Plante** a reçu le Prix d'excellence de la Société québécoise de néphrologie, qui souligne la carrière d'un néphrologue ayant apporté une contribution exceptionnelle à la néphrologie par la qualité de sa pratique clinique, son enseignement ou sa recherche.

La Dre **Nathalie Rivard** s'est vu remettre la distinction *Fellow* de l'*American Gastroenterological Association*.

Le Dr **Maxime Descoteaux** a reçu le Prix en recherche appliquée de l'Association française des sciences et technologies de l'information et de la communication.

Le Prix hommage 2009 de l'Association canadienne des écoles de sciences infirmières (région du Québec) a été décerné à la Dre **Lise Talbot**.



Lors de la 51^e édition du Club de recherches cliniques du Québec, le Dr **André Carpentier**, qui travaille sur le rôle des acides gras dans les mécanismes responsables du diabète de type 2, a reçu le prix André-Dupont qui souligne l'excellence de la carrière d'un jeune chercheur. Par la même occasion, **Frédéric Trenszy**, doctorant sous la supervision du Dr Guillaume Grenier, a reçu le prix Jacques-Genest. **Nathalie Bastien**, doctorante au sein du laboratoire du Dr Régen Drouin, a mérité le prix Hans-Selye. Le Dr **Éric Rousseau** a reçu le prix Bacchus.

Des solutions à la pénurie d'isotopes médicaux proviennent des chercheurs du Centre

Au cours de la dernière année, les chercheurs du Centre d'imagerie moléculaire de Sherbrooke (CIMS) ont su se démarquer en offrant différentes solutions en réponse à la crise des isotopes médicaux provoquée par la fermeture du réacteur nucléaire de Chalk River. En première canadienne, les D^{rs} **Brigitte Guérin** et **Johan E. van Lier** ont démontré qu'il est possible de produire à l'aide d'un cyclotron le technétium 99^m, l'isotope médical traditionnel le plus utilisé, offrant ainsi une source durable et alternative aux réacteurs nucléaires. Par ailleurs, les D^{rs} **Guérin** et **Éric Turcotte** ont produit à l'aide du cyclotron et validé en clinique l'utilisation du radiotracer Na¹⁸F pour la détection à l'aide du TEP de lésions osseuses. Cette solution ingénieuse de remplacement au technétium 99^m a été utilisée dans plusieurs centres hospitaliers québécois, limitant ainsi l'impact de la pénurie du technétium 99^m.

Découvertes et innovations

Toxicité du bisphénol A pour le placenta

Une étude conduite par le D^r **Aziz Aris** confirme que le bisphénol A (BPA), un composé chimique utilisé dans une large gamme de produits, notamment les contenants d'entreposage de denrées alimentaires, compromet la santé du placenta. De fait, il peut causer diverses complications durant la grossesse dont la prééclampsie, des problèmes de croissance du fœtus, des naissances prématurées et des fausses couches. Ces recherches mettent en garde la population contre l'augmentation inquiétante des concentrations de ce produit chimique dans le sang maternel et fœtal. Les résultats de cette étude ont été publiés récemment dans la revue internationale *Toxicology and Applied Pharmacology*.

La graisse brune chez l'humain, un rôle dans l'obésité et le diabète

L'équipe du D^r **André Carpentier**, en collaboration avec les D^{rs} **Éric Turcotte**, Denis Richard (Université Laval) et François Haman (Université d'Ottawa), a démontré grâce à la TEP la présence de la graisse brune chez les adultes, qu'on ne croyait présente principalement qu'en début de la vie. Les travaux dévoilent pour la première fois que la graisse brune peut dissiper une quantité significative d'énergie et brûler des sucres et des gras de la circulation sanguine chez l'humain. Ces chercheurs ont par ailleurs montré que l'obésité et le diabète sont deux conditions associées à l'absence de ce type de tissu adipeux, potentiellement très utile afin de brûler le surplus d'énergie. Ces recherches feront l'objet d'un reportage à l'émission Découverte de Radio-Canada au cours de l'automne 2010.

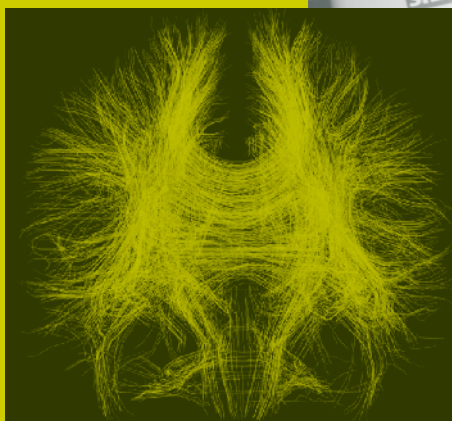


Cartographie des autoroutes intracérébrales d'un cerveau humain en 20 minutes seulement

La technique employée pour obtenir une cartographie du câblage des fibres nerveuses de la substance blanche du cerveau est appelée l'imagerie par résonance magnétique (IRM) nucléaire de diffusion. Réaliser cette technique nécessite environ deux heures, où le patient doit rester allongé dans l'appareil sans bouger. Le Dr **Maxime Descoteaux** a usé d'une astuce mathématique et algorithmique pour accélérer le traitement des données et réduire la durée des examens à 20 minutes, et ce, sans altérer la qualité de l'image obtenue. En plus de faciliter grandement les examens des patients, cette avancée pourrait aider à mieux comprendre le fonctionnement du cerveau humain et à détecter de façon précoce certaines maladies neurodégénératives. Les travaux du Dr Descoteaux lui ont d'ailleurs valu une nomination parmi les dix découvertes de l'année de Québec Sciences.

