



IRSC CIHR

Institut de la nutrition, du métabolisme et du diabète des IRSC

Évaluation interne pour l'examen international 2011



Instituts de recherche
en santé du Canada

Canadian Institutes
of Health Research

Canada

Table des matières

Mandat et contexte	1
Priorités de l’Institut	3
Principales initiatives	4
Initiative 1 : Obésité et poids corporel sain – l’initiative phare de l’INMD	4
Initiative 2 : Renforcer les capacités en néphrologie – KRESCENT	6
Initiative 3 : Renforcer les capacités en gastroentérologie	6
Retombées et résultats	9
Production de nouvelles connaissances	10
Renforcement des capacités	14
Prise de décisions éclairées	16
Retombées sur la santé, les soins et le système de santé	17
Effets transformateurs de l’Institut	18
Regard sur l’avenir	19
Liste des acronymes et des abréviations	23
Références	24

Liste des figures et des tableaux

Figure 1 : Résultats de l'analyse contextuelle de l'INMD pour 2008 – point de vue des répondants sur le choix de l'INMD de maintenir l'obésité et le poids corporel sain comme priorité stratégique unique ou d'en ajouter d'autres (N=645).....	2
Figure 2 : Dépenses des IRSC pour les subventions, les bourses salariales et les bourses de formation liées aux mandats de l'INMD dans les concours ouverts et stratégiques, 2000-2001 à 2009-2010, en pourcentage	7
Figure 3 : Augmentation des dépenses des IRSC pour les mandats de l'INMD, par thème, 2000-2001, 2005-2006 et 2009-2010.....	9
Figure 4 : Indice de spécialisation et moyenne des citations relatives des dix pays ayant publié le plus grand nombre d'articles sur l'obésité, 2000-2008	10
Figure 5 : Dépenses des IRSC pour les subventions stratégiques liées à l'obésité et au poids corporel sain, 2000-2001 à 2009-2010.....	14
Tableau 1 : Nombre total de publications des dix pays ayant publié le plus d'articles sur l'obésité, 2000-2008.....	10

Mandat et contexte

Mandat

L'Institut de la nutrition, du métabolisme et du diabète (INMD) a pour mandat d'appuyer la recherche visant à améliorer la santé relativement au régime alimentaire, aux fonctions digestives, à l'excrétion et au métabolisme pour un large éventail de maladies et de problèmes liés aux hormones, à l'appareil digestif et aux fonctions rénales et hépatiques.

Le Canada contribue largement aux domaines ouverts par les mandats de l'INMD, surtout dans celui de la recherche sur le diabète. Un des scientifiques les plus reconnus au Canada, le D^r Fredrick Banting, en collaboration avec le D^r John Macleod, a reçu en 1923 le prix Nobel de physiologie ou médecine pour avoir découvert l'insuline et son utilisation dans le traitement du diabète de type 1. Aujourd'hui, bon nombre de chercheurs canadiens sont reconnus internationalement pour leurs recherches sur le diabète et sur les autres domaines mandatés par l'INMD.

Structure et opérations

Depuis 2009, l'INMD est dirigé par le D^r Philip Sherman, un leader reconnu internationalement dans le domaine de la gastroentérologie. Le D^r Sherman pratique à l'Hôpital pour enfants de Toronto et est entouré d'une petite équipe à Toronto et au siège social des IRSC, à Ottawa. L'INMD reçoit des conseils stratégiques de son Conseil consultatif d'institut (CCI), composé de chercheurs de renom et de partenaires de diverses communautés et disciplines de recherche de l'INMD. Un des membres clés du CCI est le représentant en matière d'éthique, qui émet des recommandations au Conseil relativement aux questions éthiques et qui représente l'INMD lors des téléconférences et réunions annuelles du CCI pour les représentants en matière d'éthique des IRSC, organisées par le Bureau de l'éthique des IRSC.

Le créneau de l'INMD

Au cours des dix dernières années, l'INMD a mis en place un programme de recherche unique pour étudier une question publique émergente relative à la santé, soit celle de l'obésité qui, en date de 2004, touchait presque le quart des adultes canadiens¹.

L'INMD a été créé à un moment où on prenait conscience du coût de plus en plus élevé de l'obésité au Canada². Bon nombre d'autres pays développés ont également observé que l'obésité et l'embonpoint étaient d'importantes questions publiques relatives à la santé³. Les autorités sanitaires ont dénoncé la prévalence croissante de l'obésité et de l'embonpoint et leur impact sur les maladies chroniques⁴. Après une vaste consultation, la directrice scientifique fondatrice de l'Institut, la D^{re} Diane Finegood, et le CCI de l'INMD ont senti la nécessité – en raison de l'impératif posé par la recherche en santé sur l'obésité et ses conséquences – de faire de l'obésité et du poids corporel sain (OPCS) l'unique priorité stratégique de l'Institut.

La décision de l'INMD de se concentrer sur une seule priorité stratégique – l'obésité et le poids corporel sain – l'a démarqué des 12 autres instituts des IRSC.

Réponse à l'examen international 2006 des IRSC

La décision de faire de l'OPCS la priorité stratégique unique de l'INMD a été bien reçue par le Comité d'examen international 2006 des IRSC, mais ce même comité a tout de même émis des recommandations précises pour améliorer cette approche. Les principales recommandations du Comité et les réponses de l'INMD pour chacune d'elles sont résumées ci-dessous.

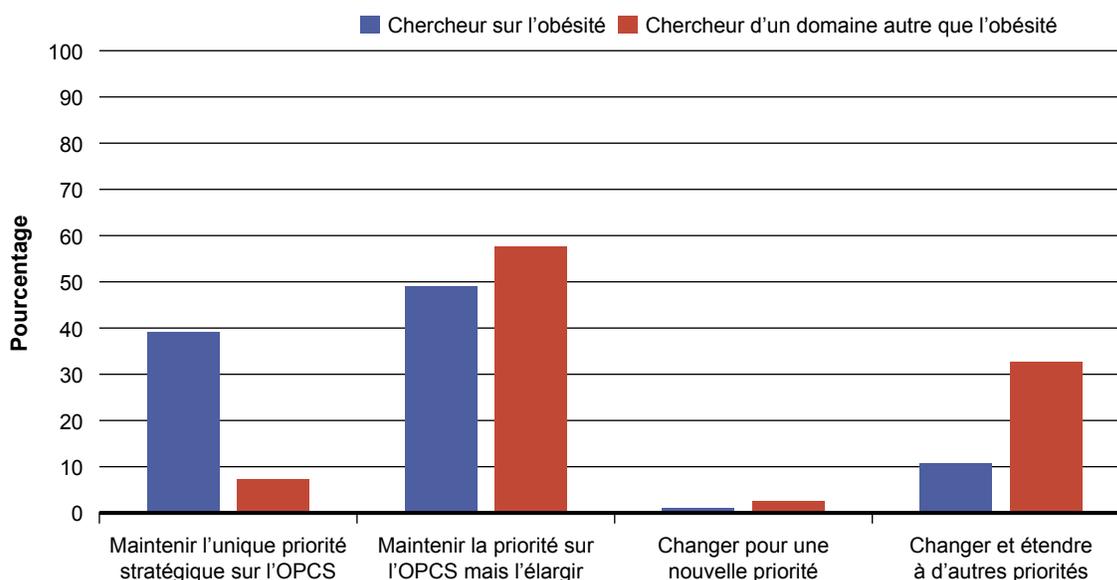
Recommandation de l'examen international 2006 quant à l'unique priorité stratégique de l'INMD

« L'INMD a pris une décision risquée et clairvoyante lorsqu'il a choisi de concentrer ses efforts sur une seule priorité stratégique. Il est recommandé que l'INMD et les IRSC suivent attentivement les résultats de l'adoption de cette approche pour déterminer son efficacité globale. »

En réponse à cette recommandation du comité d'examen, l'INMD a fait réaliser en 2009 une étude bibliométrique pour mesurer l'impact de l'initiative sur l'OPCS et l'a fait mettre à jour pour l'examen international 2011 (voir la section Retombées et résultats). L'INMD a également mené une analyse contextuelle en 2008 rassemblant l'opinion des chercheurs et autres intervenants pour décider des futures orientations et priorités stratégiques de l'Institut.

La figure 1 montre que la très grande majorité des répondants ayant participé à l'analyse contextuelle de 2008, qu'ils aient indiqué l'obésité comme domaine d'intérêt principal ou non, souhaitent que l'OPCS demeure la priorité première de l'INMD, mais que son mandat soit élargi pour inclure d'autres priorités de recherche. Cette proposition a été retenue pour la mise à jour du plan stratégique 2009 de l'INMD (voir la section Regard sur l'avenir).

Figure 1 : Résultats de l'analyse contextuelle de l'INMD pour 2008 – point de vue des répondants sur le choix de l'INMD de maintenir l'obésité et le poids corporel sain comme priorité stratégique unique ou d'en ajouter d'autres (N=645)



Recommandation de l'examen international 2006 sur les communications

« Il est recommandé que l'INMD s'efforce d'atteindre toute la gamme des chercheurs et des intervenants dans sa communauté, dont les chercheurs qui peuvent se sentir marginalisés et ceux des domaines (p. ex. les sciences sociales) dont la recherche sur l'obésité pouvait ne pas faire partie auparavant. »

Depuis janvier 2009, l'Institut diffuse tous les mois un bulletin afin de communiquer avec les différents milieux de la recherche, de faire participer la communauté aux mandats de l'INMD et de promouvoir les nouvelles priorités stratégiques. L'INMD a également tenu d'importantes consultations avec différents milieux de recherche pour élaborer son nouveau plan stratégique (voir la section Regard sur l'avenir) et entretient des partenariats avec des communautés autrefois marginalisées pour aborder la question de l'étendue du nouveau plan stratégique de l'INMD.

L'examen international 2006 comprenait également des recommandations pour améliorer l'application des connaissances, la contribution au mandat en matière d'éthique, la surveillance du rendement et la présentation de l'information sur le rendement. Le présent rapport souligne les principales activités entreprises en réponse à chacune de ces recommandations.

Priorités de l'Institut

Le premier plan stratégique de l'INMD a été publié en 2002. Ce plan a été mis à jour à deux reprises entre 2002 et 2009. La plus récente version du plan stratégique, qui couvre la période de 2010 à 2014, est décrite dans la section Regard sur l'avenir du présent rapport.

