



INSTITUT DES MALADIES INFECTIEUSES ET IMMUNITAIRES

RAPPORT ANNUEL 2003-2004



IRSC CIHR

Institut des maladies
infectieuses et immunitaires
Institute of Infection and Immunity

Institut des maladies infectieuses et immunitaires des IRSC
Université de Western Ontario
Institut de recherche Siebens-Drake
Bureau 214, 1400 rue Western
London (Ontario) N6G 2V4
Télé. : (519) 661-3228
Télééc. : (519) 661-4226
www.irsc-cihr.gc.ca/imii.html

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada (2004)
N° de cat. : MR1-12/2004
0-662-68664-0



—Table des matières

Message du directeur scientifique	1
Biographies des membres du personnel	3
Profil de l'Institut	4
Priorités de recherche stratégique de l'Institut	5
Maladies Infectieuses	
Résistance aux antimicrobiens	6
Nouvelles maladies infectieuses	7
VIH/Sida et hépatite C	11
Salubrité microbienne des aliments et de l'eau	14
Mise au point de nouveaux vaccins	18
Réponse de l'hôte	
Asthme et allergie	18
Maladies auto-immunes	18
Immunité innée	19
Transplantation d'organes et régénération	20
Autres réalisations de l'Institut en 2003-2004	
Renforcement de la capacité	21
Développement communautaire	21
Annexes	
Subventions aux nouveaux chercheurs pour des projets pilotes	23
Composition du conseil consultatif	25
Subventions d'apui à l'Institut	27
Investissements dans des initiatives stratégiques	28





Message du directeur scientifique

Les IRSC ont été créés dans le but de répondre aux besoins de la population canadienne en matière de santé. Les efforts et les succès de l'Institut à cet égard sont une indication de la réussite des IRSC, quatre ans seulement après leur création. C'est à la fois un honneur et une énorme responsabilité de coordonner la réponse de l'Institut aux nouveaux défis pour la recherche en santé que posent le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS), le virus du Nil occidental et la maladie (à prions) de la vache folle (à la suite d'un seul cas d'EBS au Canada), tout en maintenant son engagement à appuyer et à faire avancer la recherche dans ses propres domaines prioritaires.

L'apparition au Canada d'une maladie mystérieuse et hautement contagieuse, maintenant connue sous le nom de SRAS, a fourni à l'Institut un banc d'essai. Reflet du besoin d'une source centrale d'information et de leadership en matière de maladies infectieuses, dans le mois qui a suivi l'apparition du SRAS à Toronto, tant les médias que les membres de la communauté des maladies infectieuses et immunitaires - chercheurs, bénévoles, industrie et sociétés professionnelles - se sont adressés à l'Institut des maladies infectieuses et immunitaires pour obtenir de l'information et des conseils et trouver un partenaire. L'apparition du SRAS nous a rappelé que l'univers des maladies nouvelles n'était pas fini. Afin de remplir leur mandat qui consiste

à améliorer la santé de la population canadienne, à offrir de meilleurs services de santé et à renforcer le système de santé au Canada, les IRSC doivent démontrer et maintenir une capacité de rapidement mettre sur pied des programmes permettant d'investir dans la recherche essentielle à la compréhension et au contrôle des nouvelles maladies virales. À cette fin, l'Institut a entrepris de créer le Consortium canadien de recherche sur le SRAS (CCRS), qui a mobilisé les intervenants afin de coordonner, de promouvoir et d'appuyer la recherche sur le SRAS au Canada. C'est ainsi que l'industrie, le secteur bénévole de la santé et les ministères se sont engagés dans les programmes de recherche des IRSC. Pour ce qui est de l'avenir, l'Institut est en train de constituer une équipe canadienne d'intervention rapide en recherche (ECIRR), réseau virtuel d'intervenants et de partenaires mondiaux qui pourront être mobilisés en cas de besoin afin de mettre en œuvre rapidement des interventions de recherche lors d'éclousions de maladies infectieuses. L'Institut pourra ainsi nouer de meilleurs liens internationaux dans nombre de ses programmes, car la recherche sur les maladies infectieuses et immunitaires a une incidence mondiale.

L'Institut travaille à remplir ses engagements de recherche dans tous les domaines prioritaires. Nous appuyons une initiative stratégique à laquelle



participent cinq ministères fédéraux sur la contamination microbienne des aliments et de l'eau et la résistance antimicrobienne dans la chaîne alimentaire. Nous avons participé de près à la création de nouveaux axes de recherche sur le VIH et l'hépatite C (p. ex. recherche socio comportementale). De plus, nous avons poursuivi notre engagement à renforcer et à appuyer notre milieu de recherche sur les maladies infectieuses et immunitaires par le financement stratégique de subventions de fonctionnement et de projets pilotes.


Pour faire de l'Institut un réseau qui vit et qui respire, nous continuons à interagir avec le milieu de recherche relativement à tous les aspects de notre mandat, en assistant à des réunions, à des conférences et à des ateliers, et en participant à des exercices décisionnels dans tous les coins du pays. L'Institut a également été l'hôte de rencontres à caractère nouveau pour le milieu, notamment sur les maladies auto immunes et les maladies à prions. Pour créer un forum de rétroaction et de discussion, nous continuons également à rencontrer notre milieu de recherche dans le cadre des réunions de notre conseil consultatif partout au pays.

Nous remercions nos nombreux partenaires des trois dernières années, dont l'intérêt et l'engagement à travailler avec nous pour concevoir et appuyer des initiatives de recherche ont accru la magnitude et l'impact potentiel de nos programmes et contribué à la création d'initiatives futures. Notre milieu continue de croître et d'intervenir davantage dans le fonctionnement de l'Institut, comme en fait foi la forte réponse à l'enquête sur nos priorités et nos progrès. Nous sommes impatients d'étendre nos communications avec les communautés d'intervenants dans notre domaine par des liens électroniques.

J'aimerais aussi remercier tous ceux qui ont contribué à faire en sorte que la vision de l'Institut pour la recherche en santé se réalise, et à nous rapprocher de la réduction du fardeau de la maladie. Le conseil consul-

tatif de l'Institut (CCI), composé de 16 membres accomplis et influents du milieu des maladies infectieuses et immunitaires, a été exceptionnel en nous aidant à répartir nos ressources entre une gamme toujours plus grande de besoins de recherche.

J'aimerais profiter de l'occasion pour remercier sincèrement le personnel de l'Institut et des IRSC à London et à Ottawa pour son dévouement et son engagement à l'égard de la mission de l'Institut; c'est ce qui nous a permis d'exceller durant les crises. Je remercie le Dr Lorne Babiuk pour son leadership constant à titre de président du CCI. Je rends hommage au président des IRSC, le Dr Alan Bernstein, pour son soutien inébranlable de notre Institut et sa vision ainsi que son leadership lors de la crise du SRAS, et je remercie le conseil d'administration des IRSC pour son acharnement à défendre la vision des IRSC et notre place dans cette vision. Enfin, j'aimerais exprimer ma gratitude à la Dre Judy Bray pour le professionnalisme avec lequel elle a préparé ce rapport annuel.



Dr Bhagirath Singh
Directeur scientifique
Institut des maladies infectieuses et immunitaires
Instituts de recherche en santé du Canada

Institut des maladies infectieuses et immunitaires - Personnel

London (Ontario)



Directeur Scientifique
Dr Bhagirath Singh
Tél.: (519) 661-3228
Télééc. : (519) 661-4226
bsingh@uwo.ca



Directeur adjoint
Bruce Moor
Tél. : (519) 661-3228
Télééc. : (519) 661-4226
bmoor@uwo.ca



**Gestionnaire, Programmes
et évaluation**
Carol Richardson
Tél. : (519) 661-3228
Télééc. : (519) 661-4226
carol.richardson@fmd.uwo.ca



**Agente de
communication**
Tess Laidlaw
Tél. : (519) 661-3228
Télééc. : (519) 661-4226
tess.laidlaw@fmd.uwo.ca

Ottawa (Ontario)



Directrice adjointe
Dr. Judith Bray
Tél. : (613) 954-7223
Télééc. : (613) 954-1800
jbray@irsc-cihr.gc.ca



**Agent de
communication**
Patrick Haag
Tél. : (613) 948-8198
Télééc. : (613) 954-1800
phaag@irsc-cihr.gc.ca



Agente de projets
Amanda Devost
Tél. : (613) 941-0997
Télééc. : (613) 954-1800
adevost@irsc-cihr.gc.ca

Adresse postale :

**IRSC - Institut des maladies
infectieuses et immunitaires**
Université de Western Ontario
Institut de recherche
Siebens-Drake
Bureau 214
1400 rue Western
London (Ontario)
N6G 2V4

**Instituts de recherche en santé
du Canada**
Pièce 97, 160, rue Elgin
Indice de l'adresse : 4809A
Ottawa (Ontario)
K1A 0W9

www.irsc-cihr.gc.ca/imii.html



— Profil de l'Institut

Étant l'un des 13 instituts des IRSC, l'Institut des maladies infectieuses et immunitaires (IMII) a des buts qui correspondent au mandat des IRSC d'appuyer et d'encourager la recherche multidisciplinaire qui répond à des critères d'excellence dans tous les domaines de la recherche en santé : fondamentale, clinique, sur les services et les politiques de la santé, et sur la santé des populations. L'IMII, comme les autres instituts des IRSC, doit déterminer les domaines de recherche dans le mandat de l'Institut qui bénéficieraient le plus de programmes de recherche ciblés pour renforcer la capacité, favoriser la recherche dans les domaines où un besoin a été déterminé, offrir des programmes innovateurs et créer un climat de collaboration et de partenariat. Une autre responsabilité de l'Institut, clairement démontrée en 2003-2004, est d'être capable de réagir rapidement en cas d'épidémies de maladies infectieuses, surtout lorsqu'elles sont causées par de nouveaux pathogènes.