Découverte d'une nouvelle classe d'antibiotiques basée sur les *riboswitches*

L'apparition de bactéries résistantes aux antibiotiques est un problème croissant dans les hôpitaux, où l'utilisation accrue d'antibiotiques a mené à l'apparition de souches multirésistantes. Les Drs **Daniel Lafontaine, François Malouin, Louis-Charles Fortier et Jérôme Mulhbacher** (étudiant post-doctoral) ont fait la découverte d'une nouvelle classe d'antibiotiques qui cible des *riboswitches* et permet d'inhiber spécifiquement des gènes essentiels à la croissance bactérienne. Ils ont identifié deux familles de composés liant le *riboswitch* guanine et ayant une activité bactéricide sur plusieurs pathogènes nosocomiaux dont *Staphylococcus aureus* (incluant SARM) et *Clostridium difficile*. L'efficacité de l'un des composés a été testée dans un modèle de mammite murine, infecté par *Staphylococcus aureus*. Publiés dans la revue *PLoS pathogens*, ces résultats offrent de nouvelles percées pour lutter contre des bactéries de plus en plus résistantes aux antibiotiques traditionnels. Ces chercheurs tentent d'identifier de nouveaux *riboswitches* qui régulent d'autres gènes essentiels, ouvrant davantage la panoplie de possibilité d'antibiotiques efficaces.



30 ans

de découvertes en santé

Les directeurs du Centre

D^r André Lussier 1980-1984

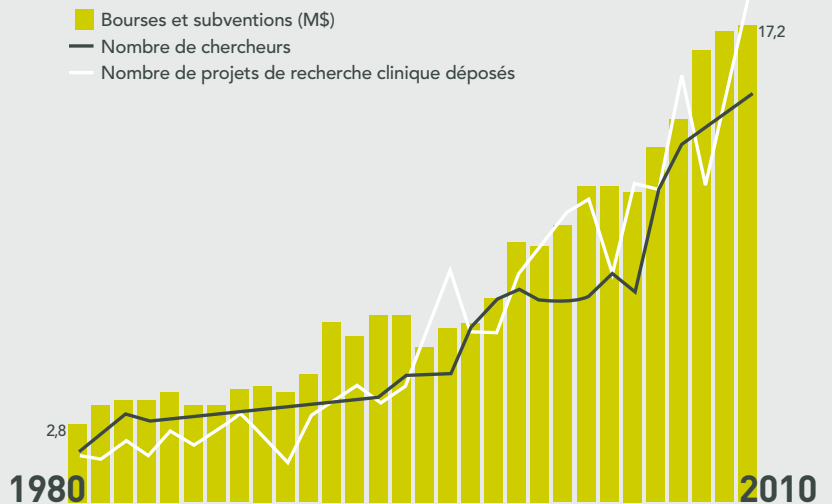
D^r Étienne Le Bel 1984-1993

D^r Marek Rola-Pleszczynski 1993-2001

D^r Jean-Marie Moutquin 2001-2008

D^r Serge Marchand 2008 à aujourd'hui

Progression du Centre de recherche clinique depuis les 30 dernières années



1980

Fondation du Centre de recherche clinique du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke.

08

1980

1987

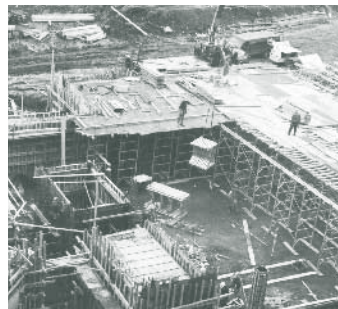
Acquisition d'un cytomètre à flux doté d'un système de tri cellulaire, et d'un microscope confocal.

1985

Création d'un laboratoire de chimie analytique équipé d'un spectromètre de masse.

1993

Obtention de fonds des gouvernements canadien et québécois pour la construction d'un bâtiment de quatre étages.



1996

Première pelletée de terre pour la construction du Centre de recherche clinique.



2005

25^e anniversaire du CRC, qui devient le Centre de recherche clinique Étienne-Le Bel (CRCELB), honorant ainsi l'un de ses pionniers et un chercheur émérite en la personne du Dr Étienne Le Bel.



2001

Octroi de 3 M\$ de la Fondation canadienne pour l'innovation pour l'aménagement du 3^e étage du CRC.

1998

Inauguration des nouveaux locaux du Centre de recherche clinique du CHUS et du Centre d'imagerie métabolique fonctionnelle (CIMF).

2003

Le CRC accueille le 1^{er} scanner TEP/TDM au Canada, ainsi qu'une unité d'imagerie par résonance magnétique de champ élevé (7 Teslas).