En septembre 2001, l'INMD a entrepris une analyse contextuelle de ses intervenants et de ses partenaires potentiels. Cette consultation a été nommée Planifier notre parcours. L'obésité et le poids corporel sain (OPCS) est ressorti comme seule priorité de recherche pour la création de connaissances et le renforcement des capacités.

Entre 2000 et 2005, l'INMD a travaillé en collaboration avec un grand nombre de partenaires, dont la Fondation des maladies du cœur du Canada (FMCC), l'Association canadienne du diabète (ACD), d'autres instituts des IRSC et Obésité Canada (un organisme à but non lucratif) pour organiser des ateliers et créer de nouvelles possibilités de financement liées à l'OPCS.

En 2005, un nouveau leader dans le financement de la recherche sur l'obésité au Canada a vu le jour. En effet, la FMCC a commencé à prioriser la recherche sur l'obésité et collabore très étroitement aux initiatives sur l'OPCS de l'INMD. Est ensuite apparu le Réseau Canadien en Obésité (RCO), créé pour trouver une solution au problème de l'obésité au Canada. Le RCO demeure un précieux partenaire de l'INMD, en particulier pour l'application des connaissances (AC).

À l'échelle internationale, l'obésité infantile est devenue un important sujet de recherche⁵. Le gouvernement du Canada a donc lancé en 2007 la Stratégie pancanadienne intégrée en matière de modes de vie sains, et bon nombre de provinces, dont la Colombie-Britannique et l'Ontario, ont financé des stratégies pour promouvoir un poids corporel sain chez les enfants. De l'élaboration de ces stratégies est ressorti un manque de connaissances sur les meilleures pratiques et politiques à adopter pour prendre

en charge l'OPCS dans la population. Cette lacune a stimulé l'INMD à encourager la recherche interventionnelle en collaboration avec l'Institut de la santé publique et des populations (ISPP), un institut des IRSC.

Principales initiatives

Au cours de la dernière décennie, l'INMD a lancé une variété de stratégies de financement pour favoriser la création des connaissances, renforcer la capacité des chercheurs et soutenir l'application des connaissances dans le domaine de l'obésité et du poids corporel sain. Ces initiatives montrent l'effet transformateur de l'INMD sur l'OPCS, illustrent l'impact positif de la recherche ciblée et soulignent l'habileté de l'Institut à collaborer avec des partenaires pour prendre en charge une priorité liée à la santé publique. En dix ans, soit jusqu'en 2009-2010, l'INMD a investi environ 34 millions de dollars dans la recherche sur l'OPCS, ce qui représente environ 62 % de son budget stratégique.

Le fait que l'INMD se concentre sur une seule priorité stratégique ne signifie pas qu'il a contribué au financement et au soutien de la recherche sur l'obésité exclusivement.

L'INMD a également exploré des possibilités de partenariat avec les intervenants des autres secteurs du mandat, comme la néphrologie, les problèmes liés à l'appareil digestif et le diabète. Deux des initiatives mentionnées dans le présent rapport ont été lancées de concert avec des partenaires pour atteindre des objectifs précis en néphrologie et en gastroentérologie.

Initiative 1 : Obésité et poids corporel sain – l'initiative phare de l'INMD

Créer des connaissances et renforcer la capacité grâce à une recherche ciblée

L'INMD a lancé un portefeuille de possibilités de financement complémentaires dans le cadre de l'initiative sur l'OPCS. Il a encouragé la création de nouvelles idées en finançant 32 projets pilotes et huit plans de subventions de développement, a renforcé la capacité de recherche grâce à dix bourses de formation pour les étudiants au doctorat qui font de la recherche et les nouveaux chercheurs, et offert, dans le cadre de l'Initiative stratégique pour la formation en recherche dans le domaine de la santé (ISFRS), une subvention qui a été renouvelée en 2009 pour une durée de six ans.

L'INMD a également facilité la recherche menée par des équipes multidisciplinaires en finançant dix équipes en voie de formation et quatre équipes émergentes, et a encouragé les demandes de subvention pour des projets sur l'obésité hautement cotés qui n'étaient pas financés par les subventions de fonctionnement dans le cadre d'un concours ouvert grâce aux subventions transitoires sur l'obésité dans tous les secteurs de recherche des IRSC (N=33). En outre, l'INMD a financé la recherche et l'application des connaissances dans le cadre de quatre concours sur l'obésité infantile en octroyant 18 subventions, 28 subventions de fonctionnement pour la recherche interventionnelle, 7 subventions sur l'environnement bâti et l'obésité, 3 subventions pour les Partenariats pour l'amélioration du système de santé, et 22 subventions pour réunions, planification et dissémination (RPD).

Entre 2000 et 2010, l'OPCS est devenu le point d'intérêt principal des autorités canadiennes en santé publique à l'échelle fédérale, provinciale/territoriale et régionale/municipale. Par conséquent, trois instituts des IRSC et six organisations externes se sont associés à l'INMD pour faire progresser la recherche sur l'OPCS.

Application des connaissances

L'INMD a fait preuve d'un leadership national en déterminant les priorités de recherche sur l'OPCS lors d'une réunion nationale en 2005 intitulée *Addressing Obesity in Canada – A Think Tank on Selected Policy Research Priorities*. Six organisations, représentant les commanditaires de la recherche, les organismes gouvernementaux et les organisations non gouvernementales, ont participé à ce groupe de réflexion qui visait à cerner les questions de politique clés auxquelles on pourrait répondre grâce à un programme de recherche ciblé. Cette approche intégrée d'application des connaissances a mené au lancement d'une initiative de recherche sur l'obésité et l'environnement bâti.

Le financement ciblé de l'INMD, *Recherche interventionnelle – Promotion d'une vie saine et prévention des maladies chroniques*, s'est traduit par la participation de l'Institut à la mise en place de la Stratégie pancanadienne intégrée en matière de modes de vie sains⁶. L'INMD et ses partenaires ont financé 30 projets de recherche interventionnelle depuis 2006. Les objectifs de ce mécanisme de financement étaient d'appuyer la recherche sur des « expériences naturelles » qui évoluent rapidement et pourraient avoir une incidence sur la prévention des maladies chroniques au niveau des populations, de promouvoir la recherche innovatrice en collaboration avec des partenaires communautaires, sans but lucratif, ou des secteurs privé et public et de créer des possibilités d'échange de connaissances de façon bilatérale.

Appuyer la recherche dans toutes les sphères du mandat de l'INMD

En 2005, l'INMD a mis en place des subventions transitoires pour assurer une recherche rigoureuse et compétitive dans toutes les sphères de son mandat. Ces subventions transitoires appuient les demandes de subvention hautement cotées soumises dans le cadre d'un concours ouvert de subventions de fonctionnement des IRSC qui sont juste au-dessous du seuil de financement. Chaque subvention se chiffre à près de 100 000 \$ par année. L'INMD a financé 62 subventions transitoires entre 2005 et 2010 (5,5 millions de dollars).

En 2010, l'INMD a sondé les bénéficiaires de subventions transitoires pour déterminer l'impact du programme. Parmi les 34 répondants (taux de réponse de 68 %), la majorité (n=28) ont indiqué qu'ils n'auraient pas pu maintenir la cadence de leurs projets de recherche sans cette subvention d'un an de l'INMD. Ils ont également ajouté que le financement transitoire avait contribué à leur assurer une subvention de fonctionnement des IRSC par la suite. Les autres avantages mentionnés par les chercheurs sont le maintien de la cadence de leurs projets de recherche et de publication, le maintien en poste de leurs stagiaires et de leur personnel technique hautement qualifié, la réalisation de progrès et la préservation de l'expertise dans leur domaine de recherche, tous des facteurs nécessaires à la faisabilité de leur programme de recherche.

En 2009, l'INMD a réorienté les subventions transitoires pour appuyer les chercheurs non financés ou qui n'ont eu qu'une seule subvention des IRSC pour laquelle ils demandent un renouvellement, ainsi que les nouveaux chercheurs, les professeurs adjoints et les chercheurs cliniciens. Ce changement vise à améliorer le soutien en début de carrière.

Initiative 2 : Renforcer les capacités en néphrologie – KRESCENT

Le Programme national de formation scientifique et d'encadrement des chercheurs spécialisés dans le domaine rénal (KRESCENT) est un programme de financement et de mentorat pour les étudiants au doctorat, les boursiers postdoctoraux et les nouveaux chercheurs qui s'intéressent aux activités de recherche liées aux maladies et à la santé des reins. Cette initiative regroupe la Fondation canadienne du rein (FCR), la Société canadienne de néphrologie (SCN), l'INMD, l'Institut de la santé circulatoire et respiratoire (ISCR) et l'industrie. Le programme a été lancé en 2004 et existe toujours.

L'objectif du programme KRESCENT est de créer une nouvelle génération de spécialistes du rein aptes à réaliser des recherches transdisciplinaires. Cette approche se reflète dans le financement, qui a été divisé également entre les étudiants à la maîtrise et au doctorat. Parmi les 17 stagiaires qui ont terminé leur stage de recherche avec KRESCENT, 15 ont obtenu des nominations professorales. Environ la moitié des stagiaires ont déjà reçu des subventions extra-muros pour leurs activités de recherche indépendantes⁷.

Initiative 3 : Renforcer les capacités en gastroentérologie

Les IRSC et l'INMD ont deux partenariats de financement en recherche de longue date avec la communauté de gastroentérologie : l'Association canadienne de gastroentérologie (ACG) et la Fondation canadienne pour la promotion de la santé digestive (FCSD). Ces deux programmes se concentrent sur le renforcement des capacités.

Le concours de financement des IRSC et de l'ACG est devenu la principale initiative de renforcement des capacités pour la recherche en gastroentérologie au Canada. Elle facilite la recherche clinique et translationnelle et, depuis ses débuts, de multiples partenaires de l'industrie y ont participé, comme AstraZeneca Canada, Abbott Canada, Ferring, Shire Limited, Olympus, l'Institut des maladies infectieuses et immunitaires et la Fondation canadienne des maladies inflammatoires de l'intestin (FCMII) du Canada.