Situé à l'Institut de recherche Siebens-Drake, à l'Université Western Ontario, l'Institut compte sur un personnel restreint à London et à Ottawa, et il entretient des relations étroites avec le personnel des autres portefeuilles des IRSC. Sous la conduite du directeur scientifique de l'Institut, Bhagirath Singh, le personnel bénéficie des conseils et de l'appui d'un excellent conseil consultatif. À des réunions tenues trois fois par année, le personnel de l'Institut et les membres du conseil planifient le programme stratégique de l'Institut et côtoient des chercheurs et des membres de la collectivité lors de réceptions régulièrement organisées dans le cadre de ces réunions.

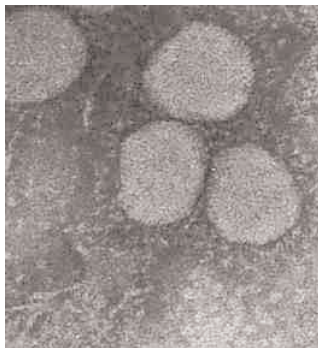
En 2003-2004, l'IMII a été l'un des instituts des IRSC qui a suscité la plus importante couverture médiatique, et son directeur scientifique a été souvent invité à parler de la réponse du Canada au SRAS et d'autres menaces imminentes pour la santé. L'IMII a également continué à produire son bulletin d'information régulier traitant des activités et des réalisations de l'Institut et il a contribué à la commandite de 14 ateliers et symposiums de recherche dans le domaine de l'infection et de l'immunité. Des membres du personnel de l'Institut ont assisté à ces ateliers dans la mesure du possible afin de représenter les intérêts de ce dernier et de déterminer les possibilités de **partenariat et de participation du public**. Ces activités ont permis à l'IMII d'atteindre tant les scientifiques que le grand public.

L'IMII continue de viser l'**excellence organisationnelle** en déterminant, en élaborant et en évaluant des initiatives de recherche stratégiques, en créant et en entretenant des liens avec le milieu de la recherche, en trouvant et en



Situé à l'Institut de recherche Siebens-Drake, à l'Université Western Ontario, l'Institut compte sur un personnel restreint à London et à Ottawa, et il entretient des relations étroites avec le personnel des autres portefeuilles des IRSC.





En 2003-2004, l'IMII a été l'un des instituts des IRSC qui a suscité la plus importante couverture médiatique, et son directeur scientifique a été souvent invité à parler de la réponse du Canada au SRAS et d'autres menaces imminentes pour la santé.

maintenant des partenariats, en appuyant une stratégie de communication active et en étant capable de faire face aux questions soulevées au jour le jour par la gestion de l'Institut. En 2003-2004, l'IMII a créé et a géré le Consortium canadien de recherche sur le SRAS, a coordonné les activités au sein de la Coalition canadienne pour la salubrité des aliments et de l'eau, a pris l'initiative de la planification stratégique de la recherche sur le VIH/sida en créant le Comité consultatif de la recherche sur le VIH/sida des IRSC (CCRFSI) et a organisé deux grandes réunions - une conférence sur les maladies à prions et un symposium sur l'auto immunité.

L'IMII est déterminé à appuyer les catégories de résultats stratégiques des IRSC énoncées dans le Plan stratégique de l'organisme, c'est à dire **recherche exceptionnelle, chercheurs exceptionnels dans des milieux innovateurs, mise en pratique des résultats de la recherche en santé, partenariats efficaces et participation du public, et excellence organisationnelle**. Ces cinq thèmes sont représentés dans tous les principaux programmes et initiatives de l'IMII et ils seront mis en évidence dans le présent rapport.

Priorités de recherche stratégiques de l'Institut

Par un processus constant de discussion et de consultation, tant avec le milieu de la recherche qu'avec le CCI, l'IMII continue de valider la pertinence des thèmes de recherche prioritaires déterminés au cours de la première année de l'Institut. L'IMII a défini deux priorités stratégiques pour la recherche : les maladies infectieuses et la réponse de l'hôte. Dans chacun de ces domaines, l'Institut a établi des programmes afin de donner suite aux priorités suivantes :

Maladies infectieuses

- Résistance aux antimicrobiens;
- Nouvelles maladies infectieuses
- VIH/sida et hépatite C
- Salubrité microbienne des aliments et de l'eau
- Mise au point de nouveaux vaccins

Réponse de l'hôte

- Asthme et allergie
- Maladies auto-immunes
- Immunité naturelle
- Transplantation d'organes et régénération

Au cours de l'exercice financier 2003-2004, l'IMII a été actif dans tous ces domaines prioritaires, soit en établissant ou en finançant des initiatives de recherche, soit en renforçant le milieu ou la capacité parmi les chercheurs et une vaste gamme d'organisations concernées. L'Institut a été particulièrement actif dans les domaines prioritaires mis en évidence dans le présent rapport annuel.



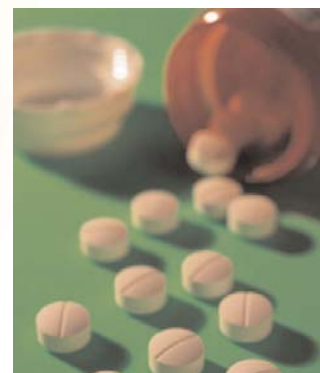
Maladies Infectieuses

Résultat de la crainte provoquée par les éclosions de maladies infectieuses et leur incidence mondiale potentielle, une grande partie des efforts de l'Institut en 2003-2004 a consisté à établir des initiatives et des programmes de recherche stratégiques afin de contrer les nouvelles menaces pour la santé représentées par divers pathogènes humains - notamment ceux qui sont responsables des maladies d'origine alimentaire et hydrique, le SRAS, le VIH/sida et l'hépatite C. Toutefois, la recherche sur l'immunité de l'hôte fait souvent partie intégrante des projets portant sur les maladies infectieuses. La capacité de l'hôte de vaincre la maladie et de répondre aux vaccins et aux traitements est déterminée en partie par l'efficacité des réponses immunitaires cellulaire et humorale et les niveaux d'immunité innée.

— Résistance aux antimicrobiens

La résistance microbienne est en voie de prendre des proportions de crise planétaire alors que de plus en plus de bactéries et de virus ne réagissent plus aux traitements conventionnels. La montée de la résistance antibactérienne constitue une réelle menace pour la santé, car de nombreux pathogènes communs commencent déjà à montrer une résistance même aux dernières générations d'antibiotiques. Le problème a été exacerbé par l'utilisation d'antibiotiques en zootechnie et en agriculture, aussi bien pour traiter la maladie que pour stimuler la croissance. Nombre des antibiotiques utilisés en agriculture sont structurellement apparentés aux classes d'antibiotiques utilisées chez les humains, ce qui crée une résistance croisée. En même temps qu'augmente la résistance aux médicaments, l'industrie réduit ses investissements dans la découverte de nouveaux antibiotiques, en partie du fait de la rapidité avec laquelle la résistance apparaît, mais aussi parce que les marges bénéficiaires sont plus grandes pour les médicaments qui sont pris de façon continue pendant de nombreuses années, par exemple pour le traitement de maladies chroniques comme l'arthrite et les maladies du cœur.

En 2003-2004, l'IMII s'est attaqué aux deux domaines de préoccupation par des projets financés dans le cadre de l'Initiative sur la salubrité des aliments et de l'eau et également par le financement de deux programmes d'Équipe en voie de formation (EVF) portant sur les aspects cliniques de la résistance antimicrobienne. Dans le premier 6 programme, une équipe de **chercheurs exceptionnels**, sous la conduite du Dr Mark Loeb, de l'Université McMaster, étudiera les tendances de l'utilisation d'antimicrobiens et la résistance chez les personnes âgées dans des milieux de soins aigus, de soins de longue durée et de soins communautaires. Ce programme, financé en **partenariat** avec l'Institut du vieillissement (IV), renforcera la capacité de recherche pour étudier l'utilisation optimale des antimicrobiens dans le continuum des soins pour les personnes âgées. Dans le deuxième programme, une équipe de **chercheurs exceptionnels**, dirigée par le Dr Michael Mulvey, du Laboratoire national de microbiologie à Santé Canada, étudiera les tendances de la résistance antimicrobienne dans les communautés du Nord du Canada. Ce projet, financé en **partenariat** avec l'Institut de la santé publique et des populations (ISPP), portera expressément sur *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline afin de déterminer les facteurs de risque et l'évolution caractéristique de la prescription d'antimicrobiens.



La montée de la résistance antibactérienne constitue une réelle menace pour la santé.