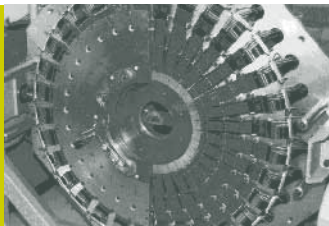


2003

Le Centre informatisé de recherche en évaluation en services et soins de santé (CIRESSS) entre en opération.

1995

1^{er} scanner TEP animal au Canada (1^{er} au monde à base de photodiodes).



2010

2010

Production de technétium 99^m par cyclotron.

Obtention d'une subvention majeure du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) pour l'agrandissement et l'ajout d'un second cyclotron d'énergie supérieure au cyclotron actuel.

Axes

Oncologie

L'axe rassemble plusieurs expertises permettant d'étudier les différents aspects du développement et de la progression du cancer. Divisées en quatre thématiques de recherche (expression génique, stabilité génomique, apoptose, métastases et chimiorésistance), les activités scientifiques sont conceptuellement liées autour du cancer, donnant unité et force aux chercheurs. L'intégration de cliniciens chercheurs à l'axe permet d'ailleurs le transfert des connaissances du laboratoire aux patients.

Directeur : Antonio Conconi, Ph. D.

Chercheurs réguliers :

Sherif Abou Elela, Ph. D.
Paul Bessette, M.D.
Benoît Chabot, Ph. D.
Jean-Bernard Denault, Ph. D.
David Fortin, M.D.
Michel Grandbois, Ph. D.
Klaus Klarskov, Ph. D.
Rami Kotb, M.D.
Pierre Lavigne, Ph. D.
Alain Piché, M.D., M. Sc.
Claudine Rancourt, Ph. D.
Raymund Wellinger, Ph. D.

Chercheurs associés :

Hans Knecht, M.D.
Robert Sabbagh, M.D.
Marco Sirois, M.D.
Anna Maria Tsanaclis, M.D.

Douleur

Grâce à une recherche translationnelle, les chercheurs travaillent ensemble à mieux comprendre les bases physiologiques de la douleur pour mieux soulager les patients qui en souffrent. De la molécule au patient, la recherche fondamentale et clinique de l'axe porte sur les mécanismes du développement et la persistance de la douleur, ainsi que sur les nouvelles avenues thérapeutiques pour mieux la soulager.

Directeur : Louis Gendron Ph. D.

Chercheurs réguliers :

Patricia Bourgault, Ph. D.
Yves Dory, Ph. D.
Philippe Goffaux, Ph. D.
Sylvain Grignon, M.D., Ph. D.
Serge Marchand, Ph. D.
Phillipe Sarret, Ph. D.

Chercheurs associés :

Sylvie Lafrenaye, M.D.
Djea Saravane, M.D.

Imagerie médicale et radiothérapie

Les chercheurs travaillent à l'amélioration des traitements de radiothérapie contre le cancer et au développement de nouvelles approches d'imagerie basées sur la tomographie d'émission par positrons (TEP) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM). Ceci dans le but d'améliorer le diagnostic précoce et le suivi après traitement du cancer et des maladies neurologiques. Les chercheurs travaillent aussi sur la synthèse de nouveaux radiotraceurs, d'agents de contraste ou de radiosensibilisateurs, sur des essais pré-cliniques et cliniques pour valider ces substances issues de la recherche, menant à leur commercialisation.

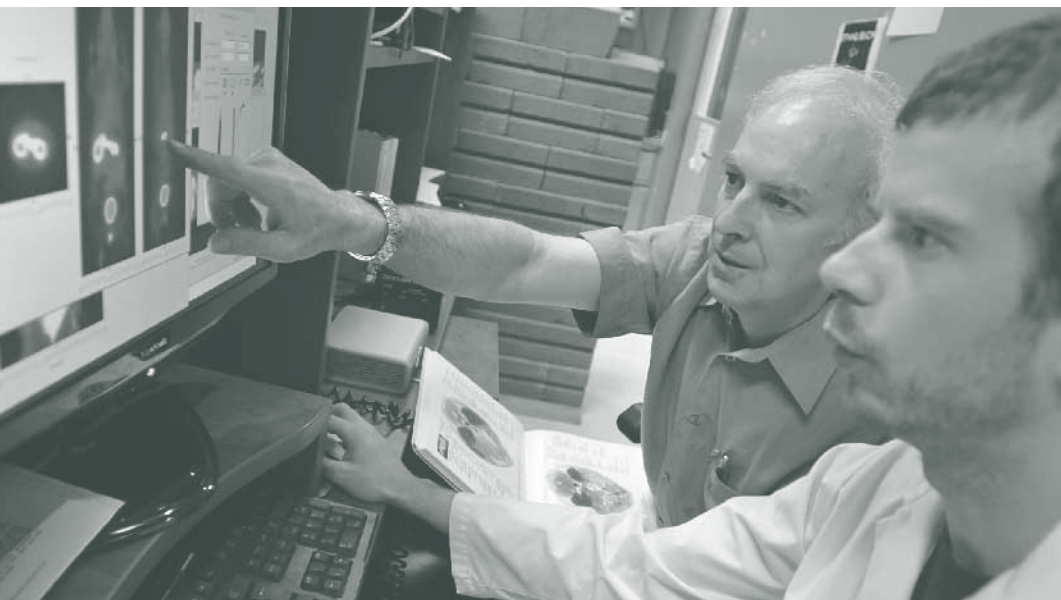
Directeur : Benoît Paquette, Ph. D.

