

CRÉER UN IMPACT

Les indicateurs et approches à privilégier pour mesurer le rendement des investissements consentis en recherche en santé



Rapport du group d'experts sur le rendement des investissements consentis en recherche en santé
janvier 2009



Canadian Academy of Health Sciences
Académie canadienne des sciences de la santé

Créer un impact

*Les indicateurs et approches à privilégier
pour mesurer le rendement des
investissements consentis en recherche en
santé*

**Rapport du groupe d'experts sur le rendement des
investissements consentis en recherche en santé**

Canadian Academy of Health Sciences/Académie canadienne des sciences de la santé

<http://www.cahs-acss.ca/>

L'Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS) souhaite remercier les organismes qui ont parrainé cette évaluation, sans lesquels le présent rapport n'aurait pu voir le jour :

a) **Principaux partenaires** : Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé (FCRSS), Instituts canadiens de recherche en santé (IRSC), les compagnies de recherche pharmaceutiques du Canada (Rx&D), Agence de la santé publique du Canada

b) **Partenaires** : Alberta Heritage Foundation for Medical Research (AHFMR), Association canadienne des institutions de santé universitaires (ACISU), Association des facultés de médecine du Canada (AFMC), BIOTECanada, Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (ACMTS), Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ), Gouvernement de l'Ontario, ministère de la Recherche et de l'Innovation; ministère de la Santé et des Soins de longue durée, Fondation canadienne des maladies du cœur, Manitoba Health Research Council (MHRC), Michael Smith Foundation for Health Research (MSFHR), Institut national du cancer du Canada (INCC), Nova Scotia Health Research Foundation (NSHRF), Fondation ontarienne de neurotraumatologie, Saskatchewan Health Research Foundation (SHRF), Diversification de l'économie de l'Ouest Canada

c) **Commanditaires** : Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), Association canadienne des écoles de sciences infirmières (ACESI), Association médicale canadienne, Association des infirmières et infirmiers du Canada (AIIC), La Fondation des infirmières et infirmiers du Canada (FIIC), Newfoundland & Labrador Centre for Applied Health Research (NLCAHR) et Recherche Canada.

Les opinions, constatations, conclusions ou recommandations formulées dans ce rapport sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue des organisations ou organismes ayant appuyé ce projet.

ISBN : 978-0-9811589-3-8

© Académie canadienne des sciences de la santé, 2009.

Imprimé au Canada

Comment citer ce rapport : Groupe d'experts sur le rendement des investissements consentis en recherche en santé. **Créer un impact** : *Les indicateurs et approches à privilégier pour mesurer le rendement des investissements consentis en recherche en santé*. Ottawa, Ont., Canada, Académie canadienne des sciences de la santé, 2009.

Publié en 2009 par l'Académie canadienne des sciences de la santé

774, promenade Echo, Ottawa (Ontario), Canada K1S 5N8

Tel/Tél 613 260 4174 | Fax/Télec 613 730 1116 | E-mail/courriel : cahs@rcpsc.edu

Il est possible d'obtenir une copie de ce rapport en communiquant avec l'Académie canadienne des sciences de la santé ou en visitant le site Web suivant (en anglais seulement) : <http://www.cahs-acss.ca/e/assessments/completedprojects.php>.

Pour de plus amples renseignements sur l'Académie canadienne des sciences de la santé, prière de visiter la page d'accueil de l'ACSS à : <http://www.cahs-acss.ca/>.

L'Académie canadienne des sciences de la santé

Fondée en 2004, l'Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS) est une organisation caritative composée de membres élus qui proviennent de diverses disciplines appartenant ou non au secteur de la santé. Elle est vouée à la recherche sur les politiques et ses membres sont élus à titre honoraire par un processus rigoureux d'examen par les pairs destiné à reconnaître le leadership, la créativité, les compétences distinctives et l'engagement à faire progresser la recherche universitaire en sciences de la santé. La mission de l'ACSS rejoint ainsi celle de la Société royale du Canada, qui depuis longtemps honore les Canadiens s'étant illustrés dans le domaine des sciences naturelles, sociales et humaines, et celle de l'Académie canadienne du génie, qui reconnaît les réalisations en sciences du génie.

L'unicité de l'ACSS, en comparaison avec des organismes semblables à l'échelle internationale, réside dans le fait que ses membres œuvrent dans tous les champs de la recherche universitaire en sciences de la santé, des sciences fondamentales aux sciences sociales et à la santé des populations. De plus, ses membres représentent l'éventail complet des disciplines de la santé, y compris les soins infirmiers, la dentisterie, la médecine vétérinaire, les sciences de la réadaptation, les sciences pharmaceutiques, la médecine et les disciplines connexes telles que la psychologie, le droit de la santé, l'éthique et l'économie de la santé. L'ACSS est donc une organisation véritablement multidisciplinaire qui offre une perspective holistique des questions touchant à la santé.

L'ACSS poursuit les objectifs suivants :

- agir comme évaluateur crédible, compétent et indépendant des enjeux scientifiques et technologiques touchant la santé des Canadiens;
- appuyer l'élaboration d'avis stratégiques pertinents en temps opportun sur des enjeux urgents pour la santé;
- appuyer l'élaboration de politiques saines et éclairées sur ces enjeux;
- promouvoir la compréhension des enjeux scientifiques et technologiques touchant la santé lorsqu'ils affectent le bien public en diffusant les résultats de ces évaluations et en favorisant les débats publics;
- agir comme porte-parole crédible et éclairé pour les diverses communautés des sciences de la santé;
- agir comme instance de veille des phénomènes mondiaux liés à la santé afin de mieux préparer le Canada à affronter l'avenir;
- représenter les sciences de la santé du Canada sur la scène internationale et établir des liens avec ses homologues ailleurs dans le monde afin de favoriser des échanges et des collaborations sur des dossiers d'intérêt commun.

En bref, l'ACSS prodigue des conseils scientifiques pour un Canada sain. Les gouvernements de tous les ordres, les décideurs des milieux institutionnel et professionnel du système de santé, les organisations non gouvernementales et le milieu des affaires et, enfin, le public sont confrontés à des défis complexes et exigeants concernant la santé et le système de santé. Ces questions requièrent une

analyse rigoureuse et minutieuse qui, en plus d'être effectuée par des experts, doit être dépourvue de biais et de lien avec des intérêts et des programmes externes. En effet, les données scientifiques disponibles doivent faire l'objet d'un examen objectif, indépendant des considérations politiques et centré sur l'intérêt public.

Le processus de travail de l'Académie vise à garantir une expertise adéquate, l'intégration des meilleures données scientifiques et l'absence de biais et de conflits d'intérêts, ces derniers étant source fréquente de confusion lors de l'analyse de solutions aux problèmes difficiles du secteur de la santé. Les organisations qui parrainent les évaluations peuvent participer à la formulation des questions des études, mais elles ne peuvent pas influencer les résultats des évaluations ni le contenu des rapports. Les rapports de l'Académie sont soumis à un examen rigoureux par des spécialistes externes anonymes dont les noms ne sont révélés au groupe d'experts ayant mené l'étude qu'après la publication de celle-ci. L'approbation finale d'un rapport de l'Académie en vue de sa publication relève exclusivement du Conseil de l'ACSS.

Membres du comité et personnel

Membres du comité d'évaluation

- Cyril Frank, M.D. (président), professeur titulaire de la chaire McCaig en recherche sur les lésions articulaires et l'arthrite; directeur du Alberta Bone and Joint Health Institute; professeur, département d'orthopédie, Université de Calgary, Calgary, Alb., Canada
- Renaldo Battista, M.D., M.H.P., D.Sc., professeur et directeur du département d'administration de la santé de l'Université de Montréal, Montréal, Qc, Canada
- Linda Butler, chercheuse et directrice du Research Evaluation and Policy Project, Université nationale d'Australie, Canberra, Australie
- Martin Buxton, B.A., professeur, économie de la santé, Université Brunel, Royaume-Uni
- Neena Chappell, Ph.D., chaire de recherche du Canada en gérontologie sociale, professeure de sociologie, Centre on Aging, Université de Victoria, Victoria, C.-B., Canada
- Sally C. Davies, directrice générale, recherche et développement, département de la Santé et Service national de la santé, Royaume-Uni
- Aled Edwards, Ph.D., professeur titulaire de la chaire Banbury, département de recherche médicale Banting and Best, Université de Toronto, Toronto, Ont., Canada
- Chris Henshall, Ph.D., pro-vice-recteur, département des relations externes, Université de York, Royaume-Uni
- Yann Joly, LL.B., LL.M., avocat, agent de recherche et chef de projet au sein de l'équipe Humgen du Centre de recherche en droit public de l'Université de Montréal, Montréal, Qc, Canada
- Gretchen Jordan, Ph.D., membre principale du personnel technique, Science and Technology Strategic Management Unit, Sandia National Laboratories, département de l'Énergie, Washington, D.C., États-Unis
- Terence Kealey, M.B., B.Sc., Ph.D., vice-recteur et biochimiste clinique, Université de Buckingham, Royaume-Uni; auteur de *The Economic Laws of Scientific Research*
- Michael C. Wolfson, Ph.D., statisticien adjoint en chef, Analyse et développement, Statistique Canada, Ottawa, Ont., Canada
- Steven H. Woolf, M.D., M.H.P., professeur, départements de médecine familiale, d'épidémiologie et de santé communautaire, Université Virginia Commonwealth, Richmond, Virginie, États-Unis

Le Comité permanent sur les évaluations de l'ACSS a d'abord approuvé la composition du comité d'évaluation, puis tous les membres ont dû déclarer par écrit tout conflit d'intérêts potentiel. Ces déclarations sont disponibles sur demande à des fins d'examen. Le Comité était responsable de la supervision et de l'analyse interne de cette évaluation.

Personnel d'évaluation du rendement des investissements

- Rhonda Kennedee, coordonnatrice des événements et des rencontres
- Linda Marchuk, associée en recherche
- Edward Nason, analyste en recherche en santé et auteur
- Larissa Sommerfeld, assistante de recherche

Examineurs externes

- Joseph B. Martin, M.D., Ph.D., titulaire de la chaire Edward R. and Anne G. Lefler, professeur de neurobiologie et ancien doyen de la faculté de médecine de Harvard, Harvard Medical School, Boston, Mass., États-Unis
- L'honorable Michael J. L. Kirby, M.A., Ph.D., LL.D. (honoris causa), président du conseil d'administration, Commission de la santé mentale du Canada, ancien sénateur, Ottawa, Ont., Canada
- John W. Frank, M.D., CCMF, M.Sc., FRCPC, directeur, Scottish Collaboration for Public Health Research and Policy, MRC Human Genetics Unit, Édimbourg, Royaume-Uni

Comité permanent sur les évaluations de l'ACSS

- Andreas Laupacis, M.D. (président), directeur exécutif, Li Ka Shing Knowledge Institute du St. Michael's Hospital; professeur, faculté de médecine, Université de Toronto, Toronto, Ont., Canada
- John Allen Cairns, M.D., professeur de médecine et doyen émérite, Université de Colombie-Britannique, Vancouver, C.-B., Canada
- Timothy Caulfield, LL.M., chaire de recherche du Canada en droit et en politique de la santé; professeur, faculté de droit et école de santé publique; chercheur-boursier principal, Alberta Heritage Foundation for Medical Research; directeur de recherche, Health Law Institute, Université de l'Alberta, Edmonton, Alb., Canada
- André-Pierre Contandriopoulos, Ph.D., professeur titulaire, département d'administration de la santé, Université de Montréal, Montréal, Qc, Canada
- Alastair Cribb, D.M.V., Ph.D., doyen, faculté de médecine vétérinaire, Université de Calgary, Calgary, Alb., Canada
- Jean Gray, CM, M.D., FRCPC, LL.D., D.Sc., professeure émérite, Université Dalhousie, Halifax, N.-É., Canada
- Pavel Hamet, M.D., Ph.D., chaire de recherche du Canada en génomique prédictive; chef des Services de médecine génétique, Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), Montréal, Qc, Canada
- Dorothy Pringle, O.C., inf. aut., B.Sc.Inf., M.Sc., Ph.D., professeure émérite, faculté de sciences infirmières, Université de Toronto, Toronto, Ont., Canada
- Matthew Spence, O.C., M.D., Ph.D., président du conseil d'administration et chef de la direction à la retraite, Alberta Heritage Foundation for Medical Research, Edmonton, Alb., Canada
- Peter S. L. Tugwell, M.D., chaire de recherche du Canada sur l'égalité en matière de santé; directeur, Centre de recherche en santé mondiale (Institut de recherche sur la santé des populations); professeur de médecine et d'épidémiologie, Université d'Ottawa, Ottawa, Ont., Canada
- Sharon L. Wood Dauphinee, Ph.D., physiothérapeute, professeure, Université McGill, Montréal, Qc, Canada

Mot du président du comité d'évaluation

Raisons d'être de la présente évaluation (et exposé de l'ACSS)

La majorité des Canadiens reconnaît que la recherche en santé constitue un important mécanisme qui permet d'accomplir des progrès tangibles dans le traitement des maladies, la prévention des maladies fondée sur des preuves et la promotion de la santé, et la plupart croit en la nécessité de la recherche en santé. Les investissements dans la recherche en santé ont, par conséquent, augmenté considérablement depuis dix ans, partout au Canada (et à l'échelle mondiale). Naturellement, et à juste titre, cette augmentation a entraîné une élévation des attentes en termes de rendement des investissements. Comme il a été mentionné dans l'exposé de l'ACSS, les attentes en question comprennent :

- l'amélioration de la santé;
- l'augmentation de l'espérance de vie;
- l'application des résultats de recherche pour améliorer la qualité de vie;
- l'élaboration de politiques éclairées en matière de santé dans toutes les sphères publiques et privées;
- la création de nouvelles possibilités commerciales au Canada et à l'étranger;
- l'accroissement de l'intérêt de la nouvelle génération envers les carrières en santé et en recherche en santé;
- l'atteinte d'un meilleur « état de préparation » en vue des menaces pour la santé inattendues qui surgissent inévitablement dans le monde contemporain.

Documentation de référence

Pour répondre à des attentes semblables à l'échelle mondiale, plusieurs pays ont, depuis dix ans, mené des études visant à déterminer la meilleure façon d'évaluer le rendement de leurs investissements nationaux dans la recherche en santé. Ces études ont été examinées au début de la présente évaluation et ont fourni un excellent point de départ à notre travail. En outre, grâce à l'appui des IRSC, plusieurs intervenants ont participé à un processus au Canada en 2004 (processus qui a été perfectionné par les IRSC en 2005 et en 2008), ce qui a donné naissance à une synthèse et à un cadre d'évaluation de la recherche. Ce processus, combiné au travail continu sur les méthodes et les cadres d'évaluation effectué par des organismes de financement de partout au Canada (y compris plusieurs de nos parrains), a permis de recueillir une documentation de référence bien fournie pour cette évaluation.

Portée et processus de l'évaluation

En collaboration avec les membres du comité d'évaluation, notre personnel a effectué des entrevues avec les parrains de l'évaluation afin que nous puissions bien connaître leurs besoins et nous efforcer d'y répondre. À l'issue de ces entrevues, notre mandat était clair : définir avec précision ce que

constitue le « rendement des investissements », mener des recherches sur ce sujet, constituer un ensemble de références utiles et facilement accessibles à tous les groupes d'intervenants du Canada œuvrant dans ce domaine complexe et, surtout, élaborer un « menu de choix » pouvant être utilisé par ces intervenants en fonction de leurs besoins d'évaluation. Les organismes parrains nous ont demandé d'utiliser à la fois une approche quantitative et qualitative, et de réaliser une évaluation « pratique, robuste et objective », c'est-à-dire fondée sur le plus de preuves possible. Ils nous ont également demandé de chercher des solutions aux lacunes du cadre des IRSC et de contribuer à clarifier ce que l'on appelle le « problème d'attribution de la recherche en santé ».

Nous avons ensuite rencontré en personne tous les membres de notre groupe d'experts internationaux, dont plusieurs ont déjà mené (ou mènent actuellement) des processus d'évaluation de la valeur de la recherche dans leur propre pays. En plus de répondre aux besoins des organismes parrains, le groupe d'experts s'est vu confier la tâche de formuler des recommandations pertinentes fondées sur la recherche effectuée à l'échelle mondiale dans ce domaine (ou de recommander des recherches pour les lacunes cernées) qui permettraient d'accroître la capacité des intervenants d'évaluer les effets de la recherche en santé dans presque tous les domaines. On leur a demandé précisément de proposer un « cadre à privilégier » qui comporterait un « menu de paramètres » grâce auquel le rendement des investissements consentis en recherche en santé pourrait être mesuré. En raison des délais à respecter, on ne leur a pas demandé de mettre le cadre à l'essai, ni de valider les paramètres proposés. Ces tâches seront probablement accomplies par les organismes parrains à la suite de la publication du présent rapport. En outre, on a demandé aux experts non pas de mener de nouvelles recherches, mais plutôt de chercher des adaptations raisonnables des méthodes et des modèles existants.

Il est rapidement devenu évident qu'il serait difficile de répondre à toutes les attentes de chacun des organismes parrains simplement au moyen de ce court exercice. Il est également devenu clair que le mandat ambigu consistant à établir une liste « pratique mais robuste » d'indicateurs et de paramètres servant à évaluer les effets serait très difficile à remplir. Néanmoins, le groupe d'experts et notre personnel ont fait tout leur possible pour atteindre ces objectifs, et ce, au moyen de diverses stratégies.

Le comité d'évaluation s'est réuni à plusieurs reprises et, afin de garantir l'exhaustivité et l'objectivité de l'évaluation, nous avons commandé six études à des experts nationaux et internationaux qui, selon nous, nous permettraient d'aborder certains sujets sous un nouvel angle. Ces études portaient sur le point de vue du public sur le financement de la recherche en santé, l'éthique et l'évaluation de la recherche en santé, les paramètres de mesure des effets de méso-échelle, la comparaison des cadres d'évaluation internationaux, la recherche clinique, la recherche sur les services de santé et la recherche en santé publique et des populations. Nous n'avons pas commandé d'étude sur la recherche biomédicale fondamentale, car étant donné son ampleur, son historique et l'attention internationale qui y est consacrée, nous étions d'avis qu'il s'agissait du domaine pour lequel il était le plus facile de définir des méthodes et des paramètres potentiels de mesure des effets. Selon nous, ces études ont ajouté de la valeur à notre évaluation. Nous avons synthétisé une grande partie des données pour rédiger le présent rapport et avons placé les documents sources en annexe.

En conclusion, au nom du comité d'évaluation, j'espère que les organismes ayant parrainé cette évaluation trouveront le présent rapport et ses annexes intéressants, et les cinq recommandations qui y sont présentées, utiles. Nous avons apprécié le défi intellectuel que ce mandat représentait et avons

appris beaucoup tout au long du processus, en plus de prendre plaisir à participer aux différentes discussions suscitées par ce sujet extrêmement complexe. Nous espérons que ce rapport aura un effet positif en appuyant les organismes parrains dans l'évaluation de leurs programmes de recherche et en aidant les intervenants et les chercheurs intéressés à faire des progrès dans cet important domaine.

Cy Frank, M.D.

Président du comité d'évaluation

Remerciements

Nous souhaitons remercier l'ACSS pour son soutien financier, ses conseils et ses méthodes, et plus spécialement les membres de sa direction pour leur aide exceptionnelle : le président de l'ACSS, le D^r Martin Schechter; le Comité permanent de l'ACSS sur les évaluations et son président, le D^r Andreas Laupacis; et l'ancien président de l'ACSS, le D^r Paul Armstrong. Nous désirons également remercier M^{me} Heather Good pour son aide en ce qui concerne nos processus. En outre, nous remercions les experts de diverses disciplines ayant contribué à notre évaluation en partageant avec nous leurs réflexions sur la diffusion des effets de la recherche (voir l'annexe H, p. A325). Enfin, nous remercions les organismes ayant parrainé cette évaluation; sans leur appui, le présent rapport n'aurait pu voir le jour.

Principaux partenaires

- Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé (FCRSS)
- Instituts canadiens de recherche en santé (IRSC)
- Les compagnies de recherche pharmaceutiques du Canada (Rx&D)
- Agence de la santé publique du Canada

Partenaires

- Alberta Heritage Foundation for Medical Research (AHFMR)
- Association canadienne des institutions de santé universitaires (ACISU)
- Association des facultés de médecine du Canada (AFMC)
- BIOTECanada
- Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (ACMTS)
- Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ)
- Gouvernement de l'Ontario, ministère de la Recherche et de l'Innovation; ministère de la Santé et des Soins de longue durée
- Fondation canadienne des maladies du cœur
- Manitoba Health Research Council (MHRC)
- Michael Smith Foundation for Health Research (MSFHR)
- Institut national du cancer du Canada (INCC)
- Nova Scotia Health Research Foundation (NSHRF)
- Fondation ontarienne de neurotraumatologie
- Saskatchewan Health Research Foundation (SHRF)
- Diversification de l'économie de l'Ouest Canada

Commanditaires

- Fondation canadienne pour l'innovation (FCI)
- Association canadienne des écoles de sciences infirmières (ACESI)
- Association médicale canadienne
- Association des infirmières et infirmiers du Canada (AIIC)
- La Fondation des infirmières et infirmiers du Canada (FIIC)
- Newfoundland & Labrador Centre for Applied Health Research (NLCAHR)
- Recherche Canada

Table des matières

Volume 1

L'Académie canadienne des sciences de la santé	3
Membres du comité et personnel	5
Membres du comité d'évaluation	5
Personnel d'évaluation du rendement des investissements.....	6
Examineurs externes	7
Comité permanent sur les évaluations de l'ACSS	7
Mot du président du comité d'évaluation	8
Raisons d'être de la présente évaluation (et exposé de l'ACSS)	8
Documentation de référence	8
Portée et processus de l'évaluation	8
Remerciements	11
Table des matières	12
Volume 1.....	12
Liste de schémas.....	14
Liste de tableaux.....	14
Liste d'encadrés	14
Volume 2.....	15
Résumé	19
Recommandations du groupe d'experts	39
1. Chapitre 1 : Contexte	43
1.1. Définition de la recherche en santé.....	43
1.1.a. Le panorama canadien de la recherche en santé	43
1.1.b. Quel est le rendement attendu de la recherche en santé canadienne? ...	46
1.1.c. Des points de vue aussi nombreux que les intervenants.....	48
1.1.d. Différents objectifs d'évaluation	49
1.1.e. Pourquoi mesurer le rendement des investissements consentis en recherche en santé au Canada?.....	53
1.1.f. Quels types d'évaluation du « rendement » se déroulent déjà au Canada?	53

1.2. Les « effets de la recherche en santé » sont-ils déjà définis ailleurs?	55
1.3. Évaluations économiques effectuées jusqu'à maintenant	56
1.4. Panorama en bref	56
2. Chapitre 2 : Les cadres	58
2.1. Pourquoi établir un cadre pour comprendre la recherche en santé	58
2.1.a. Définitions.....	58
2.1.b. Besoins des intervenants.....	59
2.2. Examen des cadres et de leur utilisation.....	61
2.3. L'élaboration d'un cadre d'évaluation de la recherche en santé pour le Canada .	63
2.3.a. Déterminer les facteurs devant faire partie du modèle.....	64
2.3.b. Élaboration d'un cadre pour l'utilisation de la R. et D.	65
2.3.c. Catégories d'effets	70
2.3.d. Les catégories d'effets et le modèle logique.....	76
3. Chapitre 3 : Stratégies d'utilisation du cadre	77
3.1. Bien utiliser le cadre	77
3.1.a. Éviter de mal utiliser le cadre	78
3.1.b. Les quatre thèmes et le cadre	79
3.2. Coûts des évaluations.....	82
3.3. Problèmes liés à l'évaluation : attribution, analyse contrefactuelle, délais et niveaux d'agrégation	83
3.4. Méthodes d'évaluation	87
3.5. Collecte de données	90
4. Chapitre 4 : Choisir des ensembles d'indicateurs et de paramètres	92
4.1. Aperçu des indicateurs et des paramètres et de leur utilisation	92
4.2. Définir un « indicateur approprié »	93
4.3. Sélection des indicateurs appropriés	97
4.3.a. Production de connaissances	97
4.3.b. Renforcement des capacités	101
4.3.c. Prise de décisions éclairées	105
4.3.d. Bienfaits pour la santé.....	112
4.3.e. Avantages socio-économiques généraux	118

4.3.f. Exemples théoriques d'ensembles d'indicateurs servant à l'évaluation des effets	123
5. Chapitre 5 : Conclusions	127
6. Références	131
7. Biographie des membres du comité et du personnel	144
Membres du comité d'évaluation	144
Personnel d'évaluation du rendement des investissements.....	152

Liste de schémas

Schéma 1. Principaux bailleurs de fonds de la recherche en santé au Canada et structure du financement (Nason, 2008)	44
Schéma 2. Financement et activités de la recherche en santé au Canada en 2007 (Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, 2008)	45
Schéma 3. Liens entre les trois raisons qui sous-tendent l'évaluation de la recherche	52
Schéma 4. Les trois volets des attentes des intervenants envers cette évaluation. Ces attentes ont servi de point de départ pour l'évaluation et la structure du rapport : les cadres (chapitre 2), les problèmes liés à l'évaluation (chapitre 3) et les paramètres (chapitre 4).....	60
Schéma 5. Structure des systèmes de déterminants de la santé	65
Schéma 6. Modèle logique du cadre de l'ACSS représentant la progression de la recherche en santé vers la production d'effets	68
Schéma 7. Illustration du chevauchement des catégories d'effets et du cadre.....	77
Schéma 8. Effets pour chacun des quatre thèmes de la recherche (A = Thème I : recherche biomédicale fondamentale; B = Thème II : recherche clinique appliquée; C = Thème III : recherche sur les services de santé; D = Thème IV : recherche sur la santé publique et des populations; E = recherche englobant plusieurs thèmes)	80
Schéma 9. Version simplifiée du cadre d'évaluation de l'ACSS élaboré par le groupe d'experts afin de comprendre les processus et les voies menant aux effets de la recherche en santé	127

Liste de tableaux

Tableau 1. Répartition des catégories de récupération, des catégories initiales aux plus récentes catégories des IRSC	71
Tableau 2. Catégories et sous-catégories d'effets du cadre de l'ACSS.....	72
Tableau 3. Méthodes existantes d'évaluation des effets de la recherche en santé (adapté de : UK Evaluation Forum, 2006).....	89

Liste d'encadrés

Encadré 1. Niveaux d'agrégation à des fins d'évaluation	86
---	----

Encadré 2. Critères à respecter pour qu'un indicateur individuel soit approprié.....	95
Encadré 3. Critères AUÉSIR à respecter pour qu'un ensemble d'indicateurs soit « approprié » (HM Treasury, Cabinet Office et collab., 2001)	96

Volume 2

(Les annexes sont seulement disponibles en anglais.)

Annexes

Les annexes contiennent les études que nous avons commandées sur les sujets pour lesquels le rapport ne pouvait pas fournir de détails, décrire le contexte ni présenter l'approche utilisée dans le processus d'évaluation. Ces études portent sur l'évaluation des effets de la recherche dans les thèmes II, III et IV, mais pas dans le thème I, étant donné que le domaine de la recherche biomédicale fondamentale est celui ayant été le plus traité en ce qui concerne la compréhension des effets de la recherche en santé.

Annexe A : Études commandées.....	A1
Thème II : Recherche clinique – « How to Optimally Measure the Impact of Health Research Funding in Clinical Research » par Ralph M. Meyer	A2
Thème III : Recherche sur les services de santé – « Estimating the Return on Investment from Health Services Research: A Theoretical and Empirical Analysis » par Steven Lewis, Patricia J. Martens et Louis Barre	A21
Thème IV : Recherche sur la santé publique et des populations – « Assessing the Return on Canada's Public Investment in Population and Public Health Research: Methods and Metrics » par Alan Shiell et Erica Di Ruggiero.....	A43
Paramètres de mesure des effets de méso-échelle – « Metrics for the Treatment Sector or Meso Level of the Canadian Health Care System » par Jerald Hage	A79
Éthique et évaluation de la recherche en santé – « The Return on Investments (ROI) in Health Research: Ethical Aspects » par Michael McDonald et Bartha Knoppers	A121
Point de vue du public sur le financement de la recherche en santé – « Translating Science into Hope: The Public Perspective on Health Research Funding » par André Picard.....	A138
Comparaison internationale des cadres d'évaluation de la recherche en santé par Philipp-Bastian Brutscher, Steven Wooding et Jonathan Grant	A147
Annexe B : Le panorama canadien de la recherche en santé	A211
Le panorama canadien de la recherche en santé	A211
Secteur public : bailleurs de fonds fédéraux	A213
Secteur public : bailleurs de fonds provinciaux.....	A219

Universités	A219
Secteur privé : entreprises industrielles/commerciales	A220
Secteur privé : organismes sans but lucratif.....	A221
Secteur international : investissements étrangers	A222
Le Canada dans le monde	A222
Intrants de la R. et D. en santé au Canada et dans certains pays de l'OCDE ..	A222
Extrants de la R. et D. en santé	A224
Conclusion.....	A227
Références	A228
Annexe C : Cadres et méthodes d'évaluation	A232
Cadres d'évaluation : Quels sont ceux qui existent déjà?	A232
Le cadre de récupération	A232
Le modèle analytique de Walt et Gilson.....	A234
Le cadre d'impact de la recherche.....	A235
L'échelle d'utilisation de la recherche	A236
Le modèle de Lavis pour l'évaluation des effets de la prise de décisions	A236
L'approche du modèle logique de Weiss.....	A237
Le cadre d'évaluation des organisations d'évaluation des technologies de la santé	A238
Le cadre d'évaluation des effets sur la société.....	A240
Le tableau de bord prospectif.....	A241
Sommaire des cadres d'évaluation.....	A242
Application pratique : Exemples de cadres utilisés au Canada	A242
Statistique Canada : compétitivité de la R. et D.	A243
Programme d'évaluation des IRSC.....	A244
Évaluation du Conseil manitobain de la recherche en matière de santé et de la Saskatchewan Health Research Foundation.....	A247
Évaluation de l'Alliance nationale des organismes provinciaux de recherche en santé (ANOPRS).....	A249
Tableau de bord prospectif du University Health Network (UHN).....	A250
Cadre et évaluation des compagnies de recherche pharmaceutique du Canada (Rx&D).....	A251
Évaluation de la Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé (FCRSS)	A252

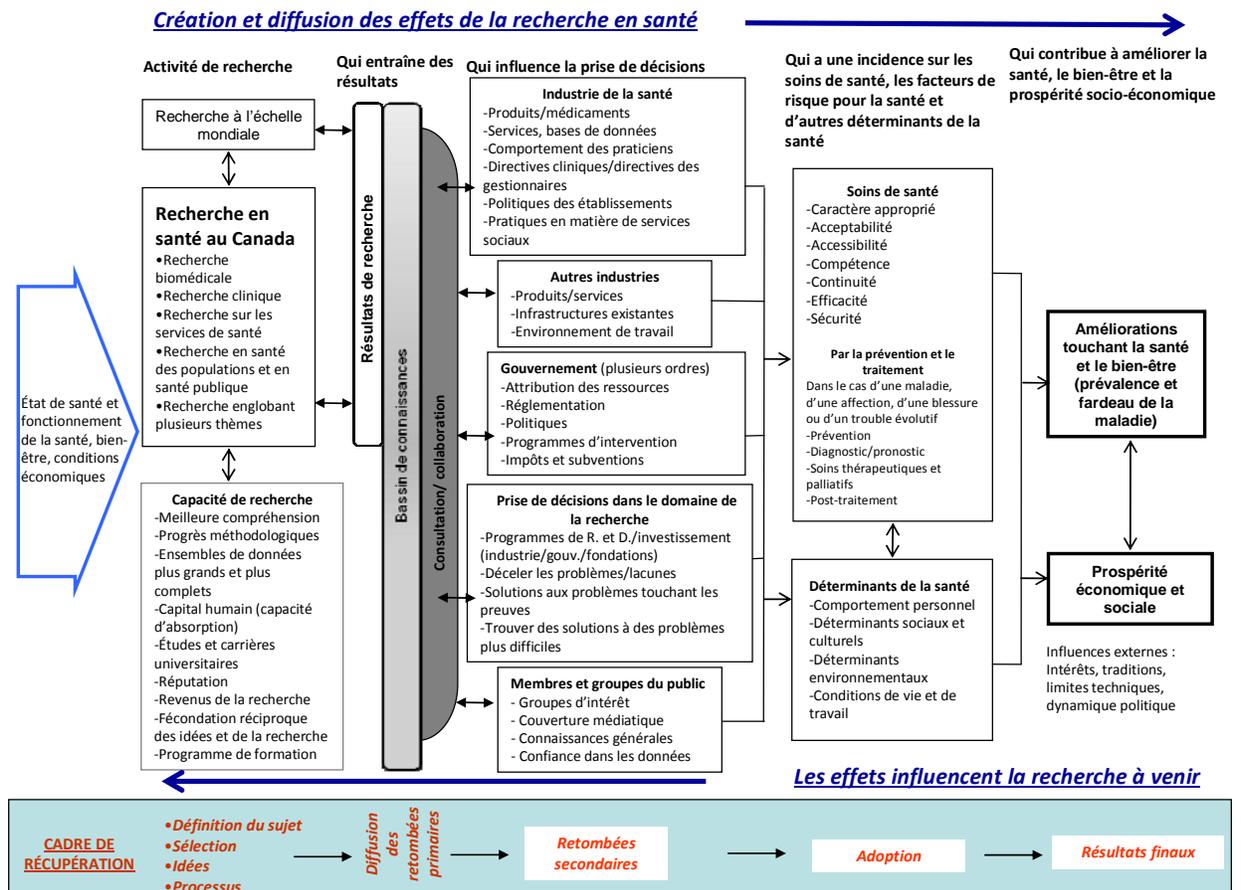
Évaluation de la Fondation canadienne du rein et de la Fondation des maladies du cœur du Canada	A253
Application pratique : Exemples de cadres utilisés à l'échelle internationale.....	A255
Première section : États-Unis	A255
Deuxième section : Royaume-Uni	A256
Troisième section : Pays-Bas	A259
Quatrième section : Suède	A260
Cinquième section : Australie.....	A261
Sixième section : Autres pays	A262
Apprendre par l'expérience : Créer un cadre pour le Canada	A262
Méthodes d'évaluation : Collecte de données.....	A263
Méthodes quantitatives	A264
Méthodes qualitatives.....	A265
Références.....	A268
Annexe D : Problèmes liés à l'évaluation de la recherche.....	A276
Attribution	A276
Analyses contrefactuelles.....	A280
Menaces internes et externes à la validité de l'évaluation.....	A280
Longs délais avant d'observer les effets de la recherche.....	A281
Références.....	A282
Annexe E : Indicateurs	A284
Indicateurs servant à évaluer la production de connaissances.....	A284
Indicateurs servant à évaluer le renforcement de la capacité de recherche...	A287
Indicateurs servant à évaluer la prise de décisions éclairées.....	A288
Indicateurs permettant d'évaluer la santé.....	A291
Indicateurs économiques	A296
Avantages socio-économiques généraux	A297
Références.....	A300
Annexe F : Glossaire	A307
Annexe G : Méthodes	A317
Phase I : Définition de l'étude	A317

Phase II : Formation du comité d'évaluation.....	A318
Phase III : Discussions du comité d'évaluation	A318
Début de l'évaluation.....	A318
Phase IV : Processus d'évaluation.....	A318
Méthodologies.....	A318
Études commandées.....	A321
Phase V : Examen externe	A321
Références	A321
Annexe H : Entrevues avec des intervenants externes.....	A322
Annexe I : Projet d'évaluation de grande envergure – Le rendement des investissements consentis en recherche en santé : définition des paramètres à privilégier	A324
Le rendement des investissements consentis en recherche en santé au Canada : état de la situation	A324
Portée potentielle.....	A325
Plan de travail provisoire	A326
Budget.....	A327
Organismes parrainant l'évaluation	A327
À propos de l'ACSS.....	A328
Membres de l'ACSS.....	A329

Résumé

Cette évaluation a été parrainée par 23 organismes différents qui sont intéressés à définir les effets de la recherche en santé et à apprendre des façons d’améliorer le rendement du capital investi dans ce domaine. La mission qui nous a été confiée par ces organismes consistait à déterminer s’il existe une « meilleure façon » (une meilleure méthode) d’évaluer les effets de la recherche en santé au Canada, et s’il existe de « meilleurs paramètres » permettant de mesurer ces effets (ou de les améliorer).

À la suite de notre évaluation, nous proposons un nouveau cadre illustrant les effets de la recherche en santé, ainsi qu’une liste d’indicateurs et de paramètres à privilégier pour l’évaluation du rendement du capital investi dans ce domaine.



Le cadre de mesure de l’impact de l’Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS) montre de quelle façon les activités de recherche orientent la prise de décisions et se traduisent, au bout du compte, par des changements sur le plan de la santé et de la prospérité économique et sociale (flèche allant de gauche à droite). Le cadre montre également que les effets de la recherche peuvent se répercuter sur les activités en amont en influençant la diffusion et les effets d’autres activités de recherche et en apportant des idées pour la recherche à venir (flèche allant de droite à gauche).

Ce cadre est fondé sur la combinaison du modèle de la logique et de l'approche axée sur les effets utilisée dans le « modèle de récupération » (Buxton, M.J. et Hanney, S.R., 1996 – adapté par les IRSC [Instituts de recherche en santé du Canada] au Canada en 2005 et en 2008), qui a été transformé en une « approche systémique » par notre groupe d'experts afin de bien cerner les effets (on le voit au bas du schéma). Cette approche est conçue comme un plan permettant d'effectuer le suivi des effets de la recherche en santé dans cinq grandes catégories : 1) la production de connaissances; 2) le renforcement des capacités; 3) la prise de décisions éclairées; 4) les bienfaits pour la santé; 5) les avantages socio-économiques généraux.

Chaque grande catégorie est composée de sous-catégories dans lesquelles sont définies les méthodes d'évaluation ainsi que les données permettant d'évaluer les effets de la recherche et de déterminer les facteurs contributifs. Voici le premier niveau de sous-catégories pour chaque catégorie d'effets :

- *Les indicateurs et les paramètres servant à évaluer la production de connaissances* comprennent la mesure de la qualité, de l'activité, de la portée et de la structure de la recherche. Nous avons également déterminé quelques indicateurs souhaitables des effets des connaissances; ces indicateurs sont fondés sur des données qu'il serait très souhaitable de recueillir, mais qu'il est actuellement difficile de recueillir et/ou d'analyser (par exemple, un facteur étendu d'incidence relative des citations qui prendrait en compte une gamme plus vaste de publications, y compris les citations de livres dans d'autres livres et les taux relatifs de téléchargements par publication par rapport à un point de référence pour la discipline).
- *Les indicateurs et les paramètres servant à évaluer le renforcement de la capacité de recherche* sont divisés en sous-groupes qui comprennent le personnel (notamment les indicateurs souhaitables visant à améliorer la capacité réceptrice et la capacité d'absorption), le financement supplémentaire accordé pour des activités de recherche et les infrastructures.
- *Les indicateurs et les paramètres servant à évaluer la prise de décisions éclairées* représentent le processus de transformation de la recherche en retombées pour la santé, la prospérité et le bien-être. Ils concernent la prise de décisions liées à la santé (ici, la définition de la santé est prise au sens large et comprend les soins de santé, la santé publique, les services sociaux et les autres domaines liés à la santé, par exemple la salubrité de l'environnement); la prise de décisions liées à la recherche (les orientations données à la recherche future); la prise de décisions liées à l'industrie des produits de santé; et enfin, la prise de décisions concernant le grand public. Nous proposons également deux indicateurs souhaitables pour cette catégorie (l'analyse des citations dans les médias et les citations dans les documents de politiques publiques).
- *Les indicateurs et les paramètres servant à évaluer les bienfaits pour la santé* concernent l'état de santé, les déterminants de la santé et les changements au sein du système de santé. De plus, la qualité de vie est considérée comme un élément important d'une meilleure santé. Les indicateurs permettant d'évaluer les déterminants de la santé peuvent être divisés en trois sous-catégories principales : les facteurs de risque modifiables, les déterminants environnementaux et les déterminants sociaux modifiables.
- *Les avantages socio-économiques généraux* sont classés dans les sous-catégories suivantes : l'activité, la commercialisation, les bienfaits pour la santé (coûts précis de l'application des

résultats de recherche dans l'ensemble du système de santé), le bien-être et les indicateurs liés aux avantages sociaux (avantages socio-économiques)².

Le choix des ensembles appropriés d'indicateurs, parmi ceux présentés dans le menu ci-dessous, permet d'utiliser le cadre de mesure de l'impact de l'ACSS afin d'évaluer les effets de la recherche en santé au Canada, et ce, pour les quatre « thèmes » qu'elle englobe (recherche biomédicale fondamentale, recherche clinique appliquée, services et systèmes de santé, et santé des populations) ou pour des domaines qui touchent plusieurs de ces thèmes. Le cadre peut aussi être utilisé pour décrire les effets de la recherche à différents niveaux, c'est-à-dire aux niveaux individuel, institutionnel, provincial, national ou international, et pour déterminer les « retours » des organismes subventionnaires en quantifiant (à terme) la valeur des effets sur les utilisateurs finaux en fonction des dollars investis.

Nous sommes convaincus que l'étendue, le caractère détaillé et la flexibilité du cadre respectent la demande des organismes qui ont parrainé cette évaluation en ce qui concerne les critères, lesquels doivent être :

- utiles à une vaste gamme d'organismes de financement et de types de recherche;
- compatibles avec les mesures déjà en place au Canada;
- utilisables à l'échelle internationale;
- conçus de façon à déceler tous les effets éventuels.

Pour expliquer la logique du diagramme qui représente le cadre, nous devons commencer à gauche; en effet, la recherche en santé se produit dans le contexte de l'état de santé, du fonctionnement, du bien-être et des conditions économiques qui caractérisent la population canadienne. Les activités de recherche au Canada font partie du plus vaste ensemble d'activités de recherche en santé menées à l'échelle mondiale. Le contexte canadien se définit également par ses ressources humaines et ses infrastructures, qui constituent la capacité de recherche actuelle du pays. Cela influence le choix de questions de recherche liées à l'un des quatre principaux thèmes de la recherche en santé au Canada, ou à des domaines qui touchent plusieurs de ces thèmes. En nous déplaçant vers la droite, nous voyons que les résultats de la recherche en santé financée se voient d'abord grâce aux documents de recherche publiés, qui contribuent ensuite au bassin mondial de connaissances. À des degrés divers, les industries des secteurs privé et public (dans le domaine de la santé et les autres domaines) ainsi que les gouvernements se servent de ce bassin grandissant de connaissances pour éclairer et influencer la prise de décisions concernant la recherche future. Par ailleurs, les nouvelles connaissances sont plus largement diffusées au grand public et aux différents groupes d'intérêt, habituellement par les médias.

Soulignons que ces utilisations plus directes des produits de la recherche en santé ne constituent pas le seul effet de celle-ci. Les produits finaux de la recherche en santé se traduisent en partie par des interventions améliorées et plus adaptées au sein du système de santé (sur les plans thérapeutique et

² Les indicateurs de ces deux dernières catégories représentent des changements en termes d'effets qui peuvent être attribués ou non à des résultats de recherche. Toutefois, si ces changements ne sont pas surveillés, il est impossible de déterminer les effets de la recherche.

préventif), des changements des déterminants plus généraux de la santé permettant d'améliorer celle-ci et, enfin, une plus grande prospérité socio-économique, résultat indirect d'une population canadienne en meilleure santé.

Le groupe d'experts de l'ACSS reconnaît clairement que l'établissement de liens entre les recherches financées à gauche du diagramme et les retombées à droite représente un défi de taille et que plusieurs lacunes doivent être comblées; cependant, les retombées en question constituent le fondement même de l'appui du public envers la recherche en santé. De plus, il est important de rappeler que la santé des populations et la prospérité économique sont influencées par de nombreux facteurs autres que la recherche en santé. Nous devons donc répondre à une question cruciale : comment déterminer quelle part des retombées finales est attribuable à la recherche en santé? Ce « problème d'attribution » des effets de la recherche en santé constitue la principale raison pour laquelle le groupe d'experts recommande que les bailleurs de fonds de la recherche en santé appuient la recherche dans la science fondamentale des effets de la recherche en santé.

Pour que le cadre soit appliqué correctement, il doit contenir des ensembles de paramètres et d'indicateurs ayant été choisis pour des questions précises d'évaluation. Les utilisateurs doivent suivre les étapes suivantes :

1. Définir une ou des *question(s) précise(s) d'évaluation* et les ordonner selon leur priorité.
2. Utiliser le cadre pour déterminer quels types d'effets doivent être recherchés.
3. Choisir les catégories (et les sous-catégories) d'effets pertinentes : production de connaissances, renforcement des capacités, prise de décisions éclairées, bienfaits pour la santé et avantages socio-économiques généraux. Les utilisateurs doivent faire preuve de la plus grande précision possible lorsqu'ils déterminent les types d'effets prévus ainsi que les sous-catégories de ces effets (voir ci-dessus).
4. Choisir soigneusement un ensemble d'indicateurs et de paramètres dans les catégories et les sous-catégories appropriées afin d'aborder les questions d'évaluation.
5. S'assurer que les ensembles d'indicateurs respectent les critères de désirabilité et de faisabilité décrits plus loin.
6. Éviter les utilisations inappropriées du cadre : Les utilisateurs ne doivent pas faire fi des effets indésirables éventuels de la recherche et chercher uniquement les effets positifs (ce qu'on appelle « l'effet de halo »). Ils doivent aussi éviter la « double comptabilisation » des effets de la recherche et tenir compte du « problème d'attribution » (qui se produit lorsque l'on ne tient pas compte de l'apport des autres types de recherche et des autres facteurs ayant une incidence sur les retombées pour la santé). Enfin, les utilisateurs doivent faire une analyse « contrefactuelle » : que serait-il arrivé si cette recherche n'avait pas été menée? Ces problèmes sont difficiles à résoudre et chacun nécessite des recherches supplémentaires, y compris la création de nouveaux indicateurs et de nouveaux paramètres. D'ici à ce que ces recherches soient effectuées, les évaluations des effets de la recherche en santé doivent être fondées sur des preuves équilibrées, et ceux qui les effectuent doivent porter une attention particulière à l'attribution. La collaboration à l'échelle nationale et internationale est fortement recommandée pour résoudre ces problèmes.

Les résultats de notre évaluation suggèrent également qu'il est impossible de recommander des ensembles d'indicateurs à différents groupes responsables du parrainage (universités, organismes de

financement gouvernementaux, organisations bénévoles, etc.). Les utilisateurs doivent formuler leurs propres questions avec soin, et choisir les ensembles de paramètres et d'indicateurs permettant d'aborder ces questions de façon objective. Aux pages 123 à 126 de notre rapport, nous donnons trois exemples illustrant des façons d'utiliser le cadre afin de répondre à des questions d'évaluation théoriques, et ce, pour trois utilisateurs potentiels aux besoins très différents :

- a. le secteur biotechnologique (qui est intéressé par la qualité de la recherche, les preuves indiquant que des gains commerciaux seront réalisés ou la possibilité de créer des emplois);
- b. un organisme de financement provincial accordant des subventions pour des projets (qui est principalement intéressé par la qualité de la recherche, les preuves indiquant que des bienfaits pour la santé seront produits et la capacité d'attirer des investissements supplémentaires pour la recherche dans la province);
- c. un organisme de financement fédéral accordant des bourses de recherche (qui est intéressé par la qualité de la recherche, le développement des compétences au Canada et la diffusion des connaissances par ses boursiers).

Ces exemples illustrent la diversité des questions d'évaluation possibles et les raisons pour lesquelles nous ne pouvons recommander les mêmes ensembles de paramètres à tous les utilisateurs. Le processus d'évaluation est coûteux, et ses coûts doivent être compensés par l'ampleur éventuelle des effets que peuvent avoir les résultats de recherche sur les utilisateurs (ceux qui financent la recherche et les autres intervenants). Par conséquent, afin de réaliser des économies d'échelle, nous recommandons une approche collaborative pour la détermination de questions d'évaluation d'intérêt national.

La seconde partie de notre mandat consistait à définir des paramètres appropriés pour mesurer les effets de la recherche en santé et à expliquer la façon de les utiliser. Nous avons d'abord tenté de définir ce qui constitue précisément un « paramètre », et nous avons déterminé le nombre actuel de ce type de paramètres. Aux fins de notre évaluation, nous avons donné au terme « paramètre de mesure des effets » la signification de « mesure numérique des effets ». Les résultats de notre évaluation suggèrent que, bien qu'il existe clairement certains paramètres de mesure des effets (selon la définition mentionnée ci-dessus), de nombreux autres « indicateurs des effets » non numériques ont été décrits. Nous avons donc adopté le terme « indicateurs des effets » afin d'englober tous les indicateurs, dont certains sont numériques (les paramètres) et beaucoup d'autres sont descriptifs ou qualitatifs. Ainsi, nous avons élaboré un menu d'indicateurs dans lequel les paramètres forment un sous-ensemble.

Avant de dresser la liste des indicateurs, nous expliquerons comment les utiliser. Aucun indicateur des effets de la recherche en santé (dans quelque domaine ou quelque catégorie d'effet que ce soit) ne suffit, à lui seul, à montrer les effets sur une organisation. Tout indicateur pris séparément peut être écarté en raison de sa partialité, de son imperfection et de la probabilité qu'il soit déformé. Par exemple, l'utilisation du nombre de publications comme seul indicateur est « perverse » et pourrait produire un effet nuisible sur les scientifiques en envoyant le message que « quantité égale qualité ». Cependant, s'il fait partie d'un ensemble d'indicateurs portant sur la qualité de la recherche, le financement reçu (renforcement des capacités) et l'application des résultats de recherche pour divers intervenants, l'indicateur consistant à analyser le nombre de publications peut contribuer à déterminer qui sont les chercheurs dont les travaux génèrent des retombées *à la fois* en termes de

qualité et de quantité. En outre, les ensembles d'indicateurs doivent correspondre au « niveau d'agrégation » adéquat à l'intérieur de chaque catégorie d'effet. Certains indicateurs peuvent être utilisés par les chercheurs individuels tandis que d'autres ne le peuvent pas.

La sélection des ensembles d'indicateurs et de paramètres doit être :

- axée sur les objectifs des organisations qui les utiliseront;
- appropriée pour les intervenants susceptibles d'utiliser l'information;
- équilibrée afin d'englober tous les domaines d'activité importants d'une organisation;
- assez solide pour durer malgré les changements organisationnels (par exemple, les changements de personnel);
- intégrée aux processus de gestion;
- rentable (on doit évaluer les avantages qu'apportera l'information par rapport aux coûts liés à sa collecte).

Les indicateurs doivent également respecter les critères de désirabilité et de faisabilité indiqués dans le tableau suivant :

Tableau des caractéristiques à privilégier pour les indicateurs – Il est impossible que chaque indicateur respecte tous ces critères; cependant, il est important que *chaque ensemble d'indicateurs et de paramètres soit choisi afin d'arriver à ce résultat.*

Désirabilité :

Validité – L'indicateur ou le paramètre représente-t-il raisonnablement la notion ou le concept sous-jacent qu'il vise à mesurer?

Pertinence – L'indicateur ou le paramètre est-il lié directement à un aspect crucial de la recherche?

Effets sur le comportement – L'indicateur ou le paramètre oriente-t-il le comportement dans une direction particulière? Est-il susceptible d'entraîner des conséquences négatives imprévues? Crée-t-il des « incitations perverses »?

Transparence – La méthodologie ainsi que les forces et les faiblesses liées à l'indicateur ou au paramètre sont-elles claires?

Portée – L'indicateur ou le paramètre englobe-t-il une proportion élevée des effets de la recherche à évaluer?

Récence – Les données concernent-elles le rendement actuel de la recherche ou permettent-elles d'examiner une période plus longue?

Solidité méthodologique – Le calcul du paramètre est-il solide et robuste sur le plan statistique?

Reproductibilité – D'autres utilisateurs peuvent-ils reproduire l'indicateur ou le paramètre, et celui-ci peut-il être utilisé de la même façon d'une année à l'autre?

Comparabilité – Les autres organisations recueillent-elles des renseignements semblables ou utilisent-elles des objectifs pouvant servir de points de référence?