Plus de 11 millions de dollars ont été alloués sur une période de 15 ans. Le financement a été divisé 1:1 pour les bourses et 2:1 (industrie et IRSC) pour les subventions de fonctionnement. Presque 9 des 11 millions de dollars ont été consacrés aux bourses de formation, qui ont financé 78 bourses de recherche et bourses de nouveau chercheur, soit 28 % pour les étudiants à la maîtrise et 72 % pour les étudiants au doctorat.

Le partenariat avec la FCMII se concentre sur le financement des étudiants du niveau postdoctoral et complète les programmes de financement de l'ACG. Depuis 2001, le programme cofinancé par la FCMII et les IRSC a permis d'octroyer plus de 1 million de dollars à 29 étudiants postdoctoraux de 12 universités canadiennes.

Éthique et partenariats

Dans une initiative dédiée à l'obésité infantile appelée Building Trust, l'INMD a joué un rôle d'avant-plan dans l'exploration des questions éthiques liées aux partenariats entre le secteur privé, les chercheurs et le gouvernement. Deux réunions, une en 2005 et la suivante en 2009, ont rassemblé 50 leaders de calibre national et international de l'industrie, du milieu de la recherche, d'organisations non gouvernementales et d'organismes du gouvernement. L'objectif de ces réunions était de créer un environnement favorable à la communication et aux négociations entre les quatre secteurs et, par conséquent, de permettre de meilleurs

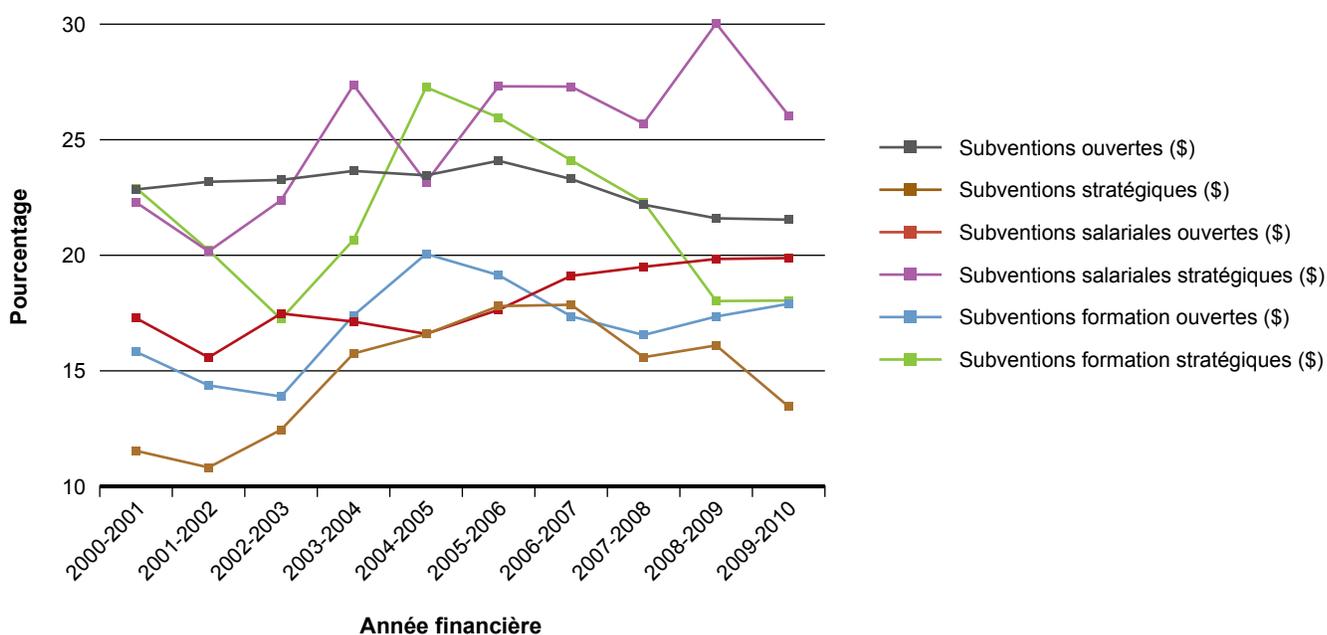
partenariats sur le plan de l'éthique et de la coopération entre l'industrie de l'alimentation et le secteur de la santé. L'INMD continue de faire progresser le travail vers une meilleure collaboration intersectorielle, comme en témoigne l'atelier portant sur l'élaboration d'un programme de recherche pour la réduction du sodium au Canada qui a eu lieu en janvier 2010 (voir le paragraphe Prise de décisions éclairées, dans la section Retombées et résultats).

Financement de l'Institut

Le succès des concours ouverts orientés par les chercheurs peut servir d'indicateur de la force du milieu de la recherche. Comme le montre la figure 2, les dépenses effectuées pour la recherche liée à l'INMD représentent une portion non négligeable des subventions totales des IRSC dans le cadre d'un concours ouvert, des bourses salariales et des bourses de formation. Les dépenses pour les subventions liées à l'INMD dans le cadre d'un concours ouvert ont augmenté de 1,8 fois, ce qui représente, en 2000-2001 et en 2009-2010, respectivement, 22,9 % (56,5 millions de dollars) et 21,5 % (100,9 millions de dollars) de toutes les subventions octroyées par les IRSC dans le cadre de ce type de concours. De ces dépenses en subventions, toutes celles liées aux mandats de l'INMD ont augmenté. Entre 2000-2001 et 2009-2010, elles ont augmenté de 2,4 fois pour le diabète, de 1,2 fois pour l'endocrinologie, de 2,2 fois pour la gastroentérologie, de 2,2 fois pour les reins, de 1,5 fois pour le foie, de 1,9 fois pour le métabolisme, de 2,4 fois pour la nutrition et de 5,7 fois pour l'obésité.

Malgré des fluctuations annuelles, les bourses salariales et les bourses de formation ouvertes ont, dans l'ensemble, suivi la progression des dépenses totales des IRSC dans ces catégories. Les bourses salariales ouvertes liées à l'INMD ont connu une augmentation, passant de 17,3 % (4,4 millions de dollars) à 19,9 % (3,7 millions de dollars), tandis que celles de formation sont passées de 15,8 % (4,7 millions de dollars) à

Figure 2 : Dépenses des IRSC pour les subventions, les bourses salariales et les bourses de formation liées aux mandats de l'INMD dans les concours ouverts et stratégiques, 2000-2001 à 2009-2010, en pourcentage



17,9 % (9,5 millions de dollars) entre 2000-2001 et 2009-2010, respectivement. Il est important de souligner que les fluctuations des dépenses illustrées dans la figure 2 pour la catégorie des bourses salariales ouvertes sont directement liées au budget global des IRSC. Par exemple, les dépenses réelles pour les bourses salariales ouvertes ont suivi la tendance à la baisse des dépenses totales des IRSC pour les bourses salariales, quoique dans une moindre mesure. La hausse proportionnelle liée à l'INMD indique qu'une plus grande portion des dépenses réduites des IRSC pour les bourses salariales ouvertes est attribuée aux bourses salariales de l'INMD, ce qui démontre la force des détenteurs de bourses dans les domaines liés à l'INMD.

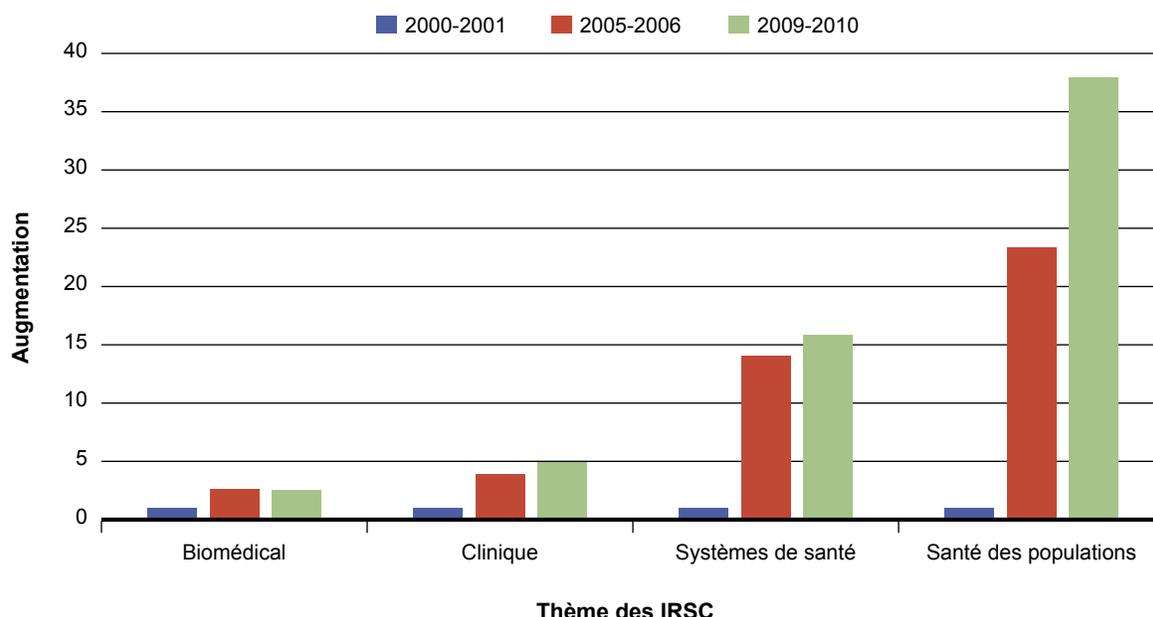
En ce qui a trait au financement stratégique, les dépenses liées à l'INMD ont augmenté de 9,2 fois entre 2000-2001 (3,5 millions de dollars) et 2009-2010 (32,1 millions de dollars). À l'instar des dépenses totales pour les subventions stratégiques des IRSC, les dépenses pour les subventions stratégiques liées à l'INMD ont fluctué au fil du temps. La diminution de la proportionnalité des dépenses au cours des dernières années peut s'expliquer par l'achèvement de subventions de grande valeur (par exemple, celles de l'ISFRS) pour les domaines de recherche de l'INMD.