Chercheurs réguliers :

François Bénard, M.D.
M'hamed Bentourkia, Ph. D.
Yves Bérubé-Lauzière, Ph. D.
Maxime Descoteaux, Ph. D.
Brigitte Guérin, Ph. D.
Daniel Houde, Ph. D.
Michael A. Huels, Ph. D.
Darel J. Hunting, Ph. D.
Jean-Paul Jay-Gérin, Ph. D.
Martin Lepage, Ph. D.
Roger Lecomte, Ph. D.
David Mathieu, M.D.
Abdenour Nabid, M.D.
Léon Sanche, Ph. D.
Éric Turcotte, M.D.
Johan E. van Lier, Ph. D.

Chercheurs associés :

Rachel Bujold, M.D.
Nancy Paquet, M.D.



Maladies endocriniennes et métaboliques

Les chercheurs fondamentalistes et cliniciens orientent leurs efforts vers le diabète, l'obésité et les maladies associées (stress, désordres cognitifs, maladies cardiovasculaires, cancer). Cet axe se caractérise par une approche intégrative de la recherche, aussi bien en termes de chercheurs impliqués que de modèles et techniques utilisés, dont une expertise unique au Canada en imagerie métabolique.

Directeur : Jean-Luc Ardilouze, M.D., Ph. D.

Chercheurs réguliers :

Jean-Patrice Baillargeon, M.D., M. Sc.
Guylain Boissonneault, Ph. D.
André Carpentier, M.D.
Ahmed Chraïbi, Ph. D.
Nicole Gallo-Payet, Ph. D.
Marie-France Hivert, M.D.
Marie-France Langlois, M.D.
Éric Marsault, Ph. D.
Marcel-Daniel Payet, Ph. D.
Patrice Perron, M.D.

Chercheurs associés :

Diego Bellabarba, M.D.
Kerry Hull, Ph. D.
Pierre Maheux, M.D.
Anne Méziat-Burdin, M.D.
Judith Simoneau-Roy, M.D., Ph. D.

Maladies cardiovasculaires

Grâce à leur expertise en pharmacologie structurale, en voie de signalisation intracellulaire, en évaluation pharmacodynamique des peptides bioactifs, sur le rôle de la bradykinine dans la perméabilité hémato-encéphalique, en angiogénèse artérielle, les chercheurs ont pour but premier de mieux comprendre les maladies cardiovasculaires et vasculaires cérébrales.

Directeur : Pedro D'Orléans-Juste, Ph. D.

Chercheurs réguliers :

Ghassan Bkaily, Ph. D.
Guylain Boulay, Ph. D.
Robert Dumaine, Ph. D.
Emanuel Escher, Ph. D.
Fernand Gobeil, Ph. D.
Gaétan Guillemette, Ph. D.
Christine Lavoie, Ph. D.
Richard Leduc, Ph. D.
Serge Lepage, M.D.
Paul C. Pape, Ph. D.

Chercheurs associés :

Gérard E. Plante, M.D., Ph. D.
Domenico C. Regoli, M.D.

Mère-enfant

L'axe a comme principal objectif l'amélioration de la santé de la mère et de l'enfant, de la conception à l'adolescence. La santé materno-fœtale, la respiration néonatale, la promotion de la vaccination et de l'allaitement maternel, le dépistage de maladies héréditaires et les maladies inflammatoires du système nerveux central sont quelques-uns des thèmes de recherche. On y retrouve aussi de la recherche clinique très active sur des sujets variés en pédiatrie et obstétrique, souvent sous forme d'un mentorat en recherche pour les résidents.

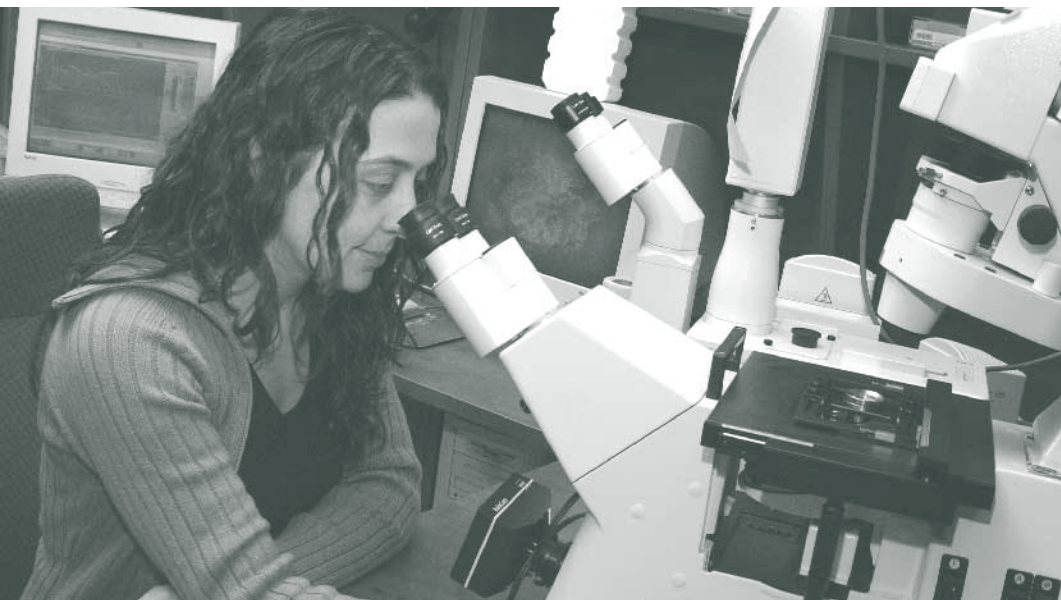
Directeur : Jean-Paul Praud, M.D., Ph. D.

