Microcosme-IMII
Institut des maladies infectieuses et immunitaires des IRSC

Hiver 2008
Vol. 7 No. 1

Dans cette édition

Message du Directeur Scientifique 1

Le point sur les demandes de subvention aux IRSC 2

III Résultats de la Recherche et application des connaissances 3

Activités Liées à la recherche sur les maladies infectieuses et immunitaires 5

Quoi de Neuf 8

Contactez-nous 8

Message du Directeur Scientifique

Soutenir la mise en pratique future de la recherche

Une des nombreuses gratifications rattachées à mon rôle de directeur scientifique de l'Institut des maladies infectieuses et immunitaires (IMII) des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) est de constater l'impact considérable des résultats de notre recherche dans l'amélioration de la santé des Canadiens.

Depuis sa fondation en 2000, l'Institut des maladies infectieuses et immunitaires a soutenu plus de 400 projets de recherche dans tout le pays. Ces projets ainsi que d'autres initiatives ont des retombées bénéfiques en matière de santé pour la société. Voici des exemples :

- *Un projet soutenu par le programme « Application des nouvelles technologies à la recherche en santé » a donné naissance à une nouvelle technologie pour la détection rapide et simultanée de différents agents infectieux;*
- *Le programme « Projets pilotes » a aidé à mieux comprendre l'inflammation allergique et à mettre au point de nouveaux traitements;*
- *Le projet sur C. difficile, soutenu par le programme « Partenariats pour l'amélioration du système de santé », guide l'établissement des lignes directrices des comités régionaux et provinciaux en matière de gestion et de prévention des maladies associées à C. difficile;*
- *Les résultats d'essais cliniques sur la circoncision des hommes contribuent à l'établissement de lignes directrices internationales sur la circoncision en tant que méthode de prévention du VIH..*

L'Institut travaille avec des chercheurs et des utilisateurs des connaissances pour stimuler la mise en pratique des résultats de la recherche et leur application basée sur des données factuelles. Comme on le décrit dans la Stratégie liée à l'application des connaissances : Créneau et cible 2005-2009 des IRSC, l'application des connaissances s'entend de « l'échange, de la synthèse et de l'application conforme à l'éthique des connaissances - pour accélérer la concrétisation des avantages de la recherche pour les Canadiens, à savoir une meilleure santé, de meilleurs produits et services et un système de santé renforcé ». Nous devons nous assurer que les découvertes importantes dans le domaine des maladies infectieuses et immunitaires concourent à cette vision.

C'est pourquoi, en janvier 2008, l'Institut s'est engagé dans un projet qui se tournera vers l'avenir pour concevoir des activités d'orientation clés, qui à leur tour aideront à sout-

Continué sur page 2

ISSN 1703-907X

enir et à faciliter l'application des connaissances dans le milieu des maladies infectieuses et immunitaires. Le projet permettra aussi d'examiner les activités d'application des connaissances menées par l'Institut depuis sa fondation, et comportera une discussion sur l'application des connaissances dans le contexte des maladies infectieuses et immunitaires. Ce projet aboutira à des recommandations que l'Institut pourra mettre en œuvre pour aider les chercheurs et les utilisateurs de la recherche à travailler ensemble à l'application des nombreuses découvertes prometteuses faites dans notre domaine.

Enfin, un des rôles principaux de l'Institut est de faciliter et d'encourager l'interaction et l'échange des connaissances entre chercheurs dans les universités, les hôpitaux, les ministères et organismes fédéraux et provinciaux, le secteur privé et d'autres établissements. Nous continuerons de chercher des moyens d'accomplir cette mission, c'est-à-dire de créer une synergie entre les initiatives d'application des connaissances de nos partenaires et intervenants. Toutefois, nous ne pouvons y arriver seuls, et nous nous efforçons de faire participer les membres du milieu de la recherche à une gamme complète d'activités, depuis la création des connaissances jusqu'à leur application. Votre contribution à l'application des connaissances, surtout auprès de vos partenaires, vos intervenants et votre milieu, demeure un facteur crucial pour soutenir la mise en pratique des résultats de la recherche au profit de la santé des Canadiens.

Je me réjouis à l'idée de travailler avec vous à cette importante initiative.

Bhagirath Singh, PhD
Directeur scientifique
Institut des maladies infectieuses et immunitaires des IRSC

Le point sur les demandes de subvention aux IRSC

Subventions de fonctionnement 2007-2008

Les candidats aux subventions de fonctionnement 2007-2008 et à toutes les subventions pour réunions, planification et dissémination seront tenus d'utiliser le système RechercheNet des IRSC pour présenter leurs demandes en format électronique. Les formulaires Web des IRSC ne doivent pas être utilisés pour ces possibilités de financement. Les candidats qui commenceront à remplir leur demande sur les formulaires Web existants ne pourront transférer dans RechercheNet l'information déjà entrée.