—Nouvelles maladies infectieuses

Syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS)

L'épidémie de SRAS au début de 2003 a pris le monde par surprise et lui a rappelé l'urgence de déterminer la conduite à tenir en cas d'épidémies de maladies infectieuses au 21^e siècle. Au Canada, l'impact du SRAS sur le système de santé publique, particulièrement à Toronto, a poussé tout le milieu de la recherche en santé à réexaminer ses pratiques de lutte contre les infections et ses politiques de santé publique. En dépit de la crise internationale, compliquée au départ par le fait que le pathogène en cause était inconnu, et bien qu'il ait été éprouvé sur le double plan économique et sanitaire, le Canada s'en est sorti mieux préparé à affronter des crises semblables à l'avenir. Le SRAS a accéléré la formation d'un nouvel organisme, l'Agence de santé publique du Canada, et a fait prendre davantage conscience des

actions nécessaires pour corriger les faiblesses dans notre système public de soins de santé. En dernière analyse, tout aura pour conséquence d'améliorer l'état de préparation lorsque frappera la prochaine épidémie de maladie infectieuse.

Le SRAS était un problème qui exigeait l'attention de tous les secteurs de la recherche en santé, et sa solution passait par une collaboration et une coordination sans précédent entre les chercheurs, les cliniciens, les directeurs généraux d'hôpital, le public canadien et les fonctionnaires provinciaux et fédéraux à tous les niveaux. Les besoins de recherche étaient tels que les organismes responsables au Canada n'étaient pas vraiment en mesure de financer la recherche à un niveau suffisant dans le délai nécessaire. L'IMII a pris l'initiative en orchestrant une intervention avec une rapidité sans précédent dans les

Tableau 1

**Projets financés dans le cadre de la demande de propositions
« Réponse de l'hôte au syndrome respiratoire aigu sévère »**

Chef de l'équipe	Établissement hôte	Titre de projet
Bergeron, M.	Centre hospitalier de l'Université Laval	La mise au point d'un test multiplex de détection rapide du SRAS
Dennis, J.	Institut de recherche Samuel Lunenfeld et Université de Toronto	Les marqueurs moléculaires des réponses immunitaires au SRAS et leurs effets
Loeb, M.	Université McMaster	Vers une compréhension du SRAS : le Réseau canadien de recherche sur le SRAS
Skowronski, D.	Université de la Colombie-Britannique	SRAS : une collaboration scientifique pour soutenir l'intervention de santé publique par la vaccination

Annales de la recherche en santé au Canada. L'Institut s'est servi de son budget de développement pour lancer en avril 2003 une demande de propositions intitulée " Réponse de l'hôte au syndrome respiratoire aigu sévère ". Dix huit demandes ont été reçues en deux semaines, qui ont été examinées par des pairs dans un délai record de trois semaines seulement. Quatre équipes de **chercheurs exceptionnels**, formées de plus de 30 des plus brillants scientifiques du Canada, ont reçu des fonds pour un an en mai 2003 (Tableau 1).



Tableau 2

Membres du Consortium canadien de recherche sur le SRAS
Association pulmonaire canadienne
Aventis Pasteur
Fondation Michael Smith pour la recherche en santé
Fonds de la recherche en santé du Québec
Fonds ontarien d'encouragement à la recherche-développement
GlaxoSmithKline
Instituts de recherche en santé du Canada
Mathématiques de la technologie de l'information et des systèmes complexes
Réseau canadien pour l'élaboration de vaccins et d'immunothérapies
Réseau de centres d'excellence en génie protéique
Santé Canada

Pour financer les quatre projets retenus qui figurent au Tableau 1, d'une valeur globale de 1,7 million de dollars, l'IMII a encore une fois fait preuve d'initiative en obtenant de partenaires qu'ils collaborent au soutien de l'intervention de recherche sur le SRAS. Un **partenariat** a été formé entre l'IMII, le Fonds ontarien d'encouragement à la recherche-développement, le Réseau canadien pour l'élaboration de vaccins et d'immunothérapies, le Fonds de la recherche en santé du Québec et Santé Canada. Autre exemple de l'efficacité avec laquelle les instituts des IRSC ont réussi à faire en sorte que tant le milieu de la recherche que les organisations d'intervenants participent à la planification, à la coordination et au financement de la recherche, l'IMII ne s'est pas arrêté là et a formé le Consortium canadien de recherche sur le SRAS. Le Consortium a été créé pour coordonner, promouvoir et appuyer la recherche sur le SRAS au Canada en mettant l'accent sur le diagnostic, la mise au point d'un vaccin, la thérapeutique, l'épidémiologie et les bases de données, et la santé publique et l'impact dans la collectivité. Les membres du Consortium sont énumérés au Tableau 2.

échantillons de SRAS, établir des plates formes de recherche nationales et fournir des informations et des avis aux organismes nationaux de santé publique ainsi qu'aux médias.

Quelques semaines seulement après le début de la crise du SRAS au Canada, une équipe de 58 chercheurs canadiens a été la première à publier la séquence du génome du coronavirus humain censé causer le SRAS. Autre exemple de **recherche exceptionnelle** : les équipes de recherche sur le SRAS financées par l'IMII et des partenaires ont commencé à obtenir des résultats sur les plans du diagnostic, de la pathologie, de la modélisation, de la réponse immunitaire de l'hôte, de l'immunopathogénèse, du traitement et de la vaccination. Une équipe d'**excellents chercheurs**, dirigée par le Dr James Dennis, du Réseau universitaire de santé à Toronto, a évalué les bienfaits cliniques et l'innocuité du médicament antiviral Infergen (interféron alfacon-1) dans le traitement du SRAS. Un autre groupe, sous la conduite du Dr Jack Gaudie, à l'Université McMaster, en collaboration avec des chercheurs de la SARS Vaccine Initiative (SAVI) en Colombie-Britannique, a mis au point deux vaccins potentiels contre le SRAS qui font actuellement l'objet d'essais sur des souris et des furets.



Des chercheurs canadiens ont été les premiers à publier la séquence du génome du coronavirus du SRAS.

L'appel de demandes " État de préparation du système de soins de santé et de santé publique et intervention en cas d'apparition du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) : Évaluation et leçons tirées ", lancé en septembre 2003, représente un autre exemple de **partenariat et de participation du public**. Le but de cet appel de demandes était d'évaluer les effets du SRAS sur les systèmes de santé publique de soins de santé canadiens. Les mesures de contrôle prises pour circonscrire l'épidémie de SRAS ont eu des conséquences sur les plans économique, social, éthique, psychologique, juridique et sanitaire pour les populations touchées, beaucoup plus importantes que pour les seuls patients infectés. Cette initiative de recherche a été conçue pour trouver des moyens d'améliorer la réponse aux futures épidémies de maladies infectieuses et d'en réduire les effets sur les systèmes de santé publique et de soins de santé canadiens. L'initiative a été lancée par l'ISPP avec comme partenaires l'IMII, l'Institut des services et des politiques de la santé (ISPS), l'Institut de la santé circulatoire et respiratoire (ISCR) et l'Association pulmonaire canadienne. La capacité des instituts des IRSC à former rapidement les partenariats nécessaires pour réagir à la crise du SRAS dans tous les secteurs de la recherche en santé illustre parfaitement la polyvalence du modèle des IRSC pour faire face aux défis en matière de santé.



La capacité des instituts des IRSC à former rapidement les partenariats nécessaires pour réagir à la crise du SRAS dans tous les secteurs de la recherche en santé illustre parfaitement la polyvalence du modèle des IRSC pour faire face aux défis en matière de santé.

Équipe canadienne d'intervention rapide en recherche (ECIRR)

À la suite de la crise du SRAS et afin de consolider les partenariats déjà établis, l'IMII a de nouveau fait preuve d'initiative en planifiant la création d'une équipe d'intervention rapide en recherche formée d'experts canadiens et internationaux des maladies infectieuses. Cette équipe aura la responsabilité de tenir une base de données au sujet de scientifiques qu'il sera possible de consulter sur le besoin de lancer une intervention de recherche rapide lorsque de nouveaux agents infectieux feront leur apparition. L'équipe aidera également à coordonner la mobilisation et le financement d'un effort national de recherche rapide.

ECIRR a été discuté lors de la réunion du conseil consultatif de l'Institut en janvier 2004 à Québec.



Programme de formation de l'UBC pour la recherche transférable sur les maladies infectieuses

Un des trois programmes de formation stratégiques financés par l'IMII en 2003 portait sur la recherche transférable en matière de maladies infectieuses, sous la conduite du D^r Anthony Chow (Tableau 6, page 21). En réponse aux défis de plus en plus grands posés par la réapparition " d'anciennes " maladies comme la maladie du charbon (anthrax), la tuberculose et la variole, soit comme armes biologiques potentielles ou comme organismes multirésistants aux médicaments, et l'apparition de nouveaux pathogènes comme le SRAS, cette **équipe exceptionnelle de chercheurs** recrutera et formera les chefs de file de demain dans les domaines des maladies infectieuses, de la microbiologie, de l'épidémiologie des maladies transmissibles et de la santé publique.