Chercheurs réguliers :

Aziz Aris, Ph. D.
Christiane Auray-Blais, Ph. D.
Linda Bell, Ph. D.
Marie-Thérèse Berthier, Ph. D.
Chantal Bouffard, Ph. D.
Hubert Cabana, Ph. D.
Joe Clarke, M.D., Ph. D.
François Corbin, M.D., Ph. D.
Régen Drouin, M.D., Ph. D.
Arnaud Gagneur, M.D., Ph. D.
Frances Gallagher, Ph. D.
Philippe Micheau, Ph. D.
Jean-Marie Moutquin, M.D., M. Sc.
Jean-Charles Pasquier, M.D., Ph. D.
Guillaume Sébire, M.D.
Larissa Takser, Ph. D.
Hervé Walti, M.D.

Chercheurs associés :

Marc Bellavance, M.D.
Valérie Bertelle, M.D.
Cécile Cieuta-Walti, M.D.
Anne-Marie Côté, M.D.
Claude Cyr, M.D.
Dominique Dorion, M.D.
Mario Eddy Dumas, M.D.
Nancy Gagné, M.D.
Anne Graillon, M.D.
Kada Krabchi, M.D., Ph. D.
Éric Lavoie, M.D.
Annie Ouellet, M.D.
Lyne Rivard, M.D.
Miriam Santschi M.D.



Axes

Physiopathologie pulmonaire

Les recherches portent sur les maladies inflammatoires et cancéreuses des bronches et des poumons, afin d'améliorer les traitements et la qualité de vie des personnes atteintes de maladies graves d'asthme, de fibrose kystique, de fibrose pulmonaire, d'influenza et du cancer du poumon nécessitant un séjour aux soins intensifs. Les travaux des chercheurs couvrent tout le spectre des mécanismes moléculaires des maladies jusqu'aux interventions thérapeutiques.

Directeur : André Cantin, M.D.

Chercheurs réguliers :

Pierre Larivée, M.D.
Olivier Jean Lesur, M.D., Ph. D.
Patrick McDonald, Ph. D.
Martin Richter, Ph. D.
Éric C. Rousseau, Ph. D.

Chercheurs associés :

Jacques Bérard, Ph. D.
Nicole Bouchard, M.D.

Physiopathologie digestive

L'axe représente un exemple de continuum entre la recherche biomédicale et clinique. L'ensemble des recherches permet à la fois de mieux comprendre la physiologie normale du tube digestif et d'identifier des molécules susceptibles d'être impliquées dans l'initiation et la progression de maladies telles les cancers du côlon et du pancréas ainsi que les maladies inflammatoires intestinales. Plusieurs chercheurs forment l'Équipe IRSC sur l'épithélium digestif, la seule équipe canadienne dans le domaine.

Directeur : François Boudreau, Ph. D.

Chercheurs réguliers :

Claude Asselin, Ph. D.
Jean-François Beaulieu, Ph. D.
Marie-Josée Boucher, Ph. D.
Julie Carrier, M.D.
Fernand-Pierre Gendron, Ph. D.
Daniel Ménard, Ph. D.
Jean Morisset, Ph. D.
Nathalie Perreault, Ph. D.
Nathalie Rivard, Ph. D.
Caroline Saucier, Ph. D.
Pierre Vachon, Ph. D.

Chercheurs associés :

Corentin Babakissa, M.D.
Ghislain Devroede, M.D., M. Sc.
Sophie Plamondon, M.D.

Maladies infectieuses

Les maladies infectieuses sont responsables de 17 millions de décès par année, ce qui représente un tiers de la mortalité planétaire. Cet axe regroupe des chercheurs fondamentaux et cliniciens qui étudient différents agents infectieux dont les virus, les bactéries, les prions ainsi que les levures. Les projets de recherche couvrent un nombre important de disciplines telles que la biochimie, la biologie moléculaire, la biologie cellulaire, l'épidémiologie, la détection, le diagnostic, la prévention, la vaccination ainsi que le traitement des maladies infectieuses.

Directeur : Martin Bisailon, Ph. D.

Chercheurs réguliers :

François Bachand, Ph. D.
Brendan Bell, Ph. D.
Vincent Burrus, Ph. D.
Nancy Dumais, Ph. D.
Louis-Charles Fortier, Ph. D.
Simon Labbé, Ph. D.
Daniel Lafontaine, Ph. D.
Éric Massé, Ph. D.
Sophie Michaud, M.D.
Rafael Najmanovich, Ph. D.
Jacques Pépin, M.D.
Jean-Pierre Perreault, Ph. D.
Xavier Roucou, Ph. D.
Louis Valiquette, M.D.