Les dépenses pour les bourses salariales et les bourses de formation stratégiques liées à l'INMD ont augmenté de 3,6 fois entre 2000-2001 (0,8 million de dollars) et 2009-2010 (3 millions de dollars), et de 4,5 fois entre 2000-2001 (0,7 million de dollars) et 2009-2010 (3,2 millions de dollars), respectivement. Malgré les fluctuations annuelles, dans l'ensemble, les bourses salariales stratégiques ont augmenté dans la même proportion que le total des bourses salariales stratégiques des IRSC (de 22 % en 2000-2001 à 26 % en 2009-2010). Si les dépenses liées aux bourses de formation stratégiques ont augmenté au fil du temps, cette croissance n'a toutefois pas suivi celle des dépenses totales pour les bourses de formation stratégiques, ce qui s'explique en partie par l'introduction du Programme de bourses d'études supérieures du Canada en 2003-2004. Les bourses de formation stratégiques liées à l'INMD représentaient 22,9 % et 18,0 % des dépenses totales des IRSC en 2000-2001 et en 2009-2010, respectivement.

Lorsqu'elles sont mises en commun, ces données montrent que le financement lié à l'INMD représente une large proportion du financement total des IRSC alloué aux concours de subventions ouvertes et stratégiques. Ces données comportent toutefois certaines limites, puisque les constatations reposent sur une recherche par mot clé dans la base de données de financement des IRSC, qui a ensuite été validée par un processus subjectif. De multiples affiliations entre instituts sont possibles pour tous les projets. Il est à noter que le terme « financement stratégique » comprend le financement pour le budget des initiatives stratégiques de l'INMD ainsi que le financement stratégique des autres sources des IRSC, comme les partenariats pour l'application des connaissances et l'éthique.

La figure 3 illustre les dépenses liées à l'INMD d'après le thème que les titulaires d'une subvention ont volontairement assigné à leur projet, soit l'un des quatre thèmes mandatés par les IRSC. On remarque une hausse radicale du financement de la recherche sur les systèmes et services de santé et sur la santé des populations comparativement au financement de la recherche biomédicale et clinique. Ces constatations sont soumises à des restrictions puisqu'elles se basent sur une assignation volontaire, qu'elles ne sont pas validées par le personnel et que bon nombre de titulaires d'une subvention n'ont pas assigné de thème à leur projet de recherche.

Figure 3 : Augmentation des dépenses des IRSC pour les mandats de l'INMD, par thème, 2000-2001, 2005-2006 et 2009-2010



Les dépenses liées à l'INMD sont demeurées les plus élevées pour la recherche biomédicale; elles étaient de 97,8 millions de dollars en 2009-2010, ce qui est 2,5 fois plus qu'il y a dix ans. Les dépenses liées à l'INMD pour les études cliniques ont été de 25,7 millions de dollars en 2009-2010, ce qui représente un facteur de multiplication de cinq. Les dépenses liées à l'INMD pour la recherche sur les systèmes de santé ont été de 4,4 millions en 2009-2010, soit 16 fois plus qu'il y a dix ans. Les dépenses liées à l'INMD pour la recherche sur la santé des populations ont augmenté de 38 fois sur dix ans, pour un total de 18,4 millions de dollars en 2009-2010. (Ces données doivent être interprétées avec circonspection. L'identification du thème de recherche est faite par le chercheur, la sélection n'est pas validée et une grande proportion de chercheurs n'a pas sélectionné de thème de recherche dans les premières années.)

Retombées et résultats

En prévision de l'examen international 2011 des IRSC, l'INMD a travaillé avec l'Unité de l'évaluation de l'impact des IRSC pour mener une étude bibliométrique sur l'obésité. Cette étude a été menée par l'Observatoire des sciences et des technologies à l'aide du Web of Science de Thomson Reuters et s'est terminée en juillet 2010. Puisque les bases de données de Thomson n'offrent pas de classification par sujet pour les articles individuels, l'Observatoire des sciences et des technologies a utilisé le terme « obésité » des U.S. National Library of Medicine Medical Subject Headings (MeSH) pour recenser les articles sur l'obésité de 1997 à 2008 de la base de données PubMed. En plus des articles trouvés à l'aide des MeSH, les articles publiés dans des revues importantes ont systématiquement été intégrés à l'ensemble des données. Les bases de données consultées peuvent ne pas couvrir toutes les publications du domaine, et les données relatives à la moyenne des citations relatives (MCR) sont incomplètes pour 2008. Les pays ont été classés selon le nombre total de publications sur la période analysée.

Production de nouvelles connaissances

Recherche sur l'obésité au Canada – un succès des IRSC

Une des mesures de la création des connaissances est le nombre de publications de recherche jugées par les pairs dans le domaine. Le tableau 1 montre que le Canada s'est classé cinquième au monde pour le nombre total de publications sur l'obésité entre 2000 et 2008. Entre ces mêmes années, le nombre annuel de publications de recherche sur l'obésité au Canada a triplé, passant de 93 en 2000 à 283 en 2008.

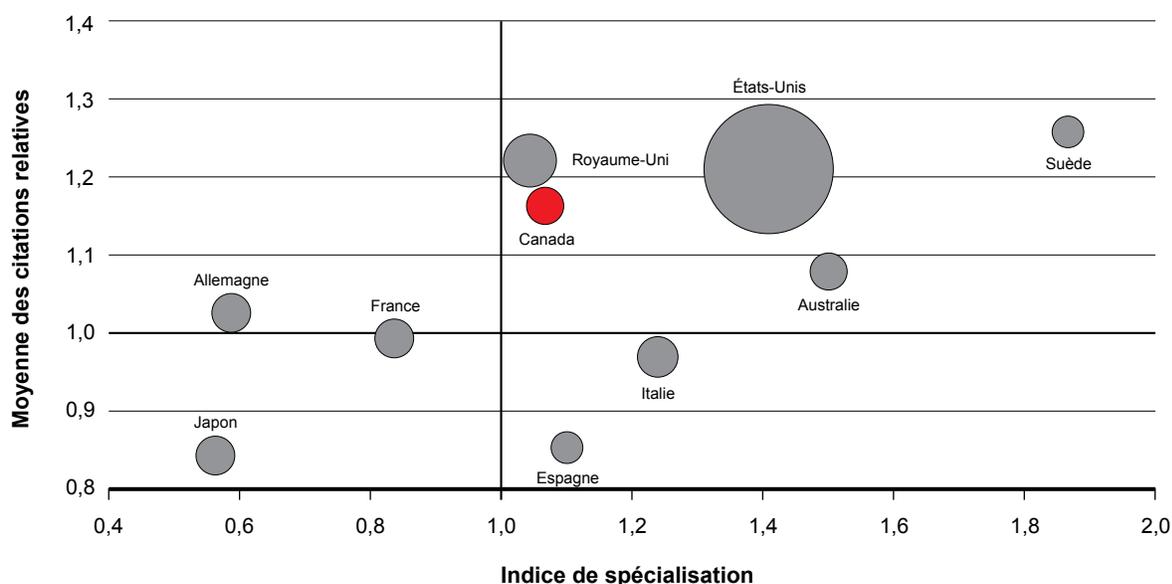
Tableau 1 : Nombre total de publications des dix pays ayant publié le plus d'articles sur l'obésité, 2000-2008

États-Unis	14 830
Royaume-Uni	2 930
Italie	1 762
France	1 609
Canada	1 588
Allemagne	1 565
Japon	1 535
Australie	1 441
Suède	1 185
Espagne	1 126

Source : Observatoire des sciences et des technologies (Thomson Reuters SCI Expanded, SSCI & AHCI), mis à jour en juillet 2010.

La figure 4 illustre l'indice de spécialisation (IS) et la MCR des dix pays ayant publié le plus d'articles sur l'obésité. Lorsque l'IS est supérieur à un, le pays concerné est plus spécialisé dans son domaine prioritaire que la moyenne mondiale. De la même manière, une MCR supérieure à un signifie que les articles sont cités plus souvent que la moyenne mondiale dans son domaine prioritaire.

Figure 4 : Indice de spécialisation et moyenne des citations relatives des dix pays ayant publié le plus grand nombre d'articles sur l'obésité, 2000-2008



Le Canada se classe au-delà de la moyenne mondiale pour le nombre de publications sur l'obésité, tant au chapitre de l'IS que de la MCR. Il se classe quatrième pour la MCR (1,16) et cinquième pour l'IS (1,06) parmi les dix pays ayant publié le plus grand nombre d'articles sur l'obésité de 2000 à 2008. La taille du cercle dans la figure est représentative du nombre de publications sur le sujet de 2000 à 2008.

Les exemples suivants sont des articles canadiens très consultés sur l'obésité, publiés par des chercheurs financés par les IRSC et qui ont souvent été cités et publiés dans des revues de renom entre 2000 et 2008 :

- Yusuf, Hawken, Ounpuu et collab. ont publié « Effect of potentially modifiable risks factors associated with myocardial infarction in 52 countries » dans la revue *Lancet* en 2004 (1 306 citations).
- Deprés, Golay et Sjoström ont publié « Effects of rimonabant on metabolic risks factors in overweight patients with dyslipidemia » dans le *New England Journal of Medicine* en 2005 (803 citations).
- Yusuf, Hawken, Ounpuu et collab. ont publié « Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study » dans la revue *Lancet* en 2005 (492 citations).
- Lewis, Carpentier, Adeli et Giacca ont publié « Disordered fat storage and mobilization in the pathogenesis of insulin resistance and type 2 diabetes » dans *Endocrine Reviews* en 2002 (349 citations).
- Deprés et Lemieux ont publié « Abdominal obesity and metabolic syndrome » dans la revue *Nature* en 2006 (395 citations).

Lorsqu'il a commenté l'impact de son travail, Salim Yusuf de l'Université McMaster a affirmé : « L'étude INTERHEART⁸ a montré que plus de 90 % des risques d'infarctus du myocarde à l'échelle mondiale, pour les hommes et les femmes de tous les âges, peuvent être attribués à neuf facteurs de risque : un taux de lipides anormalement élevé, le tabagisme, l'hypertension, le diabète, l'obésité abdominale, les facteurs psychosociaux, la consommation insuffisante de fruits et légumes, l'abus d'alcool et le manque d'activité physique régulière. Cette étude a été financée par les IRSC en collaboration avec d'autres bailleurs de fonds et démontre l'impact du travail des chercheurs canadiens sur le fardeau des maladies chroniques ».