Annnonce de priorités sur les nouvelles maladies infectieuses

Bien que les IRSC financent déjà une **recherche exceptionnelle** sur les maladies infectieuses par leurs programmes de subventions courants, les projets de recherche sur les pathogènes émergents ne jouissent actuellement d'aucune priorité. De façon proactive, l'IMII a procédé à une annonce de priorités afin que lui soient présentés des projets innovateurs de trois ans portant sur les agents infectieux nouveaux et émergents ainsi que sur les maladies qu'ils causent. Les meilleurs de ces projets seront financés par les IRSC dans le cadre de leurs programmes de subventions de fonctionnement réguliers, et l'IMII aura la possibilité d'en appuyer d'autres qui répondent à des critères d'excellence, mais qui se situent en deçà du seuil de financement des IRSC. Une recherche continue et un renforcement de la capacité dans ce domaine devraient rendre le Canada plus apte à intervenir lorsque des agents infectieux posent des menaces pour la santé.

Grands défis en santé mondiale

L'IMII a accordé des subventions pour l'élaboration de demandes à des équipes de **chercheurs exceptionnels** qui ont répondu à l'appel de demandes de la Fondation Bill et Melinda Gates sur les grands défis en santé mondiale, défis qui ont trait pour la plupart aux maladies infectieuses. Avec l'aide de l'ISPP et de l'Institut de la santé des femmes et des hommes (ISFH), l'IMII a offert de soutenir 15 projets retenus à l'étape de la lettre d'intention et dont les responsables ont été invités à présenter une demande détaillée.



Une recherche continue et un renforcement de la capacité dans la domaine des nouvelles maladies infectieuses devraient rendre le Canada plus apte à intervenir lorsque des agents infectieux posent des menaces pour la santé.

—VIH/sida et hépatite C

VIH/sida

Partout dans le monde, le VIH/sida continue d'être un problème sanitaire, social et économique qui gagne en importance, surtout en Afrique et en Asie, et qui cause des millions de morts par année. Au Canada, l'incidence globale du VIH/sida et des décès où il est en cause dans l'ensemble de la population a atteint un

plateau. Malgré cette tendance, toutefois, les taux d'infection au sein de certaines populations, comme les jeune Autochtones et les utilisateurs de drogues par injection, continuent d'augmenter de façon alarmante. La recherche est la clé d'une prévention et d'un traitement efficaces du VIH/sida, et les résultats de décennies d'**excellente recherche** ont, pour de nombreuses personnes infectées, transformé le VIH/sida, qui équivalait avant à une condamnation à mort, en une maladie chronique traitable.



Dr Karl Tibelius et Mme Jennifer Gunning des IRSC assistent à la réunion annuelle de l'Association canadienne de recherche sur le VIH (ACRV) à Halifax (Nouvelle-Écosse) en 2003.

En 1988, le gouvernement fédéral a établi la Stratégie canadienne sur le VIH/sida, avec un budget annuel de 42,2 millions de dollars. La stratégie visait à prendre en charge une gamme complète de questions relatives au VIH/sida, et la recherche en était un des principaux éléments. La stratégie mobilise les organismes communautaires, les groupes autochtones, le secteur privé, le milieu universitaire, les prestataires de services de santé et de services sociaux, les pouvoirs publics et les personnes qui vivent avec le VIH/sida. Les IRSC sont partenaires de Santé Canada dans la

Stratégie canadienne sur le VIH/sida et ils ont la responsabilité administrative des programmes de recherche biomédicale, clinique, sur les services de santé et sur la santé des populations, ainsi que du Réseau canadien pour les essais VIH.

Ce **partenariat** a été très efficace pour favoriser une recherche innovatrice et attirer d'**excellents chercheurs** vers le domaine. En 2003-2004, les fonds de la Stratégie canadienne sur le VIH/sida ont permis de financer un total de 93 subventions de recherche, 3 subventions de groupe, 5 essais contrôlés randomisés, 15 bourses salariales et 46 bourses de formation. Des exemples de **recherche exceptionnelle** en cours dans des laboratoires canadiens incluent le travail du Dr Julio Montaner, à l'Université de la Colombie-Britannique, sur le moment optimal d'entreprendre le traitement du VIH; la mise au point d'un gel vaginal contenant un microbicide comme mesure préventive par le Dr Michel Bergeron, de l'Université Laval; la détermination de l'efficacité d'un nouveau médicament (initialement créé pour traiter le cancer) dans le traitement de la démence associée au VIH par le Dr Chris Power, de l'Université de Calgary; les études du Dr Mark Wainberg sur les façons de combattre la résistance croissante au traitement antirétroviral; les études sur l'efficacité d'une combinaison innovatrice de traitements médicamenteux sous la conduite du Dr Jonathon Angel, à l'Université d'Ottawa.

À l'échelle internationale, les IRSC ont été actifs grâce à leur Initiative de recherche en santé mondiale. Ce **partenariat**, qui permet de financer 13 projets de recherche sur le VIH/sida à l'heure actuelle, réunit également l'Agence canadienne de développement international, le Centre de recherches pour le développement international et Santé Canada.

Comité consultatif de la recherche sur le VIH/sida des IRSC (CCRFSI)

Dès le départ, l'IMII a reconnu le VIH/sida comme une importante priorité de recherche et a pris la responsabilité de déterminer les priorités de recherche stratégiques en la matière. En 2003-2004, l'IMII a établi le Comité consultatif de la recherche sur le VIH/sida des IRSC (CCRFSI) comme sous comité du conseil consultatif de l'Institut. La réunion inaugurale du nouveau comité a eu lieu en novembre 2003. Le CCRFSI réunit des chercheurs de tous les secteurs de la recherche en santé et des représentants de cinq instituts des IRSC, de la collectivité, de Santé Canada ainsi que du Conseil ministériel sur le VIH/sida. Le premier président du comité est le Dr Michel Bergeron, qui est également vice président du conseil consultatif de l'IMII. Le CCRFSI conseillera l'IMII et les IRSC au sujet des initiatives de recherche appropriées qui répondent aux priorités déterminées. De concert avec le personnel des IRSC, l'IMII planifiera et mettra en œuvre des initiatives de recherche stratégiques fondées sur les recommandations du CCRFSI. Ce comité est un autre exemple de **partenariat et de participation du public** efficaces relativement à une question de santé extrêmement complexe pour élaborer des stratégies de recherche appropriées grâce à une coordination nationale. La liste des membres du CCRFSI en 2003-2004 se trouve au Tableau 3.

Tableau 3

Membres du CCRFSI en 2003-2004

Membres	Affiliation
Michel Bergeron, président	CCI, Institut des maladies infectieuses et immunitaires
Jonathan Angel	Chercheur, Université d'Ottawa
Paula Braitstein	Représentante nommée par des organismes communautaires du VIH/sida
Liviana Calzavara	Chercheuse, Université de Toronto
Catherine Hankins	CCI, Institut de la santé publique et des populations
René Lavoie	Conseil ministériel sur le VIH/sida
Earl Nowgesic	Directeur adjoint, Institut de la santé des Autochtones
Christopher Power	Chercheur, Université de Calgary
Rémi Quirion	Directeur scientifique, Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies
Paul Sandstrom	Directeur, Laboratoires nationaux du VIH et rétrovirologie, Santé Canada
Martin Schechter	CCI, Institut des services et des politiques de la santé
Robb Travers	Représentant nommé par des organismes communautaires du VIH/sida
Mark Wainberg	Chercheur, Université McGill
Membres d'office	
Bhagirath Singh	Directeur scientifique, IMII
Jennifer Gunning	Chef d'équipe, Programme de recherche sur le VIH/sida, IRSC
Bruce Moor	Directeur adjoint, IMII
Karl Tibelius	Directeur, Développement de la capacité en recherche, IRSC

Hépatite C

L'hépatite C est probablement mieux connue comme une infection résultant de transfusions de sang contaminé, mais elle est devenue plus prévalente récemment au sein des populations à risque ou socio économiquement défavorisées, comme les détenus, les jeunes Autochtones et les utilisateurs de drogues par injection. L'infection par le virus de l'hépatite C conduit généralement à l'apparition d'une maladie chronique caractérisée par une cirrhose du foie, qui entraîne l'insuffisance hépatique et/ou le cancer du foie. On estime que presque 1 % des Canadiens sont infectés par l'hépatite C et que, en dépit d'une période de latence pouvant atteindre 30 ans, jusqu'à un tiers des personnes infectées finissent par mourir de la maladie.

Au cours des dernières années, la recherche sur l'hépatite C a profité des fonds de l'Initiative de recherche sur l'hépatite C de Santé Canada et des IRSC, un **partenariat** conçu pour renforcer la capacité de recherche canadienne sur l'hépatite : pathogenèse, modes de transmission, traitement, accès aux soins et prévention par des interventions portant sur les comportements à risque. Un exemple de l'excellente recherche en cours est offert par le laboratoire de D^r Denis Leclerc, à l'Université Laval, où des chercheurs ont créé un nouvel outil pour étudier l'assemblage du virus de l'hépatite C dans la levure. Cette équipe tente également d'utiliser le virus à mosaïque de la papaye comme puissant adjuvant potentiel dans la préparation de vaccins contre l'hépatite C.