Subventions pour réunion, planification et dissémination

Le nouveau Programme de subventions pour réunions, planification et dissémination (RPD) de l'Institut fournira des fonds pour des ateliers, des symposiums et des conférences dans le domaine des maladies infectieuses et immunitaires, et pourra éventuellement aussi permettre de financer des activités de diffusion. Il y aura trois concours par année (dates limites prévues en octobre, février et juin 2008) et les demandes devront être soumises en format électronique par RechercheNet. Pour accéder à l'interface des demandes, consultez la Base de données sur les possibilités de financement des IRSC (http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/780.html). Les demandes de fonds pour les réunions qui auront lieu après le 1er avril 2008 devront être faites par l'entremise du programme de subventions RPD.

III Résultats de la Recherche et Application des Connaissances

Découverte du rôle d'une voie de signalisation dans la réduction de l'inflammation allergique

Le Dr Aaron Marshall, chercheur à l'Université du Manitoba, et ses collaborateurs du Programme de formation national sur les allergies et l'asthme des IRSC, ont trouvé de l'information capitale pour concevoir de nouveaux outils et concepts dans l'étude des allergies et de l'asthme. L'équipe du Dr Marshall a découvert une « nouvelle voie de signalisation » essentielle à la réaction allergique et à l'inflammation des voies respiratoires au contact d'un allergène. En suivant une approche qui allie la pharmacologie à l'inactivation génique, l'équipe du Dr Marshall a démontré de manière convaincante que le blocage de l'isoforme p110δ de la PI 3-kinase réduisait grandement la production des médiateurs de l'inflammation et réduisait les symptômes de l'asthme dans un modèle préclinique. En fait, on a constaté que le blocage du p110δ amenait les lymphocytes B à produire plus d'IgE, une molécule proinflammatoire présente en quantité élevée chez les victimes d'asthme allergique.

Pour les personnes asthmatiques et allergiques, cela signifie qu'en ciblant cette nouvelle voie de signalisation, il est possible de réduire l'inflammation allergique, même en présence de niveaux élevés d'IgE. Les résultats du Dr Marshall indiquent que le p110δ est une nouvelle cible thérapeutique pour l'asthme atopique et d'autres maladies atopiques.

Compte tenu du récent succès de l'industrie pharmaceutique à mettre au point des composés ciblant sélectivement les isoformes de la PI 3-kinase, on pourra bientôt déterminer l'efficacité clinique de ces agents dans le soulagement ou l'inversion de l'évolution des maladies atopiques. Les travaux du Dr Marshall sur l'IgE ont été soumis pour publication dans la revue Blood, après avoir déjà été publiés dans le Journal of Immunology (numéro du 15 fév. 2007; 178(4):2328-35) et le European Journal of Immunology (Fév. 2007;37(2):416-24).

Pour en savoir plus, veuillez communiquer avec le Dr Aaron Marshall à *marshall@ms.umanitoba.ca*

Aide à la révision des lignes directrices pour la gestion et la prévention de C. difficile

Les résultats d'un projet de recherche terminé l'été dernier dans le cadre du programme « Partenariats pour l'amélioration du système de santé » démontrent qu'un simple lavage des mains avec de l'eau et du savon demeurait l'arme la plus efficace des travailleurs de la santé contre la bactérie Clostridium difficile (*C. difficile*). Le projet, intitulé « Efficacité des désinfectants à base d'alcool par rapport au savon liquide et à l'eau pour éliminer Clostridium difficile sur les mains », a été dirigé par le Dr Michael Libman du Centre universitaire de santé McGill (CUSM). Le Dr Libman reconnaît que des études antérieures ont démontré la grande efficacité des nettoyants à base d'alcool comme décontaminants et leur rôle essentiel dans l'hygiène des mains dans les établissements de santé. Toutefois, lorsque les mains des travailleurs de la santé sont contaminées par *C. difficile*, l'eau et le savon sont les armes de choix.

Le Dr Libman et son équipe ont présenté les conclusions de leur projet à des conférences sur la lutte aux infections à Montréal, et un résumé de leurs travaux a été transmis aux responsables locaux de la lutte aux infections. Le Dr Libman signale que les résultats suscitent beaucoup d'intérêt dans le milieu de l'infectiologie et de l'immunologie, car plusieurs comités régionaux et provinciaux s'emploient actuellement à revoir et à réviser leurs lignes directrices pour la gestion et la prévention des maladies associées à *C. difficile*.