Peut-on attribuer cette hausse à l'INMD? Même si la hausse du nombre de publications sur l'obésité au Canada et de la MCR correspond à la période où l'INMD a lancé l'initiative sur l'obésité et le poids corporel sain (OPCS), la méthodologie de recherche ne permet pas d'attribuer les résultats à un institut en particulier.

Indicateurs internes de succès

Une analyse des dossiers extraits au moyen d'une recherche par mot clé non validée avec les termes « obésité », « poids santé » et « poids corporel » dans les titres de demandes de subvention soumises aux IRSC montre que le nombre total de demandes liées à l'obésité a augmenté de 8,4 fois entre 2000-2001 et 2009-2010. Une analyse semblable à partir de données validées sur les subventions fait ressortir une sous-estimation du nombre total de demandes liées à l'obésité. Donc, le facteur de 8,4 donne une idée de la magnitude minimale de la hausse de la pression exercée par les demandeurs.

En réponse au nombre croissant de demandes de subventions liées à l'obésité soumises aux IRSC dans le cadre du Programme ouvert de subventions de fonctionnement, les IRSC ont revu le mandat d'un des comités d'examen par les pairs. Le nouveau comité, Diabète, obésité, désordres lipidiques et lipoprotéiques (DOL), a le mandat d'examiner les demandes liées à « l'étude sur les aspects moléculaires, cellulaires et chez les organismes entiers du métabolisme glucidique, lipidique et énergétique reliée à la biologie fondamentale et à la recherche traductionnelle sur le diabète, l'obésité, l'insulino-résistance et les dyslipidémies ». Auparavant, ce comité d'examen se concentrait davantage sur le métabolisme.

La formation du comité Diabète, obésité, désordres lipidiques et lipoprotéiques reflète une hausse de la pression exercée par les demandeurs et indique que le cadre de chercheurs canadiens sur l'obésité s'est élargi et est maintenant hautement compétitif.

Indicateurs externes de succès

En avril 2010, Science Watch, un groupe qui observe les tendances et le rendement de la recherche fondamentale, a classé l'Université Laval et l'Université de Toronto parmi les 20 établissements ayant publié le plus grand nombre d'articles sur l'obésité entre 1999 et 2009⁹.

Impact sur le mandat de l'INMD

Les chercheurs canadiens assignés au mandat de l'INMD sont passés maîtres dans la création de nouvelles connaissances qui répondent aux normes internationales de l'excellence scientifique. En voici quelques exemples.

Diabète – Hertzl Gerstein, Université McMaster

« Presque tous les congrès, les sociétés, les revues et les organismes de financement sur le diabète présentent les chercheurs canadiens comme leaders dans le domaine. Que ce soit directement ou grâce à d'importants réseaux de collaboration, les chercheurs canadiens repoussent sans cesse les frontières de la recherche et mettent en place de nouvelles méthodologies ou orientations. Puisque le diabète touche un grand nombre de systèmes et de disciplines, on remarque de telles collaborations dans tout le spectre des études cliniques et biologiques. Par exemple, l'essai international DREAM (Diabetes REDuction Approaches with ramipril and rosiglitazone Medications) mené par des chercheurs canadiens sur plus de 5 000 personnes ayant reçu un diagnostic de prédiabète est le plus important essai sur la prévention du diabète jamais réalisé¹⁰. Financé par les IRSC et par un consortium de trois entreprises, cet essai a permis d'établir que le ramipril peut abaisser le taux de glucose jusqu'à des valeurs normales et que le rosiglitazone est très efficace dans la prévention du diabète. »

Avancées dans le métabolisme des lipoprotéines – Khosrow Adeli, Hôpital pour enfants de Toronto

« Les chercheurs canadiens ont publié la première étude¹¹ qui établissait un lien solide entre une hormone présente dans les intestins, le glucagon-like peptide-2 (GLP-2), l'absorption intestinale des lipides et la production de chylomicron. Le GLP-2 stimule l'absorption rapide des graisses alimentaires et augmente l'excursion postprandiale des lipides par la stimulation de la CD36. Ces découvertes indiquent que le GLP-2 est un signal dépendant des nutriments qui régule l'absorption intestinale des lipides, l'assemblage et la sécrétion des lipoprotéines riches en triglycérides provenant des entérocytes. »

Gastroentérologie – Transformer les découvertes fondamentales en traitements efficaces pour les patients – Mark Silverberg, Université de Toronto

« L'essai Montreal Classification¹² (MC) a été le premier essai visant à transformer la classification des maladies inflammatoires de l'intestin (MII), passant de descripteurs cliniques à des descripteurs génétiques et sérologiques qui prennent en compte l'étiologie de la maladie. La classification du MC sert maintenant dans différentes études sur les MII en relation avec le génotype et le phénotype. J'espère d'ailleurs que les nouveaux marqueurs moléculaires et génétiques qui seront découverts seront intégrés dans les révisions futures de cette classification, de telle sorte qu'un jour nous n'utiliserons plus les termes maladie de Crohn ou colite ulcéreuse, mais plutôt NOD2+/ASCA+MII. »

Hépatologie – D^{re} Jenny Heathcote, Université de Toronto

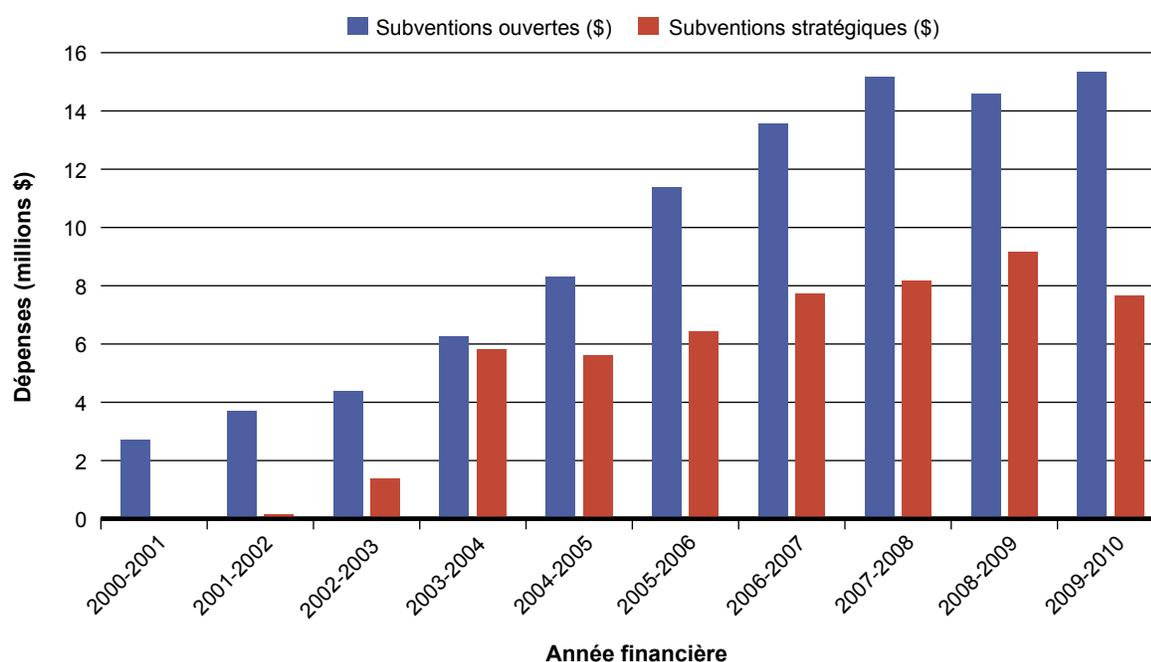
« Le financement alloué par les IRSC au fil des ans a joué un rôle décisif dans la compréhension accrue des maladies hépatiques chroniques, dont la découverte de gènes prédisposant à la cirrhose biliaire primitive, une maladie auto-immune chronique¹³. »

Renforcement des capacités

Obésité et poids corporel sain

Dans toutes les initiatives de financement stratégique de l'INMD relatives à l'OPCS, le renforcement des capacités a été un élément essentiel. Le nombre croissant de subventions des IRSC liées à l'OPCS attribuées lors des 31 concours stratégiques et des deux concours ouverts entre 2000-2001 et 2009-2010 (134 et 103, respectivement) témoigne d'une capacité accrue. La figure 5 illustre la hausse du niveau de financement des IRSC pour l'OPCS lors de concours stratégiques et ouverts, de 2000-2001 à 2009-2010. La hausse des dépenses pour la subvention dans le cadre d'un concours ouvert reflète la hausse de la compétitivité en matière d'obésité.

Figure 5 : Dépenses des IRSC pour les subventions stratégiques liées à l'obésité et au poids corporel sain, 2000-2001 à 2009-2010



Formation appuyée par l'INMD pour renforcer les capacités dans la recherche sur l'obésité

Le programme de formation Obésité/poids corporel sain de l'Initiative stratégique pour la formation en recherche dans le domaine de la santé (ISFRS), financée par les IRSC, a été lancé en 2003 à l'Université Laval. L'objectif de cette subvention de formation était de consolider, de développer et d'implanter un programme distinctif pour former la prochaine génération de chercheurs sur l'obésité.

Ce programme de formation, dirigé par le Dr Denis Richard, Directeur du centre de recherche de l'Hôpital Laval et titulaire de la Chaire de recherche Merck Frosst-IRSC sur l'obésité, a appuyé 19 étudiants à la maîtrise, 19 étudiants au doctorat et 14 boursiers postdoctoraux grâce à des bourses de stagiaire de recherche et des bourses d'études. Ces étudiants et boursiers ont contribué à 163 articles jugés par les pairs et à plus de 170 communications scientifiques. La majorité des diplômés poursuivent leur formation en recherche ou travaillent dans des domaines liés à la recherche.

L'ISFRS appuie également le Summer Obesity Boot Camp, une retraite créée en 2006 et dirigée de concert avec le Réseau Canadien en Obésité (RCO) (un des Réseaux de centres d'excellence), l'Université Laval et l'Université de l'Alberta. Cette retraite permet la diffusion des résultats de recherche aux étudiants qui excellent et aux professionnels travaillant dans le domaine de l'obésité et resserre les liens de la communauté. Les étudiants passent neuf jours à apprendre et à tisser des liens avec 13 chercheurs canadiens de renom. Jusqu'à maintenant, 125 stagiaires ont participé à la retraite.