Faisabilité :

Disponibilité des données – Les données nécessaires à l'obtention des indicateurs ou des paramètres existent-elles? Les personnes effectuant les analyses et celles étant évaluées y ont-elles toutes accès?

Coût des données – Combien en coûte-t-il d'acheter les données complètement ou d'obtenir une licence?

Coûts de réalisation – Quelle est la somme de travail nécessaire à l'extraction ou à l'obtention des données?

Rapidité – Les données peuvent-elles être obtenues ou fournies relativement rapidement?

Attribution – Les données peuvent-elles être attribuées séparément à l'unité faisant l'objet d'une évaluation? L'attribution directe est idéale, mais peu probable vu les connaissances et les méthodes actuelles. L'utilisation du concept de l'attribution est importante, car elle établit un lien entre les effets observés et la recherche.

Possibilité de stratagèmes – L'indicateur ou le paramètre permet-il à des groupes d'intérêt particulier ou à des personnes de truquer le système?

Interprétation – Les données laissent-elles place à une mauvaise interprétation ou à une mauvaise utilisation par les commentateurs et/ou les intervenants qui utilisent les résultats de l'évaluation?

Définition – Le paramètre est-il défini clairement et sans ambiguïté, pour que les données soient recueillies de façon cohérente et que la mesure soit facile à comprendre et à utiliser?

Notre menu d'indicateurs et de paramètres se trouve plus loin et est organisé selon les catégories d'effets que l'on trouve dans le cadre : la production de connaissances, le renforcement des capacités, la prise de décisions éclairées, les bienfaits pour la santé et les avantages socio-économiques généraux. Parmi les indicateurs existants, ceux présentés dans le tableau possèdent la plus grande portée. De plus, ils visent à recueillir le plus d'information possible sur toute la recherche en santé. Pour chaque indicateur et paramètre du tableau, nous avons déterminé le « niveau » auquel son application est la plus indiquée (par exemple, au niveau des chercheurs individuels, des groupes de recherche, des établissements, etc.), ainsi que le(s) thème(s) de recherche des IRSC concerné(s) par l'indicateur ou le paramètre. Beaucoup sont validés et pratiques, car ils utilisent des données existantes. Toutefois, certains de ces indicateurs et paramètres ne sont pas disponibles actuellement en format « prêt à utiliser ». Dans certaines catégories, nous proposons des indicateurs représentant des notions importantes, mais dont les caractéristiques n'ont pas encore été complètement définies – nous les appelons les « indicateurs souhaitables ». Il est nécessaire d'investir dans la production et la collecte des données appropriées pour tous ces indicateurs et d'en faire une priorité, en accordant la plus haute priorité aux indicateurs souhaitables, et de créer de nouveaux indicateurs. De plus, notons qu'à l'exception des plus proximaux, tous les indicateurs du cadre présentent un problème d'attribution (ils sont probablement influencés par des facteurs autres que la recherche en santé) et doivent être perfectionnés.

La qualité des données fournies pour un indicateur est primordiale. Une attention particulière doit être accordée à la collecte de données; celle-ci doit respecter certaines normes afin de permettre la comparaison des effets de la recherche entre les différents organismes subventionnaires au Canada et, idéalement, à l'étranger. La normalisation des définitions des groupes de maladies et des types de recherche constitue la première étape (la classification de l'UKCRC [UK Clinical Research Collaboration, 2007] en est un exemple).

Malheureusement, les résultats de notre évaluation montrent que les données qui sont recueillies actuellement au Canada ne fournissent pas toute l'information dont un évaluateur peut avoir besoin, car il semble exister des lacunes importantes en ce qui concerne les résultats et les retombées secondaires. Deux techniques de collecte de données sont utilisées ailleurs pour combler ces lacunes : les rapports de fin de subvention et les CV communs pour les chercheurs. Le format standard des rapports de fin de subvention consiste en une description qualitative des résultats de recherche, des processus et des résultats probables. Au Royaume-Uni, des travaux récents ont incorporé une enquête fondée sur le modèle de récupération qui permet aux chercheurs de signaler les résultats et les retombées rapidement lorsque leur subvention prend fin et une deuxième fois cinq ans plus tard, ce qui permet de déceler les effets tardifs (Wooding, 2008). Il est également possible de développer le CV commun (le système du CV commun, 2006) afin que les chercheurs puissent y ajouter différentes retombées normalisées, telles que des présentations au public ou des consultations avec le gouvernement. L'utilisation de ces deux approches pour la collecte de données garantit aux chercheurs des occasions de diffusion de la recherche auprès de différents intervenants, sans que les coûts ne soient trop élevés.

ACSS - Menu des indicateurs et des paramètres à privilégier pour évaluer les effets – Les indicateurs et les paramètres sont organisés selon les catégories d'effets du cadre de l'ACSS. Ils doivent être choisis dans le but d'en faire des ensembles, et ils doivent être utilisés suivant le cadre de l'ACSS afin d'aborder différentes questions d'évaluation. Le groupe d'experts les a sélectionnés parmi plus de 300 indicateurs actuels. Le sous-ensemble d'indicateurs numériques est appelé « paramètres » des effets.

Note : Le tableau suivant contient notre « menu de départ » des indicateurs et des paramètres à privilégier; nous recommandons qu'ils soient développés au fil du temps.

PRODUCTION DE CONNAISSANCES					
Catégorie	Indicateur	Description	Niveau d'application	Remarques	Thèmes de recherche auxquels se rapportent les indicateurs
QUALITÉ	Incidence relative des citations	<p>* Nombre moyen de citations pour l'unité évaluée, comparé au taux de citation mondial pour la ou les discipline(s)</p> <p>* Les parties intéressées devraient avoir facilement accès aux taux de citation mondiaux pour chaque discipline.</p>	<p>* Individuel : non recommandé</p> <p>* Groupe/département/subvention : recommandé</p> <p>* Établissement/organisme subventionnaire : recommandé</p> <p>* National : recommandé</p>	<p>* On doit utiliser des points de référence adaptés à chaque discipline pour tenir compte des différentes pratiques de citation utilisées selon les disciplines.</p> <p>* Indicateur solide uniquement s'il est fondé sur un nombre suffisant de publications (les chercheurs individuels produisent habituellement trop peu de citations pour permettre une analyse fiable.)</p>	Tous les thèmes
	Publications fréquemment citées	On évalue les publications individuelles en les comparant aux seuils de citation mondiaux afin de déterminer si elles font partie, par exemple, du groupe de 1 %, de 10 %, etc., des publications les plus citées au monde dans ce domaine de recherche.	Recommandé à tous les niveaux	On doit utiliser des points de référence adaptés à chaque discipline pour tenir compte des différentes pratiques de citation utilisées selon les disciplines.	Tous les thèmes
	Publications dans des moyens de diffusion de grande qualité (ou dans des moyens de diffusion sélectionnés)	<p>* Proportion des publications (maisons d'édition, conférences, revues) qui apparaissent dans des moyens de diffusion que l'on considère comme étant de grande qualité</p> <p>* Peut aussi comprendre les moyens de diffusion destinés à des intervenants précis, par exemple ceux utilisés par les praticiens de la santé.</p>	Recommandé à tous les niveaux	Activité ayant lieu dans plusieurs pays où les chercheurs classent les moyens de diffusion de leur discipline, y compris les maisons d'édition et les revues (p. ex. le projet d'ESF Humanities; la revue ERA (Excellence in Research for Australia) et son classement des maisons d'édition)	Tous les thèmes, mais probablement plus important pour les thèmes III et IV, pour lesquels une plus faible proportion de la production de connaissances apparaît dans les revues

PRODUCTION DE CONNAISSANCES					
Catégorie	Indicateur	Description	Niveau d'application	Remarques	Thèmes de recherche auxquels se rapportent les indicateurs
ACTIVITÉ	Part des publications	Nombre de publications de l'unité étudiée, exprimé en termes de proportion d'un nombre de publications de référence (habituellement le niveau d'agrégation au-dessus de l'unité étudiée)	<ul style="list-style-type: none"> * Individuel : non recommandé * Groupe/département/subvention : recommandé (part des publications de l'établissement/de l'organisme subventionnaire) * Établissement/organisme subventionnaire : recommandé (part des publications à l'échelle nationale) * National : recommandé (part des publications à l'échelle mondiale) 	<ul style="list-style-type: none"> * Normalement utilisé pour un domaine de recherche plutôt que pour l'ensemble des publications * Actuellement, peut être calculé facilement pour les articles de revues répertoriés, mais pas pour les autres types de publications. 	Tous les thèmes
	Nombre de publications	<ul style="list-style-type: none"> * Simple dénombrement des publications * Peut être utile dans le cas de nouveaux chercheurs n'ayant pas produit suffisamment de publications pour permettre une analyse des citations. 	<ul style="list-style-type: none"> * Individuel : recommandé (nombre de publications par type : articles de revue, livres, chapitres de livre, conférences, etc.) * Groupe/département/subvention : non recommandé * Établissement/organisme subventionnaire : non recommandé * National : non recommandé 	<ul style="list-style-type: none"> * Utilisé seul, indicateur peu fiable * La collecte de données se fait régulièrement afin de calculer d'autres indicateurs (p. ex. la part des publications, l'incidence relative des citations). * Un élément de comparaison est nécessaire (p. ex. : Le nombre de publications est-il plus bas ou plus élevé que celui auquel on peut s'attendre dans cette discipline?). 	Cet indicateur est plus important pour les thèmes III et IV, pour lesquels une plus faible proportion de la production de connaissances est publiée dans les revues. Nous déconseillons fortement l'utilisation de cet indicateur afin d'évaluer la qualité pour les thèmes I et II.
PORTÉE	Analyse par coauteurs	Proportion de publications rédigées par des coauteurs ayant collaboré à l'échelle internationale et nationale, avec l'industrie ou d'autres disciplines, etc.	Recommandé à tous les niveaux	Le choix du type de collaboration à analyser dépend du sujet principal de l'analyse.	Tous les thèmes
	Analyse des citations par domaine de recherche	Proportion de citations provenant d'articles du même domaine, et d'articles touchant différents domaines	Recommandé à tous les niveaux	Donne une idée de l'interdisciplinarité de la recherche en montrant si les résultats de recherche ont été repris à l'extérieur de la discipline principale.	Tous les thèmes
CONTEXTE / STRUCTURE	Indice d'activité relative	<ul style="list-style-type: none"> * Déterminer les domaines de recherche sur lesquels une unité se concentre le plus * Utilise le nombre de publications fréquemment citées dans chaque domaine de recherche afin de montrer seulement l'activité de la plus grande qualité. 	<ul style="list-style-type: none"> * Individuel : non recommandé * Groupe/département/subvention : non recommandé * Établissement/organisme subventionnaire : recommandé * National : recommandé 	Le point de référence pour l'évaluation variera en fonction de la question de recherche. Par exemple, un établissement pourrait souhaiter comparer sa production avec la distribution nationale, tandis qu'à l'échelle nationale, la comparaison pourra se faire avec la distribution mondiale ou avec des pays semblables.	Tous les thèmes

PRODUCTION DE CONNAISSANCES					
Catégorie	Indicateur	Description	Niveau d'application	Remarques	Thèmes de recherche auxquels se rapportent les indicateurs
INDICATEURS SOUHAITABLES	Facteur étendu d'incidence relative des citations	Étendre l'analyse des citations afin d'englober une plus grande variété de publications, y compris les citations de livres dans d'autres livres	Souhaitable à tous les niveaux sauf au niveau individuel	Des travaux sont en cours afin d'améliorer les bases de données de citations dans le but d'y ajouter des ressources supplémentaires telles que des livres. Cela pourrait être mis en place bientôt.	Pourrait se révéler particulièrement important pour les thèmes III et IV, pour lesquels une plus grande proportion de la production est publiée ailleurs que dans des revues.
	Taux relatif de télé-chargements	Nombre moyen de téléchargements par publication, comparé à un point de référence pour la discipline	Souhaitable à tous les niveaux, sauf au niveau individuel	* Idéalement, les téléchargements devraient être classés par public, c'est-à-dire les téléchargements effectués par des établissements universitaires, des organismes gouvernementaux, le grand public, etc. * Pour les chercheurs individuels, les « publications les plus téléchargées » pourraient constituer un indicateur équivalent aux publications fréquemment citées.	Pourrait se révéler particulièrement important pour les thèmes III et IV, pour lesquels une plus grande proportion de la production est publiée ailleurs que dans des revues.
	Diffusion de la recherche	Fondée sur les rapports de fin de subvention, qui devraient comprendre les noms des chercheurs individuels susceptibles de retirer des bienfaits de la recherche, ainsi qu'un échantillon de ces chercheurs et de leur évaluation de l'utilité réelle des résultats de recherche; évaluation qualitative de la diffusion et de l'application des résultats de recherche	Souhaitable à tous les niveaux	Exige des rapports de fin de subvention et un suivi détaillés.	Tous les thèmes

RENFORCEMENT DES CAPACITÉS					
Catégorie	Indicateur	Description	Niveau d'application	Remarques	Thèmes de recherche auxquels se rapportent les indicateurs
PERSONNEL	Étudiants diplômés effectuant de la recherche sur des sujets liés à la santé	* Nombre d'étudiants obtenant un Ph.D., une M.Sc. ou un M.D. par année * Doit pouvoir être classé par sujet, par sexe, etc.	* Non recommandé au niveau individuel * Peut être utilisé au niveau des établissements * Surtout utile au niveau provincial ou national	* Il serait souhaitable de surveiller le succès obtenu par les programmes de formation en termes d'excellence des scientifiques et les progrès effectués par l'ensemble des étudiants diplômés menant des recherches. * Cela pourrait se faire, entre autres, au moyen de l'Enquête nationale auprès des diplômés de Statistique Canada.	Tous les thèmes
	Quantité de personnel de recherche et de personnel lié à la recherche au Canada	* Divisé selon la catégorie de personnel : chercheurs, adjoints de recherche et autre personnel * Peut être classé par province, secteur de recherche, etc.	* Non recommandé au niveau individuel * Peut être utilisé au niveau des établissements * Surtout utile au niveau provincial ou national	Données déjà recueillies par Statistique Canada	Tous les thèmes
FINANCEMENT	Quantité de financement supplémentaire accordé à la recherche	Financement provenant de sources « externes » pouvant être attribué au renforcement des capacités d'une organisation, d'un établissement ou d'une région. Peut aussi inclure le financement symétrique.	Recommandé uniquement pour les organismes subventionnaires et aux niveaux provincial et national	Il est difficile de déterminer le rôle joué par le financement d'une province ou d'une organisation en particulier, car les chercheurs obtiennent habituellement du financement de plusieurs organismes (risques de double comptabilisation).	Tous les thèmes
INFRASTRUCTURES	Subventions pour des infrastructures (\$)	Montant, en dollars, du financement accordé pour des infrastructures obtenu par les responsables d'un projet de recherche, un groupe ou une organisation	Recommandé uniquement pour les établissements et les organismes et aux niveaux provincial et national	Tient compte des différents éléments des infrastructures (équipement, bases de données, édifices) étant donné qu'ils sont tous financés par des subventions pour les infrastructures, mais ne tient pas compte des infrastructures fournies par d'autres sources (p. ex., redistribution de l'espace par l'université, etc.). NOTE : Cet indicateur peut se révéler pervers s'il n'est pas harmonisé avec les sommes liées à l'exploitation.	Tous les thèmes
	Pourcentage des subventions pour les activités appuyées par des infrastructures	Coordination des subventions accordées pour des infrastructures avec celles accordées pour des activités. À cette fin, on doit déterminer les subventions pour les activités ayant bénéficié d'infrastructures supplémentaires afin de permettre la réalisation des activités de recherche.	Recommandé uniquement pour les organismes subventionnaires et aux niveaux provincial et national	* Ne tient pas compte de la recherche n'entraînant pas de nouveaux coûts liés aux infrastructures, ni des coûts qui sont couverts par les universités. * La collecte des données peut être difficile et peut devoir passer par la surveillance des détenteurs de subventions pour les activités.	Tous les thèmes
INDICATEURS SOUHAITABLES	Capacité réceptrice	Capacité des personnes occupant un poste lié aux politiques ou à l'administration d'utiliser les résultats de recherche	Peu susceptible de permettre d'établir un lien avec des résultats de recherche précis, mais pourrait permettre de suivre le développement de la capacité réceptrice au Canada.	Il existe des enquêtes permettant de vérifier la capacité réceptrice, bien qu'elles soient la plupart du temps associées à des modèles précis de formation.	Tous les thèmes, surtout les thèmes III et IV
	Capacité d'absorption	Capacité des chercheurs d'exploiter les résultats de la recherche effectuée à l'extérieur de leur organisation, de leur pays, etc.	Pourrait servir à évaluer la capacité d'absorption des organisations, des provinces ou du pays.	Surtout utilisé dans le cadre de collaborations (notamment entre l'industrie et le milieu universitaire) ou selon l'intensité du financement de la R. et D.	Tous les thèmes

PRISE DE DÉCISIONS ÉCLAIRÉES						
Catégorie	Sous-catégorie	Indicateur	Description	Niveau d'application	Remarques	Thèmes de recherche auxquels se rapportent les indicateurs
DOMAINE DE LA SANTÉ ³	Soins de santé	Utilisation des résultats de recherche pour l'élaboration de lignes directrices	Analyse des citations de la recherche dans les lignes directrices sur les pratiques cliniques et les services	* Peut être appliqué pour les chercheurs individuels * Plus pratique lorsqu'il y a agrégation (groupe/établissement/province/pays)	Permet de déterminer précisément les résultats de recherche qui contribuent à la prise de décisions éclairées en matière de soins de santé et de savoir quelle est la proportion de la recherche au Canada qui y contribue.	Surtout les thèmes I, II et III
	Soins de santé publics	Enquête auprès des responsables des politiques de santé publique	Demander aux responsables des politiques de santé publique sur quels résultats de recherche ils se sont fondés pour élaborer leurs politiques.	* Peu utile au niveau individuel * Peut être utile pour des groupes. * Dépend du niveau de détail fourni par les responsables des politiques.	Le processus d'enquête peut être difficile à moins que les responsables des politiques ne soient incités à participer.	Probablement les thèmes III et IV
	Services sociaux	Utilisation des résultats de recherche pour l'élaboration de lignes directrices	Analyse des citations de la recherche dans les lignes directrices sur les services sociaux	* Peut être appliqué au niveau individuel. * Plus pratique lorsqu'il y a agrégation (groupe/établissement/province/pays)	Permet de déterminer précisément les résultats de recherche qui contribuent à la prise de décisions éclairées en matière de services sociaux et de savoir quelle est la proportion de la recherche au Canada qui y contribue.	Probablement les thèmes II, III et IV
	Autre	Signalement par les chercheurs de l'utilisation des résultats de recherche dans un domaine autre que celui de la santé	Exemple : Des résultats de la recherche en santé pourraient être utilisés pour élaborer une politique en matière de transport ou d'emploi afin d'améliorer la sécurité ou les conditions de travail.	* Pourrait être appliqué au niveau individuel. * Plus utile pour les établissements et les organismes subventionnaires	Comme la sous-catégorie « autre » englobe de nombreux domaines, il n'existe pas d'indicateur unique permettant de recueillir des données sur tous les effets. Cependant, les chercheurs ne savent pas toujours si les résultats de leurs recherches sont utilisés dans d'autres domaines.	Tous les thèmes
	Formation liée à la santé	Recherche citée dans le matériel de formation continue destiné aux professionnels de la santé	Citations de la recherche dans le matériel de formation continue destiné aux professionnels de la santé afin d'appuyer les nouvelles pratiques	* Peut être lié à des chercheurs individuels, mais probablement en petit nombre seulement. * Plus approprié pour les groupes, les établissements et les organismes subventionnaires * Recommandé aux niveaux provincial et national	* L'accès aux références utilisées pour ce matériel peut être difficile. * La formation de départ des professionnels de la santé est abordée dans la sous-catégorie « formation à la recherche ».	Tous les thèmes

³ Les quatre sous-catégories représentant les différents aspects d'un système de santé global (soins de santé, santé publique, services sociaux et autres systèmes liés à la santé) contiennent trois niveaux de sources de données pour les paramètres servant à la prise de décisions éclairées. Le niveau supérieur comprend les preuves publiées qui permettent de connaître les recherches; le niveau intermédiaire comprend les enquêtes auprès des décideurs pour savoir ce qui les influence; enfin, le niveau inférieur consiste à demander aux chercheurs d'expliquer comment leur recherche a contribué à éclairer des décisions. Les indicateurs les « plus appropriés » qui sont présentés dans le tableau ci-dessus ont été choisis en fonction de la disponibilité probable des renseignements pour chaque aspect de la prise de décisions dans le domaine de la santé (donc, si les meilleurs renseignements ne sont pas disponibles, nous vous recommandons de recueillir les données décrites au niveau juste au-dessous).

PRISE DE DÉCISIONS ÉCLAIRÉES						
Catégorie	Sous-catégorie	Indicateur	Description	Niveau d'application	Remarques	Thèmes de recherche auxquels se rapportent les indicateurs
RECHERCHE	Financement de la recherche	Analyse des citations dans les demandes de financement retenues	Relever la recherche citée dans les demandes de financement retenues afin de déterminer les résultats qui orientent les nouvelles recherches.	* Peut être utilisé pour les groupes et les agrégats plus grands. * Non recommandé au niveau individuel étant donné que le nombre de citations sera probablement bas.	* Seuls les responsables du financement de la recherche peuvent avoir accès aux références utilisées dans les demandes retenues. * Les données devraient être partagées entre les organismes subventionnaires.	Tous les thèmes
	Politiques sur la recherche	Consultations dans le cadre de l'élaboration de politiques	Nombre de consultations données par les chercheurs aux responsables des politiques (de l'échelle organisationnelle à nationale) – analyse annuelle	* Recommandé pour les chercheurs individuels; peut aider à repérer les personnes ayant un lien important avec le milieu des politiques. * Peut être utilisé pour des groupes, mais moins utile lorsque l'agrégation est plus importante étant donné qu'il n'existe pas de niveau de consultation souhaité.	* Les données doivent être recueillies au moyen d'une enquête auprès des chercheurs. * L'approche descendante ne permettra pas de détecter les consultations « non officielles ».	Tous les thèmes
		Demandes de recherche pour appuyer les politiques	Nombre de demandes de recherche faites par les responsables des politiques; principalement des examens systématiques	* Pertinent uniquement au niveau provincial ou national * Détermine le degré d'intérêt envers la recherche; ce n'est donc pas un aspect que les organismes de financement de la recherche peuvent influencer directement.	Peut s'effectuer grâce à des demandes officielles de recherche (commandes d'examen systématiques) ou aux réponses données par les chercheurs aux demandes.	Tous les thèmes
	Formation à la recherche	Recherche utilisée dans les programmes de formation des nouveaux chercheurs	Citations de la recherche dans les manuels et les listes de livres recommandés utilisés par les étudiants universitaires du domaine de la santé.	* Non recommandé pour les chercheurs individuels. * Surtout utile pour les groupes, les établissements, les organismes subventionnaires et aux niveaux provincial et national.	Dépend de la possibilité d'avoir accès aux listes de manuels et de notes de cours utilisés dans l'enseignement ainsi que d'en extraire les données sur les citations.	Tous les thèmes
INDUSTRIE DES PRODUITS DE SANTÉ	Ne s'applique pas	Nombre de brevets octroyés	* Nombre de brevets octroyés * Peut être comparé aux années précédentes ou au nombre de brevets à l'échelle internationale.	* Peut être utilisé au niveau individuel. * Surtout utile pour les groupes, les établissements et aux niveaux provincial et national, car les échantillons sont plus grands.	Les données sur les brevets octroyés au Canada sont déjà conservées et examinées par le Conseil du Trésor.	Probablement les thèmes I et II
		Regroupement et co-localisation	Analyse de co-localisation afin de situer l'industrie par rapport aux centres universitaires	Utile uniquement aux niveaux provincial et national	Peut donner un aperçu des endroits où les activités d'innovation et de transfert des connaissances sont susceptibles de se produire.	Probablement les thèmes I et II
		Consultations données à l'industrie	Nombre de chercheurs consultés par l'industrie; valeurs annuelles	* Peut être utilisé pour repérer les chercheurs individuels qui donnent des consultations à l'industrie. * Pour les groupes, les établissements et les provinces, permet de repérer les milieux favorables à l'application des connaissances (AC).	La collecte de données peut se faire à partir de rapports faits par les entreprises ou grâce aux chercheurs (à partir de leurs CV augmentés ou de leurs rapports de fin de subvention).	Probablement les thèmes I et II
		Collaboration avec l'industrie	Analyse par coauteurs (analyse bibliométrique) de la collaboration entre l'industrie et le milieu universitaire	* Non recommandé pour les chercheurs individuels (échantillon trop petit) * Recommandé pour les groupes, les établissements et aux niveaux provincial et national	Dépend de la publication par l'industrie des résultats de recherche dans les revues.	Probablement les thèmes I et II

PRISE DE DÉCISIONS ÉCLAIRÉES						
Catégorie	Sous-catégorie	Indicateur	Description	Niveau d'application	Remarques	Thèmes de recherche auxquels se rapportent les indicateurs
		Utilisation de la recherche par l'industrie dans des rapports d'étape	Analyse des citations contenues dans les rapports d'étape concernant la création de produits par l'industrie	* Non recommandé pour les chercheurs individuels (taille de l'échantillon) * Recommandé pour les groupes, les établissements et aux niveaux provincial et national	Dépend de la possibilité d'avoir accès à des rapports d'étape de l'industrie (qui devraient être accessibles au public) et de la capacité d'en extraire les citations.	Probablement les thèmes I et II
GRAND PUBLIC	Groupes d'intérêt	Citations de la recherche dans des publications de groupes d'intérêt	Mentions de la recherche dans les publications (dépliants, etc.) produites par des groupes d'intérêt, y compris des organisations de patients	* Non recommandé pour les chercheurs individuels (taille de l'échantillon) * Recommandé pour les groupes, les établissements et aux niveaux provincial et national	Ne permet pas de relever les autres types de travaux effectués pour des groupes d'intérêt; toutefois, les consultations données à ce type de groupes peuvent être extraites des CV augmentés.	Tous les thèmes
	Sensibilisation du public	Conférences données au public	Nombre de conférences données au grand public	Niveau individuel et niveaux supérieurs	La collecte de données pourrait s'effectuer au moyen d'un CV augmenté normalisé ou des rapports de fin de subvention.	Tous les thèmes
INDICATEURS SOUHAITABLES	Médias	Analyse des citations dans les médias	Analyse des mentions de la recherche dans les journaux	Recommandé au niveau individuel et aux niveaux d'agrégation supérieurs, car les médias mentionnent habituellement les chercheurs individuels.	* Une base de données internationale des journaux les plus importants de chaque pays est en train d'être créée. * Les mentions de la recherche dans les journaux doivent être relevées quotidiennement.	Tous les thèmes
	Utilisation dans les politiques publiques	Citations dans les documents de politiques publiques	Analyse des citations de la recherche dans les documents de politiques publiques (littérature grise)	* Pourrait être appliqué au niveau individuel et aux niveaux supérieurs. * Plus utile pour les groupes et les niveaux d'agrégation supérieurs	La venue de Google Scholar, un outil d'analyse permettant d'avoir accès aux citations dans la littérature grise, aidera peut-être à analyser la recherche qui contribue à éclairer la prise de décisions en matière de politiques.	Tous les thèmes

Les indicateurs et les paramètres indiqués dans les sections ci-dessus du tableau sont directement liés à la recherche. Dans les tableaux suivants, qui traitent des *bienfaits pour la santé* et des *avantages socio-économiques généraux*, pour lesquels les liens avec les résultats de recherche sont beaucoup plus difficiles à établir, nous présentons les renseignements les plus importants à obtenir afin de déceler les changements en termes de santé, de prospérité, de bien-être et de conditions sociales. Il est nécessaire de mener des études supplémentaires pour déterminer le lien entre la recherche et les indicateurs ci-dessous.

BIENFAITS POUR LA SANTÉ						
Catégorie	Sous-catégorie	Indicateur	Description	Niveau d'application	Remarques	Thèmes de recherche auxquels se rapportent les indicateurs
ÉTAT DE SANTÉ	Morbidité - effets sur les capacités fonctionnelles	Prévalence	Nombre de cas d'une maladie dans une population (exprimé en pourcentage)	Niveau de la population (des sous-groupes à la population entière)	Utile pour montrer les effets d'une maladie sur une population	Applicable à tous les thèmes
		Incidence	Nombre de nouveaux cas d'une maladie par population de 100 000 personnes	Niveau de la population (des sous-groupes à la population entière)	Utile pour déceler les nouveaux cas d'une maladie	Applicable à tous les thèmes
	Mortalité	Années potentielles de vie perdues (APVP)	* Années potentielles de vie perdues * Nombre d'années de vie perdues en raison d'un décès prématuré (avant l'âge de 75 ans)	Niveau de la population (des sous-groupes à la population entière)	Données déjà recueillies partout au Canada par l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS) et Statistique Canada	Applicable à tous les thèmes
	Mortalité pondérée selon la qualité	Années de vie pondérées par la qualité (AVAQ)	* Années de vie pondérées par la qualité * Valeur entre 1 (parfaite santé) et 0 (mort) servant à évaluer la qualité de vie après une intervention	Peut être appliqué à des interventions précises si les données nécessaires sont recueillies, et peut être utilisé pour décrire des populations.	* Utile pour établir le lien avec les effets de la recherche, car les AVAQ sont liées aux interventions (qui permettent de remonter plus facilement aux résultats de recherche). * À l'échelle de la population, l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes constitue la source de données à utiliser.	Applicable à tous les thèmes
		Évaluation des résultats effectuée par les patients	* Évaluation des résultats effectuée par les patients * Utilisation d'un questionnaire normalisé pour obtenir l'opinion des patients sur la qualité des soins et leur qualité de vie avant et après le traitement	Patients individuels pour la pratique clinique, mais agrégats (p. ex., hôpital, stade de la maladie) pour l'évaluation des effets de la recherche	* Le National Health Service (NHS) du Royaume-Uni travaille au développement de cet indicateur afin de permettre une plus grande utilisation. * Dépend des déclarations des patients sur leur bien-être.	Applicable à tous les thèmes
	DÉTERMINANTS DE LA SANTÉ	Facteurs de risque modifiables	Exemple : obésité, consommation d'alcool	Mesure de la prévalence de certains facteurs précis; p. ex., pour l'obésité, prévalence d'une IMC > 30 chez différents groupes de la population	* Peut être appliqué au niveau individuel. * Plus utile pour les populations ou les sous-populations	Doit être adapté au problème de santé étudié.
Déterminants sociaux de la santé		Exemple : niveaux d'instruction; cohésion sociale	Le type de mesure doit être adapté au déterminant; p. ex., les niveaux d'alphabétisation pour l'éducation.	Doit être appliqué par région (des renseignements pourraient être perdus en raison de l'agrégation).	Il est difficile d'établir des liens entre ces déterminants sociaux et la recherche en santé, et de la recherche supplémentaire est nécessaire.	Tous les thèmes, mais surtout le thème IV
Déterminants environnementaux		Exemple : niveaux de pollution de l'air	Niveau de polluants toxiques connus dans l'air (parties par million)	Doit être appliqué par région (des renseignements pourraient être perdus en raison de l'agrégation).	Dépend du facteur de risque environnemental étudié.	Tous les thèmes, mais surtout le thème IV

BIENFAITS POUR LA SANTÉ						
Catégorie	Sous-catégorie	Indicateur	Description	Niveau d'application	Remarques	Thèmes de recherche auxquels se rapportent les indicateurs
DÉTERMINANTS DE LA SANTÉ	Acceptabilité	Exemple : déclaration du patient sur sa satisfaction	Enquête auprès des patients pour connaître leur expérience du service de santé	* Pourrait être appliqué du niveau des fournisseurs de soins de santé au niveau régional. * Inutile au-delà du niveau régional, car des renseignements seraient perdus en raison de l'agrégation.	Certaines enquêtes d'auto-évaluation ne constituent pas des outils rigoureux de collecte de données, et devraient être utilisées avec prudence.	Surtout le thème III
	Accessibilité	Exemple : temps d'attente	Temps d'attente pour des maladies et/ou des interventions particulières	Utile au niveau des fournisseurs, des régions et de la population	Applicable uniquement aux soins secondaires	Surtout le thème III
		Exemple : statistiques sur les rendez-vous	Délais entre l'obtention d'un rendez-vous et celui-ci pour différents types de groupes (p. ex. en fonction du statut socio-économique, du sexe ou de l'ethnie)	Utile au niveau des fournisseurs, des régions et de la population	Il peut être difficile d'obtenir des statistiques non agrégées de la part des médecins.	Surtout le thème III
	Caractère approprié	Exemple : respect des directives cliniques	Déterminer si les pratiques correspondent à ce qui est décrit dans les bases de données les plus à jour	* Peut être utilisé dans le cadre d'une vérification visant des chercheurs individuels. * À des fins d'évaluation, cet indicateur est surtout utile pour les fournisseurs et aux niveaux régional et national.	Nécessite une vérification des pratiques cliniques, qui doit être fondée sur une enquête normalisée.	Surtout le thème III
	Compétence	Exemple : poursuites en responsabilité contre le système de santé	Nombre de poursuites en responsabilité par domaine clinique, au fil du temps	Pourrait être utilisé pour trouver des données au niveau individuel et aux niveaux supérieurs, selon la partie défenderesse visée par la poursuite.	Les poursuites en responsabilité ne permettent de déceler que les exemples les plus extrêmes d'incompétence, mais il est assez difficile de trouver des façons d'évaluer la compétence en soi.	Surtout le thème III
	Continuité	Auto-évaluation de la continuité des soins	Enquête auprès des patients afin de connaître leur perception de la continuité des soins qu'ils reçoivent.	Pourrait être appliqué pour les chercheurs individuels, les fournisseurs de soins de santé ou les régions.	Les données fournies pas les patients eux-mêmes dépendent d'une collecte normalisée des données partout au Canada.	Surtout le thème III
	Efficacité	Exemple : taux de réadmission	Nombre de réadmissions par maladie pendant une période donnée; évolution d'une année à l'autre	Utile au niveau des fournisseurs, des régions ou de la population	Fournit des renseignements uniquement sur les affections qui exigent des soins secondaires.	Surtout le thème III
	Efficience	Durée réelle du séjour à l'hôpital comparée à la durée prévue	Durée du séjour d'un patient comparée à la durée prévue pour sa maladie	Inutile pour les chercheurs individuels, mais utile pour effectuer des comparaisons au niveau des fournisseurs, des régions ou des pays	Fournit uniquement des données sur les soins secondaires, et ne peut pas tenir compte des complications individuelles ou de la comorbidité.	Surtout le thème III
Intrants et extrants		* Données sur les intrants des services de soins de santé et les différents facteurs considérés comme des extrants (p. ex., lits disponibles, admissions à l'urgence, etc.) * On peut suivre un modèle stochastique pour déterminer l'efficience.	Analyse au niveau des fournisseurs seulement	Une grande partie des données pour ce type d'analyse est déjà recueillie pour les fournisseurs de soins de santé.	Surtout le thème III	

BIENFAITS POUR LA SANTÉ						
Catégorie	Sous-catégorie	Indicateur	Description	Niveau d'application	Remarques	Thèmes de recherche auxquels se rapportent les indicateurs
	Sécurité	Exemple : effets indésirables des médicaments	Nombre de cas d'effets indésirables des médicaments; évolution d'une année à l'autre	Fournisseurs, provinces et pays	Les effets indésirables des médicaments constituent l'un des aspects de la sécurité qui sont les plus faciles à évaluer et les plus visibles.	Surtout le thème III
		Exemple : infections nosocomiales	Nombre d'infections nosocomiales et évolution d'une année à l'autre	Fournisseurs, provinces et pays	Les infections nosocomiales représentent un problème relatif à la sécurité très courant qui est facile à évaluer et à aborder en lien avec des politiques et des résultats de recherche précis.	Surtout le thème III

AVANTAGES SOCIO-ÉCONOMIQUES GÉNÉRAUX						
Catégorie	Indicateur	Description	Niveau d'application	Remarques	Thèmes de recherche auxquels se rapportent les indicateurs	
EFFETS EN TERMES D'ACTIVITÉ	Rente économique (Rentes en main-d'œuvre)	L'avantage économique (en dollars) d'employer des personnes dans le domaine de la recherche en santé plutôt que dans un autre domaine	* Peut être appliqué au niveau des organismes subventionnaires ou des types de maladies. * Surtout utile aux niveaux provincial et national	Indicateur plus complet que les bienfaits en termes de création d'emplois seulement, car il tient compte de ce que les personnes feraient si elles ne travaillaient pas en recherche (analyse contrefactuelle).	Tous les thèmes	
	COMMERCIALISATION	Rendement des brevets (\$)	Dollars investis dans l'octroi de brevets à des organisations ou des personnes canadiennes	* Non recommandé au niveau individuel * Recommandé pour les groupes, les établissements et aux niveaux provincial et national	Peut être lié à des résultats de recherche précis.	Tous les thèmes, probablement surtout les thèmes I et II
Revenus de vente de produits (\$)		Revenus de vente de produits créés au Canada	* Recommandé aux niveaux provincial et national – pourrait être utilisé pour des organismes subventionnaires particuliers. * Non recommandé au niveau individuel, pour les groupes ou les établissements	Il est difficile d'établir des liens avec les résultats de recherche, ce qui signifie que cet indicateur n'est pas utile pour l'évaluation de groupes de recherche.	Tous les thèmes, probablement surtout les thèmes I et II	
Évaluation des entreprises dérivées (\$)		Utilisation de l'évaluation de portefeuilles de nouvelles entreprises dérivées et des ventes de ces entreprises afin d'évaluer leur valeur économique à un moment donné (annuellement)	* Recommandé aux niveaux provincial et national – pourrait être utilisé pour des organismes subventionnaires particuliers. * Non recommandé au niveau individuel, pour les groupes ou les établissements	Il peut être difficile d'obtenir les évaluations de nouvelles entreprises dérivées, mais ce devrait être possible par l'intermédiaire des sociétés de capital-risque qui appuient les entreprises dérivées.	Tous les thèmes, probablement surtout les thèmes I et II	
Rente économique (Rente de production et réactions en chaîne)		* La rente de production représente l'avantage économique apporté à une entreprise en plus de ses revenus prévus. * Les réactions en chaîne représentent les effets externes des investissements en R. et D. sur les groupes n'ayant pas reçu d'investissement (p. ex., les bienfaits pour le Canada des investissements étrangers dans le secteur privé de la R. et D.).	* Recommandé aux niveaux provincial et national – pourrait être utilisé pour des organismes subventionnaires particuliers. * Non recommandé au niveau individuel, pour les groupes ou les établissements	Le calcul de la rente de production et des réactions en chaîne se fait pour le domaine de la R. et D. en santé, mais nécessite une compréhension des techniques économiques sous-jacentes à l'analyse.	Tous les thèmes, probablement surtout les thèmes I et II	

AVANTAGES SOCIO-ÉCONOMIQUES GÉNÉRAUX					
Catégorie	Indicateur	Description	Niveau d'application	Remarques	Thèmes de recherche auxquels se rapportent les indicateurs
BIENFAITS POUR LA SANTÉ	Bienfaits pour la santé en termes d'AVAQ par dollar consacré aux soins de santé	Amélioration de la santé mesurée par le nombre d'AVAQ gagnées divisé par le coût de réalisation de cette amélioration	* Non recommandé au niveau individuel ou pour les groupes * Utile pour les établissements, les organismes subventionnaires et aux niveaux provincial et national	Les AVAQ peuvent être monétisées (méthode controversée), ce qui permet de comparer l'avantage monétaire net à celui d'autres utilisations du capital.	Tous les thèmes
	Bienfaits pour la santé en termes d'évaluation des résultats effectuée par les patients par dollar consacré aux soins de santé	Amélioration de la santé mesurée par l'amélioration de l'évaluation des résultats effectuée par les patients, divisée par le coût de réalisation de l'amélioration de la santé	* Non recommandé au niveau individuel ou pour des groupes * Utile pour les établissements, les organismes subventionnaires et aux niveaux provincial et national	Ce type d'évaluation n'a pas été monétisé; les résultats obtenus peuvent donc être comparés uniquement à ceux d'autres évaluations des résultats effectuées par les patients.	Tous les thèmes
BIEN-ÊTRE	Rapport annuel de Ressources humaines et Développement social Canada (RHSC)	RHSC possède de nombreux indicateurs qui peuvent être utilisés pour évaluer le bien-être.	* Niveau national seulement, car il est difficile d'attribuer les changements à des résultats de recherche.	* Aucun lien avec la recherche (en santé ou dans d'autres domaines), sauf par l'intermédiaire de la section « santé » des indicateurs du bien-être, dont on traite dans la catégorie sur les bienfaits pour la santé. * Les données sont déjà recueillies et sont accessibles au public.	Tous les thèmes, probablement surtout le thème IV
	Bonheur	Évalué grâce à des techniques d'enquête sur le bonheur et la dépression	* Recommandé aux niveaux provincial et national * Non recommandé au niveau individuel, pour les groupes ou les établissements	* Échelles d'auto-évaluation du bonheur utilisées par Statistique Canada * Il est actuellement très difficile d'établir des liens avec les résultats de la recherche en santé.	Tous les thèmes
	Degré d'isolement social	Échelles de solitude permettant de mesurer le degré d'isolement social des personnes	* Recommandé aux niveaux provincial et national * Non recommandé au niveau individuel ou au niveau des groupes ou des établissements	* Il existe des outils de mesure. * Il est actuellement très difficile d'établir des liens avec les résultats de la recherche en santé.	Tous les thèmes
BIENFAITS POUR LA SOCIÉTÉ	Statut socio-économique	Vérifier le statut socio-économique des personnes au Canada	* Recommandé aux niveaux provincial et national * Non recommandé au niveau individuel ou au niveau des groupes ou des établissements	* Le lien de cause à effet entre le statut socio-économique et la santé est bien connu. * On ne sait pas si la recherche en santé peut modifier le statut socio-économique. * Les données sont recueillies afin de savoir s'il existe une corrélation entre le statut socio-économique et les effets de la recherche.	Tous les thèmes, probablement surtout le thème IV

Notre évaluation nous a menés, entre autres, à la conclusion suivante : la science de l'évaluation du rendement du capital investi dans le domaine de la recherche en santé est à l'état embryonnaire; il y a donc place à d'importants progrès. Lorsque nous avons entrepris cette évaluation, le sujet jouissait d'un intérêt considérable et nous disposions d'une certaine base de connaissances, mais il n'existait aucun modèle établi ni aucune méthode vérifiée permettant de surveiller les effets de la recherche en santé. Selon nous, l'évaluation que nous avons effectuée a permis d'apporter des renseignements nouveaux sur le sujet et les problèmes qui doivent être résolus afin de pouvoir élaborer une réelle définition du « rendement du capital investi dans le domaine de la recherche en santé ». Les travaux

commandés qui sont annexés au rapport contiennent également des commentaires d'intérêt sur le sujet; on y discute notamment des perspectives concernant la création d'autres indicateurs.

Nous souhaitons que la voie d'avenir proposée dans notre évaluation permette de faire progresser la « science de la recherche en santé », d'une part grâce au cadre de mesure de l'impact et au menu des indicateurs et des paramètres que nous avons élaborés et, d'autre part, grâce à l'ajout d'indicateurs supplémentaires au fil du temps. De plus, nous espérons qu'à plus long terme, l'utilisation du cadre et des indicateurs permettra : de trouver des paramètres validés permettant de mesurer les effets; de résoudre, du moins en partie, le problème d'attribution; de quantifier le rendement du capital investi dans la recherche en santé en termes de retombées pour la société, évaluées à la fois selon une approche économique et une approche axée sur les valeurs sociétales; enfin, d'améliorer plus rapidement les effets de la recherche en santé au fil du temps.

Le groupe d'experts se fonde sur la présente évaluation pour formuler les cinq recommandations suivantes.

Recommandations du groupe d'experts

1. **Le cadre et les indicateurs élaborés dans le contexte de la présente évaluation devraient être utilisés par tous les organismes de financement de la recherche en santé au Canada afin d'évaluer les effets des recherches qu'ils subventionnent.** Nous avons créé un cadre de mesure des effets qui intègre les éléments positifs des pratiques exemplaires actuellement utilisées à l'échelle internationale (examinées au chapitre 2) et qui tient compte des besoins de tous les organismes de financement de la recherche en santé, au Canada et à l'étranger. Ce cadre peut être utilisé pour traiter des questions d'évaluation actuelles et futures à des fins de reddition de comptes, de défense d'intérêts et d'apprentissage. Il donne également un aperçu des sources, des voies, des effets et des retombées de courants de recherche isolés ou accumulés. On y présente les étapes de la production de connaissances, à partir du financement jusqu'à leur diffusion et leur utilisation, leur transfert d'une discipline à l'autre, leur adoption et leurs retombées au fil du temps; ces phases sont toutes essentielles à une évaluation approfondie des effets de la recherche en santé subventionnée.

2. **Tous les organismes de financement de la recherche en santé au Canada devraient choisir des ensembles d'indicateurs et de paramètres de notre menu afin d'évaluer les effets des recherches qu'ils subventionnent.** Comme nous l'expliquons dans le chapitre 4, les personnes évaluant les effets doivent absolument tenir compte de la nécessité d'utiliser plusieurs indicateurs et paramètres pour toute évaluation, car tout indicateur pris séparément peut être écarté en raison de sa partialité, de son imperfection et de la probabilité qu'il soit déformé. De plus, les évaluateurs peuvent devoir sélectionner différentes sous-catégories d'indicateurs et de paramètres pour aborder des questions d'évaluation différentes, étant donné qu'il n'existe pas de sous-ensemble d'indicateurs qui soit idéal pour toutes les évaluations des effets.

Par ailleurs, notons que la « science des indicateurs et des paramètres des effets de la recherche en santé » se trouve encore à l'état embryonnaire. Les indicateurs des effets que nous avons proposés ne constituent qu'un menu de départ en 2008. Dans plusieurs domaines, des indicateurs sont requis, mais les méthodologies sous-jacentes n'ont pas encore été élaborées. Dans d'autres domaines, la méthodologie est claire, mais les données nécessaires à son application ne sont pas recueillies régulièrement. De façon générale, moins les effets sont proximaux (par exemple, les effets liés aux résultats de recherche publiés) et plus ils sont distaux (par exemple, les effets sur la santé des populations et l'économie), plus les données et la méthodologie sous-jacentes sont incomplètes et doivent être développées.

3. **Les organismes de financement de la recherche en santé au Canada devraient commencer immédiatement à travailler en collaboration afin de développer les outils pratiques (méthodologiques) permettant de mesurer le rendement du capital investi au Canada.** Dans de nombreux domaines précis, l'évaluation des effets de la recherche en santé est compliquée par le manque d'uniformité des pratiques utilisées par les organismes subventionnaires. Par exemple, ils utilisent différentes nomenclatures afin de décrire divers domaines et sujets de la recherche en santé, ils recueillent des données différentes sur le processus de la recherche en santé lui-même, et ils rendent compte des ressources réellement utilisées dans le cadre des

projets de recherche en santé de façon non uniforme ou limitée. En outre, comme nous l'avons expliqué dans le chapitre 4, il est nécessaire de créer et de développer une ressource centrale d'indicateurs vérifiés scientifiquement (au moyen de données facilement accessibles au monde entier). De ces besoins sont nées certaines sous-recommandations à l'intention des organismes qui travailleront en collaboration :

- a. *Tous les intervenants et les organismes subventionnaires devraient s'engager à normaliser et à perfectionner leurs méthodes, ainsi qu'à recueillir régulièrement des données pertinentes de grande qualité.* On doit chercher à combler les lacunes actuelles en matière d'évaluation des retombées et des effets de la recherche dès le début du processus de recherche, notamment grâce à de bonnes méthodes de collecte des données et stratégies de partage (des mesures doivent être instaurées pour inciter les intervenants à fournir et à partager des données valables). Pour ce faire, les intervenants et les organismes subventionnaires doivent prendre les engagements suivants : recueillir des renseignements normalisés à partir des CV communs, produire des rapports de fin de subvention uniformes, utiliser des méthodes d'échantillonnage communes, normaliser leurs méthodologies pour les études de cas, formuler des définitions et des classifications communes des disciplines de recherche, normaliser les mots clés, etc. Le milieu de la recherche et les intervenants doivent participer à la définition des questions auxquelles on doit répondre, à la détermination des données nécessaires pour le faire, au choix des mesures incitatives à appliquer et à la sélection des méthodes de collecte des données à utiliser pour créer des bases de données. Bien sûr, le temps qu'ils auraient à consacrer à la collecte des données pourrait être réduit au minimum en créant les méthodes les plus efficaces possible. Ils pourraient ensuite participer à la collecte de données valables.
- b. *Un répertoire des indicateurs et des paramètres de mesure des effets devrait être créé; celui-ci contiendrait d'abord le menu de départ que nous avons élaboré et serait ensuite augmenté (selon les critères décrits).* Ce répertoire devrait être hébergé dans un site Web facilement accessible afin qu'il serve de ressource pour le partage continu des définitions et des interprétations concernant les meilleurs indicateurs et paramètres et leur utilisation. Il devrait être mis à jour régulièrement, car le nombre et le degré de sophistication des indicateurs et des paramètres augmenteront à mesure que de nouvelles méthodes, de nouveaux dénominateurs ou de nouvelles sources de données pour les indicateurs seront créés (par exemple, Internet en tant que source de données). Cet investissement contribuera à éviter les chevauchements et les efforts inutiles résultant de l'utilisation d'indicateurs non valables ou non comparables au Canada. Cela constituera, de plus, une plateforme facilement accessible grâce à laquelle le Canada pourra apporter sa contribution à l'échelle internationale en vue d'améliorer la comparabilité et l'efficacité des pratiques d'évaluation des effets de la recherche en santé.
- c. *Des questions clés concernant les effets de la recherche en santé – selon ce qui est pratique et faisable – devraient être formulées au Canada au moyen de notre cadre et de nos indicateurs.* Les organismes canadiens de financement de la recherche en santé, ainsi que leurs communautés et leurs intervenants, doivent déterminer des questions d'évaluation des effets et définir les ensembles d'indicateurs requis pour y

répondre afin d'atteindre des objectifs qui leur sont propres (reddition de comptes, défense d'intérêts, apprentissage ou une combinaison de plusieurs de ces éléments) dans leurs organisations respectives. Ils doivent également mettre en place des processus appropriés de collecte des données afin d'appuyer la création des bases de données nécessaires.

- i. *Il est nécessaire de choisir les ensembles d'indicateurs de façon stratégique et éthique afin d'éviter de biaiser la recherche en santé à venir.* Le choix, par les organismes subventionnaires, de critères d'évaluation en général et d'ensembles d'indicateurs en particulier influence de façon importante les orientations prises par les chercheurs, les organismes de financement et les gouvernements; le choix des « ensembles d'indicateurs et de paramètres à privilégier » doit donc se faire soigneusement, surtout pour ceux concernant le long terme (par exemple les retombées, l'adoption et les résultats).
- ii. *Les questions d'évaluation et le choix des indicateurs et des paramètres à utiliser reflètent les choix politiques et sociaux; les motifs sous-jacents doivent être expliqués clairement.* Les intervenants doivent comprendre les raisons qui motivent les choix et doivent pouvoir en discuter.

4. Le Canada devrait immédiatement miser sur la collaboration à l'échelle nationale pour évaluer les répercussions de la recherche en santé menée au Canada. Au lieu d'attendre qu'on élabore des méthodes parfaites de collecte de données et des ensembles d'indicateurs et de paramètres idéaux, exhaustifs et validés (voir la recommandation n° 3), il faudrait commencer à utiliser dès maintenant le cadre et les indicateurs afin de mesurer les retombées des investissements actuels dans la recherche en santé au Canada. Pour ce faire, les dirigeants des organismes nationaux, de l'industrie et du gouvernement devront réaliser des efforts concertés en vue d'atteindre une combinaison d'objectifs d'évaluation liés à l'apprentissage, à la reddition de comptes et à la défense des intérêts. Les milieux de la recherche, les autres intervenants et le public devront également participer à cet exercice. Selon l'une des options possibles, les organismes subventionnaires, sous l'égide d'un organisme national, pourraient former un conseil national chargé d'encadrer la planification stratégique et l'exécution du cadre, avec l'appui d'un secrétariat et de personnes embauchées pour réaliser la collecte de données initiale pour ces travaux.