Les résultats du projet ont été présentés à la Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy (ICAAC) à Chicago en octobre dernier, et seront présentés à l'Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada en mars 2008, à Vancouver.

Pour plus de renseignements, communiquez avec le Dr Libman *Michael.libman@mcgill.ca*

Un pas de plus vers un test de dépistage simple du cancer du col de l'utérus

L'étude du programme « Application des nouvelles technologies dans la recherche en santé », intitulée Mise au point d'outils de diagnostic par évolution moléculaire in vitro (pour le diagnostic du papillomavirus humain ou HPV), a produit des résultats qui plairont aux cliniques de soins primaires à la recherche d'une simple trousse de diagnostic du HPV pour aider au dépistage du cancer du col de l'utérus. Le HPV est responsable de la majorité des cancers du col de l'utérus et fait beaucoup parler de lui en ce moment dans les médias en raison du nouveau vaccin contre le HPV—le premier vaccin du genre dont l'efficacité à prévenir le cancer de l'utérus a été démontrée.

Le Dr Damian Labuda, chercheur principal, et les membres de son équipe, les Drs Maja Krajinovic, Ivan Brukner et Izabela Gorska-Flipot de l'Université de Montréal et du Centre de recherche de l'Hôpital Sainte-Justine, ont fait un pas de plus vers la mise au point d'un prototype de trousse de diagnostic capable de distinguer 39 types de HPV des muqueuses.

Ils ont découvert une série de sondes oligonucléotidiques spécifiques à chaque type, obtenue par sélection in vitro à partir d'un mélange d'oligonucléotides non sélectionnés, au moyen des hybridations « vers l'avant » (forward) et soustractive de l'ADN avec les HPV cibles. Étant donné l'existence de nombreux types de HPV, il est important de trouver la bonne série de sondes pour bien faire la distinction entre les formes malignes et bénignes du HPV détectées dans les échantillons cliniques. De plus, cette approche est très économique et facile par rapport aux biotests classiques : une réaction en chaîne de la polymérase et une hybridation entre les sondes et les HPV cibles sont nécessaires pour détecter et distinguer les différents types.

De plus, les chercheurs travaillent avec Univalor, division commerciale de l'Université de Montréal, et ses écoles et hôpitaux affiliés, afin de lancer le prototype de la trousse sur le marché des outils de diagnostic. Univalor assurera la gestion du transfert technologique du prototype et de la protection de la PI de la technologie décrite dans la demande de brevet américain (no 60/882,153) « Nucleic acid probes, methods for their preparation and uses thereof » soumise l'an dernier.

Univalor cherche activement à conclure une entente de licence avec un partenaire qui commercialisera la technologie. La recherche de l'équipe a fait l'objet d'articles dans la revue Nucleic Acid Research et dans le Journal of Clinical Virology.

Pour en savoir plus, veuillez communiquer avec le Dr Damian Labuda *damian.labuda@umontreal.ca*n

Réduire les risques pour la santé associés aux pathogènes bactériens

Les résultats d'un projet réalisé dans le cadre de l'Initiative sur la salubrité des aliments de l'IMII des IRSC intéresseront des centaines de collectivités canadiennes qui reçoivent souvent l'ordre de faire bouillir leur eau. Le principal risque pour la santé associé à l'eau potable résulte de la contamination d'origine inconnue des eaux souterraines.

Le Dr Asit Mazumder, chercheur à l'Université de Victoria et titulaire d'une chaire de recherche industrielle en gestion environnementale de l'eau potable du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), a mis sur pied un laboratoire de pointe pourvu d'une puissante technologie de dactyloscopie génétique capable de détecter les sources de coliformes dans l'eau sous des sols soumis à diverses utilisations.

Son équipe de recherche a obtenu ce résultat en évaluant le rôle de diverses utilisations des sols sur la présence de matières fécales dans l'eau souterraine; en mettant au point et en validant différents outils de détection des sources de contamination à l'*E. coli* ; et en évaluant et en modélisant l'action de différents facteurs environnementaux sur le transport, la viabilité et les risques d'éclosion de l'*E. coli*.

De plus, le Dr Mazumder s'est assuré que ces résultats seraient accessibles à de nombreux intervenants, y compris

aux décideurs du secteur de la santé et aux autorités de santé publique, par la création d'une équipe de chercheurs interdisciplinaire et de partenariats importants avec des organismes fédéraux clés comme l'Agence de santé publique du Canada et Agriculture et Agroalimentaire Canada, et avec des ministères provinciaux, des exploitants agricoles et des collectivités locales.