La prochaine génération de chercheurs sur l'obésité et les maladies chroniques

Le financement que l'INMD octroie aux Équipes en voie de formation et les subventions d'équipe émergente sont d'autres exemples de renforcement des capacités. En 2010, l'INMD a mené un sondage en ligne auprès des bénéficiaires de ces subventions. Sept des 18 équipes financées ont participé au sondage, dont voici les points saillants :

- Sur une période de huit ans, les sept équipes déclarent avoir formé 15 nouveaux chercheurs, 21 boursiers postdoctoraux et 33 étudiants au doctorat.
- Quatre équipes ont recruté des étudiants étrangers.
- Cinq équipes ont souligné que leur subvention contribuait aux compétences formelles (par exemple, le doctorat) des membres du projet.

Un des répondants au sondage a déclaré que la subvention d'équipe « a permis à [son] établissement de former une équipe de recherche de haut niveau, coordonnée et transdisciplinaire, ce qui a créé une plateforme de recherche concertée parmi les chercheurs auparavant isolés et attiré bon nombre de nouveaux collaborateurs provenant de l'extérieur ».

Néphrologie

Des indicateurs montrent que le programme KRESCENT a permis de renforcer la capacité de recherche sur les reins au Canada. Un des stagiaires de KRESCENT, Michael Walsh, de l'Université McMaster, a participé à une étude internationale, Rituximab versus Cyclophosphamide in ANCA-Associated Renal Vasculitis, qui a récemment été publiée dans le *New England Journal of Medicine*¹⁴. Un autre ancien stagiaire de KRESCENT a récemment publié dans la revue sur les reins la plus spécialisée en la matière, le *Journal of the American Society of Nephrology*. La D^{re} Nina Jones, qui est maintenant chercheuse principale à l'Université de Guelph, est la première auteure d'une publication parue en 2009 qui démontre que la protéine adaptatrice qui se lie à la phosphotyrosine est essentielle au fonctionnement des podocytes¹⁵.

Prise de décisions éclairées

Contribuer à la prise de décision du gouvernement

Les deux directeurs scientifiques de l'INMD se sont présentés devant le Comité permanent de la santé de la Chambre des communes du Canada pour donner leur avis scientifique sur des questions relatives aux mandats de l'INMD, notamment l'obésité infantile¹⁶, l'étiquetage nutritionnel et la réduction du sodium, ce qui montre l'importance de l'INMD aux yeux des responsables des politiques. L'INMD contribue à la prise de décisions, un élément essentiel du mandat des IRSC lié à l'application des connaissances.

Réduction du sodium au Canada

La Stratégie de réduction du sodium pour le Canada a été lancée en juillet 2010. La recherche est l'une des trois composantes de la Stratégie, et l'INMD a joué un rôle moteur dans la mise en place d'un programme de recherche pour la réduction du sodium au Canada. En janvier 2010, l'INMD a organisé un atelier en partenariat avec l'Institut de la santé circulatoire et respiratoire (ISCR) des IRSC intitulé Élaboration d'un programme de recherche pour la réduction du sodium au Canada. L'atelier a réuni l'Institut de la santé publique et des populations (ISPP), l'Institut du développement et de la santé des enfants et des adolescents (IDSEA), ainsi que de partenaires externes comme Santé Canada, l'Agence de la santé publique du Canada, Pression artérielle Canada, le Réseau canadien contre les accidents cérébrovasculaires, le Réseau des aliments et des matériaux d'avant-garde et la FMCC. Les résultats de cet atelier ont servi à élaborer les composantes de recherche de la Stratégie de réduction du sodium pour le Canada.

Afin de combler les lacunes de la recherche mises au jour lors de l'atelier, l'INMD a lancé à deux reprises des possibilités de financement en lien avec le sodium et la santé. Le premier concours était axé sur la recherche fondamentale, et le second, lancé en partenariat avec l'ISCR, l'IDSEA, l'ISPP et le Réseau canadien contre les accidents cérébrovasculaires, offrait un soutien à la recherche en santé des populations liée à la réduction du sodium. L'INMD et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada ont également uni leurs efforts pour trouver des moyens de stimuler la recherche liée à la science alimentaire et à la santé afin de contribuer aux innovations technologiques liées à la réduction du sodium¹⁷. De plus, l'INMD appuie une initiative sur la maîtrise de l'hypertension, qui sera lancée prochainement par la Global Alliance for Chronic Disease, et a joué un rôle d'avant-plan lors d'une réunion de l'Organisation mondiale de la Santé qui a récemment eu lieu au Canada sur la surveillance et la supervision de l'apport en sodium de la population, contribuant ainsi au travail global dans le domaine.

Intervention en recherche

Le financement ciblé de l'INMD, Recherche interventionnelle – Promotion d'une vie saine et prévention des maladies chroniques, a été lancé en 2006, de concert avec l'ISPP. L'ISPP dirige maintenant cette initiative, mais l'INMD continue d'en être un important collaborateur. En 2010, l'INMD et l'ISPP ont commandé une évaluation indépendante pour mesurer l'impact de cette initiative.

Selon cette évaluation, le financement de la recherche interventionnelle facilite l'échange des connaissances entre les chercheurs et les décideurs et leur application. Deux études de cas mentionnées dans l'évaluation concernent la santé des étudiants : Action Schools! British Columbia et la promotion d'un mode de vie sain dans les écoles du Québec. L'évaluation a mis en lumière le fait que les autorités gouvernementales utilisent les résultats de recherche de ces projets de recherche interventionnelle pour valider leur approche en matière de santé scolaire. La fondation Robert Wood Johnson aux États-Unis a servi de modèle au mécanisme de financement de la recherche interventionnelle pour ce travail.

Retombées sur la santé, les soins et le système de santé

Lignes directrices sur les pratiques cliniques

Obésité Canada a formé un groupe d'experts, dont fait partie le directeur scientifique de l'INMD, pour élaborer des lignes directrices exhaustives sur les pratiques cliniques de gestion et de prévention de l'obésité chez les adultes et les enfants¹⁸. L'INMD poursuit d'ailleurs ses efforts en ce sens, comme en témoigne l'atelier sur les soins bariatriques qu'il a coorganisé avec le RCO en décembre 2010.

Un sondage auprès des chercheurs ayant reçu des subventions d'équipe de l'INMD, réalisé en 2010, met également en lumière les retombées des équipes de recherche financées sur les soins de santé. Une des équipes financées a évalué le lien entre la metformine et les résultats cliniques chez les patients ayant une insuffisance cardiaque et un diabète de type 2. Grâce à une base de données provinciale sur la santé, les chercheurs ont découvert que la metformine, utilisée seule ou en combinaison chez des sujets ayant une insuffisance cardiaque et un diabète de type 2, est associée à une morbidité et à un taux de mortalité moindre qu'avec le traitement de rechange, la monothérapie de sulfonylurée¹⁹. Cette découverte a mené au retrait de l'insuffisance cardiaque des contre-indications indiquées dans la monographie et l'étiquetage de la metformine et a eu d'importantes répercussions sur les soins aux patients²⁰. Il a d'ailleurs été cité dans les lignes directrices de pratiques cliniques pour la prévention et le traitement du diabète au Canada²¹.

L'INMD a également joué un rôle de soutien dans l'élaboration des lignes directrices sur les pratiques cliniques en gastroentérologie. Paul Sinclair, directeur exécutif de l'ACG, affirme : « L'INMD a contribué au financement de cinq importantes lignes directrices sur les pratiques cliniques en gastroentérologie qui ont transformé la pratique, qui ont permis d'économiser et qui, ultimement, amélioreront la santé des Canadiens^{22,23,24,25}. »

Selon Alan Barkun de l'Université McGill : « Les recommandations internationales publiées récemment sur la gestion de patients présentant une hémorragie gastro-intestinale haute non variqueuse combinent une méthodologie d'avant-garde pour l'élaboration de lignes directrices et l'avis d'experts reconnus mondialement²⁶. Le soutien offert par les IRSC dès le début du processus a renforcé la crédibilité et la validité du projet et a permis au groupe multidisciplinaire d'accomplir cet important travail. C'est un bon exemple d'application des connaissances – rapprochant la recherche et les soins aux patients. »

Effets transformateurs de l'Institut

Les effets transformateurs de l'INMD apparaissent clairement dans le paysage de la recherche sur l'obésité au Canada.

Les chercheurs canadiens sur l'obésité se sont classés au cinquième rang au chapitre de la productivité entre 2000 et 2008. Pendant cette même période, la capacité de recherche au Canada s'est renforcée, comme en atteste la hausse des demandes liées à l'obésité dans le cadre du Programme ouvert de subventions de fonctionnement des IRSC et le besoin d'un nouveau comité d'examen par les pairs. Les chercheurs canadiens n'ont pas été en reste en ce qui concerne la création des connaissances dans le domaine à l'échelle internationale, la citation fréquente de leurs publications ayant un impact majeur dans le domaine de l'obésité en faisant foi.

L'INMD a également facilité l'application des connaissances en participant à l'élaboration de lignes directrices sur les pratiques cliniques et en encourageant la recherche interventionnelle à effectuer des expériences dans les conditions naturelles qui ont des répercussions sur l'OPCS.

En 2001, l'INMD a décidé de faire de l'obésité une priorité nationale pour le public, l'industrie et le gouvernement. La couverture de l'obésité dans l'actualité au Canada a été considérable. Par exemple, en 2005-2006, l'obésité a été mentionnée 5,9 millions de fois dans les médias imprimés.

L'INMD a joué un rôle important dans la vision globale et le mandat des IRSC. Grâce au mandat élargi, le financement a augmenté tant pour la recherche sur la santé des populations que pour les services de santé dans tous les instituts des IRSC. L'INMD a grandement appuyé la recherche sur l'OPCS dans ces deux domaines.