5. Les organismes qui financent la recherche en santé au Canada devraient établir des relations de collaboration internationales en vue d'appuyer la « science fondamentale des effets de la recherche en santé ». Compte tenu de nombreux problèmes d'attribution non résolus, des longs délais et des limites liées aux analyses contrefactuelles et à la collecte de données mentionnées au chapitre 3, nous recommandons que le Canada établisse des relations de collaboration internationales afin d'appuyer la « recherche fondamentale » dans ce domaine. De telles relations de collaboration avec des experts internationaux pourraient permettre :

- a. *de résoudre des questions complexes :* (i) les différents domaines de la recherche en santé génèrent toutes sortes de résultats qui ont une incidence sur la santé, la prospérité et le bien-être; (ii) les percées dans le domaine de la santé sont rarement

(voire jamais) attribuables à un seul bailleur de fonds ou à une seule découverte; (iii) les différents volets de la recherche en santé s'influencent mutuellement; (iv) l'utilisation des résultats de la recherche en santé est influencée par de nombreux facteurs complexes, notamment les mesures incitatives mises en place pour favoriser l'adoption de la recherche, le milieu politique, les iniquités perçues ou réelles, et de nombreux autres facteurs contextuels.

- b.** *d'améliorer les effets de la recherche en santé à l'échelle mondiale* : en ayant une meilleure compréhension des modèles mondiaux d'application des connaissances, on pourrait améliorer ceux-ci en déterminant les étapes cruciales, en éliminant les « goulots », en les modifiant de façon à ce qu'ils puissent être intégrés à tous les thèmes, et en mettant à l'essai les nouveaux modèles de connaissances qui sont proposés.

Les plans recommandés comprennent :

- i. *une voie de financement pour les activités internationales* – Il serait utile d'accorder un financement aux travaux effectués en collaboration à l'échelle internationale pour appuyer les éléments mentionnés dans la recommandation n° 3.
- ii. *un plan de recherche visant à déterminer les « indicateurs de contribution » et à résoudre les « problèmes d'attribution »* – Les indicateurs distaux des effets de la recherche en santé sont très larges, et de nombreux facteurs autres que la recherche en santé subventionnée peuvent influencer ces résultats (et le font). Il est essentiel que des méthodologies soient élaborées pour départager la contribution de la recherche en santé de celle d'autres facteurs de causalité.

Même s'il ne sera jamais possible de quantifier avec précision tous les effets de la recherche en santé, certaines lacunes peuvent néanmoins être comblées à l'aide d'efforts concertés en matière de recherche dans ce domaine. (Attention : en attendant que ces lacunes soient comblées, tous les bailleurs de fonds et les praticiens devraient être conscients du problème de l'attribution.)
- iii. *un plan de recherche visant à utiliser le cadre recommandé à des fins d'apprentissage (amélioration des effets)* – Comme nous l'avons mentionné, le cadre peut être utilisé pour examiner où, quand, comment et pourquoi les connaissances peuvent être appliquées (ou non) au fil du temps. Une méthode systématique d'évaluation de la diffusion de connaissances, des obstacles et des facteurs habilitants qui influencent les résultats pourrait être définie au fil du temps. L'apprentissage qui en découlera permettra de mieux orienter les décisions à venir en matière d'investissement dans la recherche en santé.

1. Chapitre 1 : Contexte

1.1. Définition de la recherche en santé

Pour élaborer une méthode d'évaluation du « rendement des investissements » dans la recherche en santé, nous devons d'abord définir clairement le terme *recherche en santé*. Cela s'avère étonnamment difficile, car « la recherche pertinente pour la santé » peut en fait englober un grand nombre de domaines et de méthodologies de recherche. Ainsi, « l'application de toute discipline de recherche à la résolution de problèmes de santé » entre techniquement dans cette large définition.

Les IRSC ont quelque peu précisé cette définition en déterminant ce qu'on appelle maintenant les « quatre thèmes de la recherche en santé » (Instituts de recherche en santé du Canada, 2007a) :

- la recherche biomédicale fondamentale (recherche sur les mécanismes de la santé ou de la maladie);
- la recherche clinique appliquée (sur des patients ou pour eux);
- la recherche sur les services et les politiques de la santé (recherche sur les services de santé eux-mêmes);
- la recherche sur la santé publique et des populations (recherche sur les populations et les déterminants de la santé plus larges).

Aux fins de notre évaluation, nous avons utilisé le système de classification des IRSC afin de mettre à l'essai les cadres et les indicateurs décrits aux chapitres 2 et 3.

Bien que nous reconnaissons que de nombreux autres domaines peuvent avoir des effets sur la santé, dans le cadre de notre évaluation, nous avons encore plus précisé l'idée de la recherche en santé afin qu'elle soit pertinente pour l'évaluation du rendement des investissements effectués par des organisations « vouées uniquement à certains aspects de la santé ». Cette idée peut exclure la recherche qui est menée dans d'autres secteurs, mais qui est susceptible d'avoir des effets sur la santé (par exemple, l'environnement, l'économie, etc.); cependant, cette qualification est nécessaire pour le cadre et les indicateurs définis ci-dessous, qui sont conçus pour les organismes de financement de la « recherche en santé » uniquement. Plus loin, nous définirons également le concept de « rendement des investissements ».

(Note : Voir l'annexe F, p. A311 pour un glossaire complet des termes et leurs définitions.)

1.1.a. Le panorama canadien de la recherche en santé

La recherche en santé représente un effort certes international, mais caractérisé par des chefs et des disciples. Des publications liées à ce domaine sont produites dans le monde entier. Une analyse des publications scientifiques mondiales de 1992 à 2001 (King, 2004) a montré que 98 % des publications comprises dans la tranche de 1 % des publications les plus citées au monde provenaient de seulement 31 pays, dont la majorité des États-Unis. Le Canada a récemment été classé au sixième rang des pays produisant le plus de publications, et au septième rang en termes de nombre de citations (Sciencewatch.com, 2008). Ces données renforcent l'image du Canada comme important contributeur

à la recherche internationale, tant par le volume de recherche qu'il produit que par la qualité de celle-ci.

La recherche en santé constitue un système large et étonnamment complexe au Canada, et reçoit plus d'un cinquième du financement de la R. et D. du pays (Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, 2008). Il existe six principaux types de bailleurs de fonds de la recherche en santé au Canada :

- les organismes de financement fédéraux;
- les organismes de financement provinciaux;
- l'industrie (les entreprises commerciales);
- les universités;
- les organismes privés sans but lucratif;
- les investisseurs étrangers.

Ces groupes interagissent de façon complexe. Par exemple, le financement accordé aux universités provient en grande partie des gouvernements provinciaux, et l'industrie et le gouvernement fédéral ont des programmes de financement conjoint. De plus, le financement de la recherche peut prendre de nombreuses formes; il s'agit surtout de financement pour les activités et les ressources humaines accordé par des organismes de financement de la recherche tels que les IRSC, mais il existe aussi du financement accordé pour des infrastructures provenant d'autres sources, par exemple la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) et le Programme des coûts indirect de la recherche. Le Schéma 1 donne un aperçu des interactions entre les principaux bailleurs de fonds du système canadien de recherche en santé et les principaux organismes qui subventionnent les chercheurs et les organisations. Le schéma ne montre pas tous les types de bailleurs de fonds, mais il indique les plus importants ou ceux qui représentent un type particulier de financement.

Aperçu de la structure du financement au Canada

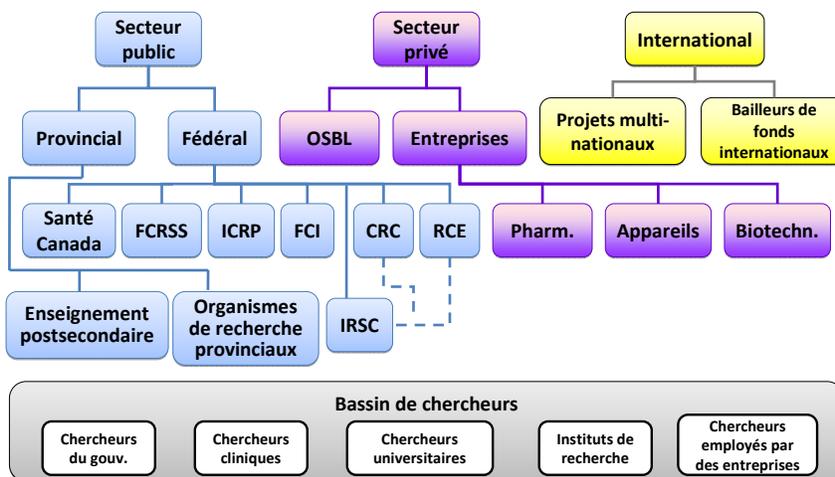


Schéma 1. Principaux bailleurs de fonds de la recherche en santé au Canada et structure du financement (Nason, 2008)

Dans le secteur du financement public, certains organismes reçoivent du financement fédéral pour leurs activités (Santé Canada, IRSC), d'autres bénéficient de fonds de dotation fédéraux (Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé [FCRSS]), d'autres encore financent les infrastructures (ICRP, FCI) et, enfin, certains mécanismes de financement sont conçus pour la recherche, mais pas uniquement pour le domaine de la santé (Réseaux de centres d'excellence [RCE], Chaires de recherche du Canada [CRC]). Dans le cas des RCE et des CRC, le financement passe par les trois conseils de recherche fédéraux, et les IRSC subventionnent les aspects touchant la santé de chaque mécanisme (Nason, 2008). Au bas du Schéma 1 sont indiqués les groupes qui mènent des activités de recherche au Canada. Les chercheurs peuvent recevoir du financement de n'importe lequel de ces groupes, bien que les chercheurs fédéraux soient peu susceptibles de recevoir du financement extra-muros.

Cependant, le financement n'est pas réparti uniformément entre ces types de bailleurs de fonds, tout comme les activités de recherche ne sont pas réparties également d'un groupe de recherche à l'autre. En 2007, les principaux bailleurs de fonds de la recherche appartenaient aux secteurs commercial, universitaire et fédéral, mais la vaste majorité de la recherche en santé au Canada était effectuée par des chercheurs du secteur universitaire (Schéma 2).

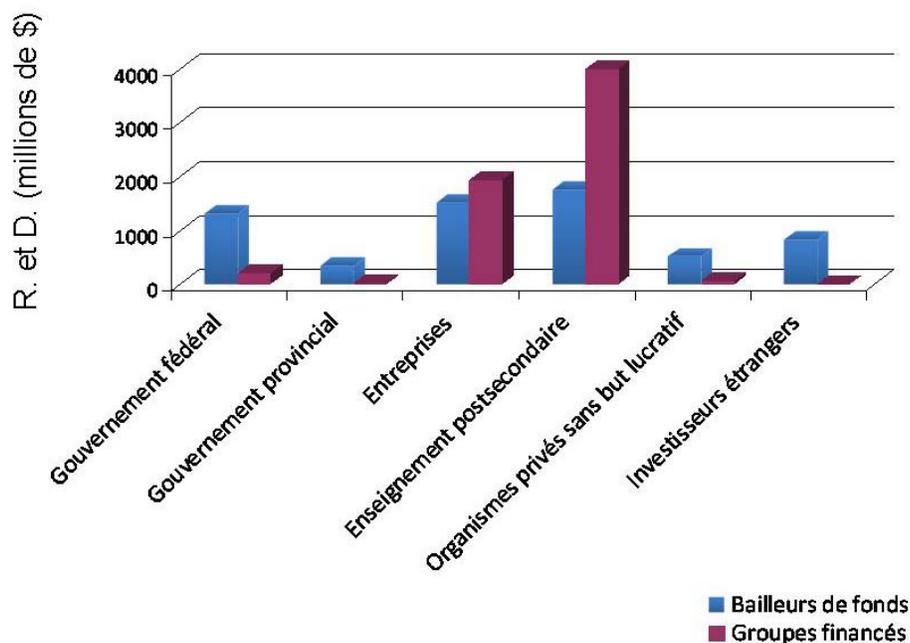


Schéma 2. Financement et activités de la recherche en santé au Canada en 2007 (Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, 2008)

La diversité des organismes ayant parrainé la présente évaluation⁴ souligne la nécessité, pour tous les bailleurs de fonds de la recherche en santé, de comprendre les effets des projets qu'ils financent.

⁴ Voir la liste complète des commanditaires de ce projet à la page 11.

(L'annexe C décrit les méthodes d'évaluation du rendement actuellement utilisées par certains bailleurs de fonds de chaque catégorie. Voir p. A235 à A246.)

Les buts du financement de la recherche en santé au Canada sont aussi nombreux que les organismes qui le fournissent. Par exemple, les bailleurs de fonds fédéraux tels que la FCI et les IRSC financent respectivement des infrastructures et des activités, mais visent différents effets. La mission de la FCI est de renforcer la capacité de recherche, tandis que celle des IRSC est d'améliorer la santé. Pour les chercheurs, le fait que les organismes de financement poursuivent des objectifs différents, même s'ils ne sont pas mutuellement exclusifs, signifie qu'ils n'ont aucune garantie de pouvoir obtenir du financement à la fois pour leurs activités et leurs infrastructures de recherche. Comprendre les effets de la recherche en santé (tant souhaités qu'inattendus) permettra de déceler les possibilités d'amélioration des liens entre les organismes de financement et de déterminer quels effets pourraient bénéficier de ces améliorations.

Tout comme l'évaluation pourrait permettre de cerner et de régler les manques d'uniformité entre les bailleurs de fonds, il se peut également que la capacité de déterminer efficacement les effets ait une incidence sur les bailleurs de fonds individuels. Par exemple, pour un organisme finançant des projets appartenant aux quatre thèmes de la recherche en santé, l'évaluation des effets pourrait révéler que certains thèmes devraient recevoir plus ou moins de financement afin d'atteindre des objectifs particuliers. Cette idée rejoint les conclusions d'une évaluation du portefeuille de la Arthritis Research Campaign (arc) du Royaume-Uni; cette évaluation a permis de déterminer les différents types d'effets produits par des programmes, des projets et des bourses de recherche (Wooding, Hanney, et collab., 2004). Il s'agit de la première étape de la production d'une base de données scientifiques en vue d'un financement efficace, et ce, dans le but d'aborder des problèmes de santé particuliers et d'obtenir des résultats précis.

L'annexe B présente une analyse plus détaillée du panorama canadien de la recherche en santé (p. A212). L'évaluation de ce système très complexe requiert une approche de niveau élevé permettant de saisir les interactions des divers intervenants (par exemple, les initiatives de financement conjoint des IRSC et des entreprises octroyant du financement : Instituts de recherche en santé du Canada, 2008a).

1.1.b. Quel est le rendement attendu de la recherche en santé canadienne?

L'amélioration de la santé des gens et, par le fait même, de leur longévité et de leur qualité de vie, constitue indéniablement l'objectif ultime de tous les projets de recherche en santé et représente la principale source de motivation pour ceux qui les mènent au Canada. L'atteinte (même partielle) de cet objectif et la production d'effets importants, mesurables et attribuables à une cause précise en termes de retombées pour la santé au Canada constitueraient l'argument le plus convaincant pour inciter le Canada à investir dans la recherche en santé. En plus des effets directs sur la santé de la population canadienne, les investissements dans la recherche en santé pourraient entraîner beaucoup d'autres résultats et retombées qui, s'ils étaient quantifiés, confirmeraient la valeur des sciences et des technologies de la santé et de la vie. Ces résultats et retombées comprennent :

- la production de preuves montrant que la recherche en santé accroît l'avantage entrepreneurial du Canada;
- l'atteinte d'un niveau d'excellence de classe internationale dans la création de connaissances et la formation;

- le recrutement de scientifiques exceptionnels ou la capacité de les garder au Canada;
- la commercialisation de résultats de recherche canadiens (par exemple, l'octroi de brevets);
- la capacité d'attirer des entreprises internationales du domaine de la santé au Canada⁵, ce qui entraîne des avantages sur le plan de la santé et de l'économie (par exemple, création d'emplois et de richesse, etc.).

Les indicateurs liés aux processus peuvent comprendre le fait d'être un modèle international pour ce qui est de l'établissement de priorités appropriées pour la recherche en santé, de la création de partenariats de recherche efficaces et de la reddition de comptes. Ces indicateurs potentiels sont liés aux priorités établies dans la Stratégie des sciences et de la technologie du Canada (Gouvernement du Canada, 2007a).

Les données concernant des retombées plus indirectes peuvent aussi dénoter l'utilité des investissements dans la recherche en santé. Par exemple, la recherche en santé peut profiter à la science, à l'élaboration de politiques et aux services de santé du Canada en montrant qu'il en découle une « capacité d'absorption » accrue et fondée sur des faits scientifiques (facilitation de l'exploitation des résultats de recherche provenant d'autres pays) (Zahra et George, 2002), ou en augmentant la « capacité réceptrice » (la capacité d'utiliser les résultats de recherche pour prendre des décisions, notamment pour élaborer des politiques publiques). Par ailleurs, cela peut simplement montrer que le Canada forme du personnel hautement qualifié qui alimente le bassin d'experts scientifiques et, ainsi, renforce la capacité du Canada d'absorber les percées internationales dans le domaine de la santé et de les appliquer à sa propre population. On peut également considérer des effets encore plus indirects comme des indicateurs de succès, par exemple les données montrant que la recherche en santé peut améliorer la prise de décisions des fournisseurs de soins ou des patients au Canada ou encore permettre de conserver des travailleurs de la santé au sein du système de santé canadien. Il est assez clair que certains de ces effets sont beaucoup plus difficiles à mesurer que d'autres, et que certains autres sont beaucoup moins susceptibles de fournir des arguments convaincants pour encourager les investissements dans la recherche en santé. Certains effets sont directs, tandis que pour d'autres, il peut être ardu de prouver l'existence d'un lien de cause à effet (attribution) en raison des nombreux facteurs sociaux, culturels et économiques qui interviennent.

Même s'il peut être plus ou moins complexe de les mesurer, tous les indicateurs décrits ci-dessus sont de potentiels « indicateurs de succès » de la recherche en santé pour ceux qui la financent sur le plan national au Canada. Les preuves de ces résultats ou de ces retombées, normalisées pour l'investissement dans la recherche en santé du Canada et comparées à des points de référence internationaux, pourraient confirmer le rôle du Canada en tant que chef de file de la démonstration des effets de la recherche en santé. Plus l'effet est grand (et soutenu par des preuves), plus il est facile de justifier les dépenses dans la recherche en santé, et par conséquent, tous les indicateurs indiqués ci-dessus pourraient servir « d'indicateurs de succès » de la recherche en santé.

⁵ En Irlande, par exemple, le gouvernement a injecté des fonds dans la recherche en santé dans le but d'encourager les sociétés pharmaceutiques déjà implantées dans le pays à y rester et à investir dans la R. et D. en plus de la production de médicaments (O'Neill, 2007).

Malheureusement, il est encore plus complexe de définir des « paramètres de succès ». Les entrevues effectuées dans le cadre de cette évaluation ont révélé l'existence d'une myriade de points de vue concernant la valeur potentielle de la recherche en santé et les « indicateurs à privilégier » dans ce domaine, et ce, même parmi les bailleurs de fonds canadiens de la recherche en santé. Cette différence s'avère encore plus notable parmi les nombreux autres intervenants qui sont influencés par l'industrie de la recherche en santé au Canada ou qui en retirent des avantages. Nous effectuerons un survol de certains de ces points de vue divergents sur les approches à privilégier pour mesurer le rendement et « les questions d'évaluation les plus importantes » avant d'entamer notre analyse visant à déterminer une approche globale et des paramètres à privilégier (ou, dans notre cas, les indicateurs les plus appropriés) afin d'évaluer le rendement du capital investi dans la recherche en santé dans le contexte canadien (c'est la mission qui nous a été confiée).

1.1.c. Des points de vue aussi nombreux que les intervenants

Les entrevues que nous avons menées auprès des intervenants et des commanditaires de cette évaluation ont mis en lumière la diversité de leurs questions concernant les effets potentiels de la recherche en santé, et de là, la difficulté d'élaborer une « méthode unique d'évaluation » adaptée aux besoins de tous.

Les données suggèrent que l'intervenant qui est probablement le plus important pour cette évaluation, le « Canadien moyen », a déjà une opinion très positive des bienfaits potentiels de la recherche en santé. Dans une étude qui lui a été commandée pour le présent rapport, intitulée « Translating Science Into Hope: The Public Perspective on Health Research Funding » (annexe A, p. A138), A. Picard affirme que dans une enquête demandée par Recherche Canada, 85 % des répondants ont déclaré que les gouvernements devraient investir plus dans la recherche en santé et la recherche médicale, et 69 % ont dit être prêts à donner une contribution financière personnelle pour appuyer la recherche; cette contribution ne correspondait toutefois qu'à un dollar par semaine. Picard note également des nuances encore plus importantes : en effet, selon la manière dont les questions d'évaluation sont posées, et si certains chiffres sur les montants réels des investissements à l'échelle nationale lui sont révélés, le même membre du public peut avoir un point de vue plutôt différent. Il souligne que malgré des investissements massifs – le gouvernement fédéral a investi à lui seul 3,746 milliards de dollars en recherche dans le domaine des sciences et des technologies en 2006 (Picard, 2008) – ce que le public entend, encore et toujours, c'est que des projets de recherche prometteurs ne reçoivent pas le financement nécessaire et que, par conséquent, l'innovation est étouffée. Cette situation suscite la perplexité et la colère du public, qui n'a aucun moyen de savoir quel montant d'investissement dans la recherche en santé est suffisant, ni s'il retire un quelconque avantage de ces investissements. Donc, les membres du public veulent savoir ce qu'on leur donne pour leur argent et quel montant d'investissement est suffisant.

Les autres secteurs touchés par la recherche en santé ont actuellement un point de vue semblable à celui du public sur les activités de recherche en santé au Canada : positif mais nuancé. Les organisations bénévoles canadiennes qui se consacrent à une maladie particulière sont d'avis qu'une partie des fonds provenant d'organisations caritatives devrait servir à la recherche en santé au Canada, étant donné que cela permet assurément de sensibiliser les gens à la nécessité d'effectuer de la recherche en santé, et que, selon elles, les investissements stratégiques en recherche peuvent accroître la probabilité de trouver, à long terme, des façons d'améliorer considérablement la santé des Canadiens. La recherche donne de l'espoir. Cependant, tout optimistes qu'elles soient, la plupart des organisations bénévoles s'inquiètent de ne pas avoir été en mesure de prouver facilement les effets de

leurs investissements dans la recherche en santé canadienne jusqu'à maintenant. Leurs investissements leur apportent-ils des avantages?

Beaucoup de chefs de file de l'industrie et de la biotechnologie reconnaissent que la recherche en santé est essentielle pour la mise au point de leurs produits, qui à l'étape finale sont la plupart du temps des produits ou des services particuliers qui peuvent être vendus. La valeur économique ainsi créée permet de mesurer précisément l'efficacité de leur produit, et les profits réalisés reflètent l'efficacité et le succès de l'entreprise; les résultats obtenus sont clairs et mesurables. Ces intervenants se demandent quel montant investir et à quelle étape de la R. et D. publique le faire, la mise au point réussie de produits n'étant pas très fréquente.

« Si vous croyez que la recherche coûte cher, regardez le prix de la maladie. »

Mary Lasker, fondatrice de la Lasker Foundation (Funding First, 2000)

Les partisans de la recherche peuvent appuyer cet énoncé grâce aux données sur les dépenses pour la recherche en santé et les soins de santé au Canada : les dépenses consacrées au système de santé en 2007 sont évaluées à 160 milliards de dollars (Institut canadien d'information sur la santé [ICIS], 2007), et celles consacrées à la recherche pour la même année, à 6,3 milliards (Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, 2008). Ces chiffres suggèrent qu'un financement accru de la recherche diminuerait le fardeau de la maladie. Est-ce vrai, et si oui, combien de temps cela prendrait-il?

Les chercheurs en santé, quoique enthousiastes à propos des effets potentiels de leur travail, sont ceux qui adoptent le point de vue le plus conservateur parmi tous les répondants ayant été questionnés sur les produits de leurs travaux. Chose intéressante, ils se montrent prudents, et avec raison (la majorité d'entre eux s'appuyant sur des preuves et leur expérience), quant à la probabilité que leurs travaux entraînent des progrès ou des effets dans le domaine de la santé. Ils croient plutôt que ces effets se produiront peu à peu, à mesure que d'autres se serviront de leurs découvertes pour réaliser des progrès importants. Les chercheurs en santé demandent aussi des preuves pour appuyer leur point de vue – c'est l'essence même de leur esprit scientifique. Certains reconnaissent que tout cela devrait faire l'objet d'une science : la science de démontrer et de comprendre (afin d'améliorer) les effets de la recherche en santé.

1.1.d. Différents objectifs d'évaluation

En plus de la complexité due au grand nombre d'intervenants et de questions d'évaluation de la recherche en santé, même les bailleurs de fonds de la recherche en santé au Canada, qui sont relativement peu nombreux, ont des besoins d'évaluation différents. Les entrevues que nous avons menées faisaient écho à ce que l'on observe à l'échelle internationale, c'est-à-dire que les bailleurs de fonds réalisent habituellement des évaluations du rendement des investissements dans la recherche en santé pour l'une (ou plusieurs) des trois raisons suivantes :

- la reddition de comptes;
- la défense d'intérêts;
- l'apprentissage.

Chacune de ces raisons correspond à différents objectifs organisationnels et nécessite probablement différentes stratégies d'évaluation.

1.1.d.i. Évaluation à des fins de reddition de comptes

Les organismes de financement publics doivent rendre des comptes directement aux contribuables, tout comme les organismes caritatifs doivent le faire avec leurs donateurs et les entreprises avec leurs actionnaires. Pour montrer que l'argent dont elles disposent est utilisé judicieusement, les organisations doivent évaluer les retombées de leurs investissements en fonction des objectifs qu'elles s'étaient fixés. Cette exigence d'évaluer « selon la mission » est l'un des éléments centraux du récent tournant en faveur de l'évaluation du financement public de la recherche.

Selon l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), le principe de reddition de comptes repose sur l'obligation d'effectuer un travail dans le respect de certaines règles et normes, et de donner des renseignements exacts sur le rendement obtenu. Ce principe est particulièrement lié à la capacité de démontrer que le travail a été effectué conformément aux « modalités du contrat » (Groupe de travail sur l'évaluation de l'aide auprès du Comité d'aide au développement, 2002). Cela souligne le lien avec la mission des organismes de financement de la recherche. En effet, pour les organismes de financement gouvernementaux, les objectifs sont souvent déterminés par le gouvernement, qui demande à l'organisme de tenter de les atteindre (Gouvernement du Canada, 2007b). Les évaluations destinées à rendre des comptes peuvent être faites en examinant ces objectifs ainsi que les réalisations de l'organisation en ce qui a trait à ceux-ci. Ce type d'évaluation est aussi fortement lié aux questions d'utilisation rentable des fonds, car la reddition de comptes concernant le financement s'appuie souvent largement sur la capacité de prouver que l'argent a été investi correctement.

Voici des exemples de questions d'évaluation liées à la reddition de comptes :

- Le projet a-t-il atteint les objectifs fixés?
- Le financement a-t-il été octroyé à des projets qui se sont avérés fructueux?
- La distribution du financement destiné à la recherche est-elle adéquate, ou pourrait-elle être modifiée afin d'obtenir de « meilleurs » résultats?

Ce type de questions suppose automatiquement l'application de paramètres précis pour évaluer le financement; cependant, il est intrinsèquement difficile de montrer que l'utilisation qui a été faite du financement était plus appropriée que n'importe quelle autre utilisation (problème de l'analyse contrefactuelle).

1.1.d.ii. Évaluation à des fins de défense d'intérêts

Ce concept diffère de l'évaluation à des fins de reddition de comptes de la façon suivante : la reddition de comptes consiste à tenir ses promesses, tandis que la défense d'intérêts concerne les promesses qu'il serait possible de tenir. D'une certaine façon, l'évaluation à des fins de défense d'intérêts vise à sensibiliser les gens aux grandes réalisations qu'une organisation de financement de la recherche peut accomplir.

Par exemple, une organisation caritative menant une évaluation afin de rendre des comptes à ses donateurs décrirait en détail le financement accordé, les projets de recherche et leurs effets. Par

contre, si la même organisation réalisait une évaluation à des fins de défense d'intérêts, elle mettrait l'accent sur la recherche qui illustre le mieux les perspectives d'avenir de l'organisation et sur le « meilleur » effet de ses investissements en recherche. La détermination du « meilleur » effet est subjective et varie selon le groupe auquel l'organisme caritatif (ou tout autre bailleur de fonds) s'adresse.

Voici des exemples de questions d'évaluation liées à la défense d'intérêts :

- Quel a été l'effet le plus important de notre recherche?
- Quel domaine de recherche devons-nous mettre en valeur?
- Quelles sont nos « bonnes nouvelles »?

Ces questions sont considérablement différentes de celles liées à la reddition de comptes, et les données requises pour y répondre sont tout aussi différentes. Alors que l'évaluation à des fins de reddition de comptes est particulièrement compromise par un manque de données contrefactuelles, l'évaluation à des fins de défense d'intérêts ne requiert que de cerner les bons coups réalisés grâce au financement afin de convaincre les bailleurs de fonds que leur argent a été utile.

1.1.d.iii. Évaluation à des fins d'apprentissage

Les deux premières formes d'évaluations concernent des acteurs externes, c'est-à-dire les bailleurs de fonds existants et potentiels et les intervenants. L'évaluation à des fins d'apprentissage concerne, elle, des éléments internes : elle vise à connaître le rendement d'un bailleur de fonds en ce qui a trait à l'accomplissement de sa mission, à comprendre les processus en place et à déceler les occasions qui se présentent ainsi qu'à cerner les défis et les réussites de leur recherche. En termes simples, l'évaluation à des fins d'apprentissage consiste à se poser les questions suivantes : « Que faisons-nous bien? Que faisons-nous mal? Comment pouvons-nous nous améliorer? ».

Le bailleur de fonds doit donc avoir une compréhension plus approfondie du processus de recherche et des étapes menant à la production d'effets que celle qui est nécessaire pour une évaluation à des fins de reddition de comptes ou de défense d'intérêts.

Voici des exemples de questions d'évaluation liées à l'apprentissage :

- Quels sont les accomplissements réalisés grâce à nos différents volets de financement?
- En tant qu'organisme de financement, comment avons-nous contribué à l'accomplissement d'effets positifs de la recherche?
- Comment pourrions-nous améliorer notre portefeuille de recherche afin de combler une lacune de la recherche?

L'évaluation à des fins d'apprentissage souffre particulièrement du problème causé par l'attribution des effets à des sources de financement précises, étant donné que ce type d'évaluation vise à comprendre comment une organisation/un bailleur de fonds a influencé les effets de la recherche en santé. Cependant, cet outil se révèle utile à tout organisme de financement souhaitant augmenter l'impact de ses projets, son efficacité et son efficience à long terme.

Il est utile de considérer l'apprentissage en tant que résultat dans toutes les méthodes d'évaluation, surtout pour la prise de décisions concernant les futurs projets de recherche à financer, étant donné l'existence de données sur l'efficacité des activités de financement précédentes. Par exemple, on a comparé le type d'effets produits par les projets, les bourses, les instituts et le financement de programmes dans le cadre de l'évaluation des investissements de la Arthritis Research Campaign (arc) au Royaume-Uni (Wooding, Hanney et collab., 2004). Cette comparaison a montré que les bourses et le financement accordé aux programmes avaient tendance à produire des effets sur la production de connaissances, le renforcement des capacités et la prise de décisions, mais pas de bienfaits pour la santé ou d'avantages socio-économiques. L'analyse a aussi révélé que les projets et les instituts produisaient généralement des avantages dans tous les domaines (Wooding, Hanney et collab., 2004). Cependant, cette étude est fondée sur seulement 16 études de cas liées à la recherche sur l'arthrite; ces résultats ne devraient donc pas être généralisés et appliqués à tous les domaines de recherche tant que l'on ne comprendra pas mieux les différents types de recherche et que l'on ne disposera pas de plus de données.

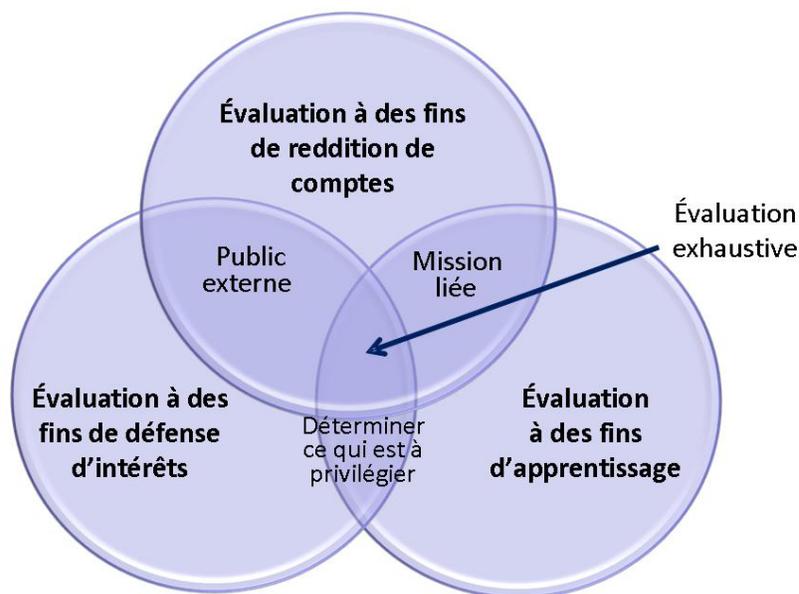


Schéma 3. Liens entre les trois raisons qui sous-tendent l'évaluation de la recherche

1.1.d.iv. Évaluation exhaustive

Comme on peut s'y attendre, il est possible de combiner les trois types d'évaluations pour faire une évaluation exhaustive. Cette méthode est utilisée pour répondre à des questions d'évaluation liées à la fois à la reddition de comptes, à la défense d'intérêts et à l'apprentissage. C'est la méthode d'évaluation qui requiert le plus de ressources, car elle nécessite souvent des données, des méthodes de collecte de données et des analyses différentes. Les cadres d'évaluation de la recherche en santé utilisés actuellement à l'échelle internationale ne tiennent pas compte de cette évaluation exhaustive, car les données recueillies pour un ensemble donné de questions d'évaluation peuvent ne pas convenir pour répondre aux questions des autres ensembles (Rapport de RAND Europe sur les cadres d'évaluation à l'échelle internationale – annexe A, p. A147).

1.1.e. Pourquoi mesurer le rendement des investissements consentis en recherche en santé au Canada?

Les effets de la recherche en santé font l'objet d'évaluations partout dans le monde (Buxton, Hanney et collab., 2004). Dans ce cas, pourquoi le Canada a-t-il besoin d'une approche qui lui serait propre? En partie parce que l'évaluation dépend largement de la mission du bailleur de fonds et des questions qui découlent du contexte de financement. Étant donné la complexité du panorama du financement au Canada, il est nécessaire d'utiliser un ensemble d'indicateurs adaptés à notre situation pour chacune des fins mentionnées ci-dessus.

Bien sûr, les vraies questions sont les suivantes : Combien des objectifs et des possibilités sont actuellement réalisés actuellement au Canada en ce qui concerne les résultats et les retombées de la recherche en santé? Y a-t-il des signes d'accomplissement des objectifs ou de progrès dans ces domaines? De plus, les Canadiens se posent-ils tous les mêmes questions fondamentales à propos des effets de la « recherche en santé », ou bien existe-t-il de nombreuses questions auxquelles on doit répondre? Peut-on utiliser une seule méthode simple et quelques questions d'évaluation de base pour satisfaire tout le monde? Y a-t-il un moyen facile de définir la réalisation des objectifs sociaux et économiques du Canada? La recherche en santé au Canada est-elle unique, et si l'on mesure le rendement des investissements dans ce domaine, cette unicité sera-t-elle prise en compte?

Il est difficile de répondre à ces questions, et cette difficulté est augmentée par la quantité considérable de données confirmant l'unicité du Canada et de son approche en recherche en santé, comme nous le verrons plus loin. Bien qu'il s'agisse d'une nation relativement jeune, le Canada a, historiquement, apporté une énorme contribution à l'ensemble des connaissances mondiales en sciences de la santé et il a accompli des progrès remarquables pendant l'établissement des IRSC, ce qui en fait un chef de file mondial dans l'utilisation de perspectives extrêmement diversifiées pour mener ses efforts de recherche en santé. Cependant, cette unicité entraîne aussi la nécessité d'élaborer une stratégie d'évaluation unique pour tous les volets de la recherche en santé qui s'y effectue.

1.1.f. Quels types d'évaluation du « rendement » se déroulent déjà au Canada?

Selon les données qui étaient disponibles en 2008, les organismes de financement de la recherche en santé au Canada utilisent différents modèles et processus pour évaluer le rendement de leurs investissements en recherche en santé. Ceux-ci comprennent tout aussi bien des évaluations ponctuelles du financement particulier accordé au moyen d'études de cas que l'utilisation de certains cadres d'évaluation pour l'ensemble des activités de financement de la recherche. L'examen des stratégies existantes permet de déterminer les aspects de l'évaluation de la recherche en santé au Canada qui sont déjà bien servis et de cerner les possibilités d'amélioration.

Les IRSC, principal organisme fédéral de financement de la recherche en santé et l'un des chefs de file du Canada, ont incorporé à leurs procédures d'évaluation une version modifiée du « cadre de récupération » reconnu à l'échelle internationale (Instituts de recherche en santé du Canada, 2008b; Instituts de recherche en santé du Canada, 2005b). Ce cadre, élaboré par Buxton, Hanney et leurs collègues, est fondé sur un modèle logique de la diffusion des nouvelles connaissances dans de nombreux domaines. Il est expliqué plus en détail au chapitre 2. Le cadre de récupération a également été adopté par d'autres bailleurs de fonds de la recherche au Canada. La Saskatchewan Health Research Foundation (SHRF) a intégré les avantages économiques déterminés grâce au modèle de

récupération à ses évaluations (Peach et Marshall, 2008), et l'Alberta Heritage Foundation for Medical Research a été la première organisation au Canada à utiliser le modèle de récupération, à la fin des années 1990, pour examiner ses résultats (Buxton et Schneider, 1999).

Plusieurs organisations canadiennes utilisent séparément des variantes des deux stratégies principales décrites dans le modèle de récupération, c'est-à-dire la modélisation logique et la catégorisation des effets. La Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé a recours à un système d'évaluation fondé sur les modèles logiques du fonctionnement de l'organisation (Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé, 2005). Le Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ) a également élaboré un modèle logique qui montre la chaîne des répercussions engendrées par la recherche; ce modèle a aussi été adopté par l'Alliance nationale des organismes provinciaux de recherche en santé (ANOPRS), qui recommande son utilisation à tous les organismes provinciaux (Beaudet, 2007). La Fondation des maladies du cœur de l'Ontario se sert de la modélisation logique pour examiner des programmes de recherche particuliers tels que la Healthy Weights Area for Investment in Mission (HW AIM) Initiative (Fondation des maladies du cœur de l'Ontario, 2007). Le tableau de bord prospectif a été utilisé dans le cadre de certaines évaluations de la recherche en santé. Soulignons toutefois que, généralement, cet outil n'est pas utilisé pour équilibrer la recherche; la recherche constitue plutôt un aspect du tableau de bord pour l'organisation (University Health Network, sans date).

Nous avons fait une analyse indirecte des faiblesses perçues de ces cadres, qui sont actuellement utilisés au Canada. En plus des données sur les « paramètres à privilégier » qui sont colligées grâce aux systèmes d'évaluation existants, on peut recueillir d'autres données au moyen d'une analyse des faiblesses de ces systèmes, et ce, en demandant directement aux bailleurs de fonds ce qu'ils cherchent à savoir lorsqu'ils examinent des évaluations de la recherche en santé (chapitre 2). Les conclusions de cette consultation indiquent que trois volets requièrent des améliorations : l'élaboration de cadres, la détermination d'indicateurs et la compréhension des problèmes touchant les évaluations (par exemple, l'attribution et les longs délais : chapitre 3).

1.1.f.i. La productivité de la R. et D. au Canada en comparaison avec le financement qu'elle reçoit

La recherche canadienne représente une portion petite mais importante de l'effort de recherche mondial; en effet, 5,3 % de toutes les citations scientifiques entre 1997 et 2001 faisaient référence à la recherche canadienne, ce qui place le pays au sixième rang mondial (King, 2004). Le Canada était encore meilleur en ce qui concerne la recherche en santé prise séparément, particulièrement la recherche préclinique en médecine et en santé; dans ces domaines, le Canada se classe au quatrième rang mondial (suivant de près l'Allemagne et le Royaume-Uni, mais loin derrière les États-Unis).

La plupart des comparaisons concernant la recherche internationale souffrent du problème de généralisation de la R. et D., ce qui rend difficile d'évaluer le rendement du Canada par rapport à celui d'autres pays. Du point de vue du financement, on compare souvent la recherche à l'intérieur d'un même pays en utilisant les dépenses brutes en R. et D. (DBRD) et les dépenses intérieures en R. et D. des entreprises (DIRDE), ainsi que des comparaisons plus précises liées à la santé effectuées à l'aide des crédits ou dépenses de R. et D. dans le budget gouvernemental et des dépenses en R. et D. de l'industrie pharmaceutique (Organisation de coopération et de développement économiques, 2007). Ces données sont recueillies par l'OCDE et utilisées par le gouvernement pour surveiller l'afflux de financement (Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2007), par les organismes de recherche pour montrer la position du Canada dans le domaine de la R. et D. (Le Conference Board du Canada, 2007;

Le Conference Board du Canada, 2004), et par la presse pour illustrer l'importance accordée par le Canada à la R. et D. (Wahl, 2008).

Il est utile de pouvoir comparer le Canada aux autres pays qui financent la recherche en santé, car cela permet de déterminer un point de référence quant à l'incidence potentielle du financement canadien par rapport à celui des autres pays. L'évaluation des résultats et des retombées du financement, qui sont ses effets les plus pertinents, requiert toutefois une méthode pouvant fournir des données sur les produits et les retombées du système de recherche en santé du Canada qui peuvent être comparées à celles des autres pays.

1.2. Les « effets de la recherche en santé » sont-ils déjà définis ailleurs?

Au cours des dernières années, beaucoup de pays ont mené de telles évaluations du « rendement de la recherche en santé ». Les résultats obtenus sont généralement contradictoires, et les preuves démontrant les effets de la recherche en santé sont très nuancées ou mitigées. Différentes approches ont été utilisées pour évaluer le rendement, et des conclusions tout aussi différentes en ont été tirées.

Par exemple, les résultats de certaines recherches ont montré un rendement important des investissements consentis en recherche en santé (Funding First, 2000; Access Economics Australia Economic Consulting, 2003), ce qui soutient implicitement l'opinion selon laquelle l'augmentation des dépenses en recherche en santé entraînerait des retombées positives à long terme, l'effet final des investissements en recherche en santé étant l'élimination des maladies graves, l'amélioration de la santé de la population et la diminution des dépenses en soins de santé. D'autres recherches ont mené à la conclusion qu'il est utile d'accroître le financement de la recherche jusqu'à un certain point, mais que les investissements publics en recherche en santé ne devraient pas dépasser une certaine limite; ce point de vue se fonde sur la loi du rendement descendant (c'est-à-dire que le montant du financement finit par dépasser la capacité d'utiliser ce même financement adéquatement, et que la santé des gens ne peut être plus que parfaite). Ces groupes recommandent l'établissement, selon des données scientifiques, d'une limite à appliquer au financement public (la méthode pour le faire reste à déterminer) afin de permettre aux priorités de recherche autres que la santé de recevoir du financement (par exemple, les changements climatiques, à l'heure actuelle)⁶.

En plus de ces questions non résolues concernant le *financement total* (public + privé) qui est nécessaire, la question concernant le montant « approprié » de *financement public* est encore plus controversée dans les écrits sur ce sujet. D'une part, on suggère que le financement public est essentiel, et d'autre part, on affirme qu'il est improductif et qu'il évince l'innovation du secteur privé (Organisation de coopération et de développements économiques, 2003). La plupart des travaux récents suggèrent que ce phénomène d'éviction n'est pas extrêmement important dans le domaine de la recherche en santé, mais on devrait probablement en tenir compte tout de même (voir les données recueillies par : Cumbers et Birch, 2006; Congressional Budget Office, 2006; Rosenberg, 2002; Joint

⁶ Soulignons que les entreprises privées déterminent souvent un montant « approprié » à dépenser en R. et D. Les nouvelles entreprises requièrent plus de financement destiné à la recherche afin de prendre leur place dans le marché (Barber et Crelnsten, 2004). Cependant, cela n'est pas toujours vrai pour le financement public, car le gouvernement doit tenir compte de certaines pressions qui n'existent pas dans le secteur privé.

Economic Committee, 2000). Ces affirmations appuient la notion selon laquelle le secteur public et le secteur privé jouent tous les deux un rôle en investissant dans la R. et D. et en permettant l'avancement de la recherche en santé, mais les questions suivantes restent sans réponse : Quelle quantité de chaque type de financement est suffisante? Une grande augmentation du financement public de la recherche en santé serait-elle utile ou non? Les programmes de partenariat entraîneraient-ils de meilleurs résultats? Les analyses économiques ont-elles apporté des renseignements supplémentaires sur ces sujets?

1.3. Évaluations économiques effectuées jusqu'à maintenant

Comme Shiel et Di Ruggiero l'ont mentionné dans une étude commandée dans le cadre de ce rapport et intitulée « Assessing the Return on Canada's Investment in Population and Public Health Research: Methods and Metrics » (annexe A, p. A43), il existe deux approches pour répondre à certaines des questions d'ordre économique posées ci-dessus. L'approche la plus simple, c'est-à-dire le « rendement de l'investissement », procure une indication approximative de la valeur momentanée des avantages pour la santé résultant de l'application réussie de résultats de recherche, par rapport aux coûts de cette recherche. L'approche de « récupération », quant à elle, fournit une description plus nuancée et détaillée des effets du financement de la recherche. Dans leur synthèse des approches de rendement de l'investissement, Shiel et Di Ruggiero examinent une série d'études commandées par la Lasker Foundation aux États-Unis qui ont été réalisées grâce au travail de plusieurs économistes afin : de quantifier les améliorations de la santé qui se sont produites aux États-Unis entre 1970 et 1990; de déterminer la valeur pécuniaire des améliorations concernant l'espérance de vie et la qualité de vie au moyen de méthodes économiques reconnues; et d'attribuer une proportion acceptable de cette valeur augmentée aux dépenses effectuées pour l'ensemble de la recherche en santé dans le but de faire une estimation du rendement de l'investissement (McClellan et Heidenrich, 2003). Selon Cutler et Kadiyala (1999), au moins un tiers, et peut-être jusqu'à la moitié, des gains en termes de qualité de vie et d'espérance de vie réalisés depuis 1970 aux États-Unis pourraient être attribués à la recherche en santé. Shiel et Di Ruggiero ont également noté que, selon les modèles et les hypothèses concernant les valeurs de la vie et l'attribution qui ont été utilisés, on en venait à la conclusion que la recherche en santé rapporte des bénéfices énormes. Ils ont résumé leur principale conclusion en disant que si un tiers de l'amélioration (1,5 billion de dollars par année) était attribuable à la recherche en santé, la valeur sociale de cette amélioration de la santé (500 milliards de dollars par année) couvrirait une somme vingt fois plus élevée que les coûts de la recherche en santé. Une méthode semblable a ensuite été adaptée et utilisée afin d'évaluer le rendement des investissements dans tous les domaines de recherche en Australie. Les résultats ont montré que chaque dollar investi dans la recherche engendrait des bénéfices nets pour la société (c'est-à-dire les bénéfices restants après avoir soustrait les coûts) d'au moins 1,17 \$ et peut-être jusqu'à 1,40 \$.

Leur examen critique de ces données, en plus de leur appui envers la proposition d'utiliser l'approche de « récupération » dans le contexte canadien (ce dernier point sera analysé de façon beaucoup plus approfondie dans l'évaluation qui suit), est remarquable, et nous vous recommandons de lire ce document pour obtenir plus de renseignements contextuels avant de poursuivre (annexe A, p. A43).

1.4. Panorama en bref

Le contexte canadien de la recherche en santé est unique, complexe et dynamique. De nombreux intervenants y évoluent, chacun d'entre eux cherchant à répondre à un grand nombre de questions

d'évaluation différentes selon ses besoins particuliers. Les bailleurs de fonds ont divers besoins, notamment celui de voir des preuves des effets de leurs investissements substantiels dans la recherche en santé au Canada. Bon nombre d'entre eux ont compris que cette tâche n'était pas simple et veulent plus d'information à ce sujet, ainsi qu'une approche logique pour l'aborder.

Il existe plusieurs excellents cadres et quelques examens portant sur le rendement de l'investissement ayant été effectués dans d'autres pays; cependant, il n'existe pas de cadre ni d'indicateurs reconnus à l'échelle internationale, pas plus qu'il n'existe d'entente sur une approche normalisée à utiliser pour déterminer la valeur de la recherche en santé. Certaines méthodes indirectes intéressantes suggèrent que la recherche en santé entraîne un rendement de l'investissement très élevé (Cutler et Kadiyala, 1999), mais la majorité des recherches utilisant des méthodes plus directes se sont révélées beaucoup moins concluantes.

De nombreuses raisons expliquent cette incapacité à en arriver à des conclusions claires, notamment : la variété des définitions, le manque de cohérence entre les approches, le caractère incomplet des données (recueillies à d'autres fins), le manque de méthodes d'évaluation prospectives visant à répondre à des questions d'évaluation précises, et une foule d'autres écueils liés aux façons de mesurer la valeur de la recherche.

Presque tous les chercheurs ayant mené des travaux récemment dans ce domaine ont conclu que le sujet devait être défini et étudié plus en profondeur. Les entrevues que nous avons effectuées auprès de dirigeants internationaux confirment ce point de vue et révèlent que la plupart des experts à l'échelle mondiale posent les mêmes questions : En quoi consiste exactement le « rendement » de l'investissement dans la recherche en santé dans un pays donné (ou collectivement)? Où et quand peut-on s'attendre à ce qu'il se produise? Comment peut-on cerner ce rendement et le suivre dans le temps? Qui utilise les meilleures méthodes pour surveiller le rendement de la recherche en santé, et existe-t-il des pays qui obtiennent un meilleur rendement? Quelle est la contribution de mon pays? Quelle quantité est suffisante? Le rendement est-il proportionnel au montant des investissements? Comment le sait-on? Le système de production et d'application de connaissances liées à la santé est-il optimal? Existe-t-il des preuves montrant qu'il l'est ou qu'il ne l'est pas? Y a-t-il une stratégie à privilégier pour répondre à toutes ces questions?

Il est plus que nécessaire d'examiner l'ensemble de la question et de formuler des recommandations qui apporteront des éclaircissements et qui permettront de définir une approche à utiliser dans le futur.

2. Chapitre 2 : Les cadres

2.1. Pourquoi établir un cadre pour comprendre la recherche en santé

La recherche biomédicale fondamentale, la recherche clinique et la recherche sur les services de santé et la santé publique génèrent collectivement toutes sortes de résultats qui ont une incidence sur la santé, la prospérité et le bien-être. De plus, l'utilisation des résultats de la recherche en santé est influencée par de nombreux facteurs, notamment les mesures incitatives mises en place pour favoriser l'adoption de la recherche. Par conséquent, il est malheureusement très difficile de démontrer les liens de cause à effet entre les différentes disciplines de recherche en santé et les résultats observés.

Ce problème de complexité entraîne la nécessité d'élaborer une solution normalisée, grâce à laquelle les « morceaux » importants du « système de la recherche en santé » entier peuvent être repérés et classés de manière à permettre d'évaluer à la fois la production et l'utilisation des connaissances et les retombées de ces connaissances au fil du temps. Le classement de ces éléments et la schématisation des liens qui les unissent à l'intérieur d'un « cadre d'évaluation » visent à cerner les sources de connaissances et les catégories d'effets, et permettent de déterminer des indicateurs à privilégier pour chacune de ces catégories.