De concert avec le Comité consultatif mixte pour la recherche sur l'hépatite C, l'IMII continue de travailler afin de déterminer les priorités de recherche stratégiques concernant l'hépatite C et d'encourager les demandes de financement dans le cadre des programmes réguliers des IRSC et des appels de demandes des instituts pertinents. L'IMII contribue également à la planification stratégique en vue d'une Initiative de recherche sur l'hépatite C de Santé Canada et des IRSC renouvelée qui stimulera la recherche dans le domaine et conduira à la création d'un réseau national de prévention, de soins et de diffusion des résultats de recherche en matière d'hépatite C.

En 2003-2004, l'IMII a financé un programme de formation stratégique sur l'hépatite C, sous la conduite de la D^{re} Elizabeth Heathcote, du Réseau de santé universitaire de Toronto (Tableau 6, page 21). Cette équipe de **chercheurs exceptionnels** se spécialise dans un certain nombre de disciplines, dont la recherche de base, la recherche clinique et la recherche en sciences sociales. Leur réseau recrutera et formera des étudiants qui s'attaqueront aux questions diverses et complexes posées par l'hépatite C chronique.

On estime que presque 1 % des Canadiens sont infectés par l'hépatite C et que, en dépit d'une période de latence pouvant atteindre 30 ans, jusqu'à un tiers des personnes infectées finissent par mourir de la maladie.



En juin 2003, l'IMII a publié un appel de demandes qui avait pour titre " Questions de recherche sociale et comportementale relatives au VIH/sida et à l'hépatite C ". Cet appel de demandes faisait suite à un besoin reconnu de combler des manques fondamentaux de connaissances relatives à l'adoption et au maintien de changements de comportement positifs chez les groupes démographiques les plus à risque pour le VIH/sida et l'hépatite C. Ces objectifs seront réalisés grâce au Programme des équipes interdisciplinaires de renforcement des capacités (EIRC), lequel est expressément conçu pour accroître la capacité de recherche, encourager la recherche multidisciplinaire et favoriser l'intégration de **l'application des connaissances** pour assurer l'adoption et la mise en pratique immédiates des résultats de la recherche. Cette initiative bénéficie de l'appui du Programme de recherche sur le VIH/sida des IRSC et de Santé Canada, de la Stratégie canadienne sur le VIH/sida et de l'Initiative de recherche sur l'hépatite C de Santé Canada et des IRSC.

En **partenariat** avec cinq autres instituts des IRSC, l'IMII a appuyé un certain nombre de programmes de recherche stratégiques et d'appels de demandes concernant le VIH/sida et l'hépatite C, par exemple le Programme de recherche sur le VIH/sida, les subventions pour des projets pilotes de recherche en santé mondiale, les subventions d'élaboration et de planification de programmes de recherche en santé mondiale et l'appel de demandes " Amélioration de l'accès à des services de santé adéquats pour les groupes marginalisés ".

—Salubrité microbienne des aliments et de l'eau

Salubrité des aliments et de l'eau

Les maladies d'origine alimentaire et hydrique représentent une importante menace pour la santé des Canadiens. En plus de leurs effets à court et à long terme sur la santé, ces maladies entraînent des coûts substantiels pour l'économie canadienne quant aux jours de travail perdus et aux conséquences potentielles d'un incident de contamination pour le commerce international. Ces points ont été clairement illustrés, au Canada, par des eaux contaminées (p. ex. Walkerton), diverses éclosions de maladies d'origine alimentaire et, plus récemment, la découverte d'une seule vache atteinte d'encéphalite bovine spongiforme (EBS) - la " maladie de la vache folle ". On estime à plus de 200 le nombre de maladies connues qui seraient causées par la transmission de pathogènes ou de leurs toxines dans les aliments ou l'eau. En réalité, ce nombre est probablement beaucoup plus élevé, car l'agent causal souvent n'est jamais découvert. En raison des tendances démographiques changeantes, de la mondialisation, des pathogènes nouveaux et de l'utilisation d'antimicrobiens en agriculture, les maladies d'origine alimentaire et hydrique sont appelées à prendre de l'importance. Afin de protéger le mieux possible nos approvisionnements en nourriture et en eau, nous devons élaborer des politiques stratégiques nationales sur la salubrité des aliments et de l'eau qui soient suffisamment souples pour répondre aux conditions changeantes et qui sont fondées sur les données scientifiques les plus à jour.



La D^{re} Krystyna Miedzybrodzka, le D^r Lorne Babiuk et le D^r Bhagi Singh à la réunion annuelle de 2003 sur la salubrité des aliments et de l'eau.

Avant la création des IRSC, une série d'ateliers sur les possibilités a été financée afin de recommander des recherches dans des domaines prioritaires susceptibles d'intéresser les nouveaux instituts. Un de ces ateliers, animé par le Dr Brett Finlay, de l'Université de la Colombie Britannique, a porté sur la contamination microbienne des aliments et de l'eau et l'utilisation de produits antimicrobiens en agriculture. À la lumière des recommandations issues de cet atelier, l'IMII a pris l'initiative de créer de multiples **partenariats** avec le gouvernement et le secteur privé afin de coordonner un programme de recherche national sur la sécurité microbiologique des aliments et de l'eau. Le résultat a été la création d'une Coalition canadienne pour la salubrité des aliments et de l'eau, qui compte 17 membres. En 2003-2004, une autre organisation, Aquanet - un des Réseaux de centres d'excellence - s'est jointe à la Coalition, ce qui a porté le nombre de membres à 18 (Tableau 4).

Tableau 4

Membres de la Coalition canadienne pour la salubrité des aliments et de l'eau

Agence canadienne d'inspection des aliments
Agriculture et Agroalimentaire Canada
Alliance de l'industrie canadienne de l'aquaculture
Aquanet
Association canadienne des médecins vétérinaires
Canadian Cattleman's Association
Conseil canadien du porc
Conseil de recherches agro-alimentaires du Canada
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie
Conseil national de recherches du Canada
Environnement Canada
Génome Canada
Instituts de recherche en santé du Canada
Producteurs de poulet du Canada
Producteurs laitiers du Canada
Réseau canadien de l'eau
Réseau canadien de recherche sur les bactérioses
Santé Canada

En mai 2002, après une série de réunions, la Coalition a procédé au lancement de son premier appel de demandes (une évaluation des besoins, des lacunes et des occasions), financé par l'IMII, le Réseau canadien de l'eau et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG). Le seul projet financé, sous la direction de Mansell Griffiths, de l'Université de Guelph, a débouché sur un document détaillé, Microbial Risk Assessment as a Foundation for Informed Decision Making (Évaluation des risques microbiens comme fondement d'une prise de décision éclairée), qui a été publié en mars 2004.

En décembre 2002, les cinq ministères et organismes fédéraux membres de la Coalition (Agriculture et Agroalimentaire Canada, Environnement Canada, l'Agence canadienne d'inspection des aliments, Santé Canada et le Conseil national de recherches) ont formé un **partenariat** avec l'IMII pour lancer le deuxième appel de demandes, « Initiative sur la salubrité des aliments et de l'eau : Contamination microbienne des aliments et de l'eau et résistance aux antimicrobiens dans la chaîne alimentaire, Partie II - Établir un cadre ». Un des principaux buts de cet appel de demandes était de favoriser la formation de nouvelles équipes de recherche - ou d'élargir les équipes existantes - où des chercheurs universitaires et financés par le gouverne-

ment fédéral mettraient en commun leurs compétences et leurs ressources pour s'attaquer avec plus d'efficacité et d'efficacités à d'importantes questions de recherche.



Cette initiative a atteint son but en réunissant d'**excellents chercheurs** de deux mondes très différents : celui des universités et celui des laboratoires gouvernementaux. Sur les vingt quatre demandes détaillées reçues, sept ont été financées en février 2004. Chacune des sept équipes est formée d'un mélange de scientifiques universitaires et gouvernementaux de dix universités et de cinq ministères et organismes gouvernementaux différents. Les projets sont résumés au Tableau 5.

L'Initiative sur la salubrité des aliments et de l'eau, dirigée par l'IMII, est l'un des meilleurs exemples du rôle des instituts des IRSC dans le changement de la nature de la recherche collaborative par le **partenariat**. En combinant l'expertise et l'expérience de chercheurs de divers milieux, il a été possible de créer de nouvelles équipes de recherche qui couvrent tout le pays et réunissent les forces des milieux universitaire et gouvernemental. Des équipes innovatrices d'**excellents chercheurs**, comme celles qui ont été financées dans le cadre de cette initiative, apportent de nouveaux éclairages pour résoudre les problèmes de recherche et **transformer la recherche en mesures concrètes** en facilitant l'adoption des résultats par les responsables des politiques gouvernementales. Ces équipes représentent un exemple pour d'autres pays qui s'efforcent d'atteindre le même but.