Chercheurs associés :

Philippe De Wals, M.D., Ph. D.
Éric Frost, Ph. D.
François Malouin, Ph. D.
Brian Talbot, Ph. D.



Inflammation

Les maladies d'origine immunitaire et inflammatoire comptent parmi les enjeux médicaux majeurs d'aujourd'hui et de demain. Outre les projets sur les cellules, médiateurs inflammatoires et cytokines impliquées dans l'asthme, les chercheurs de l'axe tentent de comprendre les mécanismes responsables de l'invasion cellulaire dans l'arthrite et le cancer, le mécanisme auto-immun du diabète et le fonctionnement du système immunitaire normal et déficient. L'ensemble de ces travaux trouve une complémentarité naturelle avec la recherche clinique en allergologie, endocrinologie et rhumatologie.

Directrice : Claire Dubois, Ph. D.

Chercheurs réguliers :

Abdelaziz Amrani, Ph. D.
Gilles Dupuis, Ph. D.
Subburaj Ilangumaran, Ph. D.
Sheela Ramanathan, Ph. D.
Marek Rola-Pleszczynski, M.D.
Diane Rottembourg, M.D.
Jana Stankova, Ph. D.

Chercheur associé :

Aucun

Physiopathologie ostéo-articulaire

La recherche vise à démystifier les mécanismes des maladies osseuses, comme l'arthrite, la polyarthrite rhumatoïde, le lupus et la maladie de Paget. Pour y arriver, les chercheurs fondamentalistes et cliniciens disposent d'un précieux accès à des cellules et à des tissus foetaux et adultes, une ressource plutôt rare dans les hôpitaux nord-américains.

Directeur : Jean-Luc Parent, Ph. D.

Chercheurs réguliers :

Gilles Boire, M.D., M. Sc.
Artur J. de Brum-Fernandes, M.D., Ph. D.
Nathalie Fauchoux, Ph. D.
Patrick Liang, M.D.
Ariel Masetto, M.D.
Jean-Luc Parent, Ph. D.
Sophie Roux, M.D., Ph. D.

Chercheur associé :

Guillaume Grenier, Ph. D.

Recherche interdisciplinaire en évaluation de la santé

Les travaux sont regroupés autour de trois thèmes principaux, dont le but ultime est l'amélioration du système de santé. D'abord, élaborer, implanter et évaluer de nouveaux modèles de service de santé y compris ceux en lien avec les approches diagnostiques. Ensuite, mettre en évidence les inégalités sociales et géographiques en santé grâce à la géomatique. Et enfin, poursuivre la réflexion éthique sur les nanotechnologies.

Directeur : Alain Vanasse, M.D., Ph. D.

Chercheurs réguliers :

Damien Échevin, Ph. D.
Fabien Gagnon, M.D.
Sameh Geha, M.D.
Andrew Grant, M.D., Ph. D.
Sylvie Jetté, Ph. D. (c)
François Lamontagne, M.D.
Johane Patenaude, Ph. D.
Denise St-Cyr Tribble, Ph. D.
Lise Talbot, Ph. D.
Marianne Xhignesse, M.D., M. Sc.

Chercheurs associés :

Madeleine Audet MBA, DBA
Nicole Bolduc, M. Sc., Ph. D.(c)
Marie Demers, Ph. D.
Jean Dubé, M.D., Ph. D.
Stéphan Lavoie, Ph. D. (c)
Théophile Niyonsenga, Ph. D.
Mario Roy, Ph. D.
Jean-Pierre Tétrault, M.D., M. Sc.