L'utilisation d'un cadre d'évaluation de la recherche uniformisé peut remplir deux fonctions principales : cela permet de comparer les évaluations, étant donné qu'elles sont effectuées au moyen du même cadre et des mêmes catégories d'effets, et de déceler les résultats imprévus de la recherche, étant donné qu'un cadre permet de s'assurer que tous les résultats possibles sont étudiés. Comme de nombreux bailleurs de fonds de la recherche en santé au Canada ont déjà adopté un modèle logique ou un autre, il semblait raisonnable de définir un cadre commun visant à cerner les retombées du financement dans différentes catégories et représentant un modèle logique acceptable.

2.1.a. Définitions

(Note : Pour un glossaire complet des définitions liées à la présente évaluation, veuillez consulter l'annexe F, p. A311.)

Aux fins de cette évaluation, le principal terme que le groupe d'experts doit définir est le terme « rendement de l'investissement ». Ce terme est habituellement associé au rendement financier des investissements en recherche, mais l'ACSS en a fait une interprétation plus large qui inclut les avantages pour la santé et la société en plus des avantages pécuniaires (Académie canadienne des sciences de la santé, 2007). Cette définition plus large permet d'éviter que les résultats des évaluations soient utilisés pour mettre l'accent strictement sur les retombées économiques de la recherche en santé. Ainsi, il serait possible de déceler, selon une approche « axée sur les valeurs », les retombées pour la société pouvant être associées aux investissements dans la recherche en santé, retombées qui sont plus difficiles à définir mais qui revêtent une importance cruciale.

Bien que nous utilisions cette définition élargie du rendement de l'investissement, notons immédiatement que les améliorations de la santé ainsi que les avantages sociaux et économiques qui se produisent sont habituellement dus à une combinaison de divers facteurs, et non à la recherche en santé à elle seule. Ce « problème d'attribution » des effets de la recherche en santé sera analysé plus en profondeur au chapitre 3.

La deuxième définition à formuler dans le cadre de cette évaluation était celle concernant la série « d'effets » potentiels de la recherche en santé. Dans ce contexte, les effets ont été définis comme les résultats globaux de la recherche pour la société, y compris les apports supplémentaires au secteur de la santé ou à la société (Instituts de recherche en santé du Canada, 2005b). Ces effets comprennent les retombées et les résultats – deux concepts distincts qui sont souvent confondus. Les « retombées » sont le fruit tangible de la recherche; elles comprennent les retombées primaires (issues de la recherche financée, par exemple les publications et les produits) et les retombées secondaires (tirés des conclusions de la recherche, par exemple les examens systématiques, les lignes directrices, les politiques, etc.) (Wooding, Hanney et collab., 2004). Les « résultats » constituent les répercussions de ces retombées sur les différents intervenants, qu'elles soient souhaitées ou imprévues (Groupe de travail sur l'évaluation de l'aide auprès du Comité d'aide au développement, 2002).

On peut définir les « bienfaits pour la santé » comme des changements apportés à la santé des personnes (c'est-à-dire les aspects physiques, psychologiques et sociaux de leur santé), aux services de santé ou aux déterminants de la santé plus généraux. Les « avantages sociaux » représentent des changements à plus grande échelle que les bienfaits pour la santé, et touchent les systèmes de travail, la compréhension des interventions en santé du point de vue de l'éthique et les interactions entre les membres de la population. Quant aux « avantages économiques », ils désignent les profits de la commercialisation, la valeur pécuniaire nette de l'amélioration de la santé et les bénéfices issus de l'effort de recherche en santé.

2.1.b. Besoins des intervenants

Comme pour toute évaluation, il est important de comprendre la mission de l'organisation et le but de l'évaluation afin de déterminer sa réussite. Dans un certain sens, cela s'applique également à l'élaboration d'un cadre d'évaluation des effets de la recherche en santé pouvant servir à plusieurs intervenants. Nous devons comprendre clairement les besoins et les attentes des bailleurs de fonds et des autres intervenants du domaine de la recherche en santé avant de pouvoir mettre au point un tel cadre pour eux. Aux fins de cette évaluation, les entrevues avec les intervenants et les organisations commanditaires nous ont permis de définir des besoins appartenant à trois volets différents : l'élaboration d'un cadre, la détermination de paramètres et les problèmes liés à l'évaluation (Schéma 4).

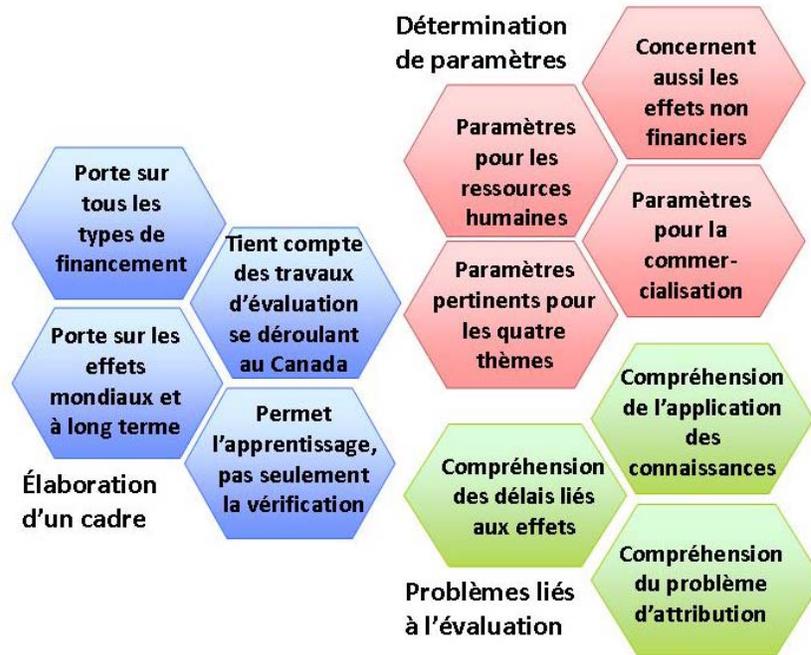


Schéma 4. Les trois volets des attentes des intervenants envers cette évaluation. Ces attentes ont servi de point de départ pour l'évaluation et la structure du rapport : les cadres (chapitre 2), les problèmes liés à l'évaluation (chapitre 3) et les paramètres (chapitre 4).

Tous les organismes commanditaires ont clairement indiqué que le cadre élaboré devait porter sur tous les types de financement de la recherche (pas seulement les subventions pour des projets) et tirer profit de l'abondante quantité de travaux canadiens sur l'évaluation des effets de la recherche (voir le chapitre 2 et l'annexe C). Non seulement la compréhension de la situation canadienne permet d'utiliser les meilleurs renseignements disponibles pour effectuer l'évaluation, mais elle accroît le potentiel de synergie avec les systèmes de production de rapports actuels (étant donné que l'un des aspects clés de toute évaluation consiste à prendre des décisions visant une collecte de données rentable et intégrée [HM Treasury, Cabinet Office et collab., 2001]). Un cadre doit être plus qu'un outil de vérification : il doit servir de soutien à l'apprentissage de l'organisation et permettre d'évaluer les effets mondiaux et à long terme de la recherche plutôt que les retombées immédiates et locales seulement. Les paramètres (ou indicateurs), qui constituent un outil d'évaluation de toutes ces retombées, doivent posséder une grande portée, c'est-à-dire couvrir tous les thèmes et toutes les catégories de retombées possibles.

Les organismes parrains ont également indiqué que cette évaluation devait clarifier les principaux problèmes inhérents aux évaluations de la recherche en santé, y compris l'attribution, la prise en compte des délais (dont on traite au chapitre 3 et à l'annexe D) et la possibilité qu'une évaluation efficace puisse contribuer à déterminer la meilleure façon d'appliquer les connaissances issues de la recherche.

Enfin, ces organismes ont précisé qu'ils souhaitaient que l'approche utilisée pour déterminer ou créer des paramètres valables tienne compte des quatre thèmes de la recherche en santé, des questions liées aux ressources humaines dans la recherche en santé et de la nécessité d'évaluer les effets de la commercialisation ainsi que quelques effets non pécuniaires importants de la recherche en santé.

2.2. Examen des cadres et de leur utilisation

En plus des raisons décrites ci-dessus, un cadre d'évaluation peut aussi donner l'occasion de voir comment se manifestent les effets de la recherche ou les types d'effets existants. Comme nous l'expliquerons plus loin, ceci peut aussi nous aider à mieux comprendre, et donc à améliorer, le système qui produit ces effets.

Il existe donc plusieurs cadres d'évaluation qui sont utilisés pour déterminer où et comment les effets de la recherche en santé se manifestent. Ces cadres tentent tous de lier les effets finaux à la recherche, de cerner les effets de la recherche et de les attribuer à une cause précise. Ils fonctionnent selon des approches différentes (souvent axées sur la voie menant de la recherche aux effets ou sur la catégorisation des effets) et mettent l'accent sur différents types d'effets. Ils varient également selon qu'ils sont conçus pour l'évaluation de projets ou de programmes de recherche précis ou pour une collecte de données de routine et l'évaluation d'activités. Cependant, ils ont tendance à entraîner la création d'ensembles similaires d'indicateurs génériques plutôt que d'indicateurs très précis destinés à des évaluations individuelles.

Les cadres qui sont axés sur les voies menant aux effets sont de toute évidence conçus pour permettre de surveiller la recherche par le biais de ses effets, ce qui signifie que des facteurs contextuels importants sont pris en compte en ce qui concerne le mécanisme par lequel la recherche produit réellement des effets. Par conséquent, ces cadres sont souvent liés à des évaluations faites à des fins d'apprentissage organisationnel et ont tendance à être axés sur une sorte de modèle logique qui détermine les relations entre les intrants et les processus de recherche, les retombées et les résultats. L'échelle d'utilisation de la recherche (Landry, Amara et collab., 2001) et l'approche du modèle logique de Weiss (Weiss, 2007) constituent des exemples de ce type de cadres.

Les cadres utilisant un classement des effets n'apportent pas beaucoup d'information sur les causes de ceux-ci, mais fournissent une méthode de collecte de données sur les effets qui permet de comparer les résultats des différentes évaluations. Ainsi, les cadres de classification conviennent aux évaluations faites à des fins de reddition de comptes ou de défense d'intérêts, parce qu'ils permettent de recenser une grande variété d'effets et de déterminer si ceux-ci sont liés ou non à la mission de l'organisation. La catégorisation des effets peut aussi servir à établir des points de référence pour d'autres évaluations (il faut toutefois se rappeler que les différents types de recherche entraînent différents types d'effets). L'utilisation de catégories d'effets permet aussi à une organisation de découvrir les volets dans lesquels elle n'obtient *pas* d'effets et ceux dans lesquels elle en obtient, ce qui s'avère important pour la reddition de comptes et la défense d'intérêts, car cela permet à l'organisation d'examiner plus attentivement les causes de son « échec » dans la production de certains types d'effets. Le tableau de bord prospectif (Kaplan et Norton, 1992), le cadre d'évaluation des effets sur la société (van Ark, 2007), le cadre d'évaluation des organisations d'évaluation des technologies de la santé (Lafortune, Farand et collab., 2008), le modèle d'évaluation des effets de la prise de décisions (Lavis, Ross et collab., 2003) et le cadre d'impact de la recherche (Kuruvilla, Mays et collab., 2006) appartiennent à ce type de cadres.

Le cadre d'évaluation de la recherche en santé le plus utilisé dans le monde actuellement est probablement le « cadre de récupération », qui combine les deux types de cadres décrits ci-dessus. Il est fondé sur un modèle logique qui permet de suivre les étapes de la recherche, des idées initiales jusqu'aux retombées finales en passant par les intrants, les processus, la diffusion, les retombées, les

retombées secondaires et les résultats. Il fait aussi appel à une catégorisation multidimensionnelle des effets de la recherche, qui s'effectue parallèlement au modèle logique et contient cinq catégories, initialement désignées comme suit : production de connaissances; ciblage de la recherche et renforcement des capacités; contribution à la prise de décisions éclairées en matière de politiques et de mise au point de produits; bienfaits pour la santé et le secteur de la santé; et avantages économiques plus généraux (Buxton et Hanney, 1996). Les étapes de la recherche sont suivies au moyen du modèle logique, et on repère les effets au fur et à mesure qu'ils apparaissent afin de les placer dans la bonne catégorie. Par conséquent, ce cadre d'évaluation particulier peut être utilisé pour découvrir comment les effets se manifestent et pour entreprendre des activités de reddition de comptes ou de défense d'intérêts à propos des types d'effets résultant de la recherche.

Comme nous l'avons déjà mentionné, plusieurs types de cadres d'évaluation de la recherche sont utilisés actuellement au Canada. Les cadres fondés sur des modèles logiques sont utilisés par un certain nombre d'organismes de financement provinciaux et l'ANOPRS (Beaudet, 2007). D'autres bailleurs de fonds combinent un modèle logique à d'autres éléments dans leur cadre; c'est le cas de la Saskatchewan Health Research Foundation, qui met en pratique l'approche « d'action-réaction » pour appliquer les conclusions de ses évaluations (Saskatchewan Health Research Foundation, 2007). D'autres encore utilisent des versions adaptées du tableau de bord prospectif (University Health Network, 2008) pour leurs processus, mais pas à des fins d'apprentissage dans l'organisation. Le nouveau cadre de récupération des IRSC, élaboré à partir du modèle de récupération, combine un modèle logique et une approche de « catégorisation des effets ». Ce cadre permet aux IRSC d'effectuer des évaluations selon le modèle logique de leur organisation et fournit de multiples catégories pour la collecte et l'organisation de données sur les effets de la recherche (Instituts de recherche en santé du Canada, 2005b). Plusieurs autres organisations recueillent des données qui peuvent être utilisées dans le cadre de l'analyse des évaluations faites au Canada, car ces données nous renseignent aussi sur les indicateurs (Institut canadien d'information sur la santé, 2008a).

Jusqu'à maintenant, les cadres d'évaluation canadiens ont surtout été utilisés pour des évaluations précises plutôt que pour la collecte régulière de données. Depuis 2008, le cadre de récupération des IRSC commence à servir à ce type de collecte de données, et l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS) et Statistique Canada recueillent déjà régulièrement une grande quantité de données concernant les résultats à court terme, à des fins d'évaluation à long terme (évaluation des effets). À l'étranger, on élabore et on utilise également de nombreux cadres. Par exemple, le cadre de récupération en usage aux IRSC est aussi utilisé par des organisations en Irlande et au Royaume-Uni, et la catégorisation des effets forme une grande partie des cadres d'évaluation utilisés aux Pays-Bas, en Australie et au Wellcome Trust du Royaume-Uni⁷. Les personnes intéressées trouveront une analyse plus détaillée de ces différents cadres (conceptuels et utilisés) à la page A232 de l'annexe C.

En termes de sources de données, beaucoup de conclusions tirées des comparaisons internationales de la recherche sont basées sur des renseignements obtenus grâce à l'OCDE et à d'autres banques internationales de données. À l'échelle nationale et organisationnelle, les organismes qui cherchent à mener des évaluations plus approfondies des effets se fondent sur des suppositions pour obtenir des renseignements qui, ils l'espèrent, pourront servir à des évaluations plus rigoureuses. L'une de ces suppositions, et non la moindre, est l'attribution de divers effets à la recherche en santé par voie de

⁷ Les cadres d'évaluation théoriques, nationaux et internationaux sont analysés plus en détail dans les annexes A et C.

conséquence plutôt que par une démonstration basée sur des preuves. Ce problème est analysé beaucoup plus en détail au chapitre 3. Nous nous limiterons pour l'instant à dire que l'attribution représente un important problème qui a entravé la réalisation de nombreux projets et a entraîné des critiques virulentes à l'égard des études sur le « rendement exceptionnel » qui ont été entreprises aux États-Unis et en Australie (qui utilisent la même méthodologie, mais se servent de pourcentages différents pour l'attribution des bienfaits pour la santé à la R. et D., et ce, en se fondant sur une combinaison de suppositions). Les autres suppositions souvent observées et constamment remises en question comprennent celles utilisées dans l'évaluation de la production de bienfaits pour la santé (les suppositions sous-jacentes à l'estimation de la valeur d'une vie, qui se chiffrent à trois millions de dollars, sont régulièrement contestées), les délais présumés entre la recherche et ses effets (que l'on sait longs mais variables), les voies menant à la production des effets (l'ampleur de différentes contributions à un effet) et la nécessité, du point de vue de l'éthique, d'éviter la double comptabilisation des effets de la recherche.

Certains de ces problèmes sont aussi partiellement causés par le manque d'équilibre entre les bailleurs de fonds dans les évaluations de la recherche en santé. Sachant que la plupart des évaluations sont menées par les organismes de financement de la recherche eux-mêmes et comportent très peu de communication ou de collaboration, ce manque d'équilibre n'est pas surprenant. Cependant, les tentatives des pays d'évaluer leurs efforts de R. et D. sont souvent axées sur un type de bailleurs de fonds de la recherche au détriment des autres (habituellement, elles sont centrées sur les effets de plus grande portée du financement public et sur les ventes ou le chiffre d'affaires des entreprises privées, mais elles font fi complètement des organismes sans but lucratif du secteur privé). Toutefois, les plus récents travaux effectués au Royaume-Uni dans le cadre du U.K. Evaluation Forum sur les répercussions économiques de la recherche sur la santé cardiovasculaire et la santé mentale ont abordé ce problème, et on a étudié l'ensemble des intrants de la recherche et la façon dont ils interagissent pour produire des effets (Buxton, Hanney et collab., 2008).

À la lumière de toutes ces données contextuelles, l'amélioration des cadres actuels requiert l'analyse de leurs forces, de leurs faiblesses et des compromis susceptibles de les empêcher de couvrir tous les problèmes d'évaluation (concept aussi analysé dans l'annexe A, section sur les cadres d'évaluation utilisés à l'échelle internationale, p. A147). En comprenant ce qui fonctionne bien et ce qui est fréquemment remis en question, nous pouvons améliorer le système et les indicateurs du Canada de deux façons principales :

1. en nous assurant d'utiliser les meilleurs indicateurs existants et de ne pas reproduire les défauts des autres méthodes d'évaluation;
2. en déterminant de quelle façon un nouveau cadre et/ou de nouveaux indicateurs peuvent ajouter le plus de valeur possible à la science de la « recherche sur la recherche ».

2.3. L'élaboration d'un cadre d'évaluation de la recherche en santé pour le Canada

Il est important de comprendre les possibilités et les limites des méthodes d'évaluation actuelles afin de définir clairement la valeur qui pourrait être ajoutée par une nouvelle approche. L'examen de la documentation à ce sujet révèle qu'une multitude d'outils et de méthodes d'évaluation pourraient permettre de déterminer le « rendement de l'investissement » de la recherche en santé. Cependant, il

est nécessaire de classer ces approches de manière à faciliter leur compréhension et leur utilisation. C'est la mission qui nous a été confiée par nos commanditaires en vue de la présente synthèse des cadres existants : fournir une source unique pour les modèles actuels afin qu'ils soient regroupés dans un nouveau cadre qui aidera les intervenants qui le souhaitent à déterminer le rendement des investissements dans la recherche en santé, et rendre la base de données sous-jacente aussi « conviviale » que possible.

Peu importe l'approche utilisée pour créer ce « cadre simplifié », nous devons amener ceux qui l'utiliseront à reconnaître les nombreuses interactions qui induisent et renforcent des changements chez les différents intervenants une fois que de nouvelles connaissances sont créées. Ainsi, tout nouveau cadre doit permettre à ses utilisateurs de repérer facilement ce qui peut leur être utile selon leurs besoins particuliers, tout en reconnaissant l'extrême complexité inhérente à un système englobant plusieurs bailleurs de fonds, fournisseurs et intervenants, et en s'y adaptant.

2.3.a. Déterminer les facteurs devant faire partie du modèle

Il est essentiel de s'assurer de tenir compte des facteurs appropriés pour élaborer le modèle du système de recherche en santé du Canada. Cependant, il serait extraordinairement complexe de tenir compte de tous les éléments pouvant avoir une incidence sur les résultats du financement de la recherche en santé; cela irait à l'encontre de l'objectif même de la création d'un modèle, c'est-à-dire fournir une version simplifiée et utilisable des événements de la vraie vie.

Le premier aspect à examiner lorsque l'on évalue les résultats de la recherche en santé est celui des résultats *attendus* de la recherche. Comme nous l'avons expliqué au chapitre 1, ces retombées consistent, au bout du compte, en une amélioration de la santé et une amélioration correspondante de la prospérité. Par exemple, il est précisé dans le mandat des IRSC que leur rôle est d'améliorer les connaissances, et ce, en vue « d'améliorer la santé de la population canadienne, d'offrir de meilleurs produits et services de santé et de renforcer le système de santé du Canada »⁸. La prospérité est considérée comme un facteur important par bon nombre de bailleurs de fonds de la recherche, en particulier ceux du secteur privé, pour qui le rendement de l'investissement est vital afin de respecter certaines règles de base de la rentabilité. Le secteur privé n'est toutefois pas le seul à comprendre la valeur de la création de prospérité grâce à la recherche en santé. Comme le mandat des IRSC le stipule, des services de santé plus efficaces et un système de santé renforcé peuvent aller de pair avec des résultats économiques positifs à l'échelle nationale et individuelle⁹.

Étant donné qu'il existe autant de facteurs complexes influençant les résultats pour la santé, il est important de situer tout cadre d'évaluation des effets de la recherche dans le contexte des cadres

⁸ Les autres bailleurs de fonds de la recherche en santé poursuivent également des objectifs clairs en matière de santé, y compris les organismes caritatifs et les organismes de financement provinciaux qui souhaitent, eux aussi, améliorer la santé. Par exemple, la vision de la Saskatchewan Health Research Foundation est de bâtir une province saine grâce à la recherche en santé (Saskatchewan Health Research Foundation, 2008), et la Fondation des maladies du cœur du Canada affirme explicitement que son rôle est d'éliminer les maladies du cœur et les accidents vasculaires cérébraux (AVC) (Fondation des maladies du cœur du Canada, 2008).

⁹ Ce n'est toutefois pas toujours le cas, car les progrès dans le domaine de la santé engendrent parfois des coûts supplémentaires pour le système de santé. Par exemple, l'introduction de nouveaux médicaments contre le cancer fait souvent augmenter le coût des soins de santé (Khoo, Colucci *et al.*, 2007).

actuels concernant les déterminants de la santé (pour un résumé des déterminants et des cadres, voir le document de travail de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) : *Vers la mise au point d'un cadre conceptuel d'analyse et d'action sur les déterminants sociaux de la santé*, Solar et Irwin, 2006).

Aux fins de nos travaux, nous désirons déterminer les secteurs de la santé où la recherche en santé peut produire des effets, et ce, grâce à un modèle des déterminants de la santé qui illustre bien les secteurs où la recherche est susceptible d'avoir une incidence sur les résultats. Notre but n'est pas de créer un nouveau modèle des déterminants de la santé. Les travaux d'Evans et de Stoddart (1990), qui ont étudié les déterminants de la santé dans le contexte canadien, et ceux de Dahlgren et de Whitehead pour l'OMS (Dahlgren et Whitehead, 1991), ont façonné notre vision des déterminants de la santé pour l'élaboration de notre cadre. Le Schéma 5 nous permet d'intégrer tous les aspects du modèle de prévision d'Evans et de Stoddart tout en conservant une compréhension simplifiée des facteurs sur lesquels la recherche peut avoir une incidence pour ensuite produire des effets sur la santé en-dehors du système de santé (ce processus est couramment considéré comme la voie empruntée par la recherche en santé pour influencer sur les personnes).

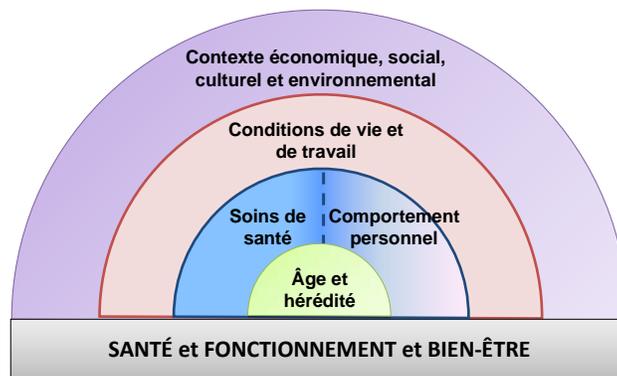


Schéma 5. Structure des systèmes de déterminants de la santé

Cette structure des systèmes de déterminants de la santé ne montre pas de quelle façon la recherche peut produire des effets sur la santé (ou sur tout autre aspect sur lequel elle peut se répercuter). C'est pourquoi nous avons besoin d'un cadre permettant de suivre le parcours entre les résultats de recherche dans tous les domaines de recherche en santé et l'ensemble des effets potentiels.

2.3.b. Élaboration d'un cadre pour l'utilisation de la R. et D.

Pour définir un cadre d'évaluation, il faut tenir compte de l'intervention qui fait l'objet d'une évaluation. Dans le cas qui nous occupe, il s'agit de tout l'effort canadien de R. et D. en santé (c'est-à-dire chaque élément pris séparément ainsi que tous les éléments considérés dans leur ensemble). Comme les cadres précédents n'étaient pas orientés de la sorte, il n'est pas surprenant qu'aucun cadre unique ne fournisse actuellement d'explication adéquate des effets produits par l'ensemble de la recherche en santé au Canada. Dans le cadre de l'élaboration d'un cadre global pour tout le Canada, certains facteurs clés des cadres actuels doivent être pris en compte : la détermination des publics cibles pour les résultats de recherche, la connaissance des voies logiques menant aux retombées et aux résultats, une compréhension élargie des résultats potentiels de la recherche en

santé et la catégorisation des effets. Certes, les cadres individuels abordent certains de ces aspects – par exemple, le modèle d'évaluation des effets de la prise de décisions et le cadre d'impact de la recherche ciblent des publics particuliers, mais n'offrent pas une compréhension élargie des résultats potentiels (Lavis, Ross et collab., 2003; Kuruvilla, Mays et collab., 2006) – mais chacun est orienté différemment afin d'évaluer le mieux possible des aspects précis des retombées de la recherche. En vue de disposer d'un cadre qui tienne compte de tous les différents facteurs mis en lumière et qui soit conçu pour le système canadien de R. et D. en santé, le groupe d'experts a élaboré un cadre de l'ACSS à partir des nombreuses expériences d'évaluation des cadres précédents.

Les deux cadres les plus utilisés pour les évaluations de R. et D. sont probablement les modèles logiques et le tableau de bord prospectif. Les modèles logiques couvrent une vaste gamme de cadres d'évaluation (souvent de façon séparée), étant donné que ces modèles ne fournissent qu'un moyen de visualiser les intrants, les processus et les retombées/résultats d'un programme de R. et D. La différence du tableau de bord prospectif par rapport au modèle logique réside dans le fait qu'il fournit un cadre fondé sur les rôles principaux de l'organisation (à l'origine, le but recherché du tableau de bord prospectif était qu'il permette d'étudier les retombées sous quatre angles : les finances, le processus d'affaires interne, la clientèle, et l'apprentissage et la croissance) (Kaplan et Norton, 1992).

En ce qui concerne la recherche en santé au Canada, on observe une nette tendance en faveur du recours à la modélisation logique pour former la base des cadres d'évaluation. L'utilisation du cadre de récupération par les IRSC, de la modélisation logique par les FCRSS et des approches axées sur les modèles logiques par l'Alberta Heritage Foundation for Medical Research et le Conseil manitobain de la recherche en matière de santé (Instituts de recherche en santé du Canada, 2005b; Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé, 2005; Birdsell et Matthias, 2001; Birdsell et Asselbergs, 2006) témoigne bien de l'appui solide accordé à l'approche du modèle logique. Le tableau de bord prospectif est plus utilisé aux États-Unis et par les fournisseurs de R. et D. du secteur privé (Osama, 2006; Modell, 2004; Bremser et Barsky, 2004); il est aussi utilisé en Ontario pour évaluer les pratiques en matière de santé (Woodward, Manuel et collab., 2004).

Sur le plan conceptuel, il semble n'y avoir aucune raison pour que les approches du modèle logique et du tableau de bord prospectif soient incompatibles, et nous sommes d'avis que ces deux systèmes constituent simplement des outils d'évaluation qui examinent différents aspects du même élément. Par exemple, l'approche du tableau prospectif cherche à catégoriser les retombées et les résultats de la R. et D. selon les secteurs stratégiques les plus importants pour l'organisation, tandis que le modèle logique catégorise ces mêmes retombées et résultats en fonction des « étapes » de l'intervention ou de la mission de l'organisation.

Comme la stratégie préconisée au Canada est celle des modèles logiques, nous appuyons l'approche utilisant le cadre de récupération, modifiée afin de pouvoir évaluer toutes les mesures que nous croyons importantes pour l'établissement d'indicateurs. Encore une fois, nous souhaitons insister sur le fait que le produit de notre travail n'est pas le cadre lui-même; celui-ci fournit un concept logique dans lequel situer les indicateurs de rendement les plus utiles pour nous éclairer sur les réussites et les difficultés du système de recherche en santé du Canada. De plus, l'utilisation d'une approche axée sur un modèle logique nous permet de concevoir un modèle illustrant la progression de la R. et D. en santé vers les différents types de retombées et de résultats qu'elle peut engendrer, sans toutefois dire aux bailleurs de fonds individuels de la recherche de quelle façon leur type particulier de programme de recherche en santé *devrait* progresser.

Le cadre de récupération a été incorporé ici parce qu'il a été adopté par les IRSC et un certain nombre de bailleurs de fonds de la recherche à l'échelle internationale, et parce qu'il donne l'occasion d'aborder l'évaluation de la recherche selon une approche multidimensionnelle qui combine les activités de R. et D. menant à des retombées et à des résultats et la typologie des effets possibles de la R. et D. (voir la description du modèle de récupération à l'annexe C, p. A232). Le cadre de récupération a d'abord été conçu pour la recherche sur les services de santé (Buxton et Hanney, 1996), mais depuis, a été adapté pour qu'il puisse servir aux évaluations des technologies de la santé (Buxton et Hanney, 2005) et à la recherche sur des types de maladie précis (Wooding, Hanney et collab., 2005; Hanney, Mugford et collab., 2005; Hanney, Home et collab., 2006); les IRSC l'ont également adapté aux quatre « thèmes » de la recherche en santé (Instituts de recherche en santé du Canada, 2005b). Cette adaptabilité en fait un cadre idéal pouvant servir de base à une tâche complexe, par exemple l'évaluation de tous les acteurs potentiels du marché de la recherche en santé au Canada. Cependant, l'adaptabilité n'est pas sans risque. Pour toute évaluation utilisant des versions modifiées du cadre, il importe de faire preuve d'uniformité dans les méthodes de collecte de données, surtout lorsqu'il s'agit de déterminer à quelle catégorie d'effets (catégorie de récupération) appartiennent les retombées et les résultats particuliers, sans quoi les différentes versions du cadre risquent de ne pas être comparables.

Par ailleurs, il faut faire preuve d'un certain pragmatisme, ce que nous reconnaissons ouvertement. Si les principaux bailleurs de fonds de la recherche au Canada se dirigent déjà vers l'adoption d'une stratégie d'évaluation utilisée internationalement, il serait à la fois coûteux et peu judicieux de redéfinir complètement le cadre. La rentabilité de la mise en œuvre du cadre et la probabilité qu'il soit utilisé représentaient également des facteurs importants à nos yeux. De plus, le cadre de récupération offre une certaine adaptabilité en ce qui concerne sa capacité de traiter des effets de plusieurs types de recherche différents, ce qui est particulièrement pertinent pour notre mission consistant à fournir un cadre tenant compte des quatre thèmes de la recherche en santé au Canada et des différents mécanismes de financement utilisés par la myriade d'organismes de financement de la recherche au pays.

Le Schéma 6 illustre le modèle logique créé par notre groupe d'experts. Il est clairement axé sur les façons dont la R. et D. en santé peut induire des effets. Ce cadre est différent du cadre de récupération (voir l'annexe C, p. A226), car ce dernier offre des occasions d'étudier la détermination et la sélection de thèmes, les intrants de la recherche et le processus de recherche lui-même. Ces éléments sont moins importants pour un cadre conçu en vue de déterminer les indicateurs à privilégier pour l'évaluation des effets de la recherche en santé (qui sont les extrants [les produits] du processus de recherche, et non les intrants) partout au Canada.

Comme le montre la flèche du haut, le cadre part des raisons sous-jacentes au financement de la R. et D. en santé et passe à la création et à la diffusion de la recherche en santé, puis aux différents niveaux de retombées et de résultats. Il examine explicitement les *processus* par lesquels la R. et D. en santé peut produire des effets (c'est-à-dire des retombées et des résultats). Ce cadre ressemble à celui du modèle de récupération (présenté au bas du Schéma 6 dans le texte en rouge), mais est plus centré sur les retombées et les résultats secondaires de la recherche, étant donné que ces éléments sont ceux pour lesquels il est le plus difficile d'établir des indicateurs de rendement.

Création et diffusion des effets de la recherche en santé

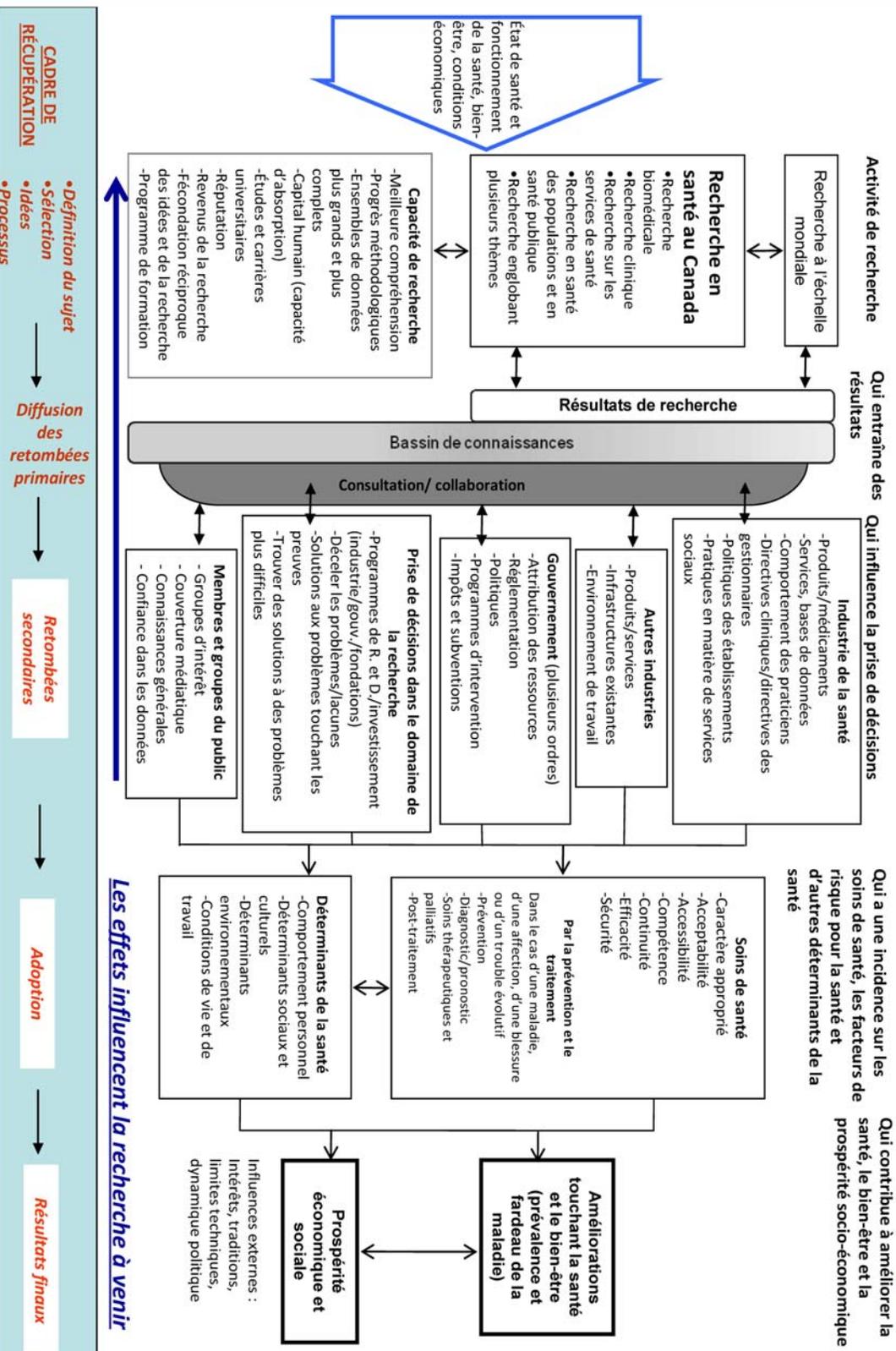


Schéma 6. Modèle logique du cadre de l'ACSS représentant la progression de la recherche en santé vers la production d'effets

Le premier stade du cadre consiste à déterminer les besoins en matière de santé et les coûts de la recherche (facteurs déterminants pour décider des sujets devant faire l'objet de recherche en santé). Le deuxième stade montre la R. et D. qui est effectuée actuellement au Canada (ainsi que l'effort parallèle de recherche à l'échelle mondiale). Cette partie couvre plusieurs aspects de la recherche, de la définition du sujet et l'obtention de financement (la *sélection* dans le cadre de récupération) au processus de recherche lui-même (le *processus* dans le cadre de récupération). Dans l'encadré sur la recherche en santé au Canada se trouve la liste des quatre thèmes de la recherche en santé définis par les IRSC (Instituts de recherche en santé du Canada, 2007d) : la recherche biomédicale, la recherche clinique, la recherche sur les services de santé et la recherche en santé des populations et en santé publique. La représentation explicite des quatre thèmes dans le cadre nous permet de voir quelles sont les voies les plus probables menant aux effets de la recherche, et ce, pour chaque thème. Cela nous permet également d'adapter le cadre à chaque thème en sélectionnant les indicateurs les plus appropriés pour la recherche qui s'y déroule. Nous avons également ajouté un autre type de recherche qui s'effectue au Canada, c'est-à-dire la recherche englobant plusieurs thèmes. Sous l'encadré montrant les activités de recherche se trouve un autre encadré qui décrit la capacité de recherche du Canada, y compris le capital humain, les infrastructures et la capacité relative à l'éducation et à la recherche.

La recherche produit des résultats et des connaissances (les *retombées primaires* dans le cadre de récupération). De toute évidence, les résultats de recherche n'ont aucun effet tant et aussi longtemps qu'ils ne sont pas rendus accessibles; ainsi, les résultats doivent être intégrés au bassin de connaissances avant qu'ils puissent produire des effets (la *diffusion* dans le cadre de récupération). Il est tout aussi évident qu'il existe plusieurs façons de diffuser la recherche (tout comme il existe plusieurs façons de définir un « bassin de connaissances »). Aux fins du présent projet, nous accordons au terme « diffusion » le sens le plus large possible, c'est-à-dire toute méthode de transfert de l'information du chercheur à un public plus large (qu'il soit formé, par exemple, de scientifiques, de praticiens de la santé, d'entreprises, du gouvernement ou de membres du public). Par conséquent, le terme « bassin de connaissances » revêt lui aussi un sens très large : toute nouvelle connaissance produite par un groupe quelconque est considérée comme un enrichissement du bassin de connaissances.

L'étape suivante du cadre représente les retombées de la R. et D. sur les groupes parmi lesquels les résultats de recherche sont diffusés. Bien sûr, l'enrichissement du bassin de connaissances constitue un aspect important de la R. et D. Cependant, pour que des effets en découlent, la R. et D. qui est diffusée doit entraîner un changement de comportement ou avoir une incidence sur la prise de décisions. Ces changements peuvent survenir au moyen d'un processus bilatéral qui comprend des activités de collaboration et de consultation entre les utilisateurs de la recherche et les chercheurs. Dans notre cadre, nous avons cerné cinq groupes qui peuvent être influencés par les retombées de la R. et D. : l'industrie de la santé, les autres industries, les décideurs de tous les ordres de gouvernement, les responsables de politiques en matière de recherche, et le public et les groupes spécialisés (par exemple les groupes d'intérêt). Ces groupes correspondent aux *retombées secondaires* du cadre de récupération, c'est-à-dire l'étape à laquelle les organisations ou les personnes utilisent les résultats de la R. et D. pour produire leurs propres retombées.

Comme dans le cas du cadre de récupération, afin que les retombées secondaires entraînent des résultats (par exemple, une amélioration de la santé et de la prospérité), elles doivent être adoptées par une organisation ou des personnes. C'est ce qui se produit lorsqu'un changement dans les retombées secondaires aboutit à de réels changements de comportement. Ces changements se produisent en deux temps. D'abord, ils se produisent dans le système de soins de santé (y compris les systèmes publics de santé et de services sociaux) grâce à l'amélioration de la qualité, de l'accessibilité et du coût des soins (notamment par des changements touchant la prévention, le diagnostic, les traitements et les soins post-traitement). Ensuite, ils produisent des effets sur les personnes, lorsque les retombées secondaires modifient les déterminants de la santé (que ces changements touchent des comportements individuels ou les sphères environnementales ou sociales).

Une fois que les résultats de la R. et D. ont été adoptés et ont modifié des comportements, ils entraînent des *résultats finaux* (selon la terminologie du cadre de récupération), qui consistent en des améliorations touchant la santé et le bien-être de la population ainsi que la prospérité économique et sociale du pays (et des personnes/des organisations).

N'oublions pas que les résultats de recherche ne sont pas les seuls facteurs expliquant les changements qui se produisent (ou qui *ne se produisent pas*) dans le domaine de la santé et du bien-être, ainsi que les autres effets décrits dans le cadre. Nous avons donc noté la présence de ces influences externes, notamment des intérêts, des traditions, des limites techniques et la dynamique politique, qui représentent d'autres raisons expliquant la présence (ou l'absence) de résultats. Le cadre permet également de constater que les effets des résultats de recherche ne se manifestent pas de façon linéaire. En effet, la flèche bleue du bas montre que les effets influencent aussi la recherche à venir. Par exemple, des résultats de recherche ayant une incidence importante sur notre compréhension du cancer influenceraient grandement les nouveaux projets de recherche proposés dans ce domaine.

Le Schéma 6 montre le modèle logique complet et comporte des détails sur les facteurs concernant les différents intervenants et processus mentionnés dans chaque encadré. Cependant, pour des raisons d'espace, nous utiliserons un modèle simplifié dans le reste du document; ce modèle ne montre que les titres des encadrés, qui représentent les facteurs de plus haut niveau du cadre.

2.3.c. Catégories d'effets

Comme nous l'avons déjà mentionné, le modèle de récupération intègre à la fois une catégorisation multidimensionnelle des effets de la recherche et un modèle logique des voies menant à des effets. Dans le modèle, les catégories d'effets servent de « coffres de rangement » pour les effets de la recherche; elles peuvent aussi être utilisées dans un cadre d'évaluation qui sert d'outil d'évaluation continue. Ces « coffres » sont les réceptacles des indicateurs des effets de la recherche (ils permettent de déterminer l'information à recueillir afin de vérifier si les effets attendus sont atteints).

Le cadre de récupération original contenait cinq catégories de récupération, qui ont été adaptées lors des nombreuses évaluations qui ont été menées depuis (par exemple, Wooding, Nason et collab., 2007). Cependant, ce qui s'avère particulièrement pertinent pour notre travail est la modification des cinq catégories de récupération faite par les IRSC (Instituts de recherche en santé du Canada, 2005b; Instituts de recherche en santé du Canada, 2008b) (Tableau 1).

Tableau 1. Répartition des catégories de récupération, des catégories initiales aux plus récentes catégories des IRSC

Catégorie de récupération initiale (Buxton et Hanney, 1996)	Catégorisation de 2005 des IRSC (Instituts de recherche en santé du Canada, 2005b)	Catégorisation de 2008 des IRSC (Instituts de recherche en santé du Canada, 2008b)
Production de connaissances	Production de connaissances	Production de nouvelles connaissances
Ciblage de la recherche, capacité et absorption	Ciblage de la recherche et capacité de recherche	Capacité de recherche
Prise de décisions éclairées en matière de politiques et de mise au point de produits	Prise de décisions éclairées en matière de politiques	Contribution à la prise de décisions éclairées
Bienfaits pour la santé et le secteur de la santé	Bienfaits pour la santé et le secteur de la santé	Bienfaits pour la santé
Avantages économiques plus généraux	Avantages économiques	Avantages économiques

Pour que notre cadre soit utilisable, nous devons démontrer que les catégories d'effets répondent également aux critères de notre modèle, c'est-à-dire qu'elles sont :

- utiles à une vaste gamme d'organismes de financement et de types de recherche;
- compatibles avec les mesures déjà en place au Canada;
- utilisables à l'échelle internationale;
- conçues de façon à déceler tous les effets éventuels.

Afin que le modèle soit applicable à divers bailleurs de fonds de la recherche, il est important de bien comprendre le type de données recueillies dans chaque catégorie, ainsi que la compatibilité des catégories avec notre cadre et avec les quatre thèmes de recherche. À cet effet, nous avons légèrement modifié les catégories utilisées par les IRSC afin de garantir que tous les effets potentiels de la recherche en santé au Canada peuvent être décelés : la production de connaissances, le renforcement des capacités, la prise de décisions éclairées, les bienfaits pour la santé et les avantages socio-économiques généraux. Les indicateurs particuliers qui sont les plus indiqués pour ces catégories sont analysés au chapitre 4, mais les types de données comprises dans chacune d'elles sont décrits brièvement ci-dessous. Pour obtenir plus de détails sur les différents indicateurs qui existent dans le monde pour chaque catégorie d'effets, veuillez consulter l'annexe E à la page A284.

Nous avons élaboré nos versions des définitions des catégories en fonction des différents indicateurs utilisés à l'échelle mondiale pour l'évaluation de la recherche en santé. Comme une évaluation idéale devrait examiner de façon exhaustive les effets d'une intervention (dans le cas présent, le financement de la recherche en santé), nous avons déterminé des sous-catégories pour chaque catégorie d'effets, et ce, afin de garantir que l'évaluation porte sur tous les effets potentiels (Tableau 2).

Tableau 2. Catégories et sous-catégories d'effets du cadre de l'ACSS

Catégorie	Sous-catégorie de niveau 1	Sous-catégorie de niveau 2
<i>Production de connaissances</i>	Qualité de la recherche	S.O.
	Activité de recherche	
	Portée	
	Structure	
<i>Renforcement des capacités</i>	Personnel	S.O.
	Financement des activités	
	Infrastructures	
<i>Prise de décisions éclairées</i>	Domaine de la santé	Soins de santé
		Soins de santé publique
		Services sociaux
		Autre
		Formation liée à la santé
	Recherche	Financement de la recherche
		Politiques sur la recherche
Formation à la recherche		
Industrie des produits de santé	S.O.	
Grand public	Groupes d'intérêt	
	Sensibilisation du public	
<i>Bienfaits pour la santé</i>	État de santé	Morbidité
		Mortalité
		Mortalité pondérée selon la qualité
	Déterminants de la santé	Facteurs de risque modifiables
		Déterminants sociaux
		Déterminants environnementaux
	Système de santé	Acceptabilité
		Accessibilité
		Caractère approprié
		Compétence
Continuité		
Efficacité		
Efficiéce		
Sécurité		
<i>Avantages socio-économiques généraux</i>	Activité de recherche	S.O.
	Commercialisation	
	Bienfaits pour la santé	
	Bien-être	
	Bienfaits pour la société	

Production de connaissances

Cette catégorie des IRSC comprend les découvertes et les percées découlant de la recherche en santé ainsi que les contributions à la documentation scientifique (Instituts de recherche en santé du Canada, 2008b). Nous avons séparé cette catégorie en quatre sous-catégories d'indicateurs :

- les indicateurs permettant de mesurer la qualité de la recherche, qui indiquent la « qualité » des retombées de la recherche (selon une définition établie de la qualité de la recherche);

- les indicateurs permettant d'évaluer l'activité de recherche, qui mesurent la quantité de retombées de la recherche;
- les indicateurs concernant l'influence de la recherche sur les autres chercheurs, qui nous informent sur les interactions des chercheurs en ce qui a trait à leurs activités (en effectuant de la recherche et en utilisant celle menée par d'autres);
- les indicateurs concernant la structure du portefeuille de la recherche, qui indiquent comment un organisme de recherche (qu'il mène la recherche ou la finance) équilibre son portefeuille de recherche en y incluant différents domaines.

En général, les indicateurs de production de connaissances sont axés sur les analyses bibliométriques et les enquêtes auprès des chercheurs¹⁰.

Renforcement des capacités

Cette catégorie comprend le développement et l'amélioration des compétences en recherche des chercheurs indépendants et des équipes de chercheurs (Instituts de recherche en santé du Canada, 2008b). Fait intéressant, les IRSC ont étudié la possibilité de placer le renforcement des capacités dans la catégorie de la production de connaissances (Instituts de recherche en santé du Canada, 2007b), ce qui illustre le lien étroit entre ces deux catégories. Ce lien est d'ailleurs reflété dans notre modèle logique (Schéma 6); la capacité de recherche et l'activité de recherche se trouvent au même niveau, mais tout comme les IRSC en 2008, nous avons décidé de les séparer. Nous avons divisé le renforcement des capacités en trois sous-catégories :

- le personnel, qui comprend la capacité de recherche actuelle du personnel lié à la recherche, la prochaine génération de chercheurs en santé et la capacité du personnel d'utiliser les résultats de recherche (la capacité réceptrice et la capacité d'absorption);
- le financement supplémentaire accordé aux activités de recherche, qui comprend le financement provenant des activités de recherche actuelles (par exemple le financement symétrique);
- les infrastructures, qui comprennent tous les aspects des infrastructures de recherche nécessaires pour mener des activités de recherche (y compris la façon dont les infrastructures sont liées aux activités).

Prise de décisions éclairées

Dans le système des IRSC, cette catégorie comprend les effets de la recherche sur les pratiques décisionnelles et les politiques scientifiques, publiques, cliniques et administratives (Instituts de recherche en santé du Canada, 2008b). La contribution à la prise de décisions éclairées constitue

¹⁰ Il est important de souligner qu'il est difficile de mesurer le *progrès* réalisé dans la production de connaissances. Par exemple, la recherche sur le cancer produira peut-être des résultats concluants dans cinq, dix ou vingt ans, et la plupart des organismes de financement aimeraient savoir dans combien de temps ce sera. Toutefois, on ne peut évaluer autre chose que les essais cliniques menés sur différents traitements/vaccins, etc.; il est donc très difficile de chiffrer le progrès vers un résultat souhaité pour la santé. Ce problème est également mentionné par Hage à l'annexe A.

l'étape cruciale du processus menant de la recherche à des résultats de plus grande portée. Les décisions peuvent être fondées sur des données scientifiques (basées sur des données précises) ou éclairées par des données scientifiques (basées sur la connaissance de l'existence de ces données, mais pas sur des données en particulier), et il est important de tenter d'évaluer ces deux concepts. Comme les décisions sont influencées par de nombreux facteurs et qu'il est souvent difficile même pour la personne qui prend la décision de cerner les facteurs les plus importants de son choix, il est intrinsèquement difficile de mesurer la façon dont la recherche contribue à la prise de décisions éclairées. Par conséquent, les indicateurs décrits précédemment pour cette catégorie d'effets agissent souvent de façon indirecte sur la prise de décisions.

Nous avons divisé cette catégorie afin de permettre de recueillir des indicateurs concernant tous les types de prise de décisions; notre classement contient donc quatre sous-catégories, qui elles-mêmes comportent leurs propres sous-catégories. Les voici :

- *la prise de décisions liées à la santé*, ce qui comprend les décisions liées (a) aux soins de santé, (b) à la santé publique, (c) aux services sociaux, (d) aux autres domaines touchant la santé (par exemple la santé et la sécurité au travail) et (e) à la formation liée à la santé (par exemple la formation de nouveaux professionnels de la santé et la formation continue destinée aux professionnels de la santé);
- *la prise de décisions liées à la recherche*, ce qui comprend les décisions concernant (a) l'attribution du financement destiné à la recherche, (b) les politiques sur la recherche et (c) la formation des chercheurs;
- *la prise de décisions liées à l'industrie des produits de santé*, qui ne comporte aucune sous-catégorie;
- *la prise de décisions concernant le grand public*, ce qui comprend (a) les décisions des groupes d'intérêt (par exemple des groupes de patients) et (b) la façon dont le public est sensibilisé à la recherche.