Voici les principales contributions de l'INMD à ce jour :

- Il a transformé un petit milieu de la recherche en un milieu indépendant reconnu internationalement qui peut être financé au moyen de concours ouverts des IRSC, comme en témoignent la création d'un comité d'examen par les pairs sur l'obésité des IRSC et le financement de la recherche sur l'obésité au moyen de concours de subventions, financement qui a presque sextuplé entre 2000-2001 et 2009-2010.
- Il a incité d'autres commanditaires de la recherche à choisir l'obésité comme priorité de recherche, dont l'ISCR, l'IDSEA et la Fondation des maladies du cœur du Canada.
- Il a augmenté la capacité de recherche sur l'obésité en lançant de nombreux concours dans les dix dernières années pour créer un milieu de la recherche plus vaste et plus diversifié, qui s'illustre par l'augmentation du nombre de demandes de financement aux IRSC.
- Il a démontré que les IRSC peuvent rapidement traiter d'importantes questions gouvernementales, comme en témoignent les résultats de la recherche interventionnelle.

Regard sur l'avenir

Plan stratégique de l'INMD 2010-2014

Sous l'autorité d'un nouveau directeur scientifique, l'INMD a initié en 2009 un processus de planification stratégique basé sur une vaste consultation avec les intervenants communautaires. Fort de leurs suggestions, il a mis à jour le plan stratégique de l'INMD en maintenant l'OPCS au cœur du mandat de l'Institut, qui a été élargi de façon à intégrer d'autres priorités de recherche pertinentes. Cette décision a été prise à la suite du résultat de l'analyse contextuelle tenue en 2008 dans le but de faire participer les communautés de recherche potentiellement marginalisées (comme le recommandait l'examen international 2006).

L'intégration de l'éventail complet des intervenants au mandat de l'INMD a été reconnue comme une des plus grandes difficultés pour le futur.

En 2009, l'équipe de l'INMD a consulté plus de 200 intervenants (dont des chercheurs, des représentants du gouvernement et des organisations bénévoles en santé) lors de sept sommets de planification stratégique. Pendant ces sommets, il a été souligné que l'INMD devait se concentrer à harmoniser son nouveau plan stratégique à celui des IRSC de 2009-2010 à 2013-2014 (L'innovation au service de la santé – De meilleurs soins et services par la recherche). Les principes et le processus sont décrits en détail dans le plan stratégique de l'INMD pour 2010-2014²⁷.

Le Conseil consultatif de l'INMD (CCI) s'est réuni en novembre 2009 pour prendre en compte l'apport considérable des intervenants et déterminer les nouvelles priorités stratégiques de l'INMD. Le CCI a pris en considération la contribution des différentes sources en lien avec les critères élaborés pour la prise de décision.

Le CCI a déterminé des principes fondamentaux sur lesquels les nouvelles priorités stratégiques seront basées, soit l'excellence scientifique par les partenariats, l'éthique, la capacité, l'application des connaissances et l'évaluation. Les quatre nouvelles priorités stratégiques de l'INMD sont présentées ci-dessous. Il est à noter que l'ordre de la présentation n'indique aucune hiérarchie d'importance.

Alimentation et santé

L'INMD se propose de renforcer les assises scientifiques des futures pratiques nutritionnelles et politiques en matière d'alimentation. L'Institut favorisera la recherche sur l'alimentation totale et sur les nutriments particuliers afin d'améliorer la santé et de réduire le risque de maladie chronique. Cela comprend, par exemple, l'évaluation de biomarqueurs de la suffisance nutritionnelle, les innovations du génie alimentaire et les enjeux éthiques posés par de tels changements, particulièrement en ce qui concerne les personnes vulnérables.

Ce travail comprend la création de connaissances dans les domaines suivants :

- La physiologie de base, le métabolisme et les mécanismes homéostatiques (p. ex. la croissance des vaisseaux lymphatiques en réponse à un apport de sel, la formation de gouttelettes de lipides).
- La recherche clinique concernant les aliments et la nutrition, les besoins nutritifs, et le maintien de la santé (p.ex. la recherche interventionnelle sur les micronutriments);

- La recherche sur les politiques en matière d'aliments et de nutrition à l'échelle de la population (p. ex. la réduction du sodium, l'enrichissement alimentaire, les aliments fonctionnels, la sécurité des aliments).

Cette priorité de l'Institut est en accord avec les priorités de recherche indiquées dans le plan stratégique des IRSC en ce qui a trait à la promotion de la santé, à la réduction du fardeau des maladies chroniques et à la réduction des iniquités en matière de santé des peuples autochtones et autres populations vulnérables. Elle va également dans la même direction que les initiatives entreprises par les autres instituts des IRSC – par exemple, la médecine personnalisée (recherche sur le cancer), l'épigénétique (Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies), les voies de l'équité en santé pour les Autochtones (Institut de la santé des Autochtones) et les interventions en santé des populations (Institut de la santé publique et des populations).

En novembre 2010, un atelier national a décelé des lacunes et des possibilités en recherche liée à la nourriture et à la santé; cet atelier était fondé sur un atelier de l'INMD qui a eu lieu en janvier 2010 intitulé Élaboration d'un programme de recherche pour la réduction du sodium au Canada. Un certain nombre de partenaires ont contribué financièrement à cet atelier, dont l'Agence de la santé publique du Canada, le Réseau des aliments et des matériaux d'avant-garde (un des Réseaux de centres d'excellence), la Fondation des maladies du cœur du Canada, Grands Défis Canada, ainsi que quelques instituts des IRSC – l'Institut du développement et de la santé des enfants et des adolescents (IDSEA), l'Institut de génétique (IG) et l'Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies (INSMT).

Environnements, gènes et maladies chroniques

L'INMD reconnaît l'influence des gènes et de l'environnement sur le développement des maladies chroniques. L'Institut continuera de favoriser l'acquisition de connaissances sur les variations phénotypiques des maladies rares et complexes, les interactions avec le microbiome humain et les conséquences sur la santé des changements à l'environnement naturel et bâti.

Ce travail nécessite la production de connaissances dans les domaines suivants :

- Les environnements naturel et bâti en ce qui concerne la pathobiologie des maladies chroniques, tant courantes que rares.
- L'évaluation du rôle des environnements sur les maladies chroniques (par exemple, les MII, le syndrome métabolique).
- Les maladies rares, considérant que cette approche doit en fin de compte contribuer à améliorer la santé de tous les Canadiens.

Cette priorité appuie la recherche soulignée dans le plan stratégique relativement à la promotion de la santé et à la réduction du fardeau des maladies chroniques et établit un lien entre les initiatives des autres instituts des IRSC, y compris : l'Initiative canadienne du microbiome (Institut des maladies infectieuses et immunitaires), l'épigénétique (Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies), l'inflammation (l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite), et les maladies rares (Institut de génétique).

Continuum des soins

L'INMD désire améliorer la santé des personnes atteintes d'une maladie chronique ainsi que les services de santé qui leur sont offerts en favorisant la recherche sur l'accès aux soins appropriés, notamment la prévention et le traitement. L'INMD appuiera la recherche sur de nouvelles approches pour la prévention et le traitement des maladies chroniques (par exemple en coordonnant les secteurs de soins de santé primaires et spécialisés), portera une attention particulière aux transitions entre les différents aspects du continuum d'âge et des soins, et fera avancer la recherche portant sur la réforme des soins de santé, les lacunes dans le système de soins de santé et les populations prioritaires.

Ce travail comprend la production de connaissances par les moyens suivants :

- La mise au point de nouvelles approches pour prévenir et traiter les maladies chroniques, en se concentrant sur le diabète et les maladies du rein et du système digestif.
- L'optimisation de la coordination entre les spécialistes et les fournisseurs de soins primaires.
- La réduction des écarts tout au long du continuum des soins et de la vie.

Cette priorité aidera à la recherche de l'INMD sur les services de santé. Elle est en accord avec les priorités de recherche du plan stratégique qui ont trait à l'amélioration des soins axés sur le patient et des résultats cliniques, ainsi qu'à l'atteinte d'un système de soins de santé accessible, renouvelable et de haute qualité. Cette priorité de recherche rejoint la Stratégie de recherche axée sur le patient (SRAP), commune à tous les instituts des IRSC, et une initiative sur les soins de santé primaires dans la communauté menée par l'Institut des services et des politiques de la santé.

Obésité et poids corporel sain : la recherche de solutions

L'INMD veut appuyer la recherche sur les interventions axées sur des solutions pour combattre l'obésité, et ce, sur les plans clinique, des politiques de santé et de la santé des populations. L'INMD encouragera la recherche sur les populations prioritaires (par exemple, les enfants, les Autochtones et les personnes souffrant d'obésité morbide) et mettra l'accent sur l'application des connaissances pour améliorer les moyens de prévention ainsi que les stratégies de maîtrise du poids.

Ce travail comprend la production de connaissances par les moyens suivants :

- Des solutions pour promouvoir le poids santé au niveau de la population (par exemple, des approches en milieu scolaire, la recherche interventionnelle).
- Des interventions pour la prévention et la prise en charge de l'obésité, y compris les résultats des services de traitement spécialisés, une analyse comparative des résultats cliniques pour les interventions chirurgicales et une meilleure connaissance des mécanismes d'action sous-jacents des diverses options de la chirurgie bariatrique.

Cette priorité met à profit les anciennes initiatives stratégiques de l'INMD et correspond aux recommandations émises par les intervenants (voir figure 1). Elle appuie les priorités de recherche mentionnées dans le plan stratégique, soit promouvoir la santé et alléger le fardeau des maladies chroniques, axer davantage les soins sur le patient et améliorer les résultats cliniques en plus de soutenir un système de soins de santé de qualité supérieure, accessible et viable. Cette priorité de recherche est en lien avec les initiatives de la SRAP et les initiatives d'interventions pour la santé des populations.

En février 2010, le président des IRSC a approuvé le plan stratégique de l'INMD pour 2010-2014. Les nouvelles priorités stratégiques de l'INMD sont harmonisées au plan stratégique des IRSC. L'INMD est bien placé pour contribuer aux priorités du gouvernement du Canada dans le domaine de l'alimentation (par exemple pour réduire la consommation de sodium) et dans d'autres domaines pertinents aux mandats de l'INMD.

Le conseil consultatif de l'INMD a instauré un plan pour mettre en œuvre ces priorités stratégiques, et l'Institut cherche maintenant des possibilités de partenariats. Le nouveau plan stratégique de l'INMD est très bien accueilli et bon nombre de milieux de la recherche sont enthousiasmés par le leadership de l'INMD, qui a élargi ses priorités stratégiques.