La recherche en chiffres

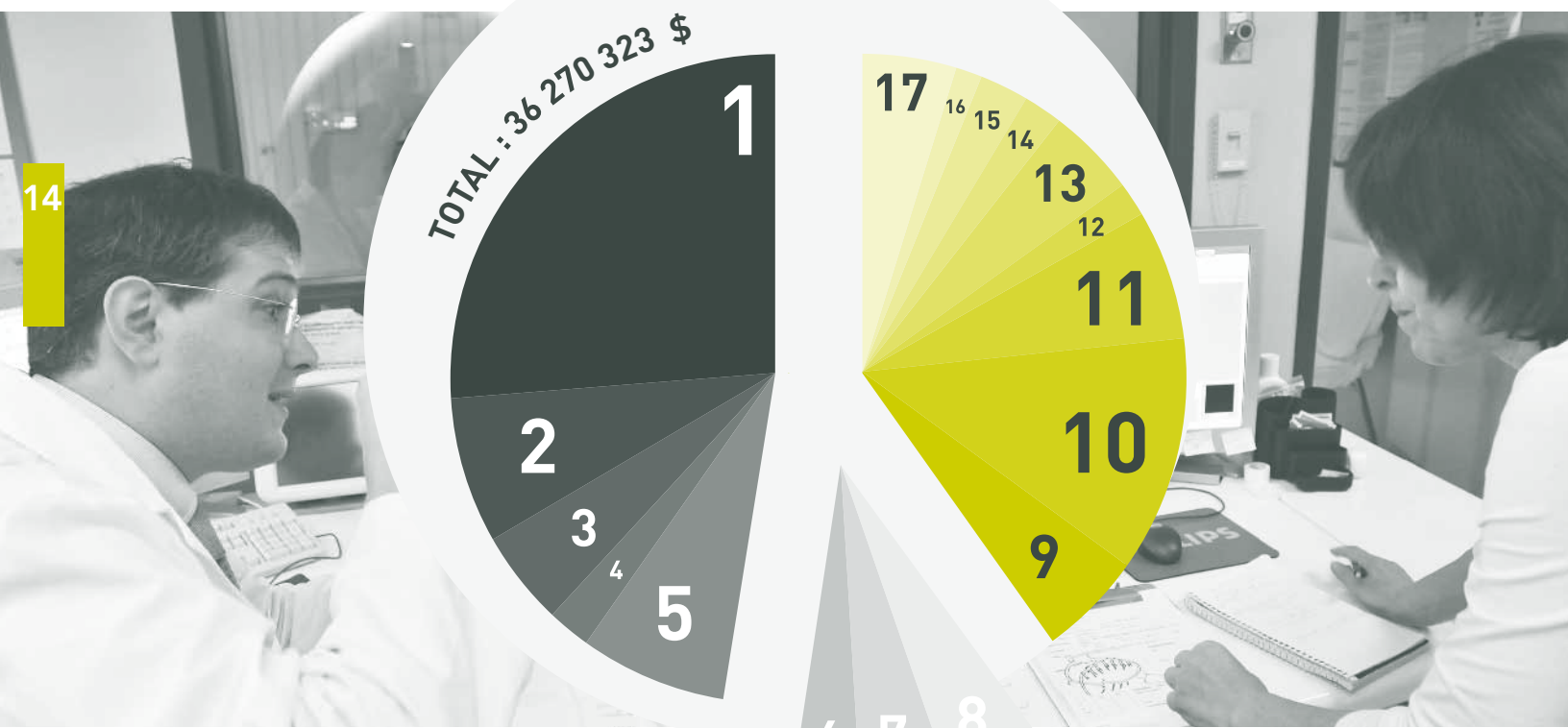
SOURCES DU FINANCEMENT 2009-2010

BOURSES ET SUBVENTIONS D'ORGANISMES SUBVENTIONNAIRES RECONNUS PAR LE FRSQ* (OSR) 17 217 074 \$

1. Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)	9 488 778 \$
2. Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ)	2 572 571 \$
3. Conseil de recherches en sciences naturelles et génie du Canada (CRSNG)	1 747 048 \$
4. Secrétariat des chaires de recherche du Canada	834 365 \$
5. Autres bourses et subventions	2 574 312 \$

AUTRES SOURCES DE FINANCEMENT¹ (AUTRES) 14 538 096 \$

9. Subvention de Centre de recherche FRSQ et autres projets	1 801 378 \$
10. Contrats de recherche clinique	4 281 370 \$
11. Ventes et services	2 298 169 \$
12. Organismes sans but lucratif	671 921 \$
13. Établissements scolaires canadiens	1 695 606 \$
14. Organismes en santé du Québec ou d'autres provinces du Canada	658 150 \$
15. Contribution du CHUS et de sa Fondation	921 076 \$
16. Don et soutien à l'enseignement et à la recherche	440 819 \$
17. Autres sources de revenus	1 769 607 \$



BOURSES ET SUBVENTIONS D'AUTRES ORGANISMES SUBVENTIONNAIRES* (AOS) 4 515 153 \$

6. Génome Canada	1 250 088 \$
7. Fondation canadienne pour l'innovation	1 542 588 \$
8. Autres bourses et subventions	1 722 477 \$

[*] Données tirées du registre FRSQ.
Ces fonds sont gérés par des organismes partenaires.
[1] Données tirées des états financiers du CHUS 2009-2010.

RECHERCHE CLINIQUE

- Projets de recherche actifs au 31 mars 2010 : 581
- Projets en recherche clinique soumis au comité d'éthique de la recherche du CHUS en 2009 : 262
 - Projets de l'industrie : 67
 - Projets subventionnés : 103
 - Projets maison : 92



STATISTIQUES DES AXES

AXE	CHERCHEURS RÉGULIERS	CHERCHEURS ASSOCIÉS	ÉTUDIANTS			BOURSES ET SUBVENTIONS (OSR*)	PUBLICATIONS
			M. Sc.	Ph. D	POST-DOC		
Imagerie médicale et radiothérapie	16	2	13	28	9	1 548 903 \$	55
Oncologie	13	4	15	20	7	1 740 506 \$	29
Douleur	7	2	28	17	2	1 150 025 \$	20
Mère-enfant	18	14	37	16	6	1 839 657 \$	74
Maladies endocriniennes et métaboliques	11	5	16	10	14	1 253 218 \$	40
Maladies cardiovasculaires	11	2	19	23	6	1 304 417 \$	41
Maladies infectieuses	15	4	27	30	6	2 203 408 \$	32
Physiopathologie pulmonaire	6	2	9	4	3	561 972 \$	18
Physiopathologie digestive	12	3	21	19	1	2 441 812 \$	28
Inflammation	8	0	12	16	2	1 586 402 \$	10
Physiopathologie ostéo-articulaire	7	1	8	12	1	811 914 \$	19
Recherche interdisciplinaire en évaluation de la santé	10	8	16	12	9	465 919 \$	28
Hors axe	3	1	6	4	3	308 921 \$	1
TOTAL :	137	48	227	211	69	17 217 074 \$	395