Bienfaits pour la santé

Dans le classement des IRSC, cette catégorie englobe les progrès réalisés grâce à la recherche en termes de prévention, de diagnostic, de traitement et de soins palliatifs (Instituts de recherche en santé du Canada, 2008b). Cependant, ce qui est difficile, c'est de dégager le lien entre les résultats et la recherche. Par exemple, les IRSC considèrent les changements touchant la santé comme un indicateur, mais s'appuient sur des « études spéciales » pour lier ces changements aux résultats de recherche (Instituts de recherche en santé du Canada, 2005b). Nous avons étudié les meilleures façons de déceler des améliorations de la santé et des systèmes de santé et avons tenté de lier celles-ci à la recherche lorsque c'était possible.

Notre catégorisation, qui est fondée sur les travaux continus de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICSS), sépare les bienfaits pour la santé en trois ensembles principaux : l'état de santé, les déterminants de la santé et le rendement du système de santé (Statistique Canada et Institut canadien d'information sur la santé, 2008). Étant donné que la recherche a une incidence en fournissant des renseignements utiles à la prévention, au diagnostic, au traitement et aux soins post-traitement, ces aspects sont évalués en examinant les changements dans l'état de santé et le rendement du système.

Voici les principales catégories de bienfaits pour la santé que nous avons déterminées, ainsi que leurs sous-catégories :

- *l'état de santé*, ce qui comprend (a) la mortalité, (b) la morbidité et (c) la morbidité pondérée selon la qualité (une évaluation de l'état de santé qui tient compte de la qualité de vie);
- *les déterminants de la santé*, qui ont déjà fait l'objet d'analyses multiples et exhaustives. Nous avons relevé ceux sur lesquels la recherche en santé peut se répercuter : (a) les déterminants comportementaux modifiables (par exemple le tabagisme), (b) les déterminants sociaux (par exemple les niveaux d'éducation en matière de santé) et (c) les déterminants environnementaux (par exemple les niveaux de pollution de l'air);
- *le rendement du système de santé*, ce qui porte sur les huit caractéristiques cernées par l'ICSS : (a) l'acceptabilité (pour les usagers), (b) l'accessibilité (pour différents groupes d'usagers), (c) le caractère approprié (l'utilisation des meilleures données pour établir les orientations du service), (d) la compétence (le service ne commet pas d'erreurs), (e) la continuité (des soins sont offerts en continu aux usagers), (f) l'efficacité (le service produit les meilleurs résultats possibles), (g) l'efficience (les meilleurs résultats possibles sont obtenus à un coût approprié) et (h) la sécurité (les usagers bénéficient d'un service sécuritaire) (Institut canadien d'information sur la santé, 2008a). Bien que ces éléments ne soient pas des indicateurs de santé en soi, ils peuvent être influencés par la recherche en santé et entraîner toutes sortes de retombées secondaires sur la santé. C'est pourquoi nous croyons qu'il est raisonnable de les utiliser comme indicateurs des effets de la recherche en santé.

Avantages socio-économiques généraux

Les IRSC considèrent uniquement les « avantages économiques » dans cette catégorie et la séparent en trois sous-catégories : la commercialisation des découvertes, les économies de coûts directes et les gains de capital humain (Instituts de recherche en santé du Canada, 2008b).

Dans notre catégorisation, nous avons également divisé les avantages économiques en trois sous-catégories, mais avons quelque peu modifié celles-ci par rapport à celles des IRSC. Nous avons aussi élargi la catégorie afin d'y inclure les effets sur la société, étant donné que le cadre doit permettre de déceler tous les effets possibles de la recherche en santé menée au Canada. Voici nos catégories d'avantages socio-économiques généraux :

- *les effets en termes d'activité de recherche*, c'est-à-dire l'avantage occasionné par l'activité de recherche elle-même, par opposition aux avantages issus des retombées de la recherche;
- *la commercialisation*, c'est-à-dire l'avantage économique entraîné par la vente des résultats de recherche commercialisés et les revenus qui en sont tirés (par exemple, les ventes de produits pharmaceutiques et la valeur des sociétés essaimées);
- *les bienfaits pour la santé*, c'est-à-dire l'évaluation de l'avantage net de l'amélioration de la santé. Cette catégorie d'indicateurs comprend les économies de coût directes et repose sur l'utilisation de la valeur de l'amélioration de la santé (et non du capital humain) et sa comparaison avec le coût de mise en œuvre de cette amélioration (coûts pour le système de santé et coûts de réalisation de la recherche);

- *le bien-être*, ce qui comprend les nombreux aspects qui composent le bien-être, y compris les niveaux de bonheur et les sentiments de solitude (Joseph, Linley et collab., 2004; McWhirter, 1990);
- *les bienfaits pour la société issus de la recherche en santé*. En effet, la recherche en santé peut entraîner des bienfaits pour la société dépassant l'amélioration des programmes d'exercices individuels, par exemple en suggérant d'augmenter le nombre de terrains de jeux ou de sports organisés (ces deux recommandations pourraient très bien être formulées dans le cadre de la recherche visant à réduire le taux d'obésité, de diabète et de maladies du cœur). Ces bienfaits pour la société comprennent l'amélioration de l'environnement et l'accroissement du capital social grâce à l'appartenance à une équipe. Rappelons que ces résultats existent bel et bien et valent la peine d'être évalués séparément des résultats économiques.

2.3.d. Les catégories d'effets et le modèle logique

Comme nous l'avons déjà mentionné, le lien entre les catégories d'effets et les différents volets du cadre n'est pas simple, car un effet peut se produire n'importe où dans le cadre (Nason, Janta et collab., 2008). Cela ne signifie pas, toutefois, que les catégories d'effets n'ont pas de liens habituels avec certains volets du modèle logique. Par exemple, il est plus probable de voir les bienfaits généraux pour la société se produire à l'étape des résultats finaux du modèle, tandis que les effets sur les connaissances ont plus de chances de survenir lors des phases de retombées primaires et de diffusion. Les liens entre le modèle logique et les catégories d'effets sont analysés plus en profondeur au prochain chapitre, dans lequel nous expliquons comment utiliser le cadre pour évaluer la recherche en santé ainsi que les problèmes auxquels on risque de se heurter lorsque l'on fait une évaluation.

3. Chapitre 3 : Stratégies d'utilisation du cadre

Après avoir élaboré un cadre et déterminé des catégories d'effets, il est important de se doter de lignes directrices afin d'en faire un usage approprié; en effet, l'évaluation de la recherche en santé doit être aussi éthique et transparente que la recherche elle-même. Pour cela, il faut savoir comment bien utiliser le cadre, mais aussi comment éviter de mal l'utiliser.

3.1. Bien utiliser le cadre

Étant donné que le cadre est composé de deux éléments (un modèle logique et des catégories d'effets), il est nécessaire de comprendre les interactions entre les deux. Les effets sont susceptibles de se produire n'importe où dans le modèle logique, mais le plus souvent, ils se produisent aux mêmes niveaux; il est donc plus facile de déterminer les endroits où l'on devrait trouver des indicateurs et de faire ressortir les liens entre les effets et la recherche. Le Schéma illustre les principales zones de chevauchement du modèle logique et des catégories d'effets. Dans la matrice, nous montrons des exemples hypothétiques d'effets de la recherche sur les mécanismes moléculaires de la dégénérescence du cartilage.

CADRE	R. et D. en santé	Retombées primaires/ diffusion	Retombées secondaires	Adoption	Résultats finaux
CATÉGORIES D'EFFETS					
Production de connaissances	• Mise au point d'une nouvelle technique moléculaire	• Publication des résultats de recherche dans une revue			
Capacité de recherche	• Ph.D. en recherche obtenu par un membre de l'équipe		• Recherche supplémentaire par l'industrie		
Prise de décisions éclairées		• Discussions entre les chercheurs et l'industrie pharmac. pour définir l'orientation de la recherche pharmac.	• Mise en œuvre d'un programme de recherche par une société pharmac. afin de mettre au point un médicament	• Acceptation du nouveau médicament pour son utilisation dans le système de santé	
Bienfaits pour la santé				• Augmentation du coût des médicaments due à l'adoption du nouveau médicament par le système de santé • Diminution du taux de réadmission pour cette affection	• Réduction du fardeau de la maladie dans la population
Avantages socio-économiques généraux			• Emplois dans la société pharmaceutique	• Vente de médicaments par la société pharmaceutique	• Augmentation de la productivité au travail • « Bien-être » social et économique

Schéma 7. Illustration du chevauchement des catégories d'effets et du cadre. Les cases en jaune représentent les principales zones de chevauchement entre les volets du cadre et les catégories d'effets.

Le cadre offre un moyen de recueillir des données de façon coordonnée et reproductible, et permet de savoir où les effets de la recherche en santé sont susceptibles de se manifester. Les organisations qui utilisent le cadre se concentreront probablement sur certains effets qui sont liés à leur mission. Cette mission peut également orienter le choix des indicateurs qui seront utilisés par l'organisation pour la collecte de données. Les catégories permettent de diviser les données recueillies grâce au cadre et à

différentes méthodes d'évaluation. Soulignons que les organisations devraient adapter les évaluations selon leurs besoins, sans toutefois faire fi des effets indésirables pour tenir compte uniquement des effets positifs dans leur cadre.

De plus, étant donné qu'il aide à déterminer où les effets sont susceptibles de se produire, le cadre peut également servir à faire des évaluations prospectives afin de décider de l'attribution du financement. Comme Hage l'a mentionné dans son étude sur l'évaluation des résultats de la recherche en santé à moyenne échelle (voir l'annexe A, p. A79), la reconnaissance des différences entre les secteurs de traitement permet aux responsables des politiques de mieux cerner les domaines où les investissements en recherche médicale risquent d'être les plus rentables; ils peuvent mesurer cette rentabilité en termes d'avantages sociaux et économiques divers, pourvu qu'ils puissent évaluer le temps et l'effort nécessaires à l'atteinte d'un résultat de recherche donné.

3.1.a. Éviter de mal utiliser le cadre

La mauvaise utilisation du cadre comporte de nombreux dangers, notamment la diminution de la validité de l'évaluation entreprise. L'annexe A contient une étude de MacDonald et Knoppers sur l'éthique dans l'évaluation de la recherche (p. A121), un point qu'il importe de garder à l'esprit lorsqu'on utilise le cadre et les catégories d'effets.

Les évaluations doivent non seulement tenir compte des « effets éthiques souhaitables » (analysés plus en détail par MacDonald et Knoppers), mais aussi être elles-mêmes transparentes et ouvertes en ce qui concerne l'utilisation de méthodes d'évaluation et d'ensembles d'indicateurs particuliers. Lorsque les évaluations répondent à ces critères, il est possible d'éviter certains écueils de taille de l'évaluation des effets de la recherche, notamment la double comptabilisation des effets (par exemple, les avantages économiques de l'amélioration de la santé cardiovasculaire pourraient aussi être attribués à la recherche sur le diabète) et l'effet de halo (le fait d'évaluer uniquement les effets positifs de la recherche).

La double comptabilisation des effets de la recherche est un problème très courant des évaluations de la recherche en santé et il est difficile de l'éviter, car la détermination des bienfaits pour la santé et l'attribution d'une valeur pécuniaire à ceux-ci impliquent nécessairement une double comptabilisation. Cependant, l'utilisation du cadre pour mettre en lumière les processus menant à des effets permet de savoir où la double comptabilisation se produit. De plus, les catégories d'effets contribuent également à annuler la double comptabilisation. En n'additionnant pas les effets des différentes catégories, il est possible de recueillir la meilleure information pour chaque catégorie sans se soucier de la double comptabilisation. Par exemple, la collecte de données sur les brevets à la fois en tant que paramètre d'évaluation de la prise de décisions éclairées de l'industrie et en tant que paramètre financier lié à la commercialisation (avantage économique) ne représenterait pas une double comptabilisation, pourvu que ces catégories d'effets ne soient pas additionnées.

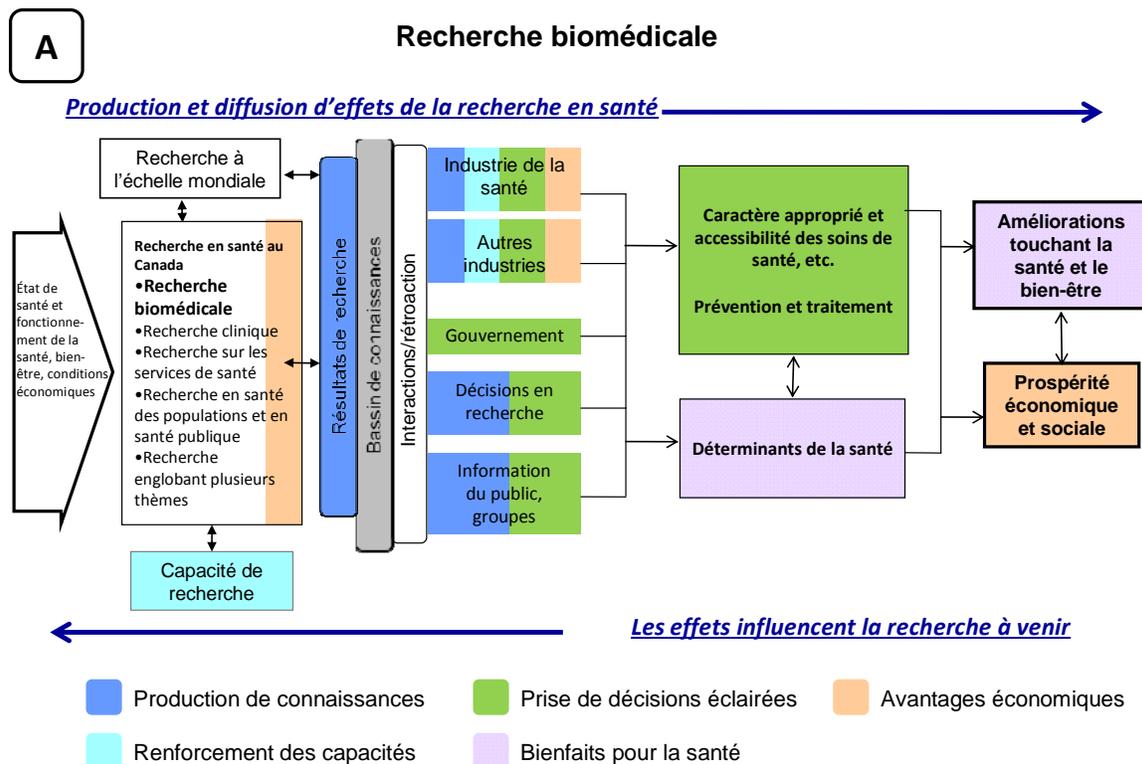
L'effet de halo provient de la difficulté à déceler tous les effets de la recherche (pas seulement ceux qui sont positifs). L'utilisation d'un modèle logique pour l'évaluation permet d'examiner toutes les voies menant à des effets, tandis que le recours à des catégories d'effets permet de recueillir des données sur des indicateurs en particulier. Ces aspects du cadre d'évaluation devraient permettre aux évaluateurs d'étudier tous les effets provenant de la recherche en question.

L'utilisation du cadre conformément à l'éthique requiert la prise en considération de certains points relatifs au consentement éclairé et à la confidentialité des données (annexe A, p. A121 : MacDonald et Knoppers). Ces points entraînent certaines difficultés en ce qui a trait à l'incorporation d'ensembles de

données nationales, compte tenu de la nécessité de recueillir des données auprès de différents bailleurs de fonds et établissements et de créer de vastes ensembles de données pour l'analyse des effets de la recherche en santé au Canada. Ces problèmes doivent être abordés lors de la conception de méthodes de collecte de données.

3.1.b. Les quatre thèmes et le cadre

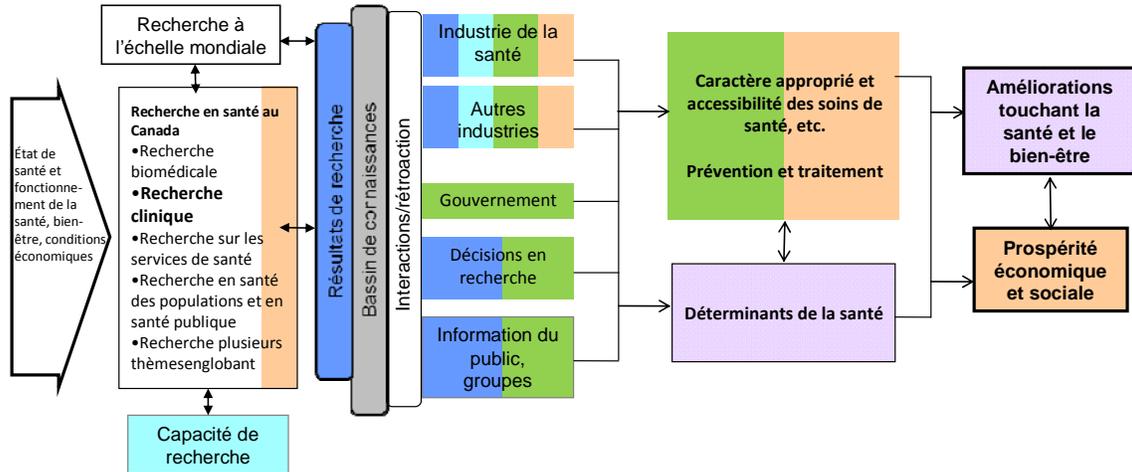
Tout cadre général applicable à l'ensemble de la recherche en santé au Canada doit être adaptable aux différents effets et aux diverses voies menant à ces effets, et ce, pour chacun des quatre thèmes de la recherche en santé ainsi que pour la recherche englobant plusieurs thèmes. Le modèle logique renferme explicitement les quatre thèmes afin que l'on puisse comprendre comment chacun d'entre eux produit des effets. Puis, en schématisant les catégories d'effets selon chaque thème, nous pouvons créer un cadre spécialisé qui montre où la majorité des effets risquent de survenir dans chaque thème (Schéma 8). Les zones d'effets illustrées dans ce schéma n'excluent pas les effets dans d'autres domaines, mais sont conçues pour montrer où les effets sont susceptibles de se produire et, ainsi, où les indicateurs et les paramètres d'évaluation de ces effets devraient être concentrés.



B

Recherche clinique

Production et diffusion d'effets de la recherche en santé



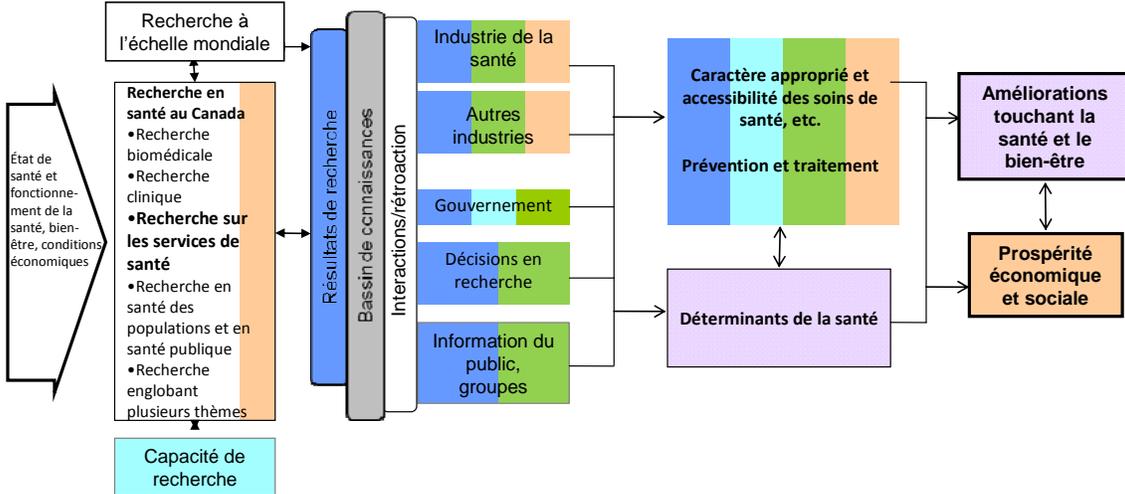
Les effets influencent la recherche à venir

- Production de connaissances
- Prise de décisions éclairées
- Avantages économiques
- Renforcement des capacités
- Bienfaits pour la santé

C

Recherche sur les services de santé

Production et diffusion d'effets de la recherche en santé

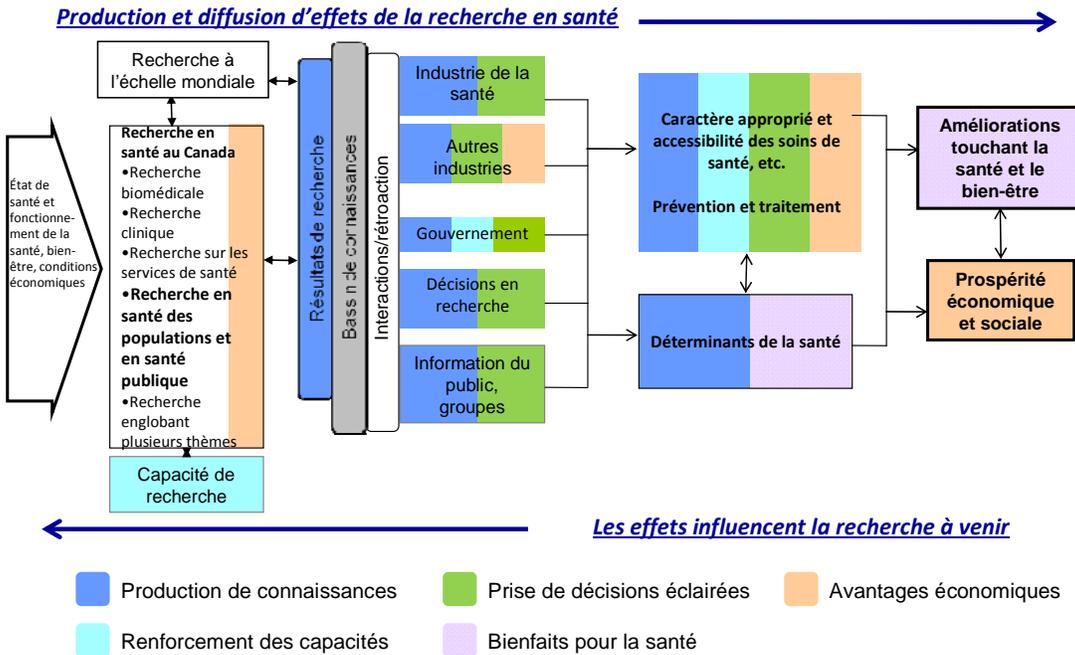


Les effets influencent la recherche à venir

- Production de connaissances
- Prise de décisions éclairées
- Avantages économiques
- Renforcement des capacités
- Bienfaits pour la santé

D

Recherche en santé des populations et en santé publique



E

Recherche englobant plusieurs thèmes

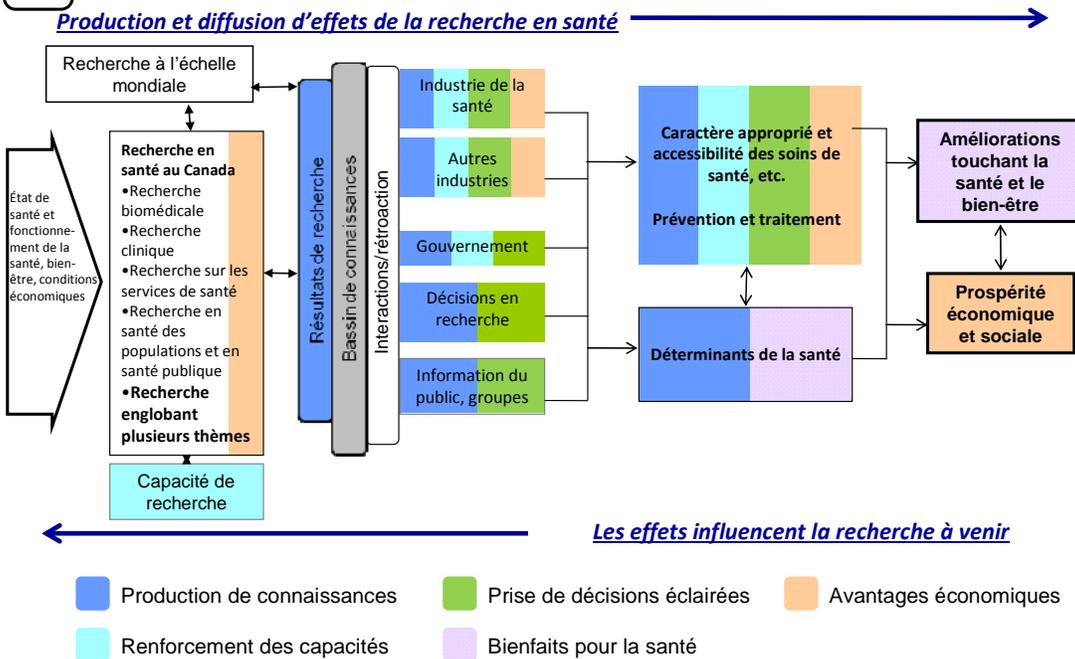


Schéma 8. Effets pour chacun des quatre thèmes de la recherche (A = Thème I : recherche biomédicale fondamentale; B = Thème II : recherche clinique appliquée; C = Thème III : recherche sur les services de santé; D = Thème IV : recherche sur la santé publique et des populations; E = recherche englobant plusieurs thèmes)

Dans le Schéma 8, pour la recherche biomédicale (encadré A), les résultats de recherche produisent des effets en termes de production de connaissances qui se répercutent sur l'industrie, les personnes qui élaborent le programme de recherche et le public. Le renforcement des capacités se produit dans le milieu de la recherche (milieu universitaire et industrie de la recherche). Les effets concernant la prise de décisions éclairées se répercutent sur l'industrie, les décideurs, le milieu de la recherche, le public et le système de santé. Les bienfaits pour la santé se répercutent sur les déterminants de la santé et la santé de la population. Les avantages socio-économiques, quant à eux, sont issus de l'activité de recherche et de la commercialisation de la recherche par l'industrie, et surviennent grâce à des améliorations de la santé de la population et à des modifications des déterminants de la santé tels que l'environnement.

Dans le cas des autres thèmes de recherche – recherche clinique (encadré B), sur les services de santé (encadré C) et sur la santé publique et des populations (encadré D) – les processus de production des effets sont semblables, mais comportent des différences selon les thèmes. Pour la recherche clinique (encadré B), des avantages économiques supplémentaires sont susceptibles de se produire dans le système de santé grâce à des modifications des pratiques cliniques et à la mise au point de nouveaux médicaments et appareils. Pour la recherche sur les services de santé (encadré C), on peut observer un renforcement des capacités chez les décideurs (capacité réceptrice), mais cet effet est moins probable dans l'industrie (capacité d'absorption). De plus, la recherche sur les services de santé a une incidence directe sur le système de santé (dans son sens le plus large) et peut contribuer à la production de connaissances, au renforcement des capacités, à la prise de décisions éclairées et à la modification du fonctionnement du système de santé. La recherche sur la santé publique et des populations (encadré D) génère des effets semblables à ceux de la recherche sur les services de santé, bien que les modifications du système de santé aient trait au système de santé public. La recherche sur la santé publique et des populations peut également contribuer à la production de connaissances directement liées aux déterminants de la santé.

La recherche englobant plusieurs thèmes (encadré E) peut induire des effets dans tous les domaines mentionnés ci-dessus, étant donné qu'elle peut comprendre de la recherche liée à n'importe quel thème. Par exemple, l'Étude longitudinale canadienne sur le vieillissement combine les quatre thèmes de recherche, de la recherche fondamentale sur le vieillissement cellulaire aux études de population sur le lien entre le vieillissement, le mode de vie et l'environnement (Étude longitudinale canadienne sur le vieillissement, 2007). L'évaluation de ce type d'initiative nécessite de comprendre les effets observés pour chaque thème ainsi que la façon dont les thèmes interagissent pour produire des résultats, en fonction de la manière dont la recherche sur un thème peut éclairer la recherche sur les autres thèmes.

3.2. Coûts des évaluations

Il n'y a pas que la recherche qui doit être transparente; il faut aussi être en mesure de démontrer que toute évaluation est rentable. Cette tâche est intrinsèquement difficile, car comme nous l'avons expliqué, le type et l'ampleur de l'évaluation entreprise par une organisation dépendent entièrement des questions auxquelles l'évaluation tente de répondre. Cependant, des travaux ont déjà suggéré qu'il n'est pas déraisonnable de consacrer entre 1 % et 5 % du budget de recherche à l'évaluation des résultats, suggestion qui peut être utilisée comme une « règle empirique » (Maredia, Byerlee et collab., 2000; Gibbons et Georgiou, 1987). En comparaison, Ressources humaines et Développement social Canada a dépensé entre 150 000 \$ et 500 000 \$ pour chaque évaluation de programme menée dans la première moitié de cette décennie (Laurier, 2005). Il est important de se rappeler que

l'amélioration des méthodes de collecte de données entraîne des frais et qu'il faut chercher un équilibre entre la quantité et la qualité de l'information recueillie et le coût d'accès à cette information. Toutefois, le financement de l'évaluation de la recherche permet non seulement de faire ressortir les effets d'une source de financement particulière, mais aussi de mieux comprendre les liens de cause à effet et, ainsi, d'améliorer le cadre en vue des évaluations futures.

Un moyen de réduire le coût de l'évaluation de la recherche consiste à s'assurer que les techniques d'évaluation sont des méthodes validées qui permettent de trouver des réponses à des questions précises. Il existe déjà un certain nombre de systèmes au Canada qui peuvent servir à garantir l'utilisation intelligente du financement destiné aux évaluations, afin que celui-ci ne soit pas gaspillé en projets qui ne font que « réinventer la roue ». Un autre moyen consiste à utiliser des données qui sont déjà recueillies régulièrement (HM Treasury, Cabinet Office et collab., 2001). Ce peut être par exemple des données nationales recueillies par Statistique Canada, ou des données recueillies régulièrement à des fins de gestion d'organisations (voir « Collecte de données » à la page 90). La Banque mondiale a publié des documents sur la façon de mener des évaluations des effets lorsque l'on dispose d'un budget limité; ces documents fournissent plus de détails sur les façons de réduire les coûts (Bamberger, 2006).

3.3. Problèmes liés à l'évaluation : attribution, analyse contrefactuelle, délais et niveaux d'agrégation

L'évaluation des effets de la recherche est loin d'être simple, même lorsqu'elle est basée sur un cadre et des catégories d'effets appropriées. Toute évaluation est confrontée à quatre problèmes : l'attribution, l'analyse contrefactuelle, les délais de production des effets et les niveaux d'agrégation de l'évaluation.

L'attribution, qui consiste à établir un lien causal entre des changements observés (ou que l'on s'attend à observer) et une intervention précise (Organisation de coopération et de développement économiques, 2002), est depuis longtemps problématique dans le contexte de l'évaluation des effets. Il existe plusieurs degrés d'attribution. Dans le cadre de l'évaluation de la recherche en santé, on note quatre degrés principaux; nous les présentons ici du moins problématique au plus problématique (Smutylo, 2001) :

- l'attribution des effets à des *résultats de recherche*, qui montre que les effets résultent (entièrement ou partiellement) de *n'importe quel* résultat de recherche;
- l'attribution des effets à des résultats de recherche *canadiens* (par opposition à ceux d'autres pays);
- l'attribution des effets à des résultats de recherche *en santé* canadiens (par opposition à ceux d'autres disciplines de recherche);
- l'attribution des effets à des résultats de recherche *précis* (par exemple ceux issus d'une étude subventionnée).

L'attribution est rendue encore plus compliquée par le nombre de facteurs exogènes qui peuvent aussi être en cause dans tout effet. Nous pourrions expliquer ce concept à l'aide d'une métaphore. Si on lance un seul caillou dans une piscine près d'un flotteur, son effet est facile à observer : les vagues font bouger le flotteur. Cependant, si on lance plus de cailloux, ils provoquent de nombreuses vagues qui interagissent et produisent sur le flotteur des effets complexes qui ne sont pas facilement attribuables à un caillou en particulier. Certains effets peuvent être clairement attribués à des recherches précises, par exemple, la réduction de 50 % des cas de mort subite du nourrisson (MSN) aux États-Unis à la suite de la campagne « Back to Sleep », qui avait été élaborée à l'aide de résultats de recherche concernant le comportement des nourrissons pendant leur sommeil (National Institute of Child Health and Human Development, 2008). Dans d'autres cas, l'attribution des effets à la recherche peut être très difficile; par exemple dans le cas des améliorations de la santé respiratoire résultant des interdictions de fumer.

Lors d'une évaluation, il existe un risque de « sur-attribution », c'est-à-dire d'attribuer trop de résultats à la recherche, ce qui peut entraîner la double comptabilisation des effets, étant donné que de nombreux facteurs liés à la recherche peuvent expliquer les effets. Bien qu'il s'agisse du risque lié à l'attribution le plus courant lors d'une évaluation de la recherche, il est aussi possible de faire de la sous-attribution. Par exemple, les évaluations permettent habituellement de déceler les retombées et les résultats explicites de la recherche (par exemple, la mise au point de produits), mais ses retombées tacites (par exemple, les interactions avec les décideurs) passent souvent inaperçues, ce qui signifie que l'effet de la recherche sur un décideur donné n'est pas relevé.

Le problème de l'attribution est complexe et devrait idéalement être abordé au moyen de diverses méthodes (triangulation). Le cadre représente une de ces méthodes, car il permet de retracer la source de l'effet et, ainsi, de découvrir quelle recherche en particulier est à l'origine du résultat. Cette approche peut s'avérer coûteuse, car des études de cas sont nécessaires afin de comprendre le lien entre la recherche et l'effet observé. De plus, si les études de cas ne sont pas choisies avec soin, les données obtenues risquent de ne pas être représentatives. C'est pourquoi il est important, lors de la création d'un ensemble d'études de cas, d'utiliser un cadre de sélection qui garantit la représentativité de l'échantillon et qui tient compte des menaces externes à la validité de l'évaluation (Division de l'évaluation de programme, Bureau du contrôleur général, 1991). Un grand nombre d'études de cas représentatives procure un pouvoir d'analyse encore plus grand, et une telle banque d'études pourrait être créée si on réalisait des études de cas au moyen du même cadre.

Pour tenter de régler le problème de l'attribution, on peut également utiliser une autre approche qui consiste à utiliser des analyses de régression à plusieurs variables, qui visent à séparer l'effet en fonction de ses facteurs de cause, selon différentes variables explicatives. Cette approche a été utilisée par l'OCDE dans « The Sources of Economic Growth in OECD Countries » afin d'évaluer la croissance du produit intérieur brut (PIB) de 21 pays de l'OCDE de 1971 à 1998; cette analyse a permis de déterminer les principales causes de croissance du PIB et l'importance de l'incidence de chacune (Organisation de coopération et de développement économiques, 2003). Cependant, les analyses de régression dépendent de la qualité des données et des variables explicatives utilisées; si les données sont de mauvaise qualité ou s'il manque des variables, ces analyses peuvent entraîner une mauvaise attribution. L'emploi de plusieurs techniques pour régler le problème d'attribution peut permettre d'établir des liens plus étroits et plus certains entre les effets et la recherche.

Lorsqu'il est impossible d'attribuer les effets à une cause précise, on peut examiner la contribution de différents facteurs aux effets. Cette méthode a été utilisée dans certaines évaluations du développement international; elle était jugée « assez bonne » pour montrer qu'une intervention en développement avait joué un rôle dans la production des effets observés (Earl et Carden, 2002). Dans

le cadre de la recherche en santé, l'approche de la contribution peut donner des indices utiles sur la façon dont la recherche entraîne des effets; cependant, elle est moins utile pour déterminer ce qui pourrait améliorer la contribution aux futurs effets.

La compréhension des effets du financement de la recherche repose non seulement sur l'attribution des effets à la recherche, mais également sur la capacité de comprendre ce qui se serait produit sans le financement évalué. Cette question, qu'on appelle l'analyse contrefactuelle, fait partie de toute évaluation, et on la résout habituellement par l'utilisation d'un groupe de comparaison (ou groupe témoin) (Organisation de coopération et de développement économiques, sans date). La méthode la plus reconnue pour effectuer une évaluation au moyen d'un groupe de comparaison est l'essai contrôlé randomisé (Duflo et Kremer, 2003), mais il est souvent impossible d'y avoir recours pour évaluer le financement de la recherche. Dans de tels cas, des méthodes quasi-expérimentales permettent de comparer les différents groupes sur lesquels porte l'évaluation, mais ceux-ci ne sont pas déterminés de façon aléatoire. Ce type de méthode permet tout de même d'effectuer une certaine analyse contrefactuelle, sans toutefois permettre de savoir exactement ce qui se serait produit si le financement n'avait pas été octroyé (ou s'il avait servi à autre chose). En outre, dans tout type d'évaluation, il faut établir des données et un contexte de référence afin de comprendre à quoi aurait ressemblé la situation contrefactuelle. Le recours à un cadre qui tient compte des différents facteurs contextuels externes ayant pu intervenir dans la production d'effets facilite l'analyse contrefactuelle.

Par ailleurs, les délais entre la recherche et les effets représentent un problème assez important pour toute évaluation. En effet, ces délais varient d'un type de recherche à l'autre. Par exemple, nous savons que la recherche sur les services de santé est plus susceptible de produire un effet rapide sur la rentabilité des soins de santé, alors que la recherche fondamentale peut prendre beaucoup de temps avant d'avoir une incidence sur la santé. En outre, les effets peuvent être de durée variable et changer au fil du temps¹¹. Par exemple, des études récentes sur le traitement hormonal substitutif (THS) ont démontré des dangers associés au traitement à long terme qui n'avaient pas été détectés auparavant. Cette situation montre clairement l'importance de comprendre les délais lorsque l'on évalue les effets.

Au Royaume-Uni, on a tenté, dans le cadre d'évaluations de la recherche en santé, d'aborder la question des délais en utilisant des études démontrant le laps de temps s'étant écoulé entre la publication de la recherche et son inclusion dans les directives cliniques afin d'établir le délai minimal de la manifestation des effets sur la santé (Buxton, Hanney et collab., 2008). Cette approche est évidemment problématique, car elle s'applique uniquement aux effets qui se produisent par le biais des directives cliniques, mais elle fournit tout de même une méthode d'évaluation des délais de production des effets. Dans le cadre d'évaluations de la recherche en agriculture, certains groupes ont utilisé un modèle de latence infinie, une technique économétrique qui nécessite une grande quantité de données, afin d'élaborer le modèle des différents délais potentiels de production de chaque effet (Alston et Pardey, 2001). Cependant, dans la pratique, les données requises pour l'utilisation de cette technique ne sont pas disponibles actuellement. L'utilisation d'un modèle de latence finie (l'application d'un délai maximal de production des effets) représente une approche plus réaliste pour

¹¹ Une meilleure compréhension des délais entre la recherche et ses effets peut aider à mieux comprendre le processus menant à l'objectif final de la recherche (voir la note de bas de page n° 10).

la recherche en santé, et cadre avec celle utilisée dans la récente étude faite au Royaume-Uni (Buxton, Hanney et collab., 2008).

Les niveaux d'agrégation varient de l'évaluation des résultats obtenus par des chercheurs individuels à l'évaluation des résultats obtenus par l'ensemble du Canada¹². Ces différents niveaux comportent différents défis, et bien souvent, un indicateur donné est utile à certains niveaux d'agrégation mais pas à d'autres. Dans le cadre de la présente évaluation, nous avons établi cinq niveaux d'agrégation, en fonction des besoins d'évaluation qu'ils représentent (Encadré 1). Les paramètres ne diffèrent pas toujours d'un niveau à l'autre, étant donné que les indicateurs sommatifs peuvent souvent fournir des renseignements importants et que l'agrégation des indicateurs peut contribuer à réduire la tâche de collecte de données. Les niveaux d'agrégation décrits ci-dessous correspondent à ceux élaborés par Hage dans son étude sur l'évaluation de la recherche en santé à grande, à moyenne et à petite échelle (voir l'annexe A, p. A79).

Encadré 1. Niveaux d'agrégation à des fins d'évaluation

- 1. Niveau individuel :** L'évaluation des effets provoqués par un chercheur individuel peut être très difficile, et ce, plus le délai entre les résultats de recherche et les effets observés est long (problème de l'attribution).
- 2. Groupe de recherche/subvention :** Les effets de la recherche d'un groupe ou d'une subvention (ou de tout type de financement collectif) sont légèrement plus directs que ceux des chercheurs individuels, étant donné que les effets sont probablement plus nombreux et plus faciles à déceler.
- 3. Établissement/département :** À ce niveau, il existe un très grand nombre d'effets que l'on peut évaluer, et leur lien avec des résultats de recherche précis est moins important, étant donné qu'il faut seulement déterminer l'origine générale de la recherche.
- 4. Organisme subventionnaire :** Les organismes subventionnaires (et tous les bailleurs de fonds, y compris l'industrie) ont besoin de montrer les effets de la recherche qu'ils financent. À ce niveau, l'attribution des bienfaits pour la santé ou des avantages économiques peut s'avérer difficile.
- 5. Niveau national/provincial :** À ce niveau, la détermination des données peut être problématique, mais la grande quantité de données permet de déceler les effets assez rigoureusement.

Ces problèmes liés à l'évaluation de la recherche sont plus faciles à traiter lorsque l'on comprend les liens entre la recherche et ses effets, illustrés dans le modèle logique. Cependant, il ne suffit pas d'établir ces liens; il faut recueillir des données pour disposer d'indicateurs qui pourront montrer la progression menant de la recherche aux effets. Pour cela, il est nécessaire d'employer des méthodes précises d'évaluation et de collecte des données.

¹² Soulignons que par « niveau d'agrégation », on entend le niveau du groupe évalué, et non celui du groupe qui réalise l'évaluation.

3.4. Méthodes d'évaluation

Les cadres indiquent les données à recueillir et l'endroit où les trouver, mais pas la façon de réaliser cette collecte de données. Il existe de nombreuses méthodes de collecte des données, dont la plupart appartiennent à l'une des deux catégories suivantes : les méthodes quantitatives et les méthodes qualitatives.

Les méthodes quantitatives reposent sur la collecte de données numériques. Les principales méthodes quantitatives utilisées pour évaluer la recherche en santé sont la bibliométrie, les études quantitatives, les analyses économiques et la notation quantitative de la recherche grâce à des analyses d'experts. L'analyse bibliométrique est largement utilisée pour l'évaluation de la recherche en santé, et il s'agit d'un outil bien compris. Il repose sur le nombre de publications et de citations de la recherche et permet d'analyser la qualité de la recherche (UK Evaluation Forum, 2006; Institut de statistique de l'UNESCO, 2005) et de cerner les tendances mondiales en recherche, et peut aussi être appliqué aux brevets (technométrie). La bibliométrie comporte toutefois quelques limites : elle repose actuellement sur les publications dans les revues¹³, est difficile à utiliser avec les publications électroniques et requiert l'analyse d'experts (Moed, 2005a).

Les études quantitatives utilisent des questions fermées afin de recueillir de l'information auprès des chercheurs sur les retombées et les résultats. Cette technique est en train d'être adaptée par la Arthritis Research Campaign (arc) au Royaume-Uni à des fins d'évaluation continue (Wooding, 2008).

Les analyses économiques sont courantes dans les évaluations de la recherche en santé et consistent à établir la valeur pécuniaire des bienfaits pour la santé (par exemple l'augmentation de la productivité ou la valeur d'une amélioration de la santé) ou la valeur des produits commercialisés (Buxton, Hanney et collab., 2004; Funding First, 2000; Access Economics Australia Economic Consulting, 2003; Murphy et Topel, 1999). Les études qui tentent de calculer la valeur de la santé humaine (soit en attribuant une valeur générale au fait d'être plus en santé, soit en utilisant l'augmentation de la productivité) se servent d'un certain nombre de suppositions pour déterminer le « rendement » de la recherche, ce qui les rend difficiles à interpréter et à comparer, mais faciles à critiquer. (Cette question a fait l'objet d'une évaluation critique de Shiel et de Di Ruggiero; voir l'annexe A, p. A43.) Au bout du compte, cependant, la valeur économique des effets de la recherche peut représenter un levier puissant pour la défense d'intérêts et la reddition de comptes sur le plan politique, comme le montre la réaction aux résultats de l'étude de Funding First, selon lesquels le financement de la recherche en santé produit un rendement élevé.

La notation quantitative de la recherche est souvent utilisée pour les demandes de financement de projets de recherche, mais elle est aussi parfois utilisée pour évaluer les effets de la recherche (Oortwijn, Hanney et collab., 2008; Council for Medical Sciences, 2002; SciQuest, sans date). Cependant, comme les experts qui effectuent la notation éprouvent des problèmes à normaliser les notes accordées par différents examinateurs et à mesurer l'importance d'effets différents, cette méthode est encore rarement utilisée.

¹³ Grâce au récent ajout de la base de données Scopus aux outils bibliométriques, il sera probablement possible d'analyser les documents autres que les revues (p. ex. les livres).

Les méthodes qualitatives consistent à recueillir de l'information qui ne peut être comptée, et qui fournit des renseignements contextuels riches. Elles sont particulièrement utiles pour expliquer le processus de production des effets et pour savoir quels effets se sont produits, mais il est souvent difficile de généraliser les résultats et de comparer les différentes évaluations (ou même de comparer les différents résultats d'une même évaluation). Trois principales méthodes qualitatives sont utilisées pour évaluer la recherche en santé : les études de cas, les examens par les pairs et les enquêtes à questions ouvertes (UK Evaluation Forum, 2006).

Les études de cas fournissent de l'information sur le processus de production des effets, ce qui permet de comprendre tous les facteurs liés à ces effets. De plus, elles permettent d'obtenir une grande quantité de données pour n'importe quelle évaluation. Cependant, elles reposent principalement sur des activités de recherche et doivent suivre un protocole normalisé afin qu'elles puissent être comparées. Les examens par les pairs sont surtout utilisés pour évaluer les demandes de financement de projets de recherche et les retombées de la recherche (les publications), mais ils ont également servi dans bon nombre d'évaluations (Dussault, Davis et collab., 2007; Scarpa, 2007; National Academy of Sciences Committee on Science, Engineering and Public Policy, 1999). Ces examens peuvent être très utiles, mais ils coûtent très cher et prennent beaucoup de temps. Les enquêtes à questions ouvertes permettent elles aussi d'obtenir des renseignements qualitatifs pouvant être utilisés dans les évaluations, mais leurs résultats sont parfois difficiles à interpréter.

Pour toute évaluation, on doit avoir recours à plusieurs méthodes différentes afin d'effectuer une triangulation des résultats et de couvrir tous les effets possibles de la R. et D. en santé (Ruegg et Feller, 2003). Il peut s'agir exclusivement de méthodes quantitatives ou qualitatives ou d'un mélange des deux, pourvu qu'elles soient adaptées de façon à permettre de recueillir l'information requise pour les objectifs de l'évaluation.

Tableau 3. Méthodes existantes d'évaluation des effets de la recherche en santé (adapté de : UK Evaluation Forum, 2006)

Méthode	Avantages	Désavantages
Analyse biblio-métrique	<ul style="list-style-type: none"> • Peut indiquer la quantité et la qualité des retombées. • Permet d'analyser les tendances mondiales. • Convient aux analyses répétées. • Peut être appliquée aux brevets (technométrie). • Est en train d'être adaptée pour permettre d'évaluer les effets en plus des retombées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les domaines et les disciplines de recherche doivent être pris en compte dans toutes les analyses. • L'analyse est compliquée par l'introduction des publications électroniques et des revues de libre accès et accessibles au public. • La collecte et l'analyse de données coûtent cher. • Permet d'examiner uniquement des publications faisant l'objet d'examen par les pairs.
Enquêtes	<ul style="list-style-type: none"> • Permet de déceler les retombées et les résultats de projets de financement ou de recherche particuliers. • Fournit une analyse qualitative des résultats (p. ex. qualité des chercheurs formés, interactions entre les entreprises et les universités). 	<ul style="list-style-type: none"> • Dépend de l'accessibilité des coordonnées (p. ex. celles des anciens titulaires d'une bourse). • De faibles taux de réponse peuvent entraîner des résultats biaisés.
Analyse du rendement économique	<ul style="list-style-type: none"> • Peut être appliquée à divers secteurs. • Peut être utilisée pour faire des comparaisons (p. ex. contribution des études du rapport coût-efficacité). • Constitue une méthode quantitative. • Donne une vue d'ensemble et éclaire sur le contexte. • Constitue un outil politique potentiellement puissant. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les éléments étudiés, notamment les coûts, sont décidés de façon subjective. • Il est difficile d'établir la <i>valeur</i> de tous les facteurs. • Dépend largement de la détermination de la valeur pécuniaire de biens non pécuniaires (p. ex. la qualité de vie). • Il est difficile de définir la contribution d'un bailleur de fonds/secteur/pays particulier.
Analyse par étude de cas	<ul style="list-style-type: none"> • Fournit une analyse en profondeur du processus de découverte. • Peut montrer les voies menant de la recherche à son application et à ses effets. • Fournit des renseignements utiles pour toutes sortes de tâches (p. ex. reddition de comptes aux intervenants, relations avec les médias). 	<ul style="list-style-type: none"> • La sélection comporte un biais potentiel : les cas choisis ne sont peut-être pas représentatifs. • Il est souvent difficile de suivre et d'interpréter l'évolution menant à une découverte scientifique. • On est confronté au problème du biais de rappel. • Cette méthode nécessite de nombreuses ressources.
Examen par les pairs	<ul style="list-style-type: none"> • Est une composante bien comprise de la gestion de la recherche. • Est largement acceptée par le milieu de la recherche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prend beaucoup de temps aux experts. • Soulève des préoccupations quant à l'objectivité et à la variabilité des opinions et au manque de transparence.

Il existe différentes méthodes, mais également plusieurs types d'évaluation. Pour évaluer les effets de la recherche en santé, les évaluations sommatives et formatives constituent les deux types les plus intéressants. Les évaluations sommatives sont réalisées lorsque le financement de la recherche prend fin afin de savoir si les résultats escomptés ont été atteints. Les évaluations formatives, elles, visent à améliorer les processus et sont donc effectuées pendant l'intervention qui fait l'objet d'une évaluation (Organisation de coopération et de développement économiques, 2002). Ces deux types d'évaluation

revêtent un intérêt à nos yeux, car même si la recherche elle-même est évaluée grâce à une méthode sommative normalisée, le financement de la recherche est évalué à des fins formatives, le but étant d'améliorer le processus de financement de la recherche. Cela nous ramène aux objectifs d'évaluation, car les évaluations sommatives permettent d'atteindre les objectifs de reddition de comptes et de défense d'intérêts, et les évaluations formatives servent à l'apprentissage. Les conclusions, les méthodes et les indicateurs de l'un ou l'autre de ces deux types d'évaluation induisent également un effet formateur sur la recherche à venir, en permettant aux chercheurs d'harmoniser leurs objectifs avec ceux qui sont évalués. Ces liens font ressortir l'importance de choisir les bons indicateurs (chapitre 5).

3.5. Collecte de données

On peut recueillir de grandes quantités de données grâce aux méthodes d'évaluation disponibles; toutefois, cette collecte de données doit respecter certaines normes afin de permettre la comparaison des effets de la recherche entre les différents organismes subventionnaires au Canada et, idéalement, à l'étranger. La normalisation des définitions des groupes de maladies et des types de recherche constitue la première étape de la normalisation de la collecte de données. C'est exactement ce qu'a fait la U.K. Clinical Research Collaboration (UKCRC)¹⁴ au Royaume-Uni : elle a créé un système de classification de la recherche en santé (HRCS – *health research classification system*) qui intègre des codes d'activités de recherche et des catégories de la santé afin de fournir une matrice dans laquelle toute la recherche peut être classée (UK Clinical Research Collaboration, 2007). Vu le succès obtenu par ce système au Royaume-Uni, plusieurs pays ont décidé de l'adopter comme outil de classification de leurs efforts de recherche. Au Canada, les codes des activités de recherche doivent couvrir les quatre thèmes de la recherche en santé; nous ne pouvions donc pas adopter intégralement le système du Royaume-Uni, mais l'adoption d'un système comprenant certains éléments supplémentaires compatibles avec le HRCS permettrait à tous les bailleurs de fonds de comparer la recherche à l'échelle nationale (et peut-être à l'échelle internationale). Cette idée va dans le même sens que l'étude de Hage (annexe A, p. A79), selon laquelle les facteurs de méso-échelle (c'est-à-dire à l'échelle des catégories de la santé) sont cruciaux pour comprendre les effets de la recherche en santé et les voies qui y mènent.