En réponse au commentaire de l'examen international 2006 sur la participation des intervenants, l'INMD a lancé, en janvier 2009, un bulletin de nouvelles mensuel de deux pages. Ce bulletin est envoyé à plus de 5 000 personnes du milieu de la recherche, d'organisations bénévoles en santé et d'organisations médicales professionnelles en lien avec l'INMD. Il vise à faire participer la communauté aux activités de l'INMD et à faire connaître les nouvelles possibilités de financement offertes par les IRSC. Les réponses au bulletin ont été remarquablement positives.

Conclusions

Au cours des dix dernières années, l'INMD a contribué à la recherche effectuée au Canada grâce à la production de connaissances et au renforcement des capacités dans le domaine de l'obésité et du poids corporel sain. Le Canada est l'un des chefs de file de la recherche sur l'obésité, et les chercheurs canadiens excellent, selon les normes internationales reconnues de l'excellence scientifique, dans la création de nouvelles connaissances dans le domaine de l'obésité et dans les autres domaines mandatés par l'INMD. Le défi que se lance l'INMD est de réussir à faire participer activement toutes les communautés de recherche en lien avec son mandat et de s'assurer que leurs recherches font progresser ses priorités, pour ainsi produire de nouvelles connaissances et améliorer la santé des Canadiens.

Liste des acronymes et des abréviations

Instituts des IRSC	
IALA	Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite
IC	Institut du cancer
IDSEA	Institut du développement et de la santé des enfants et des adolescents
IG	Institut de génétique
IMII	Institut des maladies infectieuses et immunitaires
INMD	Institut de la nutrition, du métabolisme et du diabète
INSMT	Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies
ISA	Institut de la santé des Autochtones
ISCR	Institut de la santé circulatoire et respiratoire
ISFH	Institut de la santé des femmes et des hommes
ISPP	Institut de la santé publique et des populations
ISPS	Institut des services et des politiques de la santé
IV	Institut du vieillissement
INMD	
ACD	Association canadienne du diabète
ACG	Association canadienne de gastroentérologie
AD	appel de demandes
ANCA	anticorps anti-cytoplasme des polynucléaires neutrophiles
CCI	conseil consultatif de l'Institut
DOL	diabète, obésité, désordres lipidiques et lipoprotéiques
DREAM	Diabetes REduction Assessment with Ramipril and Rosiglitazone Medication
FCSD	Fondation canadienne pour la promotion de la santé digestive
FMCC	Fondation des maladies du cœur du Canada
GI	gastrointestinal
GLP-2	glucagon-like peptide-2
IS	indice de spécialisation
ISFRS	Initiative stratégique pour la formation en recherche dans le domaine de la santé
KFOC	Fondation canadienne du rein
KRESCENT	Programme national de formation scientifique et d'encadrement des chercheurs spécialisés dans le domaine rénal
MC	Montreal Classification
MCR	moyenne des citations relatives
MII	maladies inflammatoires de l'intestin
MeSH	U.S. National Library of Medicine Medical Subject Headings
OPCS	obésité et poids corporel sain
OST	Observatoire des sciences et des technologies
RCO	Réseau Canadien en Obésité
SCN	Société canadienne de néphrologie
SRAP	Stratégie de recherche axée sur le patient
WoS	Web of Science

Références

1. TJEPKEMA, M. « L'obésité chez les adultes au Canada : poids et grandeur mesurés », 2008, [<http://www.statcan.gc.ca/pub/82-620-m/2005001/article/adults-adultes/8060-fra.htm>] (03-11-2010).
2. BIRMINGHAM, C.L., J.L. MULLER, A. PALEPU, J.J. SPINELLI et A.H. ANIS. « The cost of obesity in Canada », *Canadian Medical Association Journal*, vol. 160, n° 4, 1999, p. 483-488.
3. FLEGAL, K., M. CARROLL, R. KUCZMARSKI et C. JOHNSON. « Overweight and obesity in the United States, prevalence and trends, 1960–1994 », *International Journal of Obesity*, vol. 22, n° 1, 1998, p. 39-47.
4. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, « The Surgeon General's call to action to prevent and decrease overweight and obesity », 2001, [<http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/>] (03-11-2010).
5. KOPLAN, J.P., C.T. LIVERMAN et V.I. KRAAK (dir.). « Preventing childhood obesity: health in the balance ». Washington D.C.; *National Academic Press*; 2005.
6. SECRÉTARIAT DU RÉSEAU INTERSECTORIEL DE PROMOTION DES MODES DE VIE SAINS en partenariat avec le GROUPE DE TRAVAIL F-P-T SUR LES MODES DE VIE SAINS et le COMITÉ CONSULTATIF F-P-T SUR LA SANTÉ DE LA POPULATION ET LA SÉCURITÉ DE LA SANTÉ (CCSPSS). La Stratégie pancanadienne intégrée en matière de modes de vie sains, 2005, [http://www.phac-aspc.gc.ca/hl-vs-strat/pdf/hls_f.pdf] (03-11-2010).
7. BURNS, K. et collab. « The program KRESCENT: An Initiative to Match Supply and Demand for Kidney Research in Canada », 2010, [accepté pour publication, *Médecine clinique et expérimentale*].
8. YUSUF, S., S. HAWKEN, S. OUNPUU, T. DANS, A. AVEZUM, F. LANAS et collab. « Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study », *Lancet*, vol. 364, n° 9438, 2004, p. 937-952.
9. SCIENCEWATCH. « Obesity », 2010, [<http://sciencewatch.com/ana/st/obesity2/institution/>] (03-11-2010).
10. BOSCH, J., S. YUSUF, H. GERSTEIN et collab. The Dream Trial Researchers. « Effect of Ramipril on the Incidence of Diabetes », *The New England Journal of Medicine*, vol. 355, n° 15, 2006, p. 1551-1562.
11. HSIEH, J., C. LONGUET, A. MAIDA, J. BAHRAMI, E. XU, C.L. BAKER, P.L. BRUBAKER, D.J. DRUCKER et K. ADELI. « Glucagon-like peptide-1 increases intestinal lipid absorption and chylomicron production via CD36 », *Gastroenterology* 2009, vol. 137, n° 3, p. 997-1005.
12. SATSANGI, J., M. SILVERBERG, S. VERMEIRE et J. COLOMBEL. « The Montreal classification of inflammatory bowel disease: controversies, consensus and implications », *Gut*, vol. 55, n° 6, 2006, p. 749-753.
13. LIU, X., P. INVERNIZZI, Y. LU et collab. « Genome-wide meta-analyses identify three loci associated with primary biliary cirrhosis », *Nature Genetics*, vol. 42, n° 8, 2010, p.658-660.
14. JONES, R.B., J.W. COHEN TERVARET, T. HAUSER et collab. « Rituximab versus Cyclophosphamide in ANCA-associated renal vasculitis », *The New England Journal of Medicine*, vol. 363, n° 3, 2010, p. 211-220.
15. JONES, N., L. NEW, M. FORTINO, V. EREMENA, J. RUSTON, I.M. LASTIQ et collab. « Nck proteins maintain the adult glomerular filtration barrier », *Journal of the American Society of Nephrology*, vol. 20, n° 7, 2009, p. 1533-1543.
16. RAPPORT DU COMITÉ PERMANENT DE LA SANTÉ. « Des enfants en santé : une question de poids », 2007, [<http://www2.parl.gc.ca/HousePublications/Publication.aspx?DocId=2795145&Language=E&Mode=1&Parl=39&Ses=1>] (03-11-2010).

17. STRAUSS, S. « Parse the salt, please », *Nature Med*, vol. 16, n° 8, 2010, p.841-843.
18. LAU, D., J.D. DOUKETIS et K.M. MORRISON. « 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children », *Revue de l'Association médicale canadienne*, vol. 176, n° 8, 2006, p. S1-S13.
19. EURICH, D.T., S.R. MAJUMDAR, F.A. MCALISTER, R.T. TSUYUKI et J.A. JOHNSON. « Improved clinical outcomes associated with metformin in patients with diabetes and heart failure », *Diabetes Care*, vol. 28, n° 10, 2005, p. 2345-2351.
20. INZUCCHI, S.E, F.A. MASOUDI et D.K. MCGUIRE. « Metformin in heart failure », *Diabetes Care*, vol. 30, n° 12, 2007, p. e129.
21. ASSOCIATION CANADIENNE DU DIABÈTE. « Lignes directrices de pratique clinique 2008 de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada », *Canadian Journal of Diabetes*, vol. 32, suppl. 1, p. S1-S201.
22. ARMSTRONG, D., J.K. MARSHALL, N. CHIBA, R. ENNS, C.A. FALLONE, R. FASS, R. HOLLINGWORTH et collab. « Canadian consensus conference on the management of gastroesophageal reflux disease in adults – update 2004 », *Canadian Journal of Gastroenterology*, vol. 19, n° 1, 2005, p. 15-35.
23. SADOWSKI, D.C., C.N. BERNSTEIN, A. BITTON, K. CROITORU, R.N. FEDORAK, A. GRIFFITHS et collab. « Canadian Association of Gastroenterology Clinical Practice Guidelines: The use of tumor necrosis factor-alpha antagonist therapy in Crohn's disease », *Canadian Journal of Gastroenterology*, vol. 23, n° 3, 2009, p.185-202.
24. ROSTOM, A., P. MOAYYEDI et R. HUNT. « Canadian consensus guidelines on long-term nonsteroidal anti-inflammatory drug therapy and the need for gastroprotection: benefits versus risks », *Alimentary Pharmacology & Therapeutic*, vol. 29, n° 5, 2009, p.481-496.
25. BARKUN, A.N., C.A. FALLONE, N. CHIBA, M. FISHMAN, N. FLOOK, J. MARTIN et collab. « Canadian clinical practice algorithm for the management of patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding », *Canadian Journal of Gastroenterology*, vol. 18, n° 10, 2004, p. 605-609.
26. BARKUN, A.N., M. BARDOU, E.J. KUIPERS, J. SUNG, R.H. HUNT, M. MARTEL et collab. « International consensus recommendations on the management of patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding », *Annals of Internal Medicine*, vol. 152, n° 2, 2010, p. 101-113.
27. INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA. « Institut de la nutrition, du métabolisme et du diabète – Plan stratégique 2010-2014 », 2010, [<http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/41572.html>] (03-11-2010).