[*] Organismes subventionnaires reconnus

Merci à nos partenaires

ORGANISMES SUBVENTIONNAIRES

Agence canadienne
de développement international

Agence de la santé et des services
sociaux de l'Estrie

Alliance canadienne pour la recherche
sur le cancer du sein

Association canadienne du diabète

Association canadienne d'urologie

Association des médecins d'urgence du Québec

Conseil de recherche médicale du Canada

Conseil de recherches en sciences
naturelles et génie du Canada

Diabète Québec et Diabète Estrie

Fondation canadienne pour l'innovation

Fonds de la recherche en santé du Québec

Fonds québécois de la recherche
sur la nature et les technologies

Fonds québécois de la recherche
sur la société et la culture

Génome Canada

Institut national du cancer du Canada

Instituts de recherche en santé du Canada

International Human Frontier
Science Program Organisation

Leucan Estrie

Ministère du Développement économique,
de l'Innovation et de l'Exportation (Québec)

Ministère de la Santé et
des Services sociaux (Québec)

National Institute of Health

National Institute of Research

Réseau de centres d'excellence fédéral

Santé Canada

Secrétariat des chaires de recherche du Canada

Société Alzheimer Canada

Société canadienne de sclérose en plaques

Société canadienne du sang – Héma-Québec

Société d'arthrite

Société de recherche sur le cancer

Société québécoise d'insuffisance cardiaque

FONDACTIONS

Fondation du CHUS

Fondation des étoiles

Fondation canadienne de la fibrose kystique

Fondation canadienne du foie

Fondation canadienne
des maladies inflammatoires de l'intestin

Fondation canadienne du rein

Fondation des maladies du coeur du Canada

Fondation des maladies du coeur du Québec

Fondation de recherche en sciences
infirmières du Québec

Fondation de la recherche
sur le diabète juvénile Canada

Fondation Banting

Hope Foundation

Lawson Foundation



PARTENAIRES PRIVÉS

Allergan inc.
Amgen Canada inc.
Astellas Pharma
Astrazeneca Canada inc.
Bayer inc.
Biotronik Canada inc.
Boehringer Ingelheim Canada Ltée
Bristol-Myers Squibb
Cell Genesis
Celgene Corporation
Contura Inc.
Cook inc.
Cubist Pharmaceuticals inc.
Eli Lilly Canada inc.
EMD Serono Canada inc.
GE Healthcare
GeneOhm Sciences Canada inc.
Genzyme Corporation
Glaxosmithkline inc.
Hamilton Health Sciences
Hoffman-La Roche inc.

Hospira inc.
Icon Clinical Research
INC Research inc.
Invitrogen Canada inc.
Janssen-Ortho inc.
Johnson & Johnsons
JSS Medical Research
Laboratoires Abbott Ltée
Lantheus Medical Imaging
Medpharmgene inc.
Medtronic inc.
Merck Frosst Canada Ltée
Methylgene inc.
Myriad Pharmaceuticals inc.
New England Biolabs Ltée
Novartis Pharma Canada inc.
Omnicare Clinical Research inc.
Partners Health Care System
Pfizer Canada inc.
Phillips Healthcare
Procter & Gamble Pharmaceuticals

Procure Alliance
Providence Research Institute
Purdue Pharma
Sanofi Aventis Canada inc.
Schering-Plough inc.
Scirex – Premier Research Group
Servier Canada inc.
Siemens Medical Solution Diagnostics
Sorin Group Canada
Spectrum Pharmaceuticals inc.
St Jude Medical
Teva Neuroscience
Thallion Pharmaceuticals inc.
Theratechnologies inc.
UCB Celltech
Uromedica
Viventia Biotech inc.
VWR International
Waters
Wyeth Canada





Centre hospitalier
universitaire
de Sherbrooke



Centre de recherche clinique Étienne-Le Bel du CHUS

CHUS – Hôpital Fleurimont
3001, 12^e Avenue Nord
Sherbrooke (Québec) J1H 5N4

Téléphone : 819 820-6480
Télécopieur : 819 564-5445
crc.chus.qc.ca

Nos partenaires :



Réalisation et gestion de projet :

Centre de recherche
clinique Étienne-Le Bel

Direction des communications et
des affaires publiques du Centre
hospitalier universitaire de Sherbrooke

Révision des textes :

Direction des communications et
des affaires publiques du CHUS

Conception : Tatou communication
visuelle, Sherbrooke www.tatou.ca

Photos : Robert Dumont (UdeS), CHUS,
banques de photos.

**Merci à toutes les personnes qui
ont participé à la préparation de ce
rapport annuel.**

Impression : MJB Litho, Sherbrooke
www.mjblitho.qc.ca

♻️ 30 % postconsommation
Imprimé au CANADA