De nombreuses données sont déjà recueillies par les organismes de financement de la recherche (principalement des données sur les intrants de la recherche tels que le financement) et des organisations comme Statistique Canada et l'ICSS. Comme nous l'avons déjà mentionné, l'utilisation de données déjà recueillies réduit non seulement le fardeau financier de l'évaluation, mais aussi la charge de travail de la personne ou de l'organisme qui fournit les données, ce qui rend le processus d'évaluation moins rebutant aux yeux des chercheurs et des bailleurs de fonds. Cependant, il est possible que les données déjà recueillies ne fournissent pas toute l'information dont un évaluateur peut avoir besoin, et elles peuvent comporter des lacunes importantes en ce qui concerne les résultats et les retombées secondaires.

Deux techniques simples de collecte de données sont utilisées ailleurs pour combler ces lacunes. D'abord, la rédaction de rapports de fin de subvention par les chercheurs constitue la norme au

¹⁴ La UKCRC est un regroupement de tous les bailleurs de fonds de la recherche clinique les plus importants au Royaume-Uni, y compris le gouvernement, les organismes caritatifs et l'industrie.

Conseil de recherches en sciences humaines du Canada et elle est pratique courante chez les chercheurs en santé d'autres pays. Le format standard des rapports de fin de subvention consiste en une description qualitative des résultats de recherche, des processus et des retombées probables, ce qui peut être difficile à interpréter pour les évaluateurs. La Arthritis Research Campaign (arc) au Royaume-Uni a abandonné cette méthode au profit d'une enquête fondée sur le modèle de récupération qui permet de détecter les retombées et les résultats habituels de la recherche, et grâce à laquelle les chercheurs peuvent également en signaler d'autres. Ce processus accélère le processus de signalement pour les chercheurs, facilite l'analyse des évaluateurs et simplifie la comparaison du financement. Il permet également aux chercheurs de répondre aux enquêtes rapidement après un délai plus long, comme ce fut le cas pour la arc, dans le cadre de laquelle un délai de cinq ans après la recherche a été respecté afin de déceler les résultats tardifs (Wooding, 2008).

La seconde technique est fondée sur le CV commun, déjà utilisé par les chercheurs en santé au Canada (Le système du CV commun, 2006). Elle consiste à développer le CV commun afin que les chercheurs puissent y ajouter différentes retombées normalisées (telles que des présentations au public ou des consultations avec le gouvernement), ce qui simplifiera le processus de collecte régulière de données sur les effets directs atteints par les chercheurs.

Comme ces deux techniques placent un fardeau supplémentaire sur les épaules des chercheurs, on doit avoir recours à des mesures incitatives pour que ceux-ci les emploient. La mesure incitative couramment utilisée pour les rapports de fin de subvention consiste à retenir le financement futur du chercheur jusqu'à ce qu'il présente son rapport. L'enquête de fin de subvention de la arc comporte un incitatif supplémentaire, car pour le chercheur, participer à l'enquête représente une tâche beaucoup moins lourde que la rédaction d'un rapport complet (Wooding, 2008). La mesure incitative utilisée pour le développement du CV commun devrait également être liée au financement futur; tous les bailleurs de fonds de la recherche exigeraient que le format du CV commun soit utilisé dans toutes les demandes de financement. De plus, afin de faciliter la tâche des chercheurs, la base de données pourrait émettre des rappels trimestriels concernant la mise à jour des publications, des présentations et des consultations décrites dans le CV.

4. Chapitre 4 : Choisir des ensembles d'indicateurs et de paramètres

4.1. Aperçu des indicateurs et des paramètres et de leur utilisation

Nous avons expliqué dans le chapitre précédent que les indicateurs et les paramètres étaient des concepts différents. Les *indicateurs* « indiquent » les effets d'une intervention, alors que les *paramètres* mesurent l'effet lui-même. Ainsi, on peut voir les indicateurs comme des drapeaux qui indiquent si le système évalué (dans le cas présent, le système de recherche en santé) fonctionne comme il se doit. Les paramètres apportent des renseignements supplémentaires sur les effets précis d'un système; cependant, plus l'évaluation est générique, plus ces effets sont difficiles à déceler, car ils doivent alors être liés à tous les différents types d'effets pouvant être produits par la recherche subventionnée. À l'échelle systémique, il est presque impossible de déterminer des paramètres, étant donné que la recherche en santé peut entraîner un si grand nombre d'effets et que beaucoup d'entre eux ne peuvent être quantifiés dans les cinq catégories d'effets. Par conséquent, les indicateurs constituent un outil plus général permettant d'aborder n'importe quel aspect de la recherche en santé.

Les méthodes d'évaluation et la collecte de données sont utiles dans le cadre d'évaluations uniquement si on recueille les bonnes données; il est donc primordial de déterminer les indicateurs les plus appropriés pour la recherche. On peut définir les indicateurs comme des facteurs ou des variables qui fournissent des moyens simples et fiables de mesurer les effets, les changements apportés à une intervention ou le rendement (Groupe de travail sur l'évaluation de l'aide auprès du Comité d'aide au développement, 2002).

Les indicateurs doivent être utilisés de façon stratégique lorsque l'on mène une évaluation, ce qui signifie que l'on doit tenir compte de plusieurs facteurs. Premièrement, les indicateurs sont conçus pour répondre à des questions d'évaluation précises, et il est peu probable que le même indicateur permette de répondre adéquatement à plusieurs questions différentes. Par exemple, si un évaluateur souhaite déceler les effets d'un programme de recherche sur la recherche sur les politiques de santé, les indicateurs les plus appropriés seront ceux concernant la façon dont les responsables des politiques utilisent les résultats de recherche. Toutefois, pour une évaluation du financement de la recherche en génomique visant à fournir des résultats à l'industrie, les indicateurs concernant les effets sur les politiques seraient moins pertinents, tandis que ceux ayant trait à l'utilisation des résultats par l'industrie seraient plus importants.

Deuxièmement, comme nous l'avons déjà mentionné, certains indicateurs peuvent être utilisés à un niveau d'agrégation mais pas aux autres. Ce fait est mis en lumière par les indicateurs concernant les citations, qui doivent respecter un nombre minimal de publications (>50) pour constituer une mesure de qualité de la recherche valable sur le plan statistique (Moed, 2005a). Ces indicateurs ne sont donc pas utiles pour évaluer des chercheurs individuels (ils peuvent même induire les évaluateurs en erreur).

Troisièmement, les indicateurs eux-mêmes ont une utilité limitée pour une évaluation, car ils ne permettent d'aborder les aspects des effets de la recherche que séparément. Or, toute évaluation doit

reposer sur l'utilisation de plusieurs indicateurs permettant de déceler tous les effets pouvant être générés par la recherche en santé. Illustrons ce concept par un exemple tiré du domaine de la santé : lorsqu'une personne va chez le médecin pour un rendez-vous périodique, il serait inapproprié que ce dernier prenne uniquement sa tension artérielle et considère que l'examen est complet. Poursuivons avec la même métaphore : si cette personne était examinée pour vérifier si elle est atteinte d'une maladie particulière, le médecin ne poserait pas son diagnostic en se fondant sur un seul symptôme. De la même façon, les indicateurs pris séparément peuvent éclairer le « diagnostic » des effets de la recherche, mais doivent être appuyés par d'autres indicateurs pour que le diagnostic soit posé. C'est aussi ce à quoi fait référence le concept de « l'utilisation du rendement de l'investissement conforme à l'éthique » décrit par MacDonald et Knoppers (annexe A, p. A121), selon lequel l'utilisation de plusieurs indicateurs pour cerner les effets permet davantage d'intégrer un aspect éthique à l'évaluation, étant donné que la responsabilité éthique est répartie sur plusieurs indicateurs.

Les stratégies décrites ci-dessus sont toutes les trois liées à des évaluations de type sommatif, mais les évaluations formatives comportent elles aussi des facteurs dont il faut tenir compte. Comme nous l'avons expliqué, les évaluations formatives peuvent façonner le développement d'une intervention, ce qui signifie que les indicateurs peuvent influencer les comportements au cours de l'intervention¹⁵. Ainsi, dans le domaine de la recherche en santé, les indicateurs sélectionnés pour une évaluation formative seront considérés comme des buts ou des cibles par les chercheurs. Ce phénomène survient également lors de la réalisation d'évaluations sommatives s'inscrivant dans le cadre d'un processus normalisé de production de rapports, étant donné que la recherche future aura tendance à être orientée vers les indicateurs choisis.

Les indicateurs appartiennent à l'une ou l'autre des catégories d'effets décrites dans le cadre : production de connaissances, renforcement des capacités, prise de décisions éclairées, bienfaits pour la santé et avantages socio-économiques généraux. Dans chacune de ces catégories, on trouve des indicateurs utilisés partout dans le monde pour évaluer les effets de la recherche; le mandat de notre groupe d'experts était de déterminer ceux qui sont les plus appropriés et d'expliquer pourquoi ils le sont.

4.2. Définir un « indicateur approprié »

La détermination d'indicateurs pour évaluer les effets de la recherche en santé représente un défi de taille. Toutefois, le cadre que nous avons élaboré peut être utile dans l'accomplissement de cette tâche, car il permet de cerner les effets et les voies à évaluer, et par le fait même, les types d'indicateurs requis et les endroits où ils sont requis. Par ailleurs, pour la plupart des effets, le choix des indicateurs les plus appropriés nécessite l'utilisation de critères supplémentaires. Ces critères concernent les indicateurs individuels (ce qui montre leur force), ainsi que les groupes d'indicateurs (ce qui fait ressortir comment la combinaison de ces groupes permet de produire des évaluations instructives, rigoureuses et conformes à l'éthique).

¹⁵ Notons en passant que les données améliorées grâce aux évaluations formatives peuvent contribuer à la répartition du financement fondée sur des preuves entre différents types de recherche (que ce soit entre différents thèmes, différentes maladies ou entre les secteurs privé et public).

Les indicateurs individuels doivent respecter certains critères qui peuvent être isolés afin de mettre en valeur la désirabilité des indicateurs (c'est-à-dire à quel point un évaluateur aura envie de les utiliser) ainsi que leur faisabilité (c'est-à-dire la probabilité qu'ils puissent être utilisés) (Butler, 2008). C'est l'approche utilisée en Australie, où, depuis plusieurs années, on utilise des indicateurs dans le cadre du Research Quality Framework (RQF) afin de distribuer le financement de la recherche aux universités du pays (Research Quality Framework, 2006).

On trouve dans l'Encadré 2 les caractéristiques de désirabilité et de faisabilité à privilégier pour les indicateurs individuels, selon des travaux sur les indicateurs menés en Australie et au Royaume-Uni (Butler, 2008). S'ils respectent les critères de faisabilité et de désirabilité, les indicateurs individuels peuvent être qualifiés d'appropriés, bien que, comme nous l'avons mentionné précédemment, le caractère approprié dépende des questions d'évaluation et des niveaux d'agrégation que l'on utilise.

La désirabilité et la faisabilité ne sont pas des concepts distincts, et on doit parfois faire un compromis entre certains de leurs éléments. Par exemple, un indicateur solide sur le plan méthodologique et de grande portée (critères de désirabilité) coûte habituellement cher et ne remplit donc pas les critères liés au coût des données et aux coûts de réalisation (critères de faisabilité). La création d'un équilibre entre la désirabilité et la faisabilité des indicateurs constitue une partie importante du rôle de l'évaluateur, et peut être facilitée par le regroupement des indicateurs pour les évaluations.

Par ailleurs, pour vérifier la validité d'un indicateur, il faut savoir s'il est approprié pour l'aspect précis de la recherche qu'il vise à évaluer (par exemple l'étape de la conception dans la mise au point de produits pharmaceutiques) et s'il permet de bien estimer les résultats probables de l'étape en question. Par exemple, ce ne serait pas approprié d'utiliser la vente de médicaments comme indicateur pour évaluer la première étape d'un projet de recherche pharmaceutique, mais ce le serait pour évaluer les étapes ultérieures de développement et de marketing. Cet exemple illustre l'utilisation d'un indicateur qui n'est pas lié à un aspect crucial de la recherche évaluée (définition de la validité), bien qu'il puisse être utile aux autres étapes du processus de recherche.

Toute bonne évaluation nécessite une compréhension de la logique du processus de production des effets de la recherche (par exemple au moyen d'un cadre) et une vision équilibrée des effets engendrés par la recherche évaluée. Comme il n'existe pas qu'un seul indicateur pouvant servir à ce type d'évaluation, il est nécessaire d'élaborer une série d'indicateurs (indicateurs partiels convergents) afin de mettre en lumière les effets et d'effectuer une triangulation des résultats (Martin, 1996)¹⁶.

¹⁶ Cette notion est liée au concept de « comparaisons multifactorielles » décrit par MacDonald et Knoppers à l'annexe E : les auteurs soutiennent que pour qu'une évaluation soit conforme à l'éthique, la complexité est essentielle, car les choix éthiques nécessitent généralement que l'on soupèse l'importance de plusieurs facteurs en fonction du contexte.

Désirabilité :

Validité – L'indicateur est-il lié directement à un aspect crucial de la recherche?

Effets sur le comportement – L'indicateur oriente-t-il le comportement dans une direction particulière? Est-il susceptible d'entraîner des conséquences négatives imprévues? Crée-t-il des « incitations perverses »?

Simplicité – La méthodologie ainsi que les forces et les faiblesses liées à l'indicateur sont-elles claires?

Portée – L'indicateur englobe-t-il une proportion élevée des retombées de la recherche à évaluer?

Récence – Les données concernent-elles le rendement actuel de la recherche ou permettent-elles d'examiner une période plus longue?

Solidité méthodologique – Le calcul de l'indicateur est-il solide et robuste sur les plans méthodologique et statistique?

Reproductibilité – L'indicateur peut-il être utilisé de la même façon d'une année à l'autre?

Comparabilité – Les autres organisations recueillent-elles des renseignements semblables ou utilisent-elles des objectifs pouvant servir de points de référence?

Pertinence – L'indicateur est-il pertinent pour les objectifs de l'organisation (est-il lié aux questions d'évaluation abordées par cette organisation)?

Adaptabilité – Les données s'adaptent-elles à la différence importante minimale (y réagissent-elles)?

Faisabilité :

Disponibilité des données – Les données nécessaires à l'obtention des indicateurs existent-elles? Les personnes effectuant les analyses et celles étant évaluées y ont-elles toutes accès?

Coût des données – Combien en coûte-t-il d'acheter une licence pour les données?

Coûts de réalisation – Quelle est la somme de travail nécessaire à l'extraction ou à l'obtention des données?

Transparence – Les calculs peuvent-ils être reproduits par les tierces parties intéressées?

Rapidité – Les données peuvent-elles être obtenues ou fournies relativement rapidement?

Attribution – Les données peuvent-elles être attribuées séparément à l'unité faisant l'objet d'une évaluation? L'attribution directe est idéale, mais peu probable; cependant, l'utilisation du concept de l'attribution est importante, car elle établit un lien entre les effets observés et la recherche.

Possibilité de stratagèmes – L'indicateur permet-il à des groupes d'intérêt particulier ou à des personnes de truquer le système?

Interprétation – Les données laissent-elles place à une mauvaise interprétation ou à une mauvaise utilisation par les commentateurs et/ou les intervenants qui utilisent les résultats de l'évaluation (par exemple pour établir le classement des universités)?

Définition – L'indicateur est-il défini clairement et sans ambiguïté, pour que les données soient recueillies de façon cohérente et que la mesure soit facile à comprendre et à utiliser?

Encadré 2. Critères à respecter pour qu'un indicateur individuel soit approprié

L'Encadré 3 présente les critères AUÉSIR, que l'on doit respecter lorsqu'on élabore un ensemble d'indicateurs (HM Treasury, Cabinet Office et collab., 2001).

<p>Axé sur les buts et les objectifs de l'organisation;</p> <p>Utile aux intervenants susceptibles de l'utiliser et approprié pour eux;</p> <p>Équilibré et représentatif de tous les domaines d'activité importants de l'organisation;</p> <p>Solide et résistant aux changements organisationnels et aux départs d'employés/de membres;</p> <p>Intégré à l'organisation comme partie intégrante des processus de planification et de gestion des affaires;</p> <p>Rentable (on doit évaluer les avantages qu'apportera l'information par rapport aux coûts liés à sa collecte).</p>

Encadré 3. Critères AUÉSIR à respecter pour qu'un ensemble d'indicateurs soit « approprié » (HM Treasury, Cabinet Office et collab., 2001)

Plusieurs facteurs s'appliquent à la fois aux indicateurs individuels et aux groupes d'indicateurs; en effet, un groupe d'indicateurs doit également avoir une grande portée (ce qui ressemble aux critères d'équilibre) et ne pas orienter le comportement dans une mauvaise direction. Ce second concept est important, car il est possible de créer une série d'indicateurs qui orienteront le comportement des chercheurs dans la direction désirée, même si individuellement, les indicateurs orienteraient normalement le comportement dans une mauvaise direction. Par exemple, les indicateurs de qualité de la recherche sont axés sur les données concernant les citations (ce qui incite les chercheurs à concentrer leurs efforts sur les publications dans des revues savantes), mais si l'on ajoute des indicateurs visant à évaluer une diffusion plus large (par exemple les présentations au grand public et les consultations données aux responsables des politiques), les chercheurs commenceront à vouloir utiliser d'autres moyens de diffusion en plus de la publication dans des revues.

La prise en compte de ces facteurs lors de la détermination d'indicateurs et de groupes d'indicateurs permet d'obtenir un processus de validation ouvert et respectant la nécessité de rendre des comptes (ce qui répond au besoin de faire des évaluations respectueuses de l'éthique et d'effectuer une « utilisation du rendement de l'investissement conforme à l'éthique » – MacDonald et Knoppers, annexe A, p. A121).

Les indicateurs fournissant des données sur les retombées et les résultats de la recherche, ils entraînent des problèmes liés à la confidentialité et au partage des données, comme nous l'avons signalé au chapitre 3. La confidentialité des données sur les personnes représente un problème pour divers indicateurs de la santé, étant donné que ceux-ci dépendent de l'accès à des données du système de santé. Par exemple, une des meilleures façons de suivre les changements dans la santé des personnes et leur évolution dans le système de santé consiste à consulter les dossiers médicaux électroniques, mais les règles de confidentialité peuvent être très contraignantes en ce qui a trait à l'utilisation des renseignements contenus dans ces dossiers. La confidentialité des données sur la santé n'est toutefois pas un défi insurmontable dans le cadre de l'amélioration de la recherche en santé, comme le montre, en Islande, la vente de données génomiques sur la population à des fins de recherche médicale (« Genome vikings », éditorial, 1998).

Par contre, la question du partage des données est légèrement différente, et elle est particulièrement importante dans le cadre des évaluations pancanadiennes. Étant donné le grand nombre de bailleurs de fonds et de chercheurs présents partout au pays et œuvrant dans différents domaines, l'exclusivité des renseignements constitue un problème qui rend souvent les organisations réticentes à partager l'information qu'elles détiennent. De plus, le partage de l'information pour la production d'analyses canadiennes requiert la création d'une banque de données centrale, ainsi que la désignation d'une organisation qui serait responsable de colliger et de vérifier les données. Cela représente un fardeau financier supplémentaire pour l'organisation choisie. Il est important d'appliquer des mesures incitatives à la collecte de données afin de faciliter le partage de celles-ci.

4.3. Sélection des indicateurs appropriés

Nous avons pris en considération les facteurs énumérés ci-dessus et avons sélectionné des indicateurs appropriés dans chaque catégorie d'effets du cadre d'évaluation décrit au chapitre 2. En plus des indicateurs appropriés pouvant être mis en place dès maintenant, il existe des *indicateurs souhaitables* qui permettraient de recueillir des renseignements supplémentaires sur les effets des connaissances. Ces indicateurs sont fondés sur des données qu'il serait très souhaitable de recueillir, mais qu'il est actuellement difficile de recueillir et/ou d'analyser. De plus, pour chaque indicateur, nous avons déterminé le niveau auquel son utilisation est la plus indiquée (par exemple, au niveau des chercheurs individuels, des groupes de recherche, des établissements, etc.), ainsi que les thèmes de recherche pour lesquels il est le plus pertinent.

4.3.a. Production de connaissances

La plupart des travaux sur les indicateurs de la recherche sont axés sur la catégorie de la « production de connaissances », étant donné qu'elle concerne les retombées de la recherche dont les chercheurs et les bailleurs de fonds sont directement responsables, et qu'il s'agit de la catégorie pour laquelle le lien de cause à effet avec la recherche est le plus direct (Wells et Whitworth, 2007). La production de connaissances comporte quatre sous-catégories d'évaluation : la qualité, l'activité, la portée et la structure.

Indicateurs de qualité

Les organismes de financement de la recherche s'attendent à ce que la recherche menée soit de grande qualité. Par exemple, le mandat des IRSC stipule que l'excellence en recherche constitue un des objectifs de l'organisation (Instituts de recherche en santé du Canada, 2007d). On peut mesurer la qualité en soumettant les publications à un examen par les pairs (processus long et coûteux) ou en effectuant une analyse des citations; dans ce dernier cas, le jugement des pairs est pris en considération grâce à l'analyse de la fréquence à laquelle une publication est citée. L'analyse des citations représente une tâche assez facile à accomplir, et selon de récentes études, les évaluations de la qualité obtenues sont très semblables à celles résultant des examens par les pairs (Van Raan, 2006).

Incidence relative des citations : Il s'agit du nombre moyen de citations pour l'unité évaluée (que cette unité soit un groupe, un département, un établissement ou l'ensemble du Canada), comparé au taux de citation mondial pour les disciplines concernées. On doit utiliser des points de référence adaptés à chaque discipline pour tenir compte des différentes pratiques de citation utilisées selon les disciplines. De plus, cet indicateur est solide uniquement s'il est fondé sur un nombre suffisant de publications

(habituellement au moins 50 publications) (Moed, 2005a). Les chercheurs individuels (surtout ceux qui sont en début de carrière) produisent habituellement trop peu d'articles pour permettre une analyse fiable. L'incidence relative des citations peut être utilisée pour les quatre thèmes de recherche (ainsi que pour la recherche multidisciplinaire), étant donné que cet indicateur tient compte de la discipline de recherche en santé évaluée. Cependant, pour les thèmes III et IV, la proportion de publications représentée dans les bases de données de citations est problématique.

Publications fréquemment citées : Cet indicateur représente le nombre de publications de l'unité qui font partie du groupe de X% (habituellement 10 %, 5 % ou 1 %) des publications les plus citées au monde dans une discipline donnée. Cela permet de déterminer le nombre de publications de recherche produites comptant parmi les meilleures, et complète la mesure de la qualité moyenne obtenue grâce au calcul de l'incidence relative des citations. Comme cet indicateur mesure le nombre de « meilleures » publications, il n'exige pas de nombre minimal de publications et peut être utilisé autant au niveau des chercheurs individuels qu'à des niveaux d'agrégation plus élevés. Comme pour tous les outils existants de calcul des citations, les publications fréquemment citées constituent un indicateur moins fiable pour mesurer la qualité de la recherche des thèmes III et IV, pour lesquels une plus grande proportion de la production de connaissances est publiée ailleurs que dans les revues répertoriées. L'incidence relative des citations et les publications fréquemment citées sont les deux indicateurs les plus fiables pour évaluer les citations (Moed, 2005a).

Publications dans des moyens de diffusion de grande qualité : Il s'agit de calculer la proportion des publications (revues, maisons d'édition, conférences) qui apparaissent dans des moyens de diffusion que l'on considère comme étant de grande qualité. Cet indicateur peut être utile pour les thèmes III et IV, pour lesquels une plus faible proportion de la production de connaissances apparaît dans les revues. L'évaluation des moyens de diffusion de grande qualité a lieu dans plusieurs pays où l'on détermine les meilleurs moyens de diffusion de chaque discipline (par exemple, le projet de European Science Foundation Humanities et la revue ERA [Excellence in Research for Australia], qui classe les revues et les maisons d'édition). Le calcul de cette proportion des publications peut être effectué à tous les niveaux. Cependant, si la majorité des publications apparaît dans des revues répertoriées, on devrait avoir recours à une analyse des citations, étant donné que les citations concernent une publication précise, plutôt que de donner une moyenne s'appliquant aux publications dans un moyen de diffusion. L'indicateur portant sur les publications dans des moyens de diffusion de grande qualité peut également être modifié et servir à évaluer les publications dans des moyens de diffusion destinés à des intervenants précis, par exemple ceux utilisés par les praticiens de la santé.

Indicateurs d'activité

Les indicateurs d'activité montrent la quantité de recherche effectuée par une unité donnée. Ils servent à indiquer la productivité des chercheurs individuels et des unités, et sont parfois utilisés à tort comme indicateurs de la qualité. (Attention : Il faut absolument utiliser les indicateurs d'activité de pair avec les indicateurs de qualité, car l'augmentation de l'activité à elle seule représente un risque pour la qualité et peut mener à des incitations perverses encourageant les chercheurs à privilégier le volume aux dépens de la qualité.)

Part des publications : Il s'agit du nombre de publications de l'unité étudiée, exprimé en termes de proportion d'un nombre de publications de référence correspondant habituellement au niveau d'agrégation au-dessus de l'unité étudiée (par exemple, pour un département d'université, ce serait l'université au complet, et pour un organisme subventionnaire, ce serait l'ensemble des publications à l'échelle nationale). Cet indicateur devrait normalement être utilisé pour une discipline de recherche

plutôt que pour l'ensemble des publications, car les pratiques de publication varient selon les disciplines (Moed, 2005a). Actuellement, la part des publications peut être calculée facilement pour les articles de revues répertoriés, mais pas pour les autres types de publications. En effet, il peut être difficile d'obtenir des données sur les publications de référence (par exemple, combien de livres sont produits par les chercheurs canadiens en soins infirmiers?). Cet indicateur peut être utilisé à tous les niveaux d'agrégation, sauf au niveau des chercheurs individuels, car ils produisent habituellement trop peu de publications. Comme cet indicateur permet de prendre toutes les publications en considération, il peut être appliqué à tous les thèmes de la recherche en santé. Si l'on souhaitait incorporer à cet indicateur une façon d'évaluer la qualité, il pourrait être appliqué à la part des publications fréquemment citées uniquement.

Nombre de publications : Le dénombrement des publications constitue la façon la plus simple de mesurer l'activité, en plus d'être facile à réaliser et peu coûteux (la collecte de données se fait régulièrement afin de calculer d'autres indicateurs, comme la part des publications et l'incidence relative des citations). Cependant, utilisé seul, cet indicateur n'a aucun intérêt, car il requiert un élément de comparaison (Butler, 2002). Par exemple, le nombre de publications est-il plus bas ou plus élevé que celui auquel on peut s'attendre dans cette discipline? Les articles sont-ils importants? Sont-ils cités par d'autres? Le nombre de publications ne devrait être utilisé seul que lorsqu'il est impossible de calculer la part des publications.

Indicateurs de portée

Dans le cadre de la production de connaissances, les résultats de recherche doivent également être diffusés aux autres chercheurs afin de permettre la réalisation de projets de recherche futurs. Actuellement, l'évaluation de la portée est axée sur la recherche multidisciplinaire, tant pour l'activité de recherche elle-même que pour l'utilisation de ses résultats.

Analyse par coauteurs : Cet indicateur repose sur l'utilisation des coordonnées des auteurs des publications pour calculer la proportion de publications rédigées par des coauteurs ayant collaboré à l'échelle internationale et nationale, avec l'industrie ou d'autres disciplines, etc. (Glanzel et Schubert, 2004). Le choix des coauteurs pour l'analyse dépend du sujet principal de l'évaluation. Par exemple, on pourrait utiliser la collaboration entre auteurs de disciplines différentes et la collaboration avec l'industrie pour évaluer les projets de financement interdisciplinaire tels que le programme des Réseaux de centres d'excellence (RCE) (R.A. Malatest and Associates Ltd. et Circum Network Inc., 2007). Comme cet indicateur porte sur toutes les publications, il peut être utilisé à tous les niveaux. Il peut également être appliqué à tous les thèmes, bien qu'un pourcentage plus faible des publications des thèmes III et IV puisse être utilisable à des fins d'analyse en raison de la difficulté d'obtenir les adresses des publications non répertoriées.

Analyse des citations par domaine de recherche : L'analyse par coauteurs permet de savoir si la recherche est menée par des personnes ou des groupes de différentes disciplines; l'analyse des citations par domaine de recherche, elle, montre si les résultats de recherche ont été repris à l'extérieur de la discipline principale. Cet indicateur repose sur la proportion de citations provenant d'articles touchant des domaines autres que celui de la publication. Cette proportion de citations peut être utilisée au niveau des chercheurs individuels pourvu que ceux-ci aient produit suffisamment de publications (au moins 50 publications); elle est cependant plus utile pour les groupes et les niveaux d'agrégation plus élevés. Comme il requiert l'utilisation de bases de données de citations, cet

indicateur est actuellement plus utile pour les thèmes I et II; il peut tout de même être appliqué aux thèmes III et IV, mais on doit se rappeler que l'analyse aura une portée plus limitée.

Indicateurs de contexte/de structure

Il est important de comprendre l'étendue de la recherche effectuée par une organisation, car cette information permet d'analyser les forces et les faiblesses de l'activité de recherche et de déterminer l'étendue du portefeuille de recherche de l'unité. Cette analyse structurelle des retombées de la recherche met l'accent sur l'envergure de l'activité dans des domaines précis de la recherche en santé.

Indice d'activité relative : Cet indicateur est utilisé par le Centre d'études de la science et de la technologie en Suisse (Research Evaluation and Policy Project, 2005; Rehn, Kronman et collab., 2007) et permet de calculer la proportion des activités d'une organisation qui est liée à des disciplines particulières et, ainsi, de déterminer les domaines de recherche sur lesquels l'organisation se concentre le plus. Pour créer un indice d'activité relative, on utilise uniquement le nombre de publications fréquemment citées, ce qui permet de faire ressortir le domaine principal de recherche, tout en tenant compte de la qualité (c'est-à-dire en évitant de créer un incitatif pervers qui encouragerait la production en grande quantité au détriment de la qualité – ce que nous recommandons tacitement dans notre section sur l'activité). Étant donné que cet indicateur requiert un grand nombre de publications et que, par nature, les unités plus petites concentrent leur activité dans un domaine relativement limité, l'indicateur est surtout applicable pour les établissements et aux niveaux d'agrégation supérieurs. Comme c'est le cas pour la part des publications, cet indicateur nécessite un point de référence au niveau d'agrégation au-dessus de l'unité étudiée (par exemple, pour le calcul de l'indice d'activité relative à l'échelle nationale, on utiliserait les publications mondiales dans le domaine de la recherche en santé comme point de référence). Cette proportion de publications peut être appliquée à tous les thèmes de recherche, mais comme c'est le cas pour plusieurs indicateurs, elle est actuellement plus efficace lorsqu'elle concerne des articles pouvant facilement être classés par disciplines grâce aux revues dans lesquelles ils sont publiés.

Indicateurs souhaitables

Les indicateurs que nous venons de décrire sont appropriés pour l'instant, car ils représentent des données pouvant être recueillies et des indicateurs ayant été validés. Cependant, comme nous l'avons fait remarquer, la plupart des indicateurs actuels ont tendance à mieux fonctionner pour les thèmes I et II que pour les thèmes III et IV, car ils reposent sur l'examen des publications répertoriées, qui sont le principal type de publications examiné. Idéalement, nous aimerions avoir accès à d'autres types de publications issues de la recherche tels que les livres, les rapports et les articles publiés dans des revues non répertoriées. De plus, comme les articles scientifiques sont de plus en plus publiés en format électronique plutôt que sur papier, nous aimerions trouver une façon de calculer le nombre de téléchargements afin de l'utiliser comme un indicateur équivalant au nombre de citations (étant donné que cela permettrait une comparaison directe entre les publications dans des revues et dans d'autres moyens de diffusion).

Facteur étendu d'incidence relative des citations : Cet indicateur étendrait l'analyse des citations afin d'englober une plus grande variété de publications, y compris les citations de livres dans d'autres livres. Des travaux à cet effet sont en cours et, avec l'apparition récente des outils en ligne tels que Google Scholar comme solutions de rechange à Web of Science et à Scopus, ce domaine de l'analyse des citations continuera à se développer. Comme pour l'analyse des citations de publications dans des revues, on doit disposer d'un nombre minimal de publications pour que l'indicateur soit exact sur le

plan statistique; il ne convient donc pas aux chercheurs individuels. Il pourrait se révéler particulièrement important pour les thèmes III et IV, pour lesquels une plus grande proportion de la production est publiée ailleurs que dans des revues.

Taux relatif de téléchargements : Il s'agit du nombre moyen de téléchargements par publication, comparé à un point de référence pour la discipline (l'activité de téléchargement étant probablement différente d'une discipline à l'autre). Idéalement, les téléchargements devraient être classés par public, afin de distinguer les groupes qui effectuent les téléchargements (par exemple les téléchargements effectués par des organismes gouvernementaux ou le grand public). De plus, l'indicateur devrait pouvoir contrôler l'indexation (un grave problème lorsque l'on cherche à calculer les téléchargements faits dans plusieurs bases de données). Les téléchargements pourraient être mesurés de façon à pouvoir être comparés directement avec les citations (Moed, 2005b). De plus, une fois la collecte de données sur les téléchargements effectuée, il serait peut-être possible de créer un équivalent des publications fréquemment citées : les « publications les plus téléchargées ». Ainsi, les publications autres que les revues pourraient être analysées de la même façon que ces dernières; le taux de téléchargement s'avérerait donc particulièrement utile pour les thèmes III et IV. Soulignons que le calcul des téléchargements (comme pour les citations) est recommandé à tous les niveaux, sauf au niveau individuel.

Cet indicateur pourrait permettre de prendre en compte toutes les publications se trouvant dans les banques de données, y compris les livres, les chapitres de livres, les rapports, etc. Depuis peu, les National Institutes of Health (NIH) des États-Unis exigent que toutes les publications résultant de leur financement soient déposées dans Pubmed au plus tard six mois après leur parution (National Institutes of Health, 2008), et les publications des IRSC doivent aussi devenir librement accessibles six mois après leur parution (Instituts de recherche en santé du Canada, 2007c); la probabilité que cet indicateur devienne faisable a donc augmenté de façon spectaculaire. En outre, il est probable que le Royaume-Uni (et peut-être l'Australie) exigera aussi le dépôt des publications dans Pubmed (ou dans une base de données semblable) (Terry, 2005).

4.3.b. Renforcement des capacités

Le renforcement des capacités constitue un aspect important des activités de nombreux bailleurs de fonds, et les indicateurs liés à cette catégorie sont divisés en sous-groupes qui comprennent le personnel (notamment les indicateurs souhaitables visant à améliorer la capacité réceptrice et la capacité d'absorption), le financement supplémentaire accordé pour des activités de recherche et les infrastructures.

Indicateurs liés au personnel

La capacité en personnel concerne les améliorations apportées au personnel ou aux aptitudes des gens à faire leur travail (actuel ou futur).

Étudiants diplômés effectuant de la recherche sur des sujets liés à la santé : Il s'agit de calculer le nombre d'étudiants ayant obtenu un Ph.D., une M.Sc. ou un M.D. dans un domaine de la santé afin de déterminer les possibilités d'améliorer la future capacité de recherche du Canada (cela fait partie de la mission de nombreux bailleurs de fonds). Statistique Canada recueille des données sur les diplômés ayant obtenu un Ph.D. (King, 2008), données qui pourraient être décomposées pour permettre de connaître le nombre de ces Ph.D. qui ont été obtenus dans un domaine de la santé (et pour obtenir

des renseignements tels que le sexe des étudiants, leurs domaines de recherche, les universités fréquentées, etc.). On pourrait avoir recours à la même méthode pour recueillir d'autres données sur les diplômés de M.Sc. et de M.D. Cet indicateur, qui permet de surveiller l'octroi de nouveaux grades de recherche, n'est pas approprié pour évaluer les chercheurs individuels subventionnés (les étudiants eux-mêmes), mais il peut servir à évaluer les établissements tels que les universités. Il s'avère surtout utile pour évaluer les organismes accordant du financement aux étudiants en recherche, ainsi qu'aux niveaux provincial et national, lorsqu'on compare le financement de la recherche en santé au Canada avec le financement octroyé dans les autres domaines de recherche et dans les autres pays (et d'une année à l'autre). Cet indicateur est applicable à tous les niveaux. Il serait souhaitable de le développer pour qu'il permette de suivre l'évolution professionnelle des diplômés, par exemple grâce à un outil tel que l'Enquête nationale auprès des diplômés de Statistique Canada (Statistique Canada, 1999). Cet outil pourrait également donner une idée de la qualité des milieux de formation individuelle ou supérieure.

Quantité de personnel de recherche et de personnel lié à la recherche au Canada : Statistique Canada recueille déjà de l'information sur le personnel de recherche (chercheurs, techniciens et personnel de soutien) de tous les types d'organismes de recherche (Statistique Canada, 2008b), mais cela ne se limite pas au domaine de la santé. Comme les données proviennent d'enquêtes menées auprès des organismes de recherche, on pourrait demander que les chercheurs en santé soient classés par thème de recherche. Actuellement, cette information ne peut servir qu'aux thèmes I et II, car elle permet de recenser les chercheurs en « sciences naturelles » plutôt que les chercheurs en santé. Cependant, si l'on disposait de données sur tout le personnel de recherche, l'indicateur pourrait servir pour tous les thèmes. Comme pour les étudiants diplômés, cet indicateur ne fournit pas de renseignements sur les chercheurs individuels subventionnés, mais il est utile pour déterminer si les établissements, les provinces et l'ensemble du Canada réussissent bien à maintenir et à renforcer leurs capacités en ressources humaines pour la recherche en santé. Ces données devraient être comparées d'une année à l'autre, et avec les capacités des autres domaines de recherche.

Indicateurs du financement

Le financement accordé à la recherche est un système bien compris à tous les niveaux, des bailleurs de fonds (Instituts de recherche en santé du Canada, 2007e) à l'ensemble du pays, grâce aux proportions de R. et D. déterminées par les DBRD, les DIRDE et les crédits ou dépenses de R. et D. dans le budget gouvernemental (Fast, 2007)¹⁷. Cependant, les retombées de la recherche peuvent avoir une incidence considérable sur la façon dont le financement de la recherche est alloué dans l'avenir; il est donc utile de savoir où la recherche a facilité l'accroissement de la capacité de financement des activités de recherche.

Quantité de financement supplémentaire accordé à la recherche : La détermination du financement supplémentaire accordé aux activités de recherche est un bon moyen d'évaluer le renforcement des

¹⁷ Soulignons que l'utilisation des données sur les intrants à des fins d'évaluation est utile uniquement s'il est clair qu'une quantité de financement « appropriée » n'est pas atteinte. Actuellement, on dispose de très peu d'information sur les quantités de financement qui sont ou seraient appropriées selon les différents domaines et pays; il est donc important de recueillir des données sur le financement, mais elles ne fournissent pas les meilleurs renseignements sur la façon d'améliorer les effets d'un type de R. et D. ou d'un autre. La collecte de données sur les intrants est également utile pour un évaluateur qui souhaite effectuer une analyse coûts-avantages.

capacités de financement des activités de recherche et complète les données fournies par les organisations sur leur financement annuel total. Cet indicateur calcule le financement provenant de sources « externes » pouvant être attribué au renforcement des capacités d'une organisation, d'un établissement ou d'une région et inclut également le financement symétrique. Les organismes de financement provinciaux l'utilisent pour déceler les fonds injectés dans la province grâce à la capacité de recherche en place (Birdsell et Asselbergs, 2006). Cet indicateur est recommandé uniquement pour les organismes subventionnaires et aux niveaux provincial et national, car il est utile seulement aux niveaux où les intervenants fournissent du financement, et parce qu'il est souvent impossible d'isoler le rôle d'une personne dans un groupe, surtout en ce qui a trait aux revenus tirés de subventions (Gläser, Spurling et collab., 2004). Le principal désavantage de cet indicateur vient de la difficulté à déterminer le rôle joué par le financement d'une province ou d'une organisation en particulier, car les chercheurs obtiennent habituellement du financement de plusieurs organismes. Il y a donc un risque de double comptabilisation du financement supplémentaire. Cet indicateur peut être utilisé pour tous les thèmes de recherche.

Indicateurs d'infrastructure

Pour mener de la recherche en santé, on doit recevoir du financement pour les infrastructures aussi bien que pour les activités. Souvent, les améliorations apportées aux infrastructures surviennent après que des résultats de recherche ont indiqué un besoin de recherche supplémentaire qui elle, nécessite de meilleures infrastructures. Aux fins de notre évaluation, les infrastructures englobent le nouvel équipement, les nouvelles bases de données, les nouveaux laboratoires et les nouveaux édifices.

Subventions pour des infrastructures : Il s'agit du montant, en dollars, du financement accordé pour des infrastructures obtenu par les responsables d'un projet de recherche, un groupe ou une organisation. L'évaluation du financement plutôt que des infrastructures elles-mêmes permet de tenir compte des différents éléments des infrastructures (équipement, bases de données, édifices) étant donné qu'ils sont tous financés par des subventions pour les infrastructures. Comme le financement des infrastructures est limité, la valeur obtenue représente l'importance de l'infrastructure en question aux yeux des responsables du financement. La principale lacune de cet indicateur est qu'il ne tient pas compte des infrastructures fournies par d'autres sources (par exemple la redistribution de l'espace par l'université, etc.). Il est recommandé uniquement pour les établissements et les organismes et aux niveaux provincial et national, car c'est surtout à ces niveaux que les infrastructures sont acquises. Bien que les coûts des infrastructures varient d'un thème de recherche à l'autre et d'un projet à l'autre dans chaque thème, cet indicateur peut être utilisé pour tous les thèmes. Cependant, il est moins utile pour faire des comparaisons entre les thèmes.

Pourcentage des subventions pour les activités appuyées par des infrastructures : Les infrastructures à elles seules ne servent à rien; le financement doit être lié à une activité de recherche. L'évaluation de la coordination des subventions accordées pour des infrastructures avec celles accordées pour des activités permet de déterminer si les infrastructures et les activités sont combinées de façon à optimiser la production de résultats de recherche. Cet indicateur ne tient pas compte de la recherche n'entraînant pas de nouveaux coûts liés aux infrastructures, ni des coûts qui sont couverts par les universités, mais il est utile pour surveiller l'allocation de fonds destinés à des infrastructures. Comme pour la valeur des subventions pour des infrastructures, cet indicateur est recommandé uniquement pour les établissements et les organismes et aux niveaux provincial et national. Pour utiliser cet indicateur, il faut recueillir les données sur les subventions octroyées pour des activités par

organisation/groupe, et repérer les subventions pour des infrastructures qui y sont liées. Les organismes qui financent respectivement les activités et les infrastructures de recherche doivent donc collaborer plus étroitement et partager leurs données. Cette façon de mesurer l'adéquation entre le financement des activités et le financement des infrastructures est applicable à tous les thèmes et peut servir à les comparer entre eux.

Indicateurs souhaitables

Capacité réceptrice : Il s'agit de la capacité des personnes occupant un poste lié aux politiques ou à l'administration d'utiliser les résultats de recherche; en effet, si on est incapable de déterminer la meilleure recherche, il est très improbable que l'on arrive à élaborer des politiques fondées sur des preuves. Généralement, on mesure la capacité réceptrice uniquement pour évaluer les initiatives de formation précises destinées aux responsables des politiques (voir notamment Denis, Lomas et collab., 2008), mais les enquêtes utilisées pour ces processus pourraient être modifiées afin d'élargir leur utilisation à l'ensemble des responsables des politiques et des administrateurs. La capacité réceptrice peut être évaluée pour tous les thèmes de recherche, mais elle risque d'être plus utile pour les thèmes III et IV (Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé, 2007; McDaid et Cookson, 2003). Les enquêtes effectuées auprès des responsables des politiques et des administrateurs pourraient permettre de déceler des résultats de recherche précis, mais il est peu probable que les responsables des politiques puissent mettre le doigt sur les études dont ils se sont inspirés (Wooding, Nason et collab., 2007). Cet indicateur est surtout approprié pour déterminer si, de façon générale, la recherche se rend jusqu'aux responsables des politiques et aux administrateurs. Le principal écueil de cette méthode réside dans le taux probable de réponse aux enquêtes. Il faudrait mettre en place des mesures pour inciter les responsables des politiques et les administrateurs à participer (par exemple en établissant des liens entre la recherche et l'évaluation de leur rendement).

Capacité d'absorption : Cet indicateur représente la capacité des chercheurs d'exploiter les résultats de la recherche effectuée par d'autres. Il est surtout utilisé dans le cadre de collaborations (notamment entre l'industrie et le milieu universitaire) ou pour évaluer l'intensité du financement de la R. et D. et les travaux faits par des coauteurs (Cockburn et Henderson, 2003; Griffith, Redding et collab., 2003; Schmidt, 2005). Il serait également possible de surveiller les disciplines citées dans les publications des chercheurs afin d'illustrer la capacité d'absorption interdisciplinaire, mais cela ne permettrait pas de déceler la recherche provenant d'une autre source au sein d'une même discipline. Il n'existe pas de paramètre unique pour évaluer la capacité d'absorption, mais comme les données sur l'intensité du financement de la R. et D. sont déjà recueillies pour les entreprises et que les indicateurs sur la collaboration et la co-publication font partie d'autres catégories (« prise de décisions éclairées » et « production de connaissances » respectivement), l'utilisation de paramètres supplémentaires dans le cadre d'une évaluation ne devrait pas coûter plus cher. Cet indicateur pourrait servir à évaluer la capacité d'absorption des organisations, des provinces ou du pays; cependant, il ne convient pas pour l'évaluation de chercheurs individuels ou de groupes, car il nécessite des données sur la collaboration et le financement que l'on trouve seulement à des niveaux d'agrégation supérieurs. Cette méthode peut être appliquée à tous les thèmes de la recherche en santé. L'évaluation de la capacité d'absorption entre disciplines est particulièrement utile pour la recherche englobant les quatre thèmes.

4.3.c. Prise de décisions éclairées

Les indicateurs liés à la prise de décisions éclairées sont problématiques, car ils représentent les voies menant de la recherche à ses effets sur la santé, la prospérité et le bien-être. Ils concernent la prise de décisions liées à la santé (ici, la définition de la santé est prise au sens large et comprend les soins de santé, la santé publique, les services sociaux et les autres domaines liés à la santé, par exemple la salubrité de l'environnement); la prise de décisions liées à la recherche (les orientations données à la recherche future); la prise de décisions liées à l'industrie des produits de santé; et enfin, la prise de décisions concernant le grand public (une question traitée plus en profondeur par Picard à la page A138 de l'annexe A). Ces décisions peuvent être prises à différents niveaux; par exemple, elles peuvent émaner de membres du grand public ou d'intervenants du domaine de la santé, ou encore être prises dans le cadre de l'élaboration de politiques nationales ou organisationnelles.

Rappelons que pour n'importe quel groupe, un processus décisionnel résulte souvent de plusieurs facteurs concomitants dont font partie les résultats de recherche. De plus, il est souvent difficile de déterminer quels sont les facteurs qui entrent en jeu dans la prise d'une décision. Pour ces raisons, l'évaluation des effets de la recherche sur la prise de décisions est souvent approximative et concerne surtout les effets de la recherche sur un groupe, et pas nécessairement ses effets directs sur le processus décisionnel.

Indicateurs concernant le domaine de la santé

La recherche en santé devrait induire des effets sur les décisions de tous les professionnels de la santé et des autres décideurs du système de santé. Cela comprend les décisions ayant trait à tous les aspects du système de santé (des soins de santé primaires et secondaires à la santé publique et aux services sociaux), aux politiques et aux mesures de l'industrie qui concernent la santé (par exemple la sécurité au travail) et à la formation dans le domaine de la santé (formation donnée aux nouveaux praticiens de la santé et formation continue destinée aux praticiens actuels). Les quatre sous-catégories représentant les différents aspects d'un système de santé global (soins de santé, santé publique, services sociaux et autres systèmes liés à la santé) contiennent trois niveaux de sources de données pour les indicateurs servant à la prise de décisions éclairées. Le niveau supérieur comprend les preuves publiées qui permettent de connaître les recherches; le niveau intermédiaire comprend les enquêtes auprès des décideurs pour savoir ce qui les influence; enfin, le niveau inférieur consiste à demander aux chercheurs d'expliquer comment leur recherche a contribué à éclairer des décisions. Les indicateurs les « plus appropriés » qui sont présentés ici ont été choisis en fonction de la disponibilité probable des renseignements pour chaque aspect de la prise de décisions dans le domaine de la santé (donc, si les meilleurs renseignements ne sont pas disponibles, nous vous recommandons de recueillir les données décrites au niveau juste au-dessous).

SOINS DE SANTÉ

Utilisation des résultats de recherche pour l'élaboration de lignes directrices : Grâce à l'analyse des citations de la recherche dans les lignes directrices sur les pratiques cliniques et les services, nous pouvons commencer à déterminer les résultats de recherche qui entraîneront des effets sur les pratiques. Bien que cet indicateur soit imparfait (il ne permet d'évaluer que les voies officielles entre la recherche et les cliniciens et ne tient pas compte des voies officieuses telles que les conversations entre cliniciens), il a déjà été utilisé dans d'autres recherches sur les effets de la recherche en santé (Buxton, Hanney et collab., 2008; Grant, Cottrell et collab., 2000), et les IRSC se sont engagés à

analyser la possibilité de l'utiliser (Instituts de recherche en santé du Canada, 2005b). Cet indicateur peut aider à déterminer précisément les résultats de recherche qui contribuent à la prise de décisions éclairées en matière de soins de santé et à savoir quelle est la proportion de la recherche au Canada qui y contribue (Grant, Cottrell et collab., 2000). Il est plus difficile d'établir les liens entre la recherche et les bailleurs de fonds, car on n'exige pas actuellement que l'identité de ces derniers soit révélée dans la publication. L'analyse des lignes directrices pourrait être appliquée aux chercheurs individuels, mais si elle était utilisée comme paramètre de mesure des citations, elle n'aboutirait qu'à des résultats très limités. Cet indicateur est plus pratique lorsqu'il y a agrégation (groupe/ établissement/ province/ pays). Étant donné que les citations apparaissant dans les lignes directrices sur les pratiques cliniques sont principalement tirées de publications sur la recherche clinique (Grant, Cottrell et collab., 2000), cet indicateur est surtout approprié pour les thèmes II et III, mais il pourrait aussi être utilisé pour le thème I si on avait recours à une analyse générationnelle des examens cités dans la ligne directrice.

SANTÉ PUBLIQUE

Enquête auprès des responsables des politiques de santé publique : La prise de décisions en matière de santé publique ne suit pas les mêmes règles que celles prises dans le domaine des soins médicaux. Pour déterminer quelle recherche produit des effets sur la prise de décisions en matière de santé publique, il faut effectuer des enquêtes auprès des responsables des politiques de santé publique afin de savoir sur quels résultats de recherche ils se sont fondés pour élaborer leurs politiques. Le processus d'enquête peut être difficile à moins que les responsables des politiques ne soient incités à donner de leur temps pour participer, par exemple en intégrant aux évaluations du rendement l'exigence de formuler des politiques fondées sur des preuves. Cet indicateur est peu utile au niveau individuel (car les responsables des politiques ne connaissent peut-être pas les personnes ayant produit les résultats de recherche), mais il peut être utile pour des groupes. Bien qu'il soit surtout applicable au thème IV, tout type de recherche en santé peut fournir des renseignements utiles pour l'élaboration de politiques de santé publique (par exemple, les quatre thèmes ont servi à la mise en œuvre des interdictions de fumer au Canada).

SERVICES SOCIAUX

Utilisation des résultats de recherche pour l'élaboration de lignes directrices : Comme les lignes directrices sur les soins de santé, celles sur les services sociaux peuvent se fonder sur des résultats de recherche. L'analyse des citations de la recherche dans les lignes directrices se fait de la même façon que pour les directives cliniques et comporte les mêmes écueils : cet indicateur n'est pas approprié pour les chercheurs individuels, mais il est plus utile aux niveaux d'agrégation supérieurs (groupe/établissement/province/pays). Il est probablement utile surtout pour les thèmes II, III et IV, étant donné qu'il est peu probable que les lignes directrices sur les services sociaux soient fondées sur des résultats de recherche biomédicale fondamentale.