Les outils innovateurs de détection des sources de bactéries et les connaissances issues de ce projet sont utilisés dans plusieurs organismes, collectivités et services d'eau pour évaluer les risques pour la santé associés à des pathogènes bactériens et pour concevoir des pratiques exemplaires de gestion des sols afin de réduire les risques de contamination de l'eau.

Les récents articles de recherche du Dr Mazumder et de son équipe peuvent être consultés à *http://web.uvic.ca/water/publications/papers.html*

Pour plus de renseignements, communiquez avec le Dr Asit Mazumder à *mazumder@uvic.ca*

Activités liées à la recherche sur les maladies infectieuses et immunitaires

Réunion de consultation sur l'Initiative canadienne du microbiome

Les National Institutes of Health (NIH) ont lancé le Human Microbiome Project dans le but de mieux comprendre la relation symbiotique entre l'hôte et le microbiome. Les objectifs du projet sont : analyser la totalité des espèces de microbes dans diverses parties du corps humain; concevoir des approches expérimentales pour manipuler le microbiome; et mesurer l'impact du microbiome sur la santé et la maladie chez l'humain. Les NIH ont amorcé l'Initiative canadienne du microbiome pour encourager la participation des chercheurs canadiens au projet. Ils ont tenu une réunion de consultation le 24 septembre 2007 à Vancouver afin d'amorcer le processus appuyant la conception d'un cadre théorique canadien, l'établissement des priorités et des paramètres canadiens et la désignation des principaux chercheurs canadiens qui se joindront au projet. Étant donné que le National Human Genome Research Institute des NIH se prépare à mettre sur pied un consortium international pour stimuler l'échange d'information et de technologies et limiter au minimum la répétition inutile du travail de recherche, il est important que le Canada soit présent. Les prochaines étapes de l'ICM pourraient être : projets soumis en réponse à l'appel de demandes financé par les NIH dans le cadre du HMP; et projets soumis dans le cadre des programmes réguliers de subventions de fonctionnement des IRSC (comme les subventions d'équipe). Dans le cadre de sa priorité stratégique « Infections émergentes et résistance microbienne : des solutions provenant de technologies et d'outils innovateurs », l'IMII et ses partenaires concernés pourront parrainer des réunions et lancer de nouveaux appels de demandes pour la création de programmes liés à l'ICM et de nouveaux outils pour promouvoir les objectifs du Canada, et la participation à la réunion du consortium du HMP parrainé par les NIH.

Atelier de consultation sur l'approche de la biologie des systèmes à l'égard de la modulation immunitaire et de l'inflammation

Un atelier intitulé « **Approche de la biologie des systèmes à l'égard de la modulation immunitaire et de l'inflammation** » a été organisé par l'Institut des maladies infectieuses et immunitaires des IRSC les 22 et 23 janvier 2008 à Montréal. L'Institut a accueilli 50 participants invités, y compris deux conférenciers étrangers et des représentants des organismes partenaires intéressés. Le but de l'atelier était d'explorer les possibilités d'appliquer les approches axées sur la biologie des systèmes au développement de notre compréhension des processus pathologiques complexes, surtout des systèmes immunitaires comme l'immunothérapie et l'inflammation, et de développer les capacités de recherche dans ce secteur relativement nouveau mais en expansion rapide.

Café scientifique de l'IMII

L'Institut, en partenariat avec les IRSC, a organisé un Café scientifique sur les maladies infectieuses au Café Segafredo Zanetti de Montréal, le 22 janvier 2008. Cette activité gratuite, qui mettait en vedette trois des plus grands experts canadiens en infectiologie, a été animée par Gerri Barer, spécialiste en santé pour la station locale de la CBC. Les discussions ont tourné autour de questions comme : Comment vit-on avec une maladie infectieuse? Comment prévenir ces maladies? Peut-on les combattre? Les spécialistes présents étaient :

Dr Michel G. Bergeron, *M.D., FRCPC, directeur, Division de la microbiologie, Centre de recherche en infectiologie de l'Université Laval,*

Dr. Vivian Loo *MD, MSc, FRCP(C), chef du département de microbiologie, Centre universitaire de santé McGill, professeure agrégée, Université McGill; et,*

Dr. Eduardo Franco *MPH, professeur James-McGill et directeur de la Division de l'épidémiologie du cancer, Départements d'oncologie et d'épidémiologie de l'Université McGill.*

Le Café a accueilli 65 participants désireux de discuter de divers enjeux liés aux maladies infectieuses, comme *C. difficile,* le vaccin contre le HPV et les « superbactéries ».