Tableau 5

Projets financés dans le cadre de l'Initiative sur la salubrité des aliments et de l'eau		
Chef de l'équipe	Établissement hôte	Titre de projet
Cashman, Neil	Université de la Colombie-Britannique	Le Réseau canadien des maladies à prions : relever le défi
Issac-Renton, Judith	Université de la Colombie-Britannique	Salubrité de l'eau potable par la surveillance de la source : évaluation des effets de facteurs environnementaux et de la contamination microbienne des bassins hydrologiques sur la santé communautaire
Karmali, Mohammed	Université de Guelph	Pathogénèse comparative et importance pour la santé publique des sérotypes d'Escherichia coli producteurs de vérocytotoxine
Louie, Marie	Sunnybrook and Women's College Health Sciences Centre	Surveillance multiprovinciale prospective d'Escherichia coli résistant aux antimicrobiens dans l'eau potable et l'eau récréative : conséquences pour les humains et l'environnement
Mazumder, Asit	Université de Victoria	Surveillance de la source et déterminants environnementaux des bactéries coliformes dans l'eau de source dans diverses conditions d'utilisation du territoire en Colombie-Britannique
Sad, Subash	Université d'Ottawa	Modulation de l'immunité et mise au point d'agents thérapeutiques contre Salmonella
Taylor, Diane E	Université de l'Alberta	Pathogénèse et résistance antibiotique chez Campylobacter

La création et la gestion continue de la Coalition par l'IMII sont un autre exemple d'**excellence organisationnelle**. En octobre 2003, la Coalition a tenu sa troisième réunion annuelle pour rendre compte aux membres des progrès de l'Initiative sur la salubrité des aliments et de l'eau et planifier des projets futurs. À notre connaissance, il s'agit du seul groupe du genre qui compte une telle diversité d'organisations membres travaillant à un but de recherche commun dans le domaine de la salubrité des aliments et de l'eau. Il constitue un excellent véhicule pour la coordination de la recherche et l'établissement d'un programme national de recherche.

Exposition muséale itinérante sur les aliments et la santé

Des pathogènes peuvent s'introduire dans les aliments et l'eau à n'importe quel point de la chaîne alimentaire, en commençant par le milieu agricole où l'aliment pousse puis est récolté, jusqu'aux étapes de la transformation et du conditionnement, de l'entreposage, de la vente au détail et de la manipulation dans la cuisine. En plus, l'approvisionnement en eau peut maintes fois être contaminé par des pathogènes entre le bassin hydrologique et le robinet, ce qui peut compromettre la chaîne alimentaire. Les connaissances des consommateurs et leurs pratiques de manipulation et de préparation des aliments jouent un rôle important dans la salubrité des aliments et les maladies d'origine alimentaire. Il importe donc de sensibiliser le public, c'est à dire de prendre les résultats de la recherche sur les maladies d'origine alimentaire et hydrique et de les **traduire en mesures concrètes** en les appliquant à la pratique publique.

Dans le cadre d'un programme d'éducation et de promotion plus vaste, l'IMII est l'un des principaux commanditaires d'une exposition muséale itinérante sur les aliments et la santé qu'est en train de monter le Musée de l'agriculture du Canada. L'IMII a joué un rôle de premier plan en formant le partenariat qui commande cette exposition, partenariat qui comprend quatre instituts des IRSC et sept membres de la Coalition canadienne pour la salubrité des aliments et de l'eau. En 2003-2004, on a commencé à élaborer l'énoncé de projet et le plan d'interprétation. L'exposition devrait ouvrir au Musée de l'agriculture du Canada, à Ottawa, en mars 2006 et parcourir le pays au cours des quatre années suivantes, avec des arrêts aux principales foires agricoles du Canada. Elle sera un outil éducatif qui permettra d'atteindre des millions d'enfants et leurs familles dans tout le Canada pour leur fournir de l'information et des conseils pratiques sur la sécurité alimentaire et la relation entre le régime, l'exercice et la prédisposition aux maladies chroniques comme le diabète, les maladies du cœur et le cancer.

Relever le défi des maladies à prions

En septembre 2003, l'IMII, en **partenariat** avec Santé Canada et l'ISPP, a organisé une conférence qui avait pour titre " Relever le défi des maladies à prions ". Cette rencontre internationale a réuni des chercheurs, des cliniciens et des décideurs d'universités, d'établissements et de gouvernements du Canada, des États Unis et de l'Europe. Elle a été suivie par un atelier de planification de la recherche, tenu sur invitation, où ont été examinés les besoins, les lacunes et les occasions dans la recherche canadienne sur les prions et les maladies à prion. Nombre des recommandations de l'atelier ont été utilisées pour préparer l'appel de demandes en vue d'un réseau de centres d'excellence (RCE) sur les maladies à prions.



La conférence sur les maladies à prions en 2003 a été tenue à l'hôtel MacDonald à Edmonton (Alberta).

Mise au point de nouveaux vaccins

La question de la mise au point de vaccins recoupe nombre des priorités de recherche de l'Institut, y compris les efforts pour produire des vaccins contre le SRAS et le VIH/sida ou servant à provoquer l'immunité mucoale, le thème d'un programme de recherche financé par l'IMII en 2002. Un excellent exemple de **recherche exceptionnelle** dans ce domaine est fourni par une équipe de chercheurs dirigée par le Dr Brett Finlay, de l'Université de la Colombie-Britannique, et financée en partie par les IRSC, équipe qui a mis au point un vaccin qui pourrait réduire sensiblement la maladie humaine causée par E. coli. Le vaccin, lorsqu'il est administré au bétail, réduit sensiblement la présence d'E. coli O157 dans l'environnement.

L'IMII a participé activement à la préparation d'une demande de financement en vue de la Stratégie nationale d'immunisation et il est un fervent défenseur de la recherche collaborative pour la mise au point de vaccins, travaillant avec de nombreux groupes et organismes, dont l'industrie, pour promouvoir la coordination nationale et participer à des partenariats internationaux lorsque la situation s'y prête.

Réponse de l'hôte

Asthme et allergie

L'IMII a été actif dans la lutte contre l'asthme et les allergies au cours des dernières années en finançant des EVF et des programmes de formation stratégiques. En 2003-2004, l'Institut a marqué une pause pour évaluer les résultats obtenus et décider des orientations futures dans le prolongement des projets de recherche financés précédemment. Des membres du CCI qui ont un intérêt particulier pour ce domaine de recherche se sont engagés à travailler avec le personnel de l'IMII pour élaborer une initiative de recherche stratégique à lancer en 2004 qui portera sur l'immunité de l'hôte et aidera à mieux comprendre les causes et les mécanismes sous-jacents responsables de l'apparition de l'asthme et des allergies.

Maladies auto-immunes

Les maladies auto-immunes surviennent lorsque les cellules du système immunitaire de l'organisme attaquent les cellules, les tissus et les organismes normaux, causant inflammation et lésion. Il existe plus de 80 maladies dans lesquelles interviennent des réponses auto-immunes, dont la sclérose en plaques, la polyarthrite rhumatoïde, le lupus érythémateux et le diabète de type 1. Les maladies auto-immunes peuvent frapper à n'importe quel âge et sont plus prévalentes chez les femmes. Nombre de ces maladies sont chroniques et débilitantes et, même si les symptômes de certaines peuvent être traités, très peu peuvent être guéries. On pense que l'apparition de l'auto-immunité chez une personne prédisposée génétiquement dépend d'un facteur environnemental externe comme un agent infectieux. Les maladies auto-immunes ont tendance à se manifester en grappes, si bien qu'un patient donné peut présenter plus d'une maladie et que les membres d'une même famille à risque peuvent présenter plusieurs maladies différentes. La récente révolution de la biologie moléculaire a créé de nouvelles plates-formes de recherche qui offrent la possibilité de mieux comprendre les causes et les processus biologiques de nombreuses maladies, y compris les maladies auto-immunes.

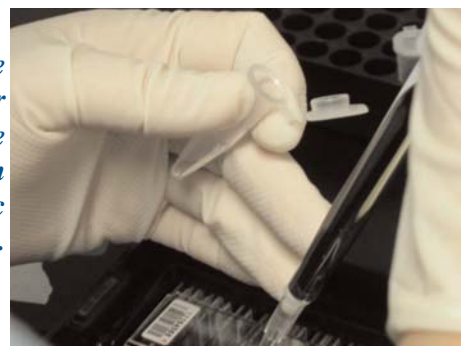
En décembre 2003, l'IMII a organisé un symposium de recherche, « Intégration des plates-formes de découverte en matière de maladies auto immunes », qui avait pour but d'établir un cadre pour un programme canadien de recherche en santé sur ces maladies. Le symposium prévoyait l'examen des mécanismes fondamentaux conduisant aux maladies auto immunes et l'étude des points communs entre elles. Des chercheurs nationaux et internationaux, des responsables de la politique de la santé et des représentants d'associations bénévoles ont participé à cette rencontre. L'Institut cherche maintenant à établir des partenariats en vue d'une initiative de recherche dans le domaine en 2004-2005.

Également en 2003-2004, l'IMII, avec l'Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies (INSMT) comme **partenaire**, a mis sur pied un programme de formation stratégique portant sur la sclérose en plaques, le « Programme de formation intégré dans les aspects fondamentaux et cliniques de la neuro-inflammation » (Tableau 6, page 21). Cette équipe de chercheurs en sciences fondamentales et de cliniciens chercheurs réunit des experts de la génomique, de la protéomique, de l'immunologie, de la biochimie, de la neurobiologie et de la biologie des populations.