AUTRE

Signalement par les chercheurs de l'utilisation des résultats de recherche dans un domaine autre que celui de la santé : Comme les effets de la recherche en santé touchant des domaines autres que celui de la santé peuvent être très variés, il est difficile de déterminer des indicateurs uniques. C'est pourquoi il est nécessaire de demander aux chercheurs de signaler les effets qui se produisent ailleurs qu'en santé, en santé publique et en services sociaux. Par exemple, des résultats de la recherche en santé pourraient être utilisés pour élaborer une politique en matière de transport ou d'emploi afin d'améliorer la sécurité ou les conditions de travail. Comme cet indicateur requiert l'obtention d'information auprès des chercheurs individuels, il pourrait être appliqué au niveau individuel, mais

comme le nombre d'effets produits risque d'être peu élevé, il serait plus utile pour les établissements et les organismes subventionnaires. Cependant, les chercheurs ne savent pas toujours si les résultats de leurs recherches sont utilisés dans d'autres domaines. Cet indicateur est applicable à tous les thèmes.

FORMATION LIÉE À LA SANTÉ

Recherche citée dans le matériel de formation continue destiné aux professionnels de la santé : La formation des praticiens de la santé comprend le perfectionnement et la formation continue. On trouve des citations de la recherche dans le matériel de formation continue destiné aux professionnels de la santé afin d'appuyer les nouvelles pratiques; ces citations peuvent être analysées de la même façon que celles que l'on trouve dans les lignes directrices. L'accès aux références utilisées pour ce matériel peut être difficile, car il n'existe pas, actuellement, de base de données normalisée sur le matériel de formation; cependant, il serait relativement facile de créer une ressource de ce genre. Comme pour l'analyse des lignes directrices, cet indicateur peut être lié à des chercheurs individuels grâce à leurs citations, mais probablement en petit nombre seulement. C'est pourquoi il est plus approprié pour les groupes, les établissements et les organismes subventionnaires, ainsi qu'aux niveaux provincial et national. Les données recueillies étant pertinentes pour tout praticien de la santé, cet indicateur peut être utilisé pour les quatre thèmes. Notons que la formation de départ des professionnels de la santé, qui est abordée plus loin (dans la sous-catégorie « formation à la recherche »), requiert le même type de données.

Indicateurs concernant la recherche

Les résultats de recherche contribuent à la recherche ultérieure en servant de fondement aux décisions concernant le financement à venir, en modifiant les politiques sur la recherche (à tous les niveaux compris entre le gouvernement et les établissements) et en appuyant la formation des chercheurs actuels ou futurs.

FINANCEMENT DE LA RECHERCHE

Analyse des citations dans les demandes de financement retenues : Cet indicateur consiste à relever la recherche citée dans les demandes de financement retenues afin de déterminer les résultats qui orientent les nouvelles recherches. Cet indicateur comporte deux problèmes. D'abord, seuls les responsables du financement de la recherche peuvent avoir accès aux références utilisées dans les demandes retenues. Les données devraient donc être partagées entre les organismes subventionnaires. Ensuite, les demandes de financement contiennent habituellement beaucoup d'autocitations, mais on peut remédier à ce problème lors de l'analyse des citations en excluant les autocitations ou en en tenant compte. Comme pour les autres méthodes fondées sur l'analyse des citations, celle-ci n'est pas recommandée pour l'attribution des effets du financement de la recherche à des chercheurs individuels, car le nombre de citations sera probablement bas. Toutefois, si l'on regroupe les citations au niveau des groupes de recherche, des établissements et aux niveaux d'agrégation supérieurs, cet indicateur peut fournir des renseignements sur les résultats de recherche qui orientent les nouvelles recherches, et ce, pour tous les thèmes.

POLITIQUES SUR LA RECHERCHE

Consultations dans le cadre de l'élaboration de politiques : Il s'agit du nombre de consultations données par les chercheurs aux responsables des politiques (de l'échelle organisationnelle à

nationale). Comme il n'existe pas de nombre « approprié » de ce type de consultations, on doit effectuer une analyse annuelle. Les données pourraient être recueillies grâce aux documents officiels des responsables des politiques ou en s'adressant aux chercheurs. Nous recommandons une enquête auprès des chercheurs, car une approche descendante ne permet pas de détecter les consultations « non officielles ». Les consultations pourraient faire l'objet de questions dans le cadre des rapports de fin de subvention (Wooding, 2008). Cet indicateur est utile au niveau individuel, car il peut aider à repérer les personnes ayant un lien important avec le milieu des politiques – facteur qui joue un rôle dans l'incorporation des résultats de recherche aux politiques (Wooding, Hanney et collab., 2004). Il peut également être utilisé pour des groupes et des établissements, mais il s'avère moins utile lorsque l'agrégation est plus importante (comme au niveau provincial ou national) étant donné qu'il n'existe pas de niveau de consultation souhaité. Il est applicable à tous les thèmes.

Demandes de recherche pour appuyer les politiques : L'analyse des consultations dans le cadre de l'élaboration de politiques nous informe sur les demandes personnelles de renseignements sur la recherche; cependant, pour déterminer les exigences des responsables des politiques en ce qui a trait à la recherche en général, il faut examiner les documents de recherche. En déterminant le nombre de demandes de recherche faites par les responsables des politiques (principalement des examens systématiques), nous obtenons des renseignements sur le désir de ceux-ci d'avoir accès à des résultats de recherche. Cet indicateur détermine uniquement le degré d'intérêt envers la recherche; ce n'est donc pas un aspect que les organismes de financement de la recherche peuvent influencer directement, mais cela permet d'obtenir des renseignements utiles pour le système de recherche en santé sur la façon dont il influence la demande de résultats de recherche chez les responsables des politiques. Les données peuvent être recueillies grâce à des demandes officielles de recherche (commandes d'exams systématiques) ou aux réponses données par les chercheurs aux demandes (dans le cadre de rapports de fin de subvention, par exemple). Cet indicateur ne peut être appliqué au niveau des chercheurs individuels, des groupes ou des établissements. Il est pertinent uniquement au niveau provincial ou national. Comme il permet de recueillir des données sur les demandes de recherche de tous les domaines, il est applicable à tous les thèmes de la recherche en santé.

FORMATION À LA RECHERCHE

Recherche utilisée dans les programmes de formation des nouveaux chercheurs : Pour cerner les résultats de recherche utilisés dans les programmes de formation, nous pouvons analyser les citations de la recherche dans les manuels et les listes de livres recommandés utilisés par les étudiants universitaires du domaine de la santé. Les progrès effectués dans le domaine des bases de données de citations, par exemple les collections de livres de Scopus, laissent entrevoir la résolution prochaine du problème d'accès aux citations utilisées dans les manuels. La première étape du repérage des citations consiste à créer une liste de manuels et de lectures recommandées (de telles listes existent déjà à l'intention des étudiants) où chercher des citations. En supposant que l'on ait accès aux citations de tous les manuels, la première moitié de la tâche liée à cet indicateur consiste simplement à compter le nombre de citations de chercheurs et de groupes situés aux niveaux d'agrégation supérieurs (jusqu'au niveau des publications canadiennes). Idéalement, la meilleure recherche devrait être celle qui influence l'enseignement. Une fois que les publications sont disponibles, il est possible de déterminer la proportion de celles-ci qui fait partie du groupe de 5 % des publications les plus citées au monde dans leur domaine de recherche. À partir de l'étape où l'on relève les publications fréquemment citées, cet indicateur est applicable uniquement pour les groupes et aux niveaux supérieurs, car les citations utilisées comme mesure de la qualité (plutôt que de la quantité) ne devraient pas être utilisées au niveau individuel. Il s'agit d'un indicateur concernant la formation donnée dans toutes les

disciplines de la recherche en santé (y compris la formation des professionnels de la santé); il est donc applicable à tous les thèmes.

Indicateurs concernant l'industrie des produits de santé

L'industrie des produits de santé doit avoir accès à la meilleure recherche afin de créer les meilleurs produits. Il existe plusieurs façons d'y arriver, de l'octroi de brevets à la collaboration entre les chercheurs et l'industrie. Il existe aussi des moyens de déterminer quelle recherche influence la recherche de l'industrie des produits de santé au fil des étapes menant au marketing et à la vente.

Nombre de brevets octroyés : Cet indicateur fournit de l'information sur les résultats de recherche utilisés par l'industrie. Ce nombre peut être comparé aux années précédentes ou au nombre de brevets à l'échelle internationale (Organisation de coopération et de développement économiques, 2007). Certains groupes canadiens (par exemple Science-Metrix) effectuent déjà des analyses sur les brevets pour le Canada (Science-Metrix, 2008), et les données sur les brevets octroyés au Canada sont déjà conservées et examinées par le Conseil du Trésor (Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2007). Le nombre de brevets octroyés (Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2007) peut être utilisé au niveau individuel, mais il est surtout utile pour les groupes, les établissements et aux niveaux provincial et national, car les échantillons sont plus grands. Comme la majorité de la recherche en santé menant à l'exploitation d'un brevet tend à être liée au domaine biomédical ou clinique, cet indicateur est surtout approprié pour les thèmes I et II, et pourrait se révéler très utile pour déterminer si la recherche englobant plusieurs thèmes est associée à l'octroi d'un plus grand nombre de brevets.

Regroupement et co-localisation : Les analyses de co-localisation permettent de situer l'industrie par rapport aux centres universitaires – facteur qui facilite le transfert des connaissances entre les universités et l'industrie (Gunasekara, 2006). Ce type d'analyse, qui se fonde sur des données géographiques, peut donner un aperçu des endroits où les activités d'innovation et de transfert des connaissances sont susceptibles de se produire et, ainsi, permettre de concentrer les ressources dans ces endroits. Comme cet indicateur sert à examiner des régions géographiques, il est utile uniquement aux niveaux provincial et national. Il pourrait être utilisé pour n'importe lequel des quatre thèmes, mais il est probablement plus pertinent pour les thèmes I et II.

Consultations données à l'industrie : Les interactions entre les chercheurs et l'industrie peuvent être suivies grâce à l'analyse des valeurs annuelles concernant les consultations. La collecte de données peut se faire à partir de rapports faits par les entreprises ou grâce aux chercheurs (à partir de leurs CV augmentés ou de leurs rapports de fin de subvention). Cet indicateur peut être utilisé pour repérer les chercheurs individuels qui donnent des consultations à l'industrie. Pour les groupes, les établissements et les provinces, il permet de repérer les milieux favorables à l'application des connaissances. L'industrie cherche maintenant de l'information provenant de tous les thèmes, mais il est moins probable que des chercheurs soient consultés pour le thème IV.

Collaboration avec l'industrie : L'évaluation des consultations apporte des renseignements sur les questions posées aux chercheurs, tandis que l'évaluation de la collaboration (effectuée au moyen d'une analyse par coauteurs) met en lumière les projets de recherche dans le cadre desquels les chercheurs travaillent en collaboration avec l'industrie. Cet indicateur repose sur une analyse bibliométrique; il dépend donc de la publication par l'industrie des résultats de recherche dans les revues. C'est pourquoi il n'est pas recommandé pour les chercheurs individuels (l'échantillon serait

probablement trop petit). Il est cependant recommandé pour les groupes, les établissements et aux niveaux provincial et national. L'analyse par coauteurs peut s'appliquer à la recherche des quatre thèmes, bien que la recherche risque plutôt de provenir des thèmes I et II.

Utilisation de la recherche par l'industrie dans des rapports d'étape : Dans l'industrie, la recherche doit passer par six étapes pour devenir un produit réussi : recherche préliminaire, recherche approfondie, mise au point, validation, commercialisation et vente. L'analyse des citations contenues dans les rapports d'étape (Gouvernement du Canada, 2008) pourrait faire ressortir les résultats de recherche qui sont à l'origine de la mise au point des produits. Le principal problème de cet indicateur est qu'il dépend de la possibilité d'avoir accès à des rapports d'étape de l'industrie et de la capacité d'en extraire les citations. Il serait nécessaire de confier la responsabilité de recueillir et d'analyser les données à un groupe. Comme cet indicateur est fondé sur l'analyse des citations, il est recommandé pour les groupes, les établissements et aux niveaux provincial et national, mais pas au niveau individuel. L'analyse peut servir à déceler la recherche utilisée par l'industrie pour tous les thèmes, bien qu'elle provienne plus probablement des thèmes I et II.

Indicateurs concernant le grand public

Comme le mentionne Picard (annexe A, p. A138), le public représente un groupe essentiel avec lequel la recherche en santé doit établir des liens, bien que cela puisse parfois mal tourner (Canadian Broadcasting Corporation, 2007; Van Driel, 2002). On peut mener des enquêtes auprès des membres du grand public pour savoir comment la recherche influence leurs décisions, mais il est souvent difficile de répondre à cette question et on doit trouver d'autres façons de déterminer le lien entre la recherche et la prise de décisions. Il peut également s'avérer difficile d'évaluer la façon dont la recherche en santé influence les décisions, au lieu de simplement entrer dans la conscience éthique et scientifique des gens. Dans ce contexte, on considère que le public englobe les groupes démontrant un intérêt envers des questions particulières du domaine de la santé ainsi que le reste du public en général.

GROUPES D'INTÉRÊT

Citations de la recherche dans des publications de groupes d'intérêt : Les mentions de la recherche dans les publications (dépliants, etc.) produites par des groupes d'intérêt, y compris des organisations de patients, peuvent permettre de relever les résultats de recherche qui sont utilisés par une organisation pour informer le public. Cependant, cet indicateur ne permet pas de relever les autres types de travaux effectués pour des groupes d'intérêt (par exemple les consultations); toutefois, ces renseignements peuvent être extraits des CV augmentés des chercheurs (Le système du CV commun, 2006), qui contiennent de l'information sur les activités des chercheurs ainsi que sur les retombées de celles-ci. Cet indicateur n'est pas recommandé au niveau individuel; il l'est toutefois pour les groupes, les établissements et aux niveaux provincial et national. En outre, il est recommandé pour la recherche des quatre thèmes.

SENSIBILISATION DU PUBLIC

Conférences données au public : Afin de déceler les effets directs de la recherche en santé sur le public, on peut compter les conférences données au grand public. Ces données sont recueillies grâce au CV augmenté (Le système du CV commun, 2006), et l'indicateur peut être utilisé à tous les niveaux. De plus, il peut être appliqué à tous les thèmes pour évaluer les interactions des chercheurs individuels avec le public.

Indicateurs souhaitables

Afin de recueillir des données sur certains aspects de la prise de décisions, nous proposons deux « indicateurs souhaitables » qui (si les données nécessaires étaient recueillies et analysées) nous permettraient de mieux comprendre le processus par lequel la recherche influence la prise de décisions des membres du public et des responsables des politiques. Ces indicateurs souhaitables représentent des données qui sont disponibles, mais qui ne peuvent être relevées rigoureusement en raison de l'absence d'une méthode de collecte appropriée.

MÉDIAS

Analyse des citations dans les médias : Les médias peuvent avoir une incidence importante sur les résultats de recherche qui sont transmis au public; ils sont donc utiles pour évaluer les résultats de recherche dont on se sert pour informer le public. L'analyse des mentions de la recherche dans les journaux permettrait de créer une base de données des résultats de recherche qui sont présentés dans les médias. Une base de données internationale des journaux les plus importants de chaque pays est en train d'être créée. À cet effet, il faudrait que des personnes soient chargées de relever les mentions de la recherche dans les journaux quotidiennement. Pour l'instant, cet indicateur ne concerne que les médias imprimés; toutefois, il pourrait être étendu aux médias publiés sur le Web. Les cas de la télévision et de la radio sont plus problématiques, mais il est peu probable que ces médias traitent d'un sujet lié à la recherche qui n'a pas aussi été abordé par les médias imprimés (et si les médias publiés sur le Web étaient ajoutés, ils couvriraient certainement la même information que la télévision et la radio, car les stations ont toujours des sites Web pour leur section des nouvelles)¹⁸. Actuellement, les bailleurs de fonds recueillent des données sur la couverture médiatique accordée à la recherche qu'ils financent (Instituts de recherche en santé du Canada, 2005a; Faculté de médecine de l'Université de la Colombie-Britannique, 2008); cet indicateur pourrait donc s'harmoniser avec les pratiques actuelles. Il est recommandé au niveau individuel et aux niveaux d'agrégation supérieurs, étant donné que les médias mentionnent habituellement les chercheurs individuels. De plus, il est pertinent pour tous les thèmes.

UTILISATION DANS LES POLITIQUES PUBLIQUES

Citations dans les documents de politiques publiques : L'analyse des citations de la recherche dans les documents de politiques publiques (littérature grise) représenterait un bon moyen de déterminer avec précision les résultats de recherche qui contribuent à l'élaboration de politiques. La création de nouveaux outils bibliométriques pourrait permettre d'effectuer une analyse des citations contenues dans les documents de politiques (Lewison, 2004). De plus, Google Scholar pourrait devenir un outil pratique pour analyser les citations dans les documents de politiques (Bakkalbasi, Bauer et collab., 2006; Noruzi, 2005). Actuellement, aucun de ces deux moyens ne peut être utilisé comme indicateur, en partie à cause des limitations de la méthode, et en partie parce que les documents de politiques ne

¹⁸ Il existe un risque que les différents médias ne présentent pas la meilleure recherche disponible, étant donné que leur rôle est de trouver des histoires « vendeuses », et non d'informer le public sur l'excellence de la recherche clinique. Il serait intéressant de faire une comparaison entre l'analyse de la couverture médiatique et les paramètres de qualité afin de déterminer la proportion de la meilleure recherche qui est présentée dans les médias ainsi que la qualité (p. ex. le percentile) des citations dans les nouvelles les plus importantes.

citent pas toujours les données sur lesquelles ils sont fondés. Cet indicateur pourrait être appliqué au niveau individuel, mais il serait plus utile pour les groupes et les niveaux d'agrégation supérieurs, étant donné que le nombre de citations faisant référence à des chercheurs individuels risque d'être bas. Un des avantages qui résulterait de l'analyse des citations dans les documents de politiques publiques est que cela fournirait des renseignements sur la recherche qui influence les politiques, peu importe le thème auquel elle appartient.

4.3.d. Bienfaits pour la santé

Il est très difficile d'établir un lien de cause à effet entre la recherche et les bienfaits pour la santé (il est aussi difficile de déterminer l'attribution et les délais de production des effets de la recherche) : des études peuvent être nécessaires pour lier les indicateurs concernant la recherche et la santé, plutôt que de déterminer des indicateurs précis pour évaluer les effets de la recherche sur la santé. Par conséquent, notre approche pour déceler les bienfaits pour la santé issus de la recherche consiste à déterminer les indicateurs les plus appropriés concernant la santé, qui sont susceptibles de montrer un lien de cause à effet avec la recherche en santé. Les bienfaits pour la santé sont divisés en trois grandes catégories : l'état de santé, les déterminants de la santé et le rendement du système de santé (Statistique Canada et Institut canadien d'information sur la santé, 2008). L'ICSS et Statistique Canada recueillent déjà une grande quantité de données sur chacune de ces catégories.

Indicateurs de l'état de santé

Non seulement l'amélioration de l'état de santé des gens constitue l'objectif principal de la recherche en santé, mais il s'agit de l'effet le plus susceptible de saisir l'imagination du public et celle des responsables des politiques. Les paramètres permettant d'évaluer l'amélioration de la santé sont courants et sont essentiels pour déterminer les domaines où il faut injecter du financement pour les soins de santé et ceux où il faut accorder du financement pour la recherche en santé (soit en octroyant du financement direct, soit en soulevant l'intérêt des chercheurs pour certains problèmes de santé précis). Il existe trois façons principales d'améliorer la santé : en réduisant les décès (mortalité), en diminuant les maladies (morbidité) ou en améliorant la qualité de vie des personnes (mortalité pondérée selon la qualité). Comme pour tous les indicateurs des bienfaits pour la santé, les indicateurs les plus appropriés concernant l'état de santé dépendent largement de l'objectif de la recherche. Ainsi, les « indicateurs appropriés » présentés sont en fait des catégories, et chacun d'entre eux est associé à un exemple qui illustre le type de renseignements qui devraient idéalement être recueillis afin de déterminer les effets de la recherche sur la santé.

MORBIDITÉ

Prévalence : La prévalence est le nombre de cas d'une maladie dans une population (exprimé en pourcentage). Le calcul de la prévalence permet de suivre l'évolution de la maladie en question. Les changements observés sur le plan de la prévalence peuvent être liés à la recherche sur cette maladie grâce à des études rétrospectives. Cet indicateur est applicable au niveau de la population, des sous-groupes à la population entière, et peut s'appuyer sur les données canadiennes qui sont déjà recueillies sur plusieurs maladies (notamment par l'Agence de la santé publique du Canada [ASPC]). Les données utilisées pour évaluer la prévalence concernent des maladies et non la recherche; cet indicateur est donc applicable à tous les thèmes de recherche.

Incidence : L'incidence est le nombre de nouveaux cas d'une maladie par population de 100 000 personnes. Elle est différente de la prévalence, car elle permet de connaître le taux de

croissance de la maladie en question. Comme pour la prévalence, on peut établir des liens entre les résultats de recherche et les effets sur l'incidence au moyen d'études rétrospectives. De plus, tout comme les données sur la prévalence, les données sur l'incidence sont déjà recueillies pour certaines maladies (Statistique Canada, 2008a). Cet indicateur est surtout utile au niveau de la population (des sous-groupes à la population entière) et il est applicable aux quatre thèmes de recherche.

MORTALITÉ

Années potentielles de vie perdues (APVP) : Les APVP représentent le nombre d'années de vie perdues en raison d'un décès prématuré (avant l'âge de 75 ans), et permettent d'obtenir une mesure de la mortalité normalisée pour toutes les maladies. Les données sur les APVP sont déjà recueillies (Statistique Canada, 2007) et sont surtout utiles au niveau de la population (des sous-groupes à la population entière). Cet indicateur est applicable aux quatre thèmes de recherche, dans la mesure où le lien entre les changements dans les APVP et les résultats de recherche peut être établi par des études.

MORTALITÉ PONDÉRÉE SELON LA QUALITÉ

Années de vie pondérées par la qualité (AVAQ) : Les AVAQ sont exprimées sous forme d'une valeur entre 1 (parfaite santé) et 0 (mort) servant à évaluer la qualité de vie chaque année après une intervention liée à la santé. Cet indicateur est utile pour évaluer la qualité de vie après certaines interventions médicales, mais les données sont difficiles à regrouper pour les associer à des maladies particulières. Il s'agit d'un indicateur utile pour établir le lien avec les effets de la recherche, car les AVAQ sont liées aux interventions (qui permettent de remonter plus facilement aux résultats de recherche que les bienfaits pour la santé). L'approche fondée sur les AVAQ est applicable aux quatre thèmes, bien que les données actuelles sur les AVAQ ne soient pas liées aussi étroitement à la recherche du thème IV. De plus, ces données sont recueillies dans de nombreux pays, ce qui permettrait au Canada de comparer les changements qu'il observe dans les AVAQ avec ceux d'autres pays. À l'échelle de la population, l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes constitue la source de données sur les AVAQ à utiliser.

Évaluation des résultats effectuée par les patients : Les AVAQ fournissent un point de vue « médical » sur les améliorations de la santé, car elles sont fondées sur les changements dans les bienfaits pour la santé des personnes. L'évaluation des résultats effectuée par les patients, elle, donne le point de vue des patients, au moyen d'un questionnaire normalisé sur la qualité des soins et leur qualité de vie après le traitement. Cet indicateur est utilisé par le National Health Service (NHS) du Royaume-Uni en tant qu'outil de mesure des résultats afin d'améliorer les soins de santé (Fitzpatrick, Bowling et collab., 2006). Étant donné que cet indicateur dépend des déclarations des patients sur leur expérience, il est actuellement difficile de lier les effets observés à des résultats de recherche. L'établissement de ces liens doit être fait à des niveaux d'agrégation relativement élevés (par exemple à l'échelle des hôpitaux ou selon le stade de la maladie), qui peuvent être examinés de plus près afin d'évaluer le lien de cause à effet avec la recherche. Cet indicateur n'est pas utilisé au Canada actuellement, mais il pourrait constituer une solution de rechange efficace à l'approche descendante pour déceler les bienfaits pour la santé. Il est applicable à tous les thèmes de recherche, étant donné qu'il ne concerne pas la recherche directement, mais plutôt les maladies et les expériences des patients en termes de soins de santé.

Indicateurs liés aux déterminants de la santé

Les déterminants appartiennent à l'une des trois grandes catégories suivantes : les facteurs de risque modifiables (par exemple le comportement personnel), les déterminants socioculturels et les déterminants environnementaux (ce qui comprend le milieu naturel et le milieu artificiel ou le milieu de travail). Comme les déterminants de la santé sont très diversifiés, il nous est impossible, dans le cadre du présent rapport, d'indiquer des indicateurs précis pour chacun d'entre eux. Nous donnons plutôt des exemples d'indicateurs pour chaque type de déterminants.

FACTEURS DE RISQUE MODIFIABLES

Exemples – obésité et consommation d'alcool : Ces deux exemples illustrent bien les facteurs de risque modifiables. En effet, il existe de nombreuses façons de modifier l'obésité, qui est mesurée par l'indice de masse corporelle (IMC). Quant à la consommation d'alcool, il s'agit d'un bon exemple d'un comportement isolé qui peut être modifié. Il peut être utile de mesurer ces facteurs de risque modifiables au niveau individuel, mais c'est plus indiqué au niveau des populations. Pour établir le lien entre ce type d'indicateurs et la recherche, les indicateurs doivent être appliqués précisément au problème de santé étudié dans le cadre de l'activité de recherche en question. La recherche susceptible d'influencer bon nombre de ces facteurs de risque modifiables appartient au thème IV, mais des résultats de recherche des autres thèmes peuvent aussi jouer un rôle dans la modification de ces facteurs.

DÉTERMINANTS SOCIOCULTURELS

Exemples – niveaux d'instruction et cohésion sociale : Les indicateurs liés aux déterminants socioculturels doivent être adaptés au déterminant en question (par exemple les niveaux d'alphabétisation pour l'éducation), étant donné qu'il peut être très difficile d'établir un lien de cause à effet entre la recherche en santé et les changements observés dans un déterminant particulier. C'est encore plus difficile si l'on ne dispose pas d'une mesure précise des résultats. Les domaines dans lesquels les déterminants socioculturels pourraient être influencés par la recherche en santé comprennent la recherche sur les services de santé (ce qui laisse entrevoir le besoin de travailleurs en santé communautaire dans le système de santé) et l'amélioration des conditions des travailleurs en santé communautaire, afin que leur travail soit plus efficace (Harter et Leier, sans date). Les indicateurs concernant les déterminants socioculturels doivent être appliqués par région, car des renseignements contextuels importants pourraient être perdus en raison de l'agrégation à l'échelle nationale. Ces déterminants peuvent être influencés par tout type de recherche en santé, mais c'est probablement surtout le thème IV qui entraîne des changements sociaux et culturels à grande échelle.

DÉTERMINANTS ENVIRONNEMENTAUX

Exemple – niveaux de pollution de l'air : La mesure des niveaux de polluants dans l'air (en parties par million) constitue un exemple de déterminant environnemental pouvant être modifié par la recherche en santé (par exemple la recherche sur les répercussions de la pollution de l'air sur les maladies respiratoires [D'Amato, Liccardi et collab., 2000]). Environnement Canada conserve des données sur les niveaux de pollution de l'air (Environnement Canada, 2005), et Statistique Canada détient des données sur d'autres facteurs tels que les niveaux de fumée secondaire au Canada (Statistique Canada et Institut canadien d'information sur la santé, 2008). Les modifications du facteur de risque devraient être étudiées afin de relever les facteurs contributifs, en vue de déterminer quelle recherche (s'il y a lieu) a contribué au changement. Comme les autres déterminants de grande échelle, les niveaux de pollution de l'air doivent être examinés par région, car des renseignements pourraient être perdus en

raison de l'agrégation. Les déterminants environnementaux au sens large (y compris les changements dans les milieux de vie et de travail) peuvent être influencés par la recherche de tous les thèmes, ce dont on doit tenir compte lorsque l'on tente d'établir un lien entre la recherche et les changements observés dans un déterminant environnemental.

Indicateurs liés au système de santé

Au Canada, les changements dans le rendement du système de santé sont habituellement classés en fonction de huit facteurs : l'acceptabilité, l'accessibilité, le caractère approprié, la compétence, la continuité, l'efficacité, l'efficience et la sécurité (Statistique Canada et Institut canadien d'information sur la santé, 2008). Statistique Canada et l'Institut canadien d'information sur la santé recueillent actuellement des données ayant trait à ces facteurs afin d'obtenir des renseignements sur certains aspects du système de santé, mais cette collecte n'est pas exhaustive. Certains des indicateurs présentés ci-dessous visent à augmenter la portée des indicateurs liés au système de santé afin que tous les aspects des soins de santé soient couverts.

ACCEPTABILITÉ

Exemple – déclaration du patient sur sa satisfaction : On considère habituellement que la satisfaction du patient à l'égard du système de santé constitue la meilleure mesure de l'acceptabilité (Institut canadien d'information sur la santé, 1999). On effectue des enquêtes auprès des patients pour connaître leur expérience du service de santé, ce qui rejoint l'évaluation des résultats effectuée par les patients utilisée pour mesurer les bienfaits pour la santé. Les données pourraient être prises directement dans ces questionnaires afin de déterminer l'acceptabilité du service reçu par une personne (Niagara Health System, sans date). Certaines enquêtes d'auto-évaluation ne constituent pas des outils rigoureux de collecte de données et devraient être utilisées avec prudence. Cet indicateur peut être appliqué du niveau des fournisseurs de soins de santé au niveau régional, mais il serait peu utile au-delà du niveau régional, car des renseignements seraient perdus en raison de l'agrégation. Comme la recherche sur les services de santé vise à améliorer la prestation des services de santé, cet indicateur est pertinent surtout pour le thème III.

ACCESSIBILITÉ

Exemple – temps d'attente : Les données sur les temps d'attente pour des maladies et/ou des interventions particulières sont déjà recueillies par l'ICSS (Institut canadien d'information sur la santé, 2008b); cet indicateur ne nécessiterait donc pas de collecte de données supplémentaire. Le problème concernant les temps d'attente réside dans le fait qu'ils s'appliquent seulement aux soins secondaires, négligeant par le fait même d'autres aspects du système de santé. Ces données peuvent être utiles au niveau des fournisseurs, des régions et de la population, mais pas au niveau individuel. De plus, pour établir des liens entre les données sur les temps d'attente et la recherche, il faut entreprendre des projets particuliers en vue de comprendre les facteurs influençant ces temps d'attente. Tous les thèmes de recherche pourraient contribuer à cette compréhension, mais surtout le thème III.

Exemple – statistiques sur les rendez-vous : Les statistiques sur les délais entre l'obtention d'un rendez-vous et celui-ci pour différents types de groupes (par exemple en fonction du statut socio-économique, du sexe ou de l'ethnie) pourraient aider à évaluer l'accessibilité des soins primaires, ce que les données sur les temps d'attente ne permettent pas de faire. Cependant, pour cela, il faudrait recueillir des données auprès des fournisseurs de soins primaires sur les délais liés aux

rendez-vous. Cette tâche pourrait être réalisée au moyen du Access Response Index (AROS), qui indique, une fois par jour ouvrable ordinaire, le nombre de jours avant le prochain rendez-vous disponible pour un examen périodique avec un clinicien (Jones, Elwyn et collab., 2003). Comme les temps d'attente, cet indicateur est surtout utile au niveau des fournisseurs, des régions et de la population, et s'applique probablement surtout à la recherche du thème III. Soulignons qu'afin d'évaluer l'égalité de l'accès (un aspect important d'un système de santé équitable), il faudrait effectuer une analyse des groupes recevant le service de santé (soins primaires et secondaires) en fonction du sexe, du statut socio-économique, de l'ethnie, etc.

CARACTÈRE APPROPRIÉ

Exemple – respect des directives cliniques : Déterminer le caractère approprié d'un traitement équivaut à demander : « Les praticiens de la santé utilisent-ils les méthodes et les traitements les plus appropriés dans le cadre de leur travail? ». Ces renseignements peuvent être obtenus en effectuant une vérification des pratiques cliniques auprès des praticiens de la santé (Godwin, 2001). Ce type de vérification peut s'appliquer aux chercheurs individuels, mais pour évaluer les changements de pratiques, il est surtout utile pour les fournisseurs et aux niveaux régional et national. Aux fins d'évaluation du respect des directives cliniques, la recherche du thème III est probablement la plus indiquée pour nous éclairer sur le caractère approprié, étant donné que les données sur la recherche qui contribue à l'élaboration de directives cliniques sont déjà recueillies par l'indicateur « utilisation des résultats de recherche pour l'élaboration de lignes directrices » dans la catégorie d'effets sur la prise de décisions éclairées.

COMPÉTENCE

Exemple – poursuites en responsabilité contre le système de santé : La compétence correspond à l'application appropriée du savoir-faire dans le système de santé (Institut canadien d'information sur la santé, 1999) et peut être évaluée approximativement en repérant les cas où le système ne fonctionne pas de façon appropriée, par exemple en comptant les poursuites en responsabilité contre le système de santé. On peut utiliser le nombre de poursuites en responsabilité par domaine clinique au fil du temps pour trouver des données au niveau individuel et aux niveaux supérieurs, selon la partie défenderesse visée par la poursuite. En effet, en surveillant les domaines dans lesquels se produisent les poursuites en responsabilité au fil du temps, on peut déterminer ceux dont le rendement doit être amélioré. Cependant, il est difficile d'établir un lien entre les changements dans le rendement et la recherche, et il serait nécessaire de mener des études pour déceler les raisons à l'origine de ces changements. La recherche du thème III est la plus susceptible de modifier la compétence, car les services de santé représentent le domaine de recherche le plus étroitement lié à la prestation de services.

CONTINUITÉ

Auto-évaluation de la continuité des soins : La continuité des soins est un élément important du service de santé et peut être définie comme la « mesure dans laquelle les services de soins de santé sont perçus, au fil du temps, comme une suite d'événements cohérents et liés les uns aux autres qui tient compte des besoins médicaux et du contexte personnel d'un patient » (Centre for Health Services and Policy Research, 2004). Les enquêtes menées auprès des patients afin de connaître leur perception de la continuité des soins qu'ils reçoivent permettent de découvrir les expériences vécues par des groupes de patients (Centre for Health Services and Policy Research, 2004). On peut également se servir de données administratives au lieu d'effectuer une enquête auprès des patients. Dans ce cas, la collecte de données est simple, mais souvent, les résultats ne fournissent pas beaucoup de

renseignements sur l'expérience de la continuité, qui représente l'aspect le plus souhaitable (Centre for Health Services and Policy Research, 2004). Cet indicateur pourrait être appliqué pour les chercheurs individuels, les fournisseurs de soins de santé ou les régions, mais dépend largement de l'uniformité de la collecte de données issues des auto-évaluations partout au Canada. Les effets sur la continuité sont plus susceptibles d'être provoqués par la recherche du thème III, mais ils peuvent aussi être induits par la recherche du thème II.

EFFICACITÉ

Exemple – taux de réadmission : Le nombre de réadmissions par maladie pendant une période donnée et l'évolution de ce nombre d'une année à l'autre peut nous éclairer sur l'efficacité des soins prodigués dans le système de santé (Institut canadien d'information sur la santé, 2008a). Le principal problème de cet indicateur est qu'il fournit des renseignements uniquement sur les affections qui exigent des soins secondaires; il n'existe actuellement aucun indicateur permettant d'évaluer l'efficacité des soins primaires ou des services sociaux. Cet indicateur est utile au niveau des fournisseurs, des régions ou de la population, mais pas au niveau individuel. Il s'applique surtout au thème III, mais pourrait être appliqué aux autres thèmes pour des interventions précises.

EFFICIENCE

Durée réelle du séjour à l'hôpital comparée à la durée prévue : La durée du séjour d'un patient comparée à la durée prévue pour sa maladie fournit des données sur l'efficacité des soins secondaires, mais ne peut pas tenir compte des complications individuelles ou de la comorbidité. Cet indicateur devrait être utilisé uniquement pour effectuer des comparaisons au niveau des fournisseurs, des régions ou des pays; il est inutile pour les chercheurs individuels. Cet indicateur est probablement utile surtout pour le thème III, étant donné qu'il concerne la prestation de soins secondaires.

Intrants et extrants : La collecte de données sur les intrants des services de soins de santé et les différents facteurs considérés comme des extrants (par exemple les lits disponibles, les admissions à l'urgence, etc.) fournit des renseignements qui peuvent contribuer à déterminer l'efficacité, si l'on suit un modèle stochastique tel que la Stochastic Frontier Analysis (SFA) (McGlynn, Shekelle et collab., 2008; Lordan, 2007). Une grande partie des données requises pour ce type d'analyse, par exemple les coûts de la prestation de soins de santé et les différents extrants des soins de santé, est déjà recueillie pour les fournisseurs de soins de santé. L'utilisation de données sur les intrants et extrants et d'un modèle conçu pour les évaluer présente l'avantage de permettre d'examiner tous les aspects du système de santé (pas seulement les soins secondaires), car ces données peuvent également être recueillies pour les soins primaires et les services sociaux. Elles devraient être utilisées uniquement au niveau des fournisseurs de soins de santé. Il faudrait effectuer une analyse séparée pour établir le lien entre les changements observés dans les intrants/extrants et des résultats de recherche. Le thème III est probablement celui qui influence le plus l'efficacité des services, étant donné qu'il s'agit d'un des objectifs de la recherche sur les services de santé.

SÉCURITÉ

La sécurité désigne la réduction des risques posés par une intervention ou un milieu de soins de santé (Institut canadien d'information sur la santé, 2008a; Institut canadien d'information sur la santé, 1999).

Exemple – effets indésirables des médicaments : Le nombre de cas d'effets indésirables des médicaments et l'évolution de ce nombre d'une année à l'autre constituent l'un des aspects de la sécurité qui sont les plus faciles à évaluer et les plus visibles pour le public. En déterminant les liens entre les changements dans le nombre de cas d'effets indésirables et les changements de pratiques, on peut remonter jusqu'aux résultats de recherche susceptibles d'avoir entraîné une réduction (ou un autre changement) des effets. Cet indicateur pourrait aussi s'appliquer aux effets indésirables des chirurgies ou aux réactions à l'anesthésie. Il est utile pour les fournisseurs, les provinces et les pays grâce à l'agrégation des données des fournisseurs. Les changements dans les effets indésirables des médicaments seront probablement induits par la recherche des thèmes II et III.

Exemple – infections nosocomiales : Le nombre d'infections nosocomiales et son évolution d'une année à l'autre permet de déterminer l'incidence des procédures élaborées (grâce à un volume important de recherche en santé) en vue de diminuer le nombre de ces infections. Les infections nosocomiales représentent un problème de sécurité très courant qui est facile à évaluer et à aborder en lien avec des politiques et des résultats de recherche précis. Cet indicateur peut être utilisé au niveau des fournisseurs, des provinces et des pays. Il est probablement lié surtout à la recherche du thème III portant sur les procédures de réduction des infections nosocomiales, mais pourrait être appliqué à tous les thèmes lorsque les liens entre la recherche et la réduction des infections nosocomiales sont examinés.

4.3.e. Avantages socio-économiques généraux

Les avantages socio-économiques peuvent être très vastes. Les effets économiques ne concernent pas que la commercialisation de la recherche, bien que cela constitue une retombée économique importante. Ils doivent rendre compte des répercussions économiques de la recherche en santé (plutôt que des effets du financement d'autres activités)¹⁹ et des « bienfaits pour la santé » issus de la recherche (le fait que ceux-ci soient liés à des coûts précis de l'application des résultats de recherche dans l'ensemble du système de santé). La recherche en santé produit aussi des bienfaits pour la société, notamment en entraînant des changements dans le bien-être de la population et des changements dans l'ensemble de la société, ce qui améliore la santé de la population (particulièrement la recherche concernant des populations aux prises avec des problèmes de santé particuliers, comme les Autochtones du Canada).

Indicateurs concernant les effets en termes d'activité

La recherche en santé peut apporter des avantages non seulement grâce aux résultats qu'elle produit, mais aussi grâce à l'activité de recherche elle-même. L'exemple le plus évident d'un effet de l'activité est la création d'emplois pour les chercheurs. L'activité de recherche peut également entraîner des avantages par ses effets sur les participants aux projets de recherche en santé, l'embauche et le maintien de personnel clinique, le financement injecté dans le pays ou la province par des entreprises internationales et la capacité d'utiliser les nouvelles connaissances produites par d'autres études (point dont on traite dans la partie sur la « capacité d'absorption »).

¹⁹ MacDonald et Knoppers (annexe E) insistent aussi sur la nécessité de savoir si le financement a été utilisé de façon appropriée pour la recherche en santé plutôt que d'autres projets, bien qu'ils abordent cette question du point de vue de « l'utilisation du financement conforme à l'éthique » plutôt que du point de vue économique.

Rente économique (rentes en main-d'œuvre): Il s'agit de l'avantage économique (en dollars) d'employer des personnes dans le domaine de la recherche en santé plutôt que dans un autre domaine. Cet indicateur tient compte des effets différentiels liés aux ressources humaines par rapport aux autres domaines, c'est-à-dire l'avantage d'employer des gens en recherche biomédicale plutôt que dans un autre domaine. Cette mesure différentielle correspond au concept de rente en main-d'œuvre, c'est-à-dire la quantité de gains qui dépasse le coût marginal de la main-d'œuvre. Par exemple, si un chercheur gagne 30 000 \$ et que le meilleur emploi qu'il pourrait obtenir à part celui-là lui ferait gagner 25 000 \$, la rente économique est de 5 000 \$ par année (Garau et Sussex, 2007). Pour appliquer cet indicateur, il faut disposer de données de référence sur les intrants de la recherche, données recueillies par Statistique Canada (Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, 2008). Les données nécessaires sur les extrants pourraient être obtenues grâce à Rx&D (Rx&D, 2007; Rx&D, 2006). Le calcul de la rente économique se fait déjà dans le secteur pharmaceutique (Garau et Sussex, 2007), et récemment au Royaume-Uni, on l'a appliqué à la recherche bénéficiant de financement de n'importe quelle source (Buxton, Hanney et collab., 2008). Cette méthode s'est révélée très efficace pour déterminer l'avantage économique lié à l'activité de recherche, mais elle requiert des données de bonne qualité sur les intrants et les extrants, ainsi qu'une certaine expertise analytique pour mener les études. Comme le calcul de la rente économique est fondé sur un certain nombre d'hypothèses et comporte des problèmes liés à la collecte de données, il est peu efficace s'il repose sur une quantité de données limitée. Par conséquent, cette approche n'est réellement applicable qu'au niveau des établissements et aux niveaux supérieurs, et elle est fortement recommandée au niveau national. Selon la récente étude faite au Royaume-Uni, la rente économique pourrait également être appliquée au niveau des organismes subventionnaires ou des types de maladies (Buxton, Hanney et collab., 2008). Les recherches effectuées jusqu'à maintenant n'ont pas analysé la rente économique séparément selon les thèmes de la recherche en santé; pour le faire, il faudrait soumettre la méthode à des tests supplémentaires.

Indicateurs liés à la commercialisation

Dans les évaluations précédentes, on a généralement utilisé une approche ascendante pour comprendre les effets sur la commercialisation, au moyen de mesures telles que les brevets, les revenus de vente des produits de la recherche et les entreprises dérivées (Muir, Arthur et collab., 2005). Cette approche offre l'avantage d'être fondée sur des données que l'on peut aisément recueillir, mais elle ne tient pas compte des autres aspects de la commercialisation qui peuvent être induits par le financement de la recherche, par exemple grâce aux consultations données à l'industrie par des chercheurs recevant du financement gouvernemental²⁰. Pour tenter de comprendre les effets moins faciles à mesurer de la recherche sur la commercialisation, on doit examiner le comportement global de l'industrie des produits de santé et sa relation avec la R. et D. par le biais des rentes de production et des réactions en chaînes (Garau et Sussex, 2007). La collecte d'information sur ces deux aspects de la commercialisation peut fournir un élément de triangulation des résultats d'évaluation.

²⁰ Les consultations et autres interactions avec l'industrie sont couvertes jusqu'à un certain point par l'indicateur « consultations données à l'industrie », mais le fait de relever ces consultations ne permet pas de déterminer l'avantage économique qu'elles entraînent.

Rendement des brevets : La somme des dollars investis dans l'octroi de brevets à des organisations ou à des personnes canadiennes nous indique les effets économiques entraînés par ces brevets et nous permet d'établir un lien entre ces effets et des résultats de recherche précis (Science-Metrix, 2008; Byrd, 2002). Cet indicateur n'est pas recommandé au niveau individuel, étant donné que le nombre de brevets octroyés à des chercheurs individuels risque d'être limité, mais il est recommandé pour les groupes, les établissements et aux niveaux provincial et national. Le rendement des brevets peut être pertinent pour tous les thèmes de recherche, et probablement surtout pour les thèmes I et II.

Revenus de vente de produits : Les revenus de vente de produits créés au Canada sont une façon simple de mesurer l'impact économique des produits de santé (Science-Metrix, 2008; Byrd, 2002). Cependant, il peut s'avérer difficile de lier les revenus de vente aux résultats de recherche, car d'autres facteurs influencent les ventes. Cet indicateur est recommandé aux niveaux provincial et national, et pourrait être utilisé pour des organismes subventionnaires particuliers. Il n'est pas recommandé au niveau individuel, pour les groupes ou les établissements, car à ces niveaux, il serait très difficile d'attribuer les ventes à des résultats de recherche. Tous les thèmes de recherche peuvent contribuer à la création de produits de santé, mais les thèmes I et II sont probablement plus susceptibles d'y contribuer.

Évaluation des entreprises dérivées : L'utilisation de l'évaluation des portefeuilles de nouvelles entreprises dérivées et des ventes de ces entreprises afin d'évaluer leur valeur économique à un moment donné (annuellement) pourrait donner une idée de la valeur économique des nouvelles entreprises créées grâce à la recherche. Le nombre et la nature des entreprises dérivées sont relativement faciles à déterminer (Lonmo, 2008), tout comme leur valeur si elles sont inscrites à la bourse. Habituellement, il est impossible d'évaluer précisément les entreprises privées dérivées en biotechnologie, car les évaluations sont fondées sur la valeur perçue par un petit groupe de financiers. L'utilisation de ces indicateurs pendant plusieurs années devrait tenir compte du marché, qui peut subir des changements radicaux pouvant avoir des répercussions sur la valeur des sociétés ouvertes ainsi que sur la perception de la valeur des sociétés fermées; les techniques économiques permettent de tenir compte de ces changements. Cet indicateur est recommandé aux niveaux provincial et national et pourrait être utilisé pour des organismes subventionnaires particuliers. Il n'est pas recommandé au niveau individuel, pour les groupes ou les établissements, car les évaluations des entreprises ne sont pas utiles pour évaluer les effets entraînés par des chercheurs individuels ou de petits groupes. Cet indicateur peut être appliqué à tous les thèmes de recherche, mais sera probablement plus utile pour les thèmes I et II, dans lesquels sont créées la plupart des entreprises dérivées.

Rente économique (rente de production et réactions en chaîne) : La rente de production représente l'avantage économique apporté à une entreprise en plus de ses revenus prévus. Les réactions en chaîne représentent les effets externes des investissements en R. et D. sur les groupes n'ayant pas reçu d'investissement (par exemple les bienfaits pour le Canada des investissements étrangers dans le secteur privé de la R. et D.) (Garau et Sussex, 2007). Grâce à la collecte de données sur les rentes de production (au moyen des relevés fiscaux et des profits anticipés) et à la détection des réactions en chaîne, cet indicateur pourrait permettre de déceler les effets de plus grande portée de la recherche sur les résultats commerciaux (y compris les effets des publications, du réseautage, de l'augmentation de la capacité d'absorption et de l'entrepreneuriat). Les réactions en chaîne peuvent être détectées

grâce à une analyse semblable à celle utilisée dans la récente étude sur l'incidence économique de la recherche médicale au Royaume-Uni. Dans cette dernière, les chercheurs ont relevé des investissements publics et privés en R. et D.²¹, puis ont évalué le rendement privé et social de la R. et D. en fonction d'études antérieures sur les taux de rendement observés lors de changements dans les intrants publics et privés de la R. et D. (Buxton, Hanney et collab., 2008). Le calcul de la rente de production et des réactions en chaîne nécessite une compréhension des techniques économiques sous-jacentes à l'analyse, ce qui permet d'appliquer cet indicateur aux organisations, aux établissements ou au pays, mais pas aux plus petits bailleurs de fonds ou organismes. La rente de production et les réactions en chaîne fournissent des renseignements sur les effets produits à l'échelle des provinces et du pays, et pourraient être utilisées pour évaluer les effets des organismes subventionnaires particuliers, mais pas ceux des chercheurs individuels, des groupes ou des établissements. Cet indicateur est utile pour tous les thèmes de la recherche en santé, mais la recherche influençant les rentes de production et les réactions en chaîne appartiendra probablement aux thèmes I et II, car ce sont les thèmes les plus étroitement liés à l'industrie des produits de santé.

Indicateurs liés aux bienfaits pour la santé

Nous avons discuté de la façon de déceler des améliorations de la santé dans la catégorie des bienfaits pour la santé. Certaines évaluations ont déjà utilisé différents moyens pour mesurer les améliorations de la santé et de la qualité de vie afin d'évaluer l'avantage économique qui en découle (Buxton, Hanney et collab., 2004). Les études plus récentes dans ce domaine portaient surtout sur les bienfaits globaux pour la santé, car cela permet d'évaluer les avantages économiques de façon plus juste que si l'on utilise l'amélioration de la productivité des travailleurs en meilleure santé (Buxton, Hanney et collab., 2008). Il est important de comprendre non seulement les bienfaits d'une meilleure santé, mais aussi la façon dont ces bienfaits sont liés aux coûts de l'amélioration de la santé. Nous proposons d'utiliser l'avantage net de la santé afin de comprendre les bienfaits issus de l'amélioration de la santé. Cela consiste essentiellement à soustraire le coût de réalisation de l'amélioration de la santé obtenue grâce à la recherche de la valeur de cette amélioration afin d'évaluer l'amélioration de la santé par dollar (Buxton, Hanney et collab., 2008). Cette méthode peut être utilisée pour les deux indicateurs de mortalité pondérée selon la qualité (amélioration de la santé de grande portée) décrits dans la catégorie d'indicateurs liés aux bienfaits pour la santé.

Bienfaits pour la santé en termes d'AVAQ par dollar consacré aux soins de santé : Il s'agit de l'amélioration de la santé mesurée par le nombre d'AVAQ gagnées divisé par le coût de réalisation de cette amélioration; cette approche déjà utilisée ailleurs (Buxton, Hanney et collab., 2008) est utile parce que les AVAQ peuvent être monétisées (par une méthode controversée toutefois; voir notamment Bingham, 2001). Cette approche permet de comparer l'avantage financier net à celui d'autres utilisations du capital (c'est-à-dire son utilisation à d'autres fins que la recherche en santé). L'utilisation de la valeur en AVAQ présente trois problèmes principaux pour la détermination exacte du rendement économique. D'abord, la valeur économique d'une AVAQ, bien qu'elle soit établie grâce à un ensemble de données sur l'évaluation de la santé, demeure contestable. Ensuite, les AVAQ étant

²¹ Il a été démontré que les secteurs privé et public pouvaient être complémentaires en ce qui a trait au financement de la R. et D. (Congressional Budget Office, 2006).

calculées uniquement pour certains traitements, cette approche économique n'est pas exhaustive. Enfin, l'analyse d'évaluations en AVAQ nécessite beaucoup de recherche de la part de spécialistes et devrait être réalisée par une tierce partie capable d'effectuer une telle analyse. Cet indicateur permet donc d'obtenir une évaluation sommaire des changements de la santé à grande échelle, et requiert une grande quantité de données sur les intrants et les extrants liés aux coûts de la recherche en santé et aux améliorations de la santé. Par conséquent, il n'est pas recommandé au niveau individuel ou pour les groupes, mais il peut s'avérer très utile pour les établissements, les organismes subventionnaires et aux niveaux provincial et national. Cette approche peut être utilisée pour tous les thèmes de recherche.