Atelier de collaboration Canada/R.-U. dans le domaine de la résistance aux antibiotiques

L'atelier a été organisé par l'Institut des maladies infectieuses et immunitaires, en partenariat avec le MRC du R.-U. et le Wellcome Trust, et s'est tenu au Haut-commissariat du Canada à Trafalgar Square les 6 et 7 février 2008. L'atelier, qui avait pour thème la résistance aux antibiotiques, a été conçu dans la foulée de la récente initiative « Nouvelles solutions de rechange aux antibiotiques » de l'Institut. Environ 40 personnes - la moitié du R.-U. et l'autre moitié du Canada - ont participé à l'événement, dont la raison d'être était d'explorer la possibilité de collaborations scientifiques entre le Canada et le R.-U. en vue du financement conjoint d'équipes de recherche qui apporteraient une valeur ajoutée au travail individuel des deux pays.

Atelier sur la préparation de demandes pour le Réseau de recherche sur l'influenza

Dans le cadre du plan fédéral visant à renforcer la capacité du système de santé et de la recherche au Canada dans l'éventualité d'une pandémie de grippe, l'Agence de santé publique du Canada et les IRSC financeront un Réseau de recherche sur l'influenza. Afin d'augmenter les chances d'avoir une demande gagnante, on a tenu un atelier sur la présentation de demandes à Ottawa le 26 février 2008, à l'intention des candidats principaux sérieusement intéressés à participer au Réseau. Voici quels étaient les objectifs de cet atelier :

- *aider les chercheurs à comprendre le processus de demande, les attentes des organismes parrains et les éléments clés de la rédaction d'une demande de subvention susceptible d'être retenue;.*
- *permettre aux chercheurs souhaitant faire partie du réseau de se rencontrer, d'échanger de l'information et de commencer à préparer une demande dans le cadre de la possibilité de financement.*

Des représentants de l'Agence de la santé publique du Canada et des IRSC étaient présents à l'atelier pour répondre aux questions sur la possibilité de financement.

Prochaines Réunions Intéressantes

- *Conférence annuelle de l'Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada – 27 février au 2 mars 2008 à Vancouver, C.-B.*
- *Réunion annuelle de la Société canadienne d'immunologie –11-13 avril 2008 à Mont Tremblant, QC*
- *17e Conférence canadienne annuelle de recherche sur le VIH/sida – 24-27 avril 2008, Montréal, QC*
- *Réunion annuelle de la Société canadienne des microbiologistes – 9-12 juin 2008, Calgary, AB*
- *Réunion du conseil consultatif de l'IMII – 14-15 mai 2008, Guelph, ON*
- *8e Conférence canadienne nationale sur l'immunisation – 30 novembre – 3 décembre 2008, Toronto, ON*

Quoi de neuf

Annonces de financement stratégique de l'IMII

- ***Subventions d'équipe : questions éthiques, juridiques et sociales***
- ***Subvention d'équipe : Recherche sur la capacité d'intervention en cas de pandémie – Transmission et prévention de la grippe***
- ***Subvention d'équipe émergente - VIH/sida***
- ***Subvention de fonctionnement : Traitement du VIH/sida***
- ***Subventions pour réunion, planification et dissémination***

Pour plus de détails sur ces décisions financières, veuillez consulter l'information à
http://www.cihr.gc.ca/f/26644.html

Contactez-nous

London

Dr. Bhagirath Singh
Directeur scientifique

Carol Richardson
Directtice adjointe par interimé

Bethany Heinrichs
Agente administrative

Tel: 519-661-3228
Fax: 519-661-4226

Institut des maladies infectieuses et immunitaires des IRSC
Siebens-Drake Research Institute, bureau 214
1400, chemin Western
London (Ontario) N6G 2V4
iii@uwo.ca
www.irsc-cihr.gc.ca/imii.html

Initiative de recherche sur le VIH/sida

Andrew Matejcic
Chef d'équipe

Jennifer Ralph
Agent de programme

Chaid Leneis
Agent de programme

Susan Lalumière
Agent de projets

Tel: 613-952-4263
Fax: 613-954-1800

Ottawa

Dre Judith Bray
Directrice adjointe

Diane Christin
Agente de projet

David Hartell
Associé, Initiatives stratégiques de l'institut

Kimberly Banks Hart
Associé, Initiatives stratégiques de l'institut

Michelle Hume
Initiative de recherche stratégique sur la capacité d'intervention en cas de pandémie

Tel: 613-941-0997
Fax: 613-954-1800