— Immunité innée

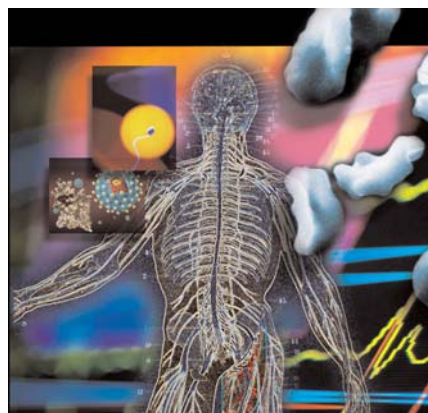
Bien que l'IMII n'ait pas lancé ni financé d'initiative de recherche en 2003-2004 qui portait expressément sur l'immunité innée, ce sujet est important pour de nombreux projets financés par l'Institut et de nombreuses initiatives en voie d'établissement. Par exemple, l'immunité innée ou naturelle joue un important rôle dans la résistance à toutes les maladies infectieuses, la prédisposition aux maladies auto immunes, l'apparition de l'asthme et de l'allergie, ainsi que dans la transplantation d'organe et la régénération de tissu. C'est aussi un important élément de la réponse de l'hôte à la fibrose kystique et, en 2003, l'IMII a participé à un programme de recherche de 6 millions de dollars sur la fibrose kystique désigné par l'acronyme RESPIRE (*Recherche Scientifique Pour l'Innovation thérapeutique (RX) Efficace*) et lancé en **partenariat** avec la Fondation canadienne de la fibrose kystique et l'ISCR. L'immunité innée est donc un sujet extrêmement vaste qui touche l'ensemble ou presque des priorités de recherche de l'Institut et qui deviendra probablement le thème d'initiatives futures.

En 2003, l'IMII a participé à un programme de recherche de 6 millions de dollars sur la fibrose kystique désigné par l'acronyme RESPIRE (Recherche Scientifique Pour l'Innovation thérapeutique (RX) Efficace) et lancé en partenariat avec la Fondation canadienne de la fibrose kystique et l'ISCR.



— Transplantation d'organe et régénération —

En 2003-2004, l'IMII s'est attaqué à la question de la transplantation d'organe et de la régénération principalement dans le cadre de **partenariats**. L'IMII a été un partenaire dans le lancement de l'initiative stratégique multi instituts des IRSC intitulé « Médecine régénératrice et nanomédecine : Approches novatrices de la recherche en santé ». La médecine régénératrice est un domaine mûr pour tirer parti des récentes avancées dans la technologie des cellules souches, la nanotechnologie, l'imagerie et la transplantation. La **recherche exceptionnelle** à laquelle elle donne déjà lieu fournit les premières preuves que les cellules souches adultes peuvent induire l'autoréparation du tissu pancréatique, le retour à une production d'insuline normale et le renversement des symptômes du diabète. L'étude a été réalisée par une équipe internationale de scientifiques sur la direction du D^r Mick Bhatia, de l'Institut de recherche Robarts à l'Université Western Ontario. L'intégration de cette nouvelle science dans la recherche multidisciplinaire signifie beaucoup pour la recherche en santé au 21^e siècle, car elle laisse entrevoir la possibilité de réparer ou de remplacer les tissus et les organes lésés. Six instituts des IRSC, dont l'IMII, et neuf organisations externes qui partagent un intérêt pour la médecine régénératrice et la nanotechnologie ont conjugué leurs efforts pour lancer cette initiative. Trois mécanismes de financement distincts ont été offerts pour répondre aux divers besoins du milieu de la recherche, et plusieurs appels de demandes de même nature de l'Institut, avec des objectifs semblables, ont été rattachés à l'initiative, dont « Application des nouvelles technologies à la recherche en santé ». Cette initiative faisait suite à une demande accrue de recherche qui transcende les frontières et les disciplines traditionnelles et facilite l'application des technologies de domaines comme les mathématiques, la physique, les sciences informatiques, la nanotechnologie et la chimie dans les sciences de la vie traditionnelles. Le programme est conçu pour créer de petites équipes multidisciplinaires qui intégreront l'expertise des sciences naturelles dans la recherche biomédicale et amélioreront notre compréhension du fondement moléculaire de la maladie.



En matière de transplantation, l'IMII s'est joint à la Fondation canadienne du rein et à la Société canadienne de transplantation dans un **partenariat** créé pour financer des bourses de recherche clinique. Ce programme offrira jusqu'à trois années d'aide pour une formation postdoctorale à plein temps dans le domaine de la transplantation rénale. Son objectif est de promouvoir et de favoriser la formation de cliniciens chercheurs en recherche fondamentale et clinique sur la transplantation rénale.

L'IMII a également été **partenaire** de l'Institut du développement et de la santé des enfants et des adolescents (IDSEA) pour financer un programme d'Équipe en voie de formation (EVF), « Génération d'îlots pancréatiques à partir de cellules souches humaines », grâce auquel les étudiants en sciences fondamentales et cliniques et les boursiers en médecine régénératrice et en recherche sur le diabète auront accès à un programme de formation.



Tableau 6

Programmes de formation stratégiques financés par l'IMII en 2003-2004			
Chercheur principal	Titre du programme	Établissement hôte	Instituts-partneraires
Antel, Jack	Programme de formation intégré dans les aspects fondamentaux et cliniques de la neuro-inflammation	Université McGill	IMII, INSMT, FRSQ
Chow, Anthony	Programme de formation de l'UBC pour la recherche transférable sur les maladies infectieuses	Université de la Colombie-Britannique	IMII
Heathcote, Elizabeth Jane Lindsay	Subvention du Programme national de formation en recherche sur l'hépatite C	Réseau de santé universitaire (Toronto)	IMII Santé Canada (Initiative sur l'hépatite C)

Autres réalisations de l'Institut en 2003-2004

— Renforcement de la capacité

L'IMII reste engagé à former la prochaine génération de chercheurs en santé. En 2003-2004, l'Institut a financé trois programmes de formation stratégiques supplémentaires (Tableau 6) qui correspondaient à son mandat, ce qui a porté à 14 le nombre des programmes qui bénéficient de fonds de l'IMII comme principal institut ou en partenariat avec d'autres instituts et organisations externes.

— Développement communautaire

Pour venir en aide aux chercheurs dans le domaine de l'infection et de l'immunité, l'IMII a mis des fonds de transition à disposition pour financer nombre d'excellentes demandes de subvention de fonctionnement non financées et des demandes d'achat et d'entretien d'appareils à utilisateurs multiples dans des domaines relevant de son mandat de recherche. Ce financement contribue souvent à un dénouement heureux lorsqu'une demande est présentée de nouveau à un concours ultérieur et aide à assurer la continuité de programmes de recherche de haute qualité.

En juin 2003, pour démontrer son engagement à appuyer et à encourager les jeunes chercheurs dans le domaine de l'infection et de l'immunité, l'IMII a publié un appel de demandes intitulé « Subventions aux nouveaux chercheurs pour des projets pilotes ». Ces subventions visent à appuyer les projets pilotes innovateurs ou les études de faisabilité par de nouveaux chercheurs, c'est à dire qui en sont à leur cinq premières années au sein d'un corps professoral. Valables pour un an et d'une valeur maximale de 100 000 \$, les subventions encourageront les nouveaux chercheurs à parfaire leurs compétences en recherche avec l'intention d'obtenir un financement de longue durée dans le cadre des programmes généraux des IRSC ou particuliers de l'Institut. L'importante réponse à l'appel de demandes a confirmé le besoin de programmes conçus pour soutenir les **excellents chercheurs** du Canada au cours de leurs premières années de carrière. Le financement de 25 des 65 demandes reçues a été approuvé (Annexe 1, page 23-24).



Annexes

—Annexe 1

Projets financés en réponse à l'appel de demandes « Subventions aux nouveaux chercheurs pour des projets pilotes »		
Chercheur principal	Établissement hôte	Titre de projet
Ashkar, Ali	Université McMaster	Étude de la fonction leucocytaire humaine chez la souris nulle pour la chaîne gamma de RAG-2 alymphoïde en réponse aux infections virales et au cancer chez l'humain
Booth, James	Sunnybrook and Women's College Health Sciences Centre	Biologie cellulaire des récepteurs " toll-like "
Burrows, Lori	Hôpital pour enfants (Toronto)	Synthèse du peptidoglycane et formation d'un biofilm bactérien
Burshtyn, Deborah	Université de l'Alberta	Modulation des cellules tueuses naturelles par le virus vaccinal
Cousineau, Benoît	Université McGill	Mise au point d'une nouvelle génération de vaccins vivants à l'aide de <i>Lactococcus lactis</i>
Fowke, Keith	Université du Manitoba	Le rôle de l'activation immunitaire et des polymorphismes du gène CD4 dans une cohorte de séro-conversion VIH de Kisumu (Kenya)
Glogauer, Michael	Université de Toronto	Dosage non invasif par rinçage buccal pour surveiller la libération de neutrophiles dans les tissus : surveillance de la sensibilité à l'infection dans la neutropénie, dans les troubles associés aux neutrophiles et chez les patients qui se rétablissent d'une greffe de moelle osseuse
Granville, David	Hôpital St. Paul's Vancouver	Inhibiteur de protéase 9/inhibiteur de sérine protéase 6 : rôle dans le rejet de greffe cardiaque
Grunebaum, Eyal	Hôpital pour enfants (Toronto)	Correction du déficit en phosphorylase nucléoside purine (PNP) chez la souris par libération intracellulaire de PNP humain combinée avec le domaine de transduction protéique HIV TAT
Guttman, David	Université de Toronto	Dépistage fonctionnel des protéines effectrices sécrétées par <i>Pseudomonas aeruginosa</i> type III
Heinrichs, David	Université Western Ontario	Méthodologies pour étudier la pathogénèse bactérienne gram-positive
Johnston, Brent	Université Dalhousie (Nouvelle-Écosse)	Rôle du récepteur de la chimiokine CXCR6 dans la maladie auto immune inflammatoire
Labrecque, Nathalie	Hôpital Maisonneuve-Rosemount (Montréal)	Régulation de l'hématopoïèse et génération de mémoire des lymphocytes T par l'interleukine 21



—Annexe 1









Projets financés en réponse à l'appel de demandes « Subventions aux nouveaux chercheurs pour des projets pilotes »		
Chercheur principal	Établissement hôte	Titre de projet
Levings, Megan	Université de la Colombie-Britannique	Cellules régulatrices T dans la pathogenèse de Toxoplasma
Liang, Chen	Hôpital général juif Sir Mortimer B. Davis	Compréhension des interactions entre la protéine vif virale et un facteur cellulaire APOBEC3G : implications pour les traitements futurs du VIH/sida
MacPherson, Paul	Institut de recherche en santé d'Ottawa	Régulation à la baisse du récepteur de l'interleukine 7 sur les cellules T CD8 circulantes dans l'infection par le VIH
Marshall, Aaron	Université du Manitoba	Rôle de molécules inédites de transduction du signal dans la régulation de l'activation et de la production de médiateurs de l'allergie par les mastocytes
Mui, Alice	Hôpital général de Vancouver	Traitement d'immunotolérance pour la transplantation
Neumann, Norman	Université de Calgary	Mise au point d'outils de diagnostic multiplexes avancés pour la détection et la caractérisation moléculaire des pathogènes d'origine hydrique
Provost, Patrick	Centre hospitalier de l'Université Laval	Signification de l'interaction entre Dicer et 5-lipoxygénase
Stanford, William	Université de Toronto	Signalisation de Sca-1 dans les cellules souches hématopoïétiques
Vergnolle, Nathalie	Université de Calgary	Le clivage du récepteur 2 activé par des protéinases de pathogènes intestinaux de la famille <i>Escherichia coli</i> module la réponse inflammatoire chez l'hôte
Von Dadelszen, Peter	Hôpital pour femmes de la C.-B. (Vancouver)	Le rôle de <i>Chlamydomydia pneumoniae</i> et de cytomégalovirus dans la prééclampsie : un lien entre la prééclampsie et l'athérosclérose ultérieure?
Wan, Yonghong	Université McMaster	Création par génie génétique de vaccins contre la tuberculose à base de cellules dendritiques sûrs et efficaces
Woo, Minna	Institut du cancer de l'Ontario (Toronto)	Caspase 8 et destruction auto immune des îlots 21

—Annexe 2

Composition du conseil consultatif de l'Institut des maladies infectieuses et immunitaires		
	Dr Lorne Babiuk (président)	Directeur, Vaccine and Infectious Disease Organization; Professeur, Département de microbiologie vétérinaire, Université de la Saskatchewan
	Dr Michel G. Bergeron (co-président)	Professeur et directeur, Division de microbiologie, Centre de recherche en infectiologie, Centre de recherche du CHUL, Université Laval
	Dr Chris Bleackley	Professeur, Département de biochimie Université de l'Alberta
	Dr Joseph Cox	Spécialiste en santé publique, Direction de la santé publique de Montréal-Centre; Professeur agrégé, Médecine familiale, Université McGill
	Dr Abdallah Daar	Directeur, Programme en éthique appliquée et en biotechnologie, Sciences de santé publique et chirurgie Université de Toronto
	Dr B. Brett Finlay	Professeur, Laboratoire de biotechnologie Université de la Colombie-Britannique
	Dr Jack Gauldie	Professeur et directeur, Département de pathologie et de médecine moléculaire, Université McMaster
	Dr Kevin Glasgow	Professeur adjoint en clinique, Département de médecine familiale, Université McMaster; Directeur général, Cardiac Care Network of Ontario



—Annexe 2

Composition du conseil consultatif de l'Institut des maladies infectieuses et immunitaires		
	D ^r Warren Hill	Directeur exécutif, Réseau canadien de l'hépatite virale Analyste principal de recherche, Centre de contrôle des maladies de la C.-B.
	D ^r Mark Loeb	Professeur agrégé, Médecine moléculaire et pathologie Université McMaster
	D ^r Marc Ouellette	Chaire de recherche du Canada sur la résistance aux antimicrobiens; Professeur, Microbiologie, Université Laval
	D ^r William E. Paul	Responsable, Laboratoire d'immunologie National Institute of Allergy and Infectious Diseases National Institutes of Health, États-Unis
	D ^r Kevork Peltekian	Directeur médical, Atlantic Liver Transplantation Program; Professeur agrégé, Médecine (gastroentérologie), Université Dalhousie
	D ^r Francis Plummer	Directeur scientifique; Laboratoire national de microbiologie (Winnipeg); Centre scientifique canadien de santé humaine et animale
	Mme Helaine Shiff	Membre, Programme de partenariats en recherche pour la Fondation de la recherche sur le diabète juvénile Partenaire, Consultants de Focus on You
	D ^{re} Tania Watts	Professeure, Département d'immunologie Université de Toronto

—Annexe 3

Subvention d'appui à l'Institut - Pour l'exercice ayant pris fin le 31 mars 2004

Fonds disponibles	1 724 960 \$
Dépenses	
Développement de l'Institut	
Conférences, symposiums et ateliers	379 969 \$
Conseil consultatif de l'Institut	77 449
Services professionnels	37 623
Frais de déplacement	1 903
Dépenses l'appel de demandes "SRAS"	325,100
Autres coûts	6 000
	828,044 \$
Fonctionnement de l'Institut	
Salaires et avantages sociaux	360 749 \$
Locaux à bureaux	11 205
Téléphone et services de communication	13 812
Fournitures, matériel et autres services	33 221
Mobilier de bureau et accessoires fixes	375
Soutien au matériel informatique et à la TI	7 531
Services professionnels	1 624
Frais de déplacement	87 532
Aures dépenses	1 479
	517,528 \$
Dépenses totales	1,345,572 \$
Solde non dépensé*	379,388 \$

Subvention d'appui à l'Institut - Initiative SRAS

Fonds disponibles	578,000 \$
Dépenses	
Initiative de l'Institut - SRAS	
Subventions aux établissements - projet SRAS	578 000 \$
	578,000 \$
Dépenses totales	578,000 \$
Solde non dépensé*	\$ -

*Nota: Le solde non dépensé au 31 mars 2004 est reporté à l'exercice suivant.





—Annexe 4

Investissements dans des initiatives stratégiques - Pour l'exercice ayant pris fin le 31 mars 2004

Initiatives stratégiques	Nombre	Contributions sous forme de subventions et de bourses				Totale
		2003-04	2004-05	2005-06	2006 et après	
Salubrité des aliments et de l'eau	5	536 579	1 041 671	985 686	472 594	3 036 528 \$
Programme de subvention d'équipes interdisciplinaires de renforcement des capacités	1	15 000	30 000	30 000	52 500	127 500 \$
Recherche en santé mondiale	2	143 612	-	-	-	143 612 \$
Subventions de fonctionnement au concours ouverts	13	755 964	-	-	-	755 964 \$
Programmes d'excellence en recherche en santé	2	746 230	751 480	751 480	563 610	2 812 800 \$
Subventions d'équipes en voie de formation	3	191 379	191 379	191 379	251 326	825 463 \$
Des besoins, des lacunes et des opportunités	1	30	-	-	-	30 \$
Initiative stratégiques d'ISA	2	73 145	58 272	25 000	-	156 417 \$
La résistance et la sensibilité de l'hôte aux agents pathogènes dans la santé et la maladie.	2	587 000	587 000	587 000	1 174 000	2 935 000 \$
La résistance aux antimicrobiens et les résultats pour la santé	2	278 177	390 719	469 787	872 677	2 011 360 \$
IRSC Subventions de programme de formation	8	1 019 767	1 334 767	1 377 683	3 287 365	7 019 582 \$
Nouveaux chercheurs pour des projets pilotes	20	1 629 123	146 400	-	-	1 775 523 \$
SRAS - Évaluation et leçons tirées	-	-	100 001	-	-	100 001 \$
	61	5 976 006 \$	4 531 688 \$	4 418 015 \$	6 674 070 \$	21 599 779 \$

Nota : Les subventions et les bourses liées à ces programmes sont approuvées pour des périodes de un à six ans. Les chiffres correspondent aux engagements financiers des IRSC pour l'exercice 2001-2002 et les suivants. Les fonds qui seront disponibles à l'avenir dépendront des crédits budgétaires approuvés par le Parlement. Pour certaines initiatives, les partenaires ont aussi contribué au financement des subventions et des bourses.