Bienfaits pour la santé en termes d'évaluation des résultats effectuée par les patients par dollar consacré aux soins de santé : Comme pour les AVAQ, les améliorations de la santé mesurées par l'amélioration de l'évaluation des résultats effectuée par les patients pourraient être divisées par le coût de réalisation de l'amélioration de la santé. Cette approche comporte deux lacunes. D'abord, l'évaluation des résultats effectuée par les patients n'a jamais été utilisée pour ce type d'approche (il n'y a donc pas de données de référence). Ensuite, ce type d'évaluation n'a pas été monétisé; les résultats obtenus peuvent donc être comparés uniquement à ceux d'autres évaluations des résultats effectuées par les patients. Comme pour les AVAQ par dollar, cet indicateur n'est pas recommandé au niveau individuel ou pour des groupes, mais il est utile pour les établissements, les organismes subventionnaires et aux niveaux provincial et national. De plus, il est applicable à tous les thèmes de recherche.

Indicateurs liés au bien-être

Le bien-être est un concept difficile à mesurer. Dans le présent rapport, nous tentons d'utiliser une approche de mesure globale ainsi que deux aspects du bien-être afin de souligner l'importance d'évaluer cet élément en tant qu'effet de la recherche en santé.

Rapport annuel de Ressources humaines et Développement social Canada (RHDSC) : RHDSC possède de nombreux indicateurs qui peuvent être utilisés pour évaluer le bien-être. Cependant, ils n'ont actuellement aucun lien avec la recherche (en santé ou dans d'autres domaines), sauf par l'intermédiaire de la section « santé » des indicateurs du bien-être, dont on traite dans la catégorie sur les bienfaits pour la santé. Comme ces données sont déjà recueillies et sont accessibles au public, cet indicateur représente un point de départ intéressant pour trouver de l'information sur les changements en termes de bien-être au Canada. En raison de la difficulté d'attribuer ce type de changements à des résultats de recherche, cet indicateur n'est recommandé qu'au niveau national. Il est possible (et même probable) que tout type de recherche en santé entraîne des répercussions sur le bien-être, mais la recherche du thème IV est probablement plus étroitement liée aux changements observés dans le bien-être de la population.

Bonheur : Il existe plusieurs façons de mesurer le bonheur. Nous recommandons d'utiliser des techniques d'enquête sur le bonheur et la dépression, par exemple les échelles d'auto-évaluation du bonheur utilisées par Statistique Canada et la mini-échelle d'évaluation de la dépression et du bonheur (Joseph, Linley et collab., 2004). Il est très difficile d'établir des liens avec les résultats de la recherche en santé, mais sans les données recueillies sur le bonheur, ce serait carrément impossible. Cet indicateur est recommandé aux niveaux provincial et national, mais il n'est pas recommandé pour évaluer la recherche effectuée par des chercheurs individuels, des groupes ou des établissements. Il est applicable à la recherche de n'importe quel thème, étant donné que nous ne disposons actuellement d'aucun moyen efficace de lier cet effet à la recherche en santé.

Degré d'isolement social : Nous pouvons utiliser des échelles de solitude (par exemple l'échelle de solitude de l'Université de Californie à Los Angeles [UCLA] [McWhirter, 1990]) pour mesurer le degré d'isolement social des personnes. Comme pour le bonheur, il est actuellement très difficile d'établir des liens entre les changements dans le degré d'isolement social et les résultats de la recherche en santé. C'est pourquoi cet indicateur ne devrait être utilisé qu'aux niveaux provincial et national. Il n'est pas recommandé pour les chercheurs individuels, les groupes ou les établissements. Tout comme le bonheur, cet indicateur peut être utilisé pour tous les thèmes de recherche.

Indicateurs liés aux bienfaits pour la société

Il est important de se rappeler que les résultats finaux de la recherche peuvent être de nature sociale autant qu'économique. Les bienfaits pour la société issus de la recherche en santé étant incroyablement variés, nous donnons un exemple d'indicateur plutôt que de proposer des indicateurs pour tous les effets sociaux possibles.

Exemple – statut socio-économique : Le lien de cause à effet entre le statut socio-économique et la santé est bien connu (Ostry, 1999; Kelley et Hurst, 2006), mais on ne sait pas si la recherche en santé peut modifier le statut socio-économique. Des données sur le statut socio-économique des Canadiens devraient être recueillies afin de savoir s'il existe une corrélation entre le statut socio-économique et les effets de la recherche, ce qui nécessiterait des études de recherche particulières. Cet indicateur est utile aux niveaux provincial et national, mais il n'est pas recommandé au niveau individuel, pour les groupes ou les établissements. Étant donné que le lien entre la recherche et les changements dans le statut socio-économique est difficile à démontrer, ce type d'effets pourrait être produit par la recherche de tous les thèmes, mais le thème IV est le plus susceptible d'entraîner des répercussions directes sur le statut socio-économique.

4.3.f. Exemples théoriques d'ensembles d'indicateurs servant à l'évaluation des effets

L'utilisation d'indicateurs séparés fournit une image faussée des effets de la recherche; ceux-ci doivent absolument être évalués au moyen d'*ensembles* d'indicateurs. Nous présentons trois exemples théoriques illustrant la façon d'élaborer des ensembles d'indicateurs et leur utilité pour répondre à des questions précises d'évaluation posées par différents organismes subventionnaires : un établissement universitaire effectuant de la recherche en biotechnologie, un organisme fédéral octroyant des bourses et un organisme provincial fournissant des subventions pour des projets.

Exemple 1 : Biotechnologie

Le secteur de la biotechnologie poursuit des objectifs précis : mener de la recherche scientifique de grande qualité, appliquer les résultats de la recherche à l'industrie et obtenir un bon rendement de la recherche utilisée par l'industrie. Ainsi, les questions d'évaluation de base posées par le secteur de la biotechnologie ressembleraient probablement à ce qui suit²² :

²² Cela ne signifie pas qu'il n'existe pas d'autres questions d'intérêt, par exemple pour savoir si de nouveaux chercheurs ont été formés et ce qu'ils font, pour vérifier si les résultats de recherche ont été transmis efficacement au public, et pour déterminer si les résultats de recherche ont influencé les orientations des bailleurs de fonds pour la recherche à venir.

- Avons-nous produit les meilleurs résultats de recherche?
- Avons-nous réussi à faire appliquer nos résultats de recherche par des entreprises commerciales?
- Les résultats de notre recherche ont-ils contribué à des gains commerciaux?
- Avons-nous créé des emplois pour nos diplômés?

Pour chacune de ces questions, on peut se servir de nos « indicateurs appropriés » pour élaborer des ensembles d'indicateurs qui permettront de formuler des réponses complètes.

Pour répondre à la première question, on peut utiliser des indicateurs de la catégorie de la production de connaissances pour montrer la qualité des résultats, et l'incidence relative des citations et le nombre de publications fréquemment citées pour évaluer la compétitivité de la recherche à l'échelle internationale. De plus, il serait utile de déterminer les autres endroits au Canada où ce type de recherche est effectué; à cet effet, on pourrait utiliser la part des publications pour repérer les autres groupes qui mènent des recherches semblables au Canada. Bien que cet indicateur permette seulement de déterminer où les publications sont produites, on peut le modifier pour évaluer uniquement la part des publications fréquemment citées au Canada faisant partie du secteur évalué (en utilisant les données issues de l'analyse des publications fréquemment citées); cela indiquera les lieux de production de la recherche ainsi que la proportion de recherche canadienne d'excellence qui est produite par le secteur.

Pour savoir si la recherche a influencé l'industrie, on peut évaluer les interactions avec l'industrie au moyen de divers indicateurs : l'analyse par coauteurs, afin de déterminer les endroits où les liens entre la recherche et l'industrie s'établissent; la quantité de financement supplémentaire provenant de l'industrie; le nombre de brevets détenus par le secteur en question; enfin, les consultations données à l'industrie par les chercheurs de ce secteur.

Afin de mesurer les gains commerciaux issus de la recherche, on doit se servir des indicateurs liés à la commercialisation des résultats de recherche (avantages socio-économiques généraux). Le calcul du rendement des brevets octroyés et l'évaluation des entreprises dérivées du secteur constituent de bons indicateurs sur les retombées de la recherche. Pour compléter ces méthodes, on pourrait effectuer une étude afin de déterminer la rente de production et les réactions en chaîne de la recherche commerciale associées aux résultats obtenus par le secteur; ainsi, on obtiendrait une évaluation du rendement tenant compte de l'influence de la recherche sur l'entreprise effectuant la recherche. Il serait peu judicieux de simplement additionner ces valeurs pour obtenir la valeur du rendement commercial, étant donné que les interactions entre les facteurs susmentionnés seraient inconnues.

Exemple 2 : Organisme fédéral octroyant des bourses

Souvent, le financement accordé à des chercheurs individuels plutôt qu'à des sujets de recherche (que ce soit sous forme de programmes ou de projets) vise explicitement à renforcer la capacité de recherche du Canada et à offrir de meilleures occasions aux chercheurs individuels. Pour ce type de bailleur de fonds, les principales questions d'évaluation seraient probablement les suivantes :

- Avons-nous amélioré les compétences en recherche en santé du Canada?
- Avons-nous augmenté le nombre de chercheurs qualifiés travaillant au Canada?

- Nos boursiers mènent-ils des recherches de haute qualité?
- Nos boursiers diffusent-ils leurs résultats à une gamme d'intervenants pertinents?

Pour répondre à la première question, nous devons être en mesure d'évaluer les chercheurs individuellement, et ce, en déterminant les domaines de recherche dans lesquels ils œuvrent, les diplômes de recherche qu'ils (ou des membres de leur équipe) détiennent, ainsi que les nouvelles bourses ou les postes de prestige qu'ils ont obtenus (par exemple des bourses de recherche, un poste éditorial pour une revue ou des activités de conférencier principal). Pour déterminer les domaines de recherche, l'analyse bibliométrique des publications produites par les chercheurs peut donner une indication des domaines de travail de ces derniers. On peut déterminer le nombre de diplômes de recherche qu'ils ont reçus au moyen de l'indicateur lié au nombre d'étudiants diplômés, dans la catégorie du renforcement des capacités. Quant aux bourses de prestige, on peut obtenir des renseignements à ce sujet en analysant un CV commun et/ou un rapport de fin de bourse.

On peut évaluer l'augmentation du nombre de chercheurs qualifiés travaillant au Canada en analysant les données annuelles de Statistique Canada sur les chercheurs travaillant sur des sujets liés à la santé (renforcement des capacités). Il est difficile d'attribuer un changement au financement d'une bourse en particulier, mais il est très probable que ce financement contribue aux résultats dans une certaine mesure.

Pour mesurer la qualité des retombées de la recherche menée par des boursiers, on peut avoir recours aux indicateurs bibliométriques liés à la production de connaissances : l'incidence relative des citations (adaptée selon le domaine, les autocitations, le nombre de publications, etc.) et le nombre ou la part des publications les plus fréquemment citées à l'échelle mondiale. Bien sûr, ces indicateurs de qualité ne sont pas exclusivement liés à la bourse, car une partie des activités de recherche entreprises par les chercheurs sera financée par des subventions pour des projets et des programmes.

On peut déterminer si les résultats de recherche sont diffusés aux groupes d'intervenants appropriés au moyen des indicateurs de la catégorie de la prise de décisions éclairées, plus particulièrement grâce à l'analyse des citations dans les médias, aux consultations données à l'industrie, aux responsables des politiques, aux groupes d'intérêt, etc., ainsi qu'aux conférences données au public. Comme pour les indicateurs permettant d'évaluer le prestige, les données sous-jacentes à ceux servant à évaluer la diffusion peuvent être facilement recueillies au moyen d'un CV commun ou d'un rapport de fin de bourse. Les interactions précises entre les intervenants que l'on souhaite évaluer dépendent de la nature de la bourse et de la recherche entreprise.

Exemple 3 : Organisme provincial fournissant des subventions pour des projets

Plusieurs objectifs des subventions diffèrent de ceux des bourses, tout comme ceux du financement provincial diffèrent de ceux du financement fédéral. Cette différence est reflétée dans les questions d'évaluation qu'un organisme de financement provincial octroyant des subventions est susceptible de se poser, notamment :

- Avons-nous mené de la recherche de haute qualité?
- Avons-nous amélioré l'effort de recherche dans notre province?
- Avons-nous encouragé l'investissement dans notre province?

- Réussissons-nous à appliquer nos résultats pour améliorer la santé dans la province?

On peut déceler la recherche de haute qualité au moyen des indicateurs suivants, qui sont liés à la production de connaissances : l'incidence relative des citations (adaptée selon le domaine, les autocitations, le nombre de publications, etc.) et le nombre (ou la part) de publications fréquemment citées à l'échelle mondiale. Un organisme provincial comparerait sa part de publications fréquemment citées avec celles des autres provinces; cette comparaison peut être effectuée grâce à l'analyse des adresses des auteurs. De plus, il serait prudent, pour toute province examinant la qualité de sa recherche, de normaliser les résultats en fonction de certains facteurs tels que le montant d'argent consacré à la recherche, le nombre de chercheurs financés, etc. Ainsi, on peut comparer des provinces dont les activités de recherche n'ont pas la même ampleur.

L'amélioration de l'effort de recherche dans la province peut être examinée en évaluant le renforcement de la capacité de recherche. Pour ce faire, on se servirait des indicateurs liés à l'amélioration de la capacité en personnel de la province, à l'amélioration de sa capacité réceptrice et à tout type d'amélioration de l'infrastructure de recherche provinciale (en utilisant l'indicateur des subventions pour des infrastructures afin de faire une évaluation approximative de cette amélioration).

Par ailleurs, il est possible que les organismes de financement provinciaux souhaitent obtenir de l'information sur la façon dont leur investissement a amélioré l'investissement dans la province. Par investissement, on entend : le financement accordé à la recherche par des bailleurs de fonds fédéraux (comme les IRSC), un indicateur de la catégorie du renforcement des capacités; les brevets accordés aux produits de la recherche provinciale (avantage économique); enfin, les investissements directs des sociétés pharmaceutiques, des entreprises fabricant des appareils médicaux ou des sociétés de capital-risque dans la province (évalués par une analyse du regroupement des entreprises et de l'évaluation des entreprises dérivées dans la province).

Il est très difficile d'évaluer l'amélioration de la santé suscitée par l'application des résultats de recherche, mais on peut utiliser des indicateurs liés à l'amélioration de la santé entraînée par la recherche provinciale sur des maladies particulières afin d'évaluer les améliorations qui seraient peut-être liées à la recherche (pour ce faire, on utilise les améliorations en AVAQ, les évaluations des résultats effectuées par les patients et la réduction de la prévalence et de l'incidence des maladies). Les améliorations du bien-être devraient également être prises en compte au moyen des indicateurs recommandés sur le bonheur et l'isolement social.

Conclusion sur les exemples

De toute évidence, ces exemples ne couvrent pas toutes les évaluations possibles; cependant, ils mettent en lumière l'importance de répondre à des questions d'évaluation précises. Si on ne commence pas par adapter ces dernières à la recherche ou au financement examiné, l'évaluation sera inutile et ne permettra probablement pas de déterminer les effets de la recherche de façon rentable. Les questions doivent être adaptées en fonction du niveau d'agrégation de la recherche, des objectifs et de la mission du financement, et des domaines de recherche évalués.

5. Chapitre 5 : Conclusions

Le mandat que nous ont confié nos commanditaires consistait à définir et à comprendre le « rendement de l'investissement » dans le sens le plus large du terme, et à proposer un menu de choix pour la collecte de données qui soit utilisable par quiconque souhaite effectuer une évaluation rigoureuse, robuste et pratique pour son organisation. Ces choix devaient être fondés sur des données scientifiques et intégrer des approches quantitatives et qualitatives de collecte de données. L'élaboration d'un tel menu requiert la compréhension des effets (le « rendement ») possibles de la recherche en santé et des voies menant à ces effets.

Actuellement, il n'existe pas de cadre d'évaluation permettant d'évaluer adéquatement les effets et les processus sous-jacents de la recherche en santé au Canada. Le groupe d'experts a examiné la variété de cadres d'évaluation existants (annexe C, p. A232) afin de déterminer : (a) les connaissances applicables au contexte canadien; et (b) les lacunes à combler en vue de créer un cadre d'évaluation de la recherche en santé au Canada (Schéma 9).

Cadre d'utilisation de la recherche en santé

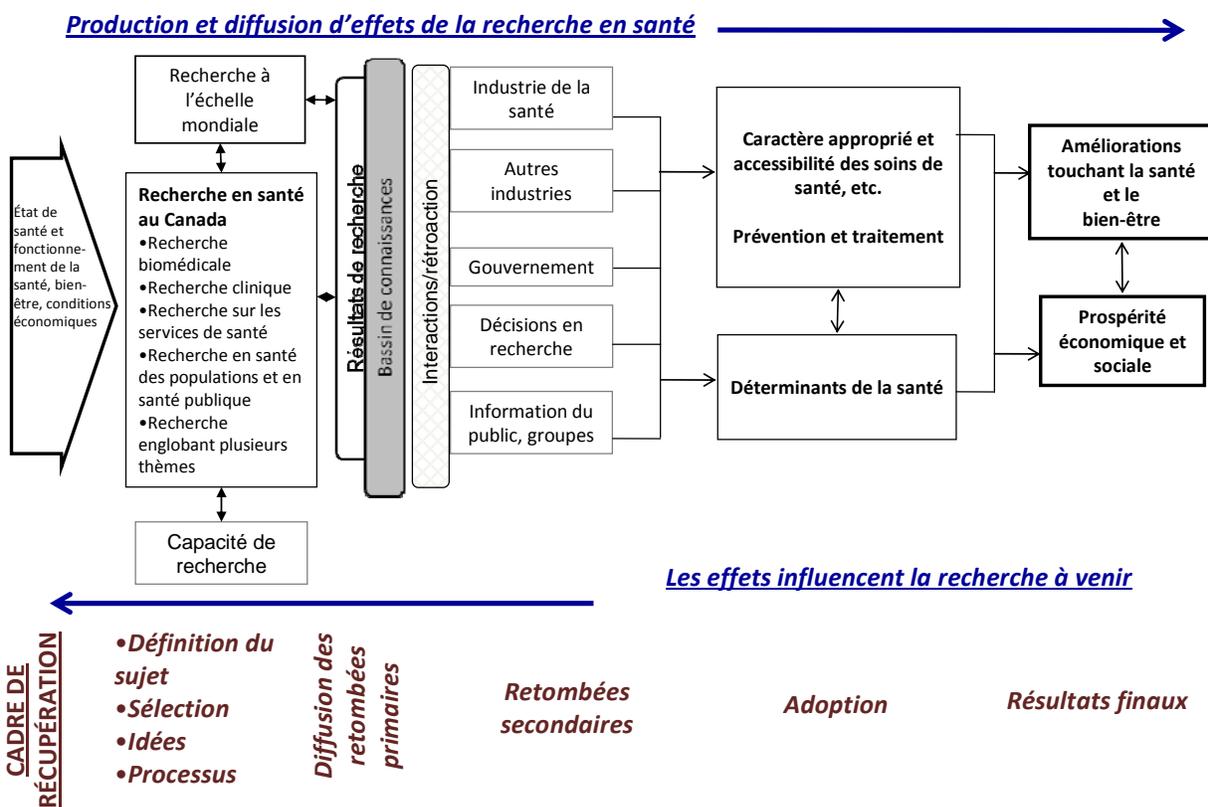


Schéma 9. Version simplifiée du cadre d'évaluation de l'ACSS élaboré par le groupe d'experts afin de comprendre les processus et les voies menant aux effets de la recherche en santé

Ce cadre sert de base pour déterminer :

- où recueillir les données;
- quelles données recueillir;
- comment effectuer les évaluations de la recherche en santé afin qu'elles soient comparables et complètes.

Cependant, le cadre n'est *pas* un manuel d'instruction que les bailleurs de fonds de la recherche doivent suivre à la lettre. Selon la raison pour laquelle ils effectuent une évaluation de la recherche (reddition de comptes, défense d'intérêts ou apprentissage), différents ensembles de questions d'évaluation doivent être utilisés. Les évaluations du financement de la recherche doivent prendre en compte :

- la mission de l'organisme ou du volet de financement;
- les besoins des intervenants clés prenant part à l'évaluation;
- les coûts de la collecte des données nécessaires à l'évaluation.

Chaque évaluation est donc légèrement différente. Cependant, grâce à l'utilisation d'un cadre général illustrant la logique de l'évaluation et des indicateurs comparables des effets, les évaluations peuvent être adaptées aux objectifs de l'organisme de financement et de l'ensemble du système canadien de recherche en santé.

Un cadre d'évaluation n'est pas une baguette magique qui permet soudainement à toutes les évaluations de déceler tous les effets issus de la recherche en santé, ou encore de déterminer la proportion des effets attribuable à des projets précis. Il constitue plutôt un point de départ pour comprendre le processus de production d'effets de la recherche, y compris l'attribution ou la contribution de la recherche à un effet particulier, la différence probablement entraînée par la recherche (lorsqu'on compare les effets à une situation contrefactuelle) et les délais liés aux effets de la recherche.

La qualité d'une évaluation basée sur le cadre dépend de celle des données recueillies et des hypothèses liées à leur utilisation. Par exemple, si les données recueillies sur les changements de la santé liés au financement de la recherche comprennent uniquement des renseignements sur la santé d'une proportion donnée de la population, l'évaluation ne montrera pas les effets réels du financement, ce qui réduit la force de l'évaluation. De plus, il est essentiel que les données soient exactes et précises pour que l'évaluation soit crédible. Si les hypothèses entourant les données sont incorrectes (par exemple si le changement de la santé mesuré n'est pas quelque chose qui peut être influencé par la recherche évaluée), l'évaluation ne sera pas pertinente.

Il est pratiquement impossible de déterminer quelles sont les données les plus appropriées à recueillir pour toutes les évaluations possibles de la recherche en santé au Canada. C'est pourquoi le groupe d'experts a plutôt élaboré un « menu » d'indicateurs potentiels qui peuvent être regroupés sous forme d'ensembles en fonction des évaluations (ce menu se trouve dans le résumé, aux pages 29 à 39). Les indicateurs proposés portent sur cinq catégories d'effets (production de connaissances, renforcement des capacités, prise de décisions éclairées, bienfaits pour la santé et avantages socio-économiques généraux) et respectent les critères de désirabilité et de faisabilité de tout indicateur individuel (Butler, 2008). Utilisés dans des ensembles, ces indicateurs peuvent contribuer à créer des évaluations

précises, appropriées, équilibrées, robustes, intégrées et rentables (HM Treasury, Cabinet Office et collab., 2001). Si les évaluateurs de la recherche en santé au Canada utilisent ces « indicateurs appropriés », le Canada pourra commencer à créer une vaste banque de données comparables pouvant être utilisées comme point de référence pour comparer le rendement de différents intervenants du processus de recherche en santé (par exemple les chercheurs et les bailleurs de fonds).

Plusieurs recommandations ont été formulées (voir la section « Recommandations ») à partir de la présente évaluation. Ces recommandations concernent :

- le cadre et les indicateurs à privilégier au Canada;
- la façon d'utiliser le cadre d'évaluation pour améliorer la détection des effets de la recherche en santé et des voies menant à ces effets;
- les raisons pour lesquelles des efforts internationaux sont requis afin d'améliorer les indicateurs, la compréhension de l'attribution, l'apprentissage grâce aux résultats des évaluations, et la normalisation des méthodes de collecte de données;
- les mesures pouvant être prises par le Canada en vue de continuellement améliorer sa « recherche sur la recherche », dans le but de déterminer l'attribution, de surveiller le rendement, et de comprendre et d'améliorer le système d'application des connaissances;
- l'adoption du cadre et des indicateurs sélectionnés au Canada afin que les effets puissent être comparés d'un bailleur de fonds à l'autre (à l'échelle nationale et internationale).

La mise en œuvre de ces recommandations se fera de façon continue au Canada et nécessitera un effort combiné de tous les intervenants de la recherche en santé. Ainsi, les bailleurs de fonds de la recherche doivent mettre en place des méthodes appropriées de collecte de données, les chercheurs doivent s'engager à conserver des données sur les résultats et les retombées à grande échelle de leurs travaux (c'est-à-dire qu'ils doivent assumer la responsabilité des effets de plus grande portée de leur recherche, pas seulement la publication des résultats), les intervenants publics (par exemple les groupes de patients) doivent être incités à fournir des renseignements sur les résultats de recherche qu'ils utilisent pour prendre leurs décisions et, enfin, les chercheurs en évaluation de la recherche doivent s'engager à améliorer les outils d'évaluation.

À mesure que les évaluations seront perfectionnées, d'autres indicateurs devront être créés, validés et ajoutés à la bibliothèque d'indicateurs que nous avons mise au point en 2008. On peut imaginer beaucoup d'autres indicateurs, mais l'amélioration des outils d'évaluation de la recherche en santé nécessite un effort concerté et du financement dédié. En créant une discipline de recherche dont l'objectif est de comprendre comment la recherche produit des effets (de la recherche sur la recherche), le Canada pourra influencer les travaux internationaux sur l'évaluation des effets de la recherche. De plus, une meilleure compréhension du processus d'évaluation et de la façon d'attribuer les effets à la recherche nous permettra de commencer à répondre aux questions sur les liens entre les résultats de la recherche et ses intrants, et sur la rentabilité de l'évaluation elle-même.

En outre, tous les bailleurs de fonds de la recherche au Canada doivent collaborer pour conserver des données sur leurs activités. Par exemple, un des indicateurs recommandés est l'analyse des citations de la recherche dans les médias. Cet indicateur serait profitable à tous les bailleurs de fonds de la

recherche, mais si ces derniers conservaient tous des données sur les citations dans les médias, cela représenterait un chevauchement des efforts. Ainsi, la désignation d'un groupe responsable de recueillir et de conserver ces données se révélerait importante pour garantir l'efficacité de ce système d'évaluation pour le Canada.

En conclusion, si le Canada peut mettre en œuvre ces recommandations et commencer à recueillir des données sur les effets de la recherche, il en retirera des avantages considérables : augmentation de la rentabilité du système de recherche en santé, amélioration des bienfaits pour la santé résultant de la recherche, et adoption du rôle de chef de file international dans le domaine de la « recherche sur la recherche ». En cette période d'incertitude économique, la capacité de financer la R. et D. en santé de façon efficace et efficiente peut procurer au Canada un avantage concurrentiel important dans ce domaine.

6. Références

« Genome vikings ». Éditorial. *Nature Genetics*, vol. 20, 1998, p. 99-101.

ACADÉMIE CANADIENNE DES SCIENCES DE LA SANTÉ. *Prospectus for a Major Assessment: The Return on Investments in Health Research: Defining the Best Metrics*. Ottawa (Ontario), ACSS, 2007.

ACCESS ECONOMICS AUSTRALIA ECONOMIC CONSULTING. *Exceptional Returns: the value of investing in health R&D in Australia*, 2003.

ALSTON, J.M. et P.G. PARDEY. « Attribution and other problems in assessing the returns to agricultural R&D ». *Agricultural Economics*, vol. 25, 2001, p. 141-152.

BAKKALBASI, N., K. BAUER, J. GLOVER et collab.. « Three options for citation tracking: Google Scholar, Scopus and Web of Science ». *Biomedical Digital Libraries*, vol. 3, n° 7, 2006.

BAMBERGER, M. *Conducting Quality Impact Evaluations Under Budget, Time and Data Constraints*. Washington, D.C., Banque mondiale, 2006.

BARBER, H.D. et J. CRELINSTEN. *The Economic Contribution of Canada's R&D Intensive Enterprises 1994-2001*. Toronto (Ontario), Research Infosource Inc, 2004.

BEAUDET, A. « Définir les meilleurs éléments de mesure pour estimer les retombées envers la société et la valeur de la recherche en santé – Perspective provinciale », présentation effectuée dans le cadre de la troisième réunion annuelle de l'ACSS, Montréal (Québec), 2007.

BINGHAM, T.H.. « Estimating Economic Benefits from ATP Funding of New Medical Technologies ». Tiré de : C.W. WESSNER, dir., *The Advanced Technology Program*. Washington, D.C., National Academy Press, 2001, p. 211-222.

BIRDSELL, J.M. et M. ASSELBERGS. *Health Research Funding In Manitoba: A Description and Comparison Across Canada*. Manitoba, Canada, On Management Health Group, 2006.

BIRDSELL, J.M. et S. MATTHIAS. *S.E.A.R.C.H. Program Evaluation, Research and Development Blueprint*. Alberta, Canada, On Management Ltd., 2001.

BREMSER, W.G. et N.P. BARSKY. « Utilizing the balanced scorecard for R&D performance measurement ». *R&D Management*, vol. 34, n° 3, 2004, p. 229-238.

BUTLER, L. « Metric selection criteria: ongoing research », communication personnelle, 2008.

BUTLER, L. « A list of published papers is no measure of value ». *Nature*, vol. 419, n° 6910, 2002, p. 877.

BUXTON, M. et S. HANNEY. « Development of a multidimensional "payback" framework for assessing investments in health research ». *Italian Journal of Public Health*, vol. 2, 2005, p. 60.

BUXTON, M., S. HANNEY et T. JONES. « Estimating the economic value to societies of the impact of health research: a critical review ». *Bull World Health Organ*, vol. 82, n° 10, 2004, p. 733-739.

BUXTON, M., S. HANNEY, S. MORRIS et collab. *Medical Research – What's it worth? Estimating the economic benefits from medical research in the UK*, rapport présenté au UK Evaluation Forum edn., Londres, Royaume-Uni.

BUXTON, M. et W. SCHNEIDER. *Assessing the Payback from AHFMR-funded research*, Alberta, Canada, Alberta Heritage Foundation for Medical Research, 1999.

BUXTON, M.J. et S.R. HANNEY. « How can payback from health services research be assessed? », *Journal of Health Services Research Policy*, vol. 1, n° 1, 1996, p. 35-43.

BYRD, C.A. *Profil des entreprises formées par essaimage du secteur de la biotechnologie: résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie*, 88F0006XIF, n° 04, Ottawa, Canada, Statistique Canada, 2002.

CANADIAN BROADCASTING CORPORATION. « Doctors weigh potential U.S. stem cell research funding changes », page d'accueil de la CBC, dernière mise à jour effectuée le 4 janvier 2007, [en ligne]. (25 août 2008)

CENTRE FOR HEALTH SERVICES AND POLICY RESEARCH. *Big steps, small leaps: Defining and measuring continuity of care*. CHSPR 04:23S, Vancouver (Colombie-Britannique), CHSPR, 2004.

COCKBURN, I.M. et R.M. HENDERSON. « Absorptive Capacity, Coauthoring Behavior, and the Organization of Research in Drug Discovery ». *The Journal of Industrial Economics*, vol. 46, n° 2, 2003, p. 157-182.

CONGRESSIONAL BUDGET OFFICE. *Research and Development in the Pharmaceutical Industry*. Washington, D.C., Congressional Budget Office, 2006.

COUNCIL FOR MEDICAL SCIENCES. *The societal impact of applied health research: Towards a quality assessment system*. Amsterdam, Pays-Bas, Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, 2002.

CUMBERS, A. et K. BIRCH. *Public Sector Spending and Regional Economic Development: Crowding Out or Adding Value?* Glasgow, Écosse, Unison Scotland, 2006.

CUTLER, D.M. et S. KADIYALA. *The Economics of Better Health: The Case of Cardiovascular Disease*. New York, New York, The Lasker Foundation, 1999.

DAHLGREN, G. et M. WHITEHEAD. *Policies and strategies to promote social equity in health: Background document to WHO – Strategy paper for Europe*. Stockholm, Suède, Institute for Futures Studies, 1991.

D'AMATO, G., G. LICCARDI et M. D'AMATO. « Environmental risk factors (outdoor air pollution and climatic changes) and increased trend of respiratory allergy ». *Journal of investigational allergology & clinical immunology*, vol. 10, n° 3, 2000, p. 123-128.

DENIS, J., J. LOMAS et N. STIPICH. « Creating receptor capacity for research in the health system: the Executive Training for Research Application (EXTRA) program in Canada ». *Journal of Health Services Research Policy*, vol. 13, supplément 1, 2008, p. 1-7.

DIRECTION DE L'ÉVALUATION DES PROGRAMMES, BUREAU DU CONTRÔLEUR GÉNÉRAL. *Méthodes d'évaluation des programmes : mesure et attribution des résultats des programmes*, troisième édition, Ottawa (Ontario), Direction générale des affaires publiques, Conseil du Trésor du Canada, 1991.

DIVISION DES SCIENCES, DE L'INNOVATION ET DE L'INFORMATION ÉLECTRONIQUE. *Statistique des sciences – Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1996 à 2007*, édition de juillet 2008, Ottawa (Ontario), Statistique Canada, 2008.

DUFLO, E. et M. KREMER. *Use of Randomization in the Evaluation of Development Effectiveness*. MIT, Cambridge (Massachusetts), World Bank Operations Evaluation Department (OED) Conference on Evaluation and Development Effectiveness, 2003.

DUSSAULT, G., J. DAVIS, J. GRUMAN et collab. *La FCRSS à la croisée des chemins: tirer parti des succès – Rapport du Comité d'examen international au conseil d'administration de la Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé*, Ottawa (Ontario), FCRSS, 2007.

EARL, S. et F. CARDEN. « Learning from complexity: the International Development Research Centre's experience with Outcome Mapping ». *Development in Practice*, vol. 12, n° 3-4, 2002, p. 518-524.

ENVIRONNEMENT CANADA. « La qualité de l'air urbain », page d'accueil d'Environnement Canada, dernière mise à jour effectuée le 4 novembre 2005, [en ligne]. [http://www.ec.gc.ca/soer-ree/Francais/Indicator_series/new_issues.cfm?tech_id=31&issue_id=8] (30 août 2008)

ÉTUDE LONGITUDINALE CANADIENNE SUR LE VIEILLISSEMENT. « Étude longitudinale canadienne sur le vieillissement – Aperçu, page d'accueil de l'Étude longitudinale canadienne sur le vieillissement, dernière mise à jour effectuée en 2007, [en ligne]. [<http://www.clsa-elcv.ca/fr/overview/>] (18 octobre 2008)

EVANS, R.G. et G.L. STODDART. « Producing health, Consuming health care ». *Social Science & Medicine*, vol. 31, n° 12, 1990, p. 1347-1363.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE. « Media Coverage », page d'accueil de l'Université de la Colombie-Britannique, dernière mise à jour effectuée le 12 août 2008, [en ligne]. [http://www.med.ubc.ca/news/media_coverage.htm] (21 août 2008)

FAST, E. *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie : La nouvelle stratégie fédérale*, PRB 07-32E, Ottawa (Ontario), Bibliothèque du Parlement, 2007.

FITZPATRICK, R., A. BOWLING, E. GIBBONS et collab. *Health Outcome Indicators: A structured review of patient-reported measures in relation to selected chronic conditions, perceptions of quality of care and carer impact*. Oxford, Royaume-Uni, Patient-reported Health Instruments Group; National Centre for Health Outcomes Development, 2006.

FONDATION CANADIENNE DE RECHERCHE SUR LES SERVICES DE SANTÉ. *Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé (FCRSS) : Plan stratégique 2007-2009*, Ottawa (Ontario), FCRSS, 2007.

FONDATION CANADIENNE DE RECHERCHE SUR LES SERVICES DE SANTÉ. *Rapport annuel*, Ottawa (Ontario), FCRSS, 2005.

FONDATION DES MALADIES DU CŒUR DE L'ONTARIO. « Request for proposal: evaluation of heart and stroke foundation of Ontario's healthy weights area for investment in mission (HW AIM) initiative », page d'accueil de la Fondation des maladies du cœur, dernière mise à jour effectuée le 5 décembre 2007, [en ligne]. [<http://www.hsf.ca/research/fr/provincial-programs/hsfo-rfp-evaluation-of-hw-aim.html>] (24 juillet 2008)

FONDATION DES MALADIES DU CŒUR DU CANADA. « Qui sommes-nous? », page d'accueil de la Fondation des maladies du cœur, dernière mise à jour effectuée en 2008, [en ligne]. [http://www.fmcoeur.com/site/c.ntJXJ8MMIqE/b.3562079/k.A765/Qui_sommesnous.htm] (26 juin 2008)

FUNDING FIRST. *Exceptional Returns: The economic value of America's investment in medical research*. New York, New York, The Lasker Foundation, 2000.

GARAU, M. et J. SUSSEX. *Estimating Pharmaceutical Companies' Value to the National Economy: Case Study of the British Pharma Group*. Londres, Royaume-Uni, Office of Health Economics, 2007.

GIBBONS, M. et L. GEORGHIOU. *Evaluation of Research. A Selection of Current Practices*. Paris, France, OCDE, 1987.

GLANZEL, W. et A. SCHUBERT. « Analyzing Scientific Networks Through Co-authorship ». Tiré de : H.F. MOED, W. GLÄNZEL et U. SCHMOCH, dir., *Handbook of Quantitative Science and Technology Research. The Use of Publication and Patent Statistics in Studies of S&T Systems*. Dordrecht, Pays-Bas, Kluwer Academic Publishers, 2004, p. 257-276.

GLÄSER, J., T.H. SPURLING et L. BUTLER. « Intraorganisational evaluation: are there "least evaluable units"? ». *Research Evaluation*, vol. 13, n° 1, 2004, p. 19-32.

GODWIN, M. « Conducting a clinical practice audit: Fourteen steps to better patient care », *Canadian Family Physician*, vol. 47, 2001, p. 2331-2333.

GOUVERNEMENT DU CANADA. « Food and consumer product safety action plan: health products », page d'accueil du gouvernement du Canada, dernière mise à jour effectuée le 9 mai 2008, [en ligne]. [http://www.healthycanadians.ca/pr-rp/dpaper-papier3_e.html] (21 août 2008)

GOUVERNEMENT DU CANADA. *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*, gouvernement du Canada, 2007a.

GOUVERNEMENT DU CANADA. *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada : Résumé*, 2007b.

GRANT, J., R. COTTRELL, F. CLUZEAU et collab. « Evaluating "payback" on biomedical research from papers cited in clinical guidelines: applied bibliometric study ». *British Medical Journal*, vol. 320, 2000, p. 1107-1111.

GRIFFITH, R., S. REDDING et J. VAN REENEN. « R&D and Absorptive Capacity: Theory and Empirical Evidence ». *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 105, n° 1, 2003, p. 99-118.

GROUPE DE TRAVAIL DU COMITÉ D'AIDE AU DÉVELOPPEMENT SUR L'ÉVALUATION DE L'AIDE. *Glossaire des principaux termes relatifs à l'évaluation et la gestion axée sur les résultats*, Paris, France, OCDE, 2002.

GUNASEKARA, C. « Academia and industry: The generative and developmental roles of universities in regional innovation systems ». *Science and Public Policy*, vol. 33, n° 2, 2006, p. 137-150.

HANNEY, S., P.D. HOME, I. FRAME et collab. « Identifying the impact of diabetes research ». *Diabetic Medicine*, vol. 23, n° 2, 2006, p. 176-184.

HANNEY, S., M. MUGFORD, J. GRANT et collab. « Assessing the benefits of health research: Lessons from research into the use of antenatal corticosteroids for the prevention of neonatal respiratory distress syndrome ». *Social Science & Medicine*, vol. 60, 2005, p. 937-947.

HARTER, J. et M. LEIER. *No Time To Care: Community Health Workers and the New Economy*. Vancouver (Colombie-Britannique), Université Simon Fraser, sans date.

HM TREASURY, CABINET OFFICE, NATIONAL AUDIT OFFICE, AUDIT COMMISSION et OFFICE FOR NATIONAL STATISTICS. *Choosing the Right FABRIC: A Framework for Performance Information*. Londres, Royaume-Uni, HM Stationary Office, 2001.

INSTITUT CANADIEN D'INFORMATION SUR LA SANTÉ. *Health Indicators 2008: Definitions, Data Sources and Rationale*, Ottawa (Ontario), ICIS, 2008a.

INSTITUT CANADIEN D'INFORMATION SUR LA SANTÉ. *Tableau sur les temps d'attente – Une comparaison par province*, 2008, Ottawa (Ontario), ICIS, 2008b.

INSTITUT CANADIEN D'INFORMATION SUR LA SANTÉ. *Tendances des dépenses nationales de santé, 1975-2007*, Ottawa (Ontario), ICIS, 2007.

INSTITUT CANADIEN D'INFORMATION SUR LA SANTÉ. Conférence consensuelle nationale sur les indicateurs de la santé de la population, Ottawa (Ontario), ICIS, 1999.

INSTITUT DE STATISTIQUE DE L'UNESCO. *What do bibliometric indicators tell us about world scientific output?* N° 2. Montréal (Québec), Institut de la statistique de l'UNESCO, 2005.

INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA. « L'Initiative de recherche clinique (IRC) – Un partenariat pour la recherche clinique », page d'accueil des IRSC, dernière mise à jour effectuée le 14 mai 2008, 2008a, [en ligne]. [<http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/22113.html>] (18 août 2008)

INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA. Catégories de récupération, Ottawa, Canada, IRSC, 2008b.

INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA. « 2007-2008 Guide de subventions et bourses des IRSC », dernière mise à jour effectuée en 2007, 2007a, [en ligne]. [<http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/22630.html>]

INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA. « CIHR framework to measure the impact of health research: the socio-economic returns of medical research workshop », page d'accueil du Swedish Research Council, dernière mise à jour effectuée en 2007, 2007b, [en ligne]. [<http://www.vr.se/download/18.5ec4ab911161ebf14dc80005426/CIHR+Borbey.pdf>] (22 juillet 2008)

INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA. « Libre accès aux publications sur les recherches en santé : Les IRSC lancent une nouvelle politique », page d'accueil des IRSC, dernière mise à jour effectuée le 4 septembre 2007, 2007c, [en ligne]. [<http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/34851.html>] (26 août 2008)

INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA. « Un aperçu des IRSC », page d'accueil des Instituts de recherche en santé du Canada, dernière mise à jour effectuée le 17 septembre 2007, 2007d, [en ligne]. [<http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/30240.html>] (26 juin 2008)

INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA. « Sommaire du financement de la recherche », page d'accueil des IRSC, dernière mise à jour effectuée le 14 août 2007, 2007e, [en ligne]. [<http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/22955.html>] (25 août 2008)

INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA. *Instituts de recherche en santé du Canada – Rapport sur le rendement pour l'exercice financier 2004-2005*, Ottawa (Ontario), IRSC, 2005a.

INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA. *Élaboration d'un cadre des IRSC pour mesurer l'impact de la recherche en santé*, Ottawa (Ontario), IRSC, 2005b.

JOINT ECONOMIC COMMITTEE. *The benefits of medical research and the role of the NIH*. Washington, D.C., Sénat des États-Unis, 2000.

JONES, W., G. ELWYN, P. EDWARDS et collab. « Measuring access to primary care appointments: a review of methods ». *BMC Family Practice*, vol. 4, n° 8, 2003.

- JOSEPH, S., P.A. LINLEY, J. HARWOOD et collab. « Rapid assessment of well-being: The Short Depression-Happiness Scale (SDHS) ». *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, vol. 77, 2004, p. 463-478.
- KAPLAN, R.S. et D.P. NORTON. « The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance ». *Harvard Business Review*, janvier-février 1992, p. 71-79.
- KELLEY, E. et J. HURST. *Projet sur les indicateurs de la qualité des soins de santé – Cadre conceptuel*, document de travail sur la santé de l'OCDE n° 23, Paris, France, OCDE, 2006.
- KHOO, K., R. COLUCCI, W. HRYNIUK et collab. « The Cost of Cancer Drugs in Canada ». *Report Card on Cancer in Canada*, vol. 10, 2007, p. 53-59.
- KING, D. *Les diplômés du doctorat au Canada : Résultats de l'Enquête auprès des titulaires d'un doctorat, 2004-2005*, n° 065, Ottawa (Ontario), Statistique Canada, 2008.
- KING, D.A. « The scientific impact of nations ». *Nature*, vol. 430, n° 6997, 2004, p. 311-316.
- KURUVILLA, S., N. MAYS, A. PLEASANT et collab. « Describing the impact of health research: a Research Impact Framework ». *BMC Health Services Research*, vol. 6, n° 134, 2006.
- LAFORTUNE, L., L. FARAND, I. MONDOU et collab. « Assessing the performance of health technology assessment organizations: a framework ». *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, vol. 24, n° 1, 2008, p. 76-86.
- LANDRY, R., N. AMARA et M. LAMARI. « Climbing the Ladder of Research Utilization: Evidence from Social Science Research ». *Science Communication*, n° 396, 2001, p. 422.
- LAURIER, C. « L'évaluation des programmes et la régie d'entreprise à Développement social Canada – Comment nous en avons fait une réussite, Allocution de la sous-ministre de DSC dans le cadre du forum sur l'évaluation à l'intention des cadres », dernière mise à jour effectuée le 14 mars 2005, [en ligne]. [http://www.rhdcc.gc.ca/fra/sm/comm/ds/sous_ministre/discours/2005/050308.shtml] (27 octobre 2008)
- LAVIS, J., S. ROSS, C. MCLEOD et collab. « Measuring the impact of health research ». *Journal of health services research & policy*, vol. 8, n° 3, 2003, p. 165-170.
- LE CONFERENCE BOARD DU CANADA. *How Canada Performs: A Report Card on Canada*. Ottawa (Ontario), Le Conference Board du Canada, 2007.
- LE CONFERENCE BOARD DU CANADA. *Exploring Canada's Innovation Character: Benchmarking Against Global Best*. Ottawa (Ontario), Le Conference Board du Canada, 2004.
- LE SYSTÈME DU CV COMMUN. « Le CV commun », page d'accueil du système du CV commun, dernière mise à jour effectuée le 28 août 2006, [en ligne]. [http://www.commoncv.net/index_f.html] (28 août 2008)

LEWISON, G. « Citations to Papers from Other Documents: Evaluation of the Practical Effects of Biomedical Research ». Tiré de : H.F. MOED, W. GLANZEL et U. SCHMOCH, dir., *Handbook of Quantitative Science and Technology Research*. Dordrecht, Pays-Bas, Kluwer Academic Publishers, 2004, p. 457-472.

LONMO, C. « Biotechnology spinoffs: transferring knowledge from universities and government labs to the marketplace ». *Innovation Analysis Bulletin, Statistics Canada*, vol. 10, n° 1, 2008.

LORDAN, G. *Measuring efficiency in health care: an application to out of hours primary care services in the island of Ireland*. HEDG Working Paper 07/08. York, Royaume-Uni, Health Economics and Data Group, Université de York, 2007.

MAREDA, M., D. BYERLEE et J. ANDERSON. *Ex Post Evaluation of Economic Impacts of Agricultural Research Programs: A Tour of Good Practice*. Rome, Italie, Consultative Group on International Agricultural Research, 2000.

MARTIN, B.R. « The use of multiple indicators in the assessment of basic research ». *Scientometrics*, vol. 36, n° 3, 1996, p. 343-362.

MCCELLELLAN, M. et P. HEIDENRICH. « Biomedical research and then some: the causes of technological change for heart disease ». Tiré de : K.M. MURPHEY et R.H. TOPEL, dir., *Measuring the gains from Economic Research: An economic approach*. Chicago, Illinois, University of Chicago Press, 2003, p. 163-205.

MCDALD, D. et R. COOKSON. « Evaluating health care interventions in the European Union ». *Health Policy*, vol. 63, 2003, p. 133-139.

MCGLYNN, E.A., P.G. SHEKELLE, S. CHEN et collab. *Identifying, Categorizing, and Evaluating Health Care Efficiency Measures*. Rockville, Maryland, Agency for Healthcare Research and Quality, USDHHS, 2008.

MCWHIRTER, B.T. « Factor analysis of the revised UCLA loneliness scale ». *Current Psychology*, vol. 9, n° 1, 1990, p. 56-68.

MICHAEL SMITH FOUNDATION FOR HEALTH RESEARCH. « About Us », page d'accueil de la MSFHR, dernière mise à jour effectuée le 6 décembre 2007, [en ligne]. [<http://www.msfhr.org/sub-about.htm>] (26 juin 2008)

MODELL, S. « Performance measurement myths in the public sector: A research note ». *Financial Accountability & Management*, vol. 20, n° 1, 2004, p. 39-55.

MOED, H.F. *Citation Analysis in Research Evaluation*. Dordrecht, Pays-Bas, Springer, 2005a.

MOED, H.F. « Statistical relationships between downloads and citations at the level of individual documents within a single journal ». *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 56, n° 10, 2005b, p. 1088-1097.

MUIR, R., E. ARTHUR, T. BERMAN et collab. *Metrics for Research Commercialisation: A Report to the Coordination Committee on Science and Technology*. Canberra, Australie, Coordination Committee on Science and Technology, 2005.

MURPHY, K.M. et R.H. TOPEL. « The economic value of medical research », page d'accueil de la University of Chicago, dernière mise à jour effectuée en septembre 1999, [en ligne]. [<http://faculty.chicagogsb.edu/kevin.murphy/research/murphy&topel.pdf>] (30 septembre 2008)

NASON, E. *Health and Medical Research in Canada*. RAND Europe, 2008.

NASON, E., B. JANTA, G. HASTINGS et collab. *Health Research – Making an Impact: The Economic and Social Benefits of HRB Funded Research*. Dublin, Irlande, HRB Ireland, 2008.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES COMMITTEE ON SCIENCE, ENGINEERING AND PUBLIC POLICY. *Evaluating Federal Research Programmes: Research and the Government and Results Act*. Washington, D.C., National Academy Press, 1999.

NATIONAL INSTITUTE OF CHILD HEALTH AND HUMAN DEVELOPMENT. « SIDS: "back to sleep" campaign », page d'accueil des National Institutes of Health, dernière mise à jour effectuée le 16 septembre 2008, [en ligne]. [<http://www.nichd.nih.gov/sids/>] (14 octobre 2008)

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. *Revised Policy on Enhancing Public Access to Archived Publications Resulting from NIH-Funded Research*. NOT-OD-08-033. Bethesda, Maryland, NIH, 2008.

NIAGARA HEALTH SYSTEM. « Quality initiatives: patient satisfaction », page d'accueil du Niagara Health System, sans date, [en ligne]. [http://www.niagarahealth.on.ca/quality_safety/quality/patient_satisfaction.html] (28 août 2008)

NORUZI, A. « Google Scholar: The New Generation of Citation Indexes ». *Libri*, vol. 55, n° 4, 2005, p. 170-180.

O'NEILL, M.F. « Biotechnology in Ireland: hard work, money and the brain gain ». *Drug Discovery Today*, vol. 12, n° 3-4, 2007, p. 108-111.

OORTWIJN, W.J., S.R. HANNEY, A. LIGTVOET et collab. « Assessing the impact of health technology assessment in the Netherlands ». *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, vol. 24, n° 3, 2008, p. 259-269.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. « Outline of Principles of Impact Evaluation », sans date, [en ligne]. [<http://www.oecd.org/dataoecd/46/16/37671602.pdf>]

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. *Science, technologie et industrie : Tableau de bord 2007 – Innovation et performance dans l'économie globale*, Paris, France, OCDE, 2007.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. *Les sources de la croissance économique dans les pays de l'OCDE*, Paris, France, OCDE, 2003.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. « Glossaire des principaux termes relatifs à l'évaluation et la gestion axée sur les résultats », dernière mise à jour effectuée en 2002, [en ligne]. [<http://www.oecd.org/dataoecd/29/21/2754804.pdf>]

OSAMA, A. *Multi-Attribute Strategy and Performance Architectures in R&D: The Case of The Balanced Scorecard*, RAND Corp. PRGS, 2006.

OSTRY, A. *Explaining the Link Between Socioeconomic Status and Health*. HPRU 99:12D. Vancouver (Colombie-Britannique), Centre for Health Services and Policy Research, 1999.

PEACH, I. et J. MARSHALL. *The Economic Benefits of Health Research in Saskatchewan*. Regina (Saskatchewan), Saskatchewan Institute of Public Policy, 2008.

PICARD, A. « Five cents of every research dollar goes to cancer research – is it enough? », *The Globe and Mail*, 26 août 2008, p. L4.

R.A. MALATEST AND ASSOCIATES LTD. et CIRCUM NETWORK INC. *Evaluation of the Networks of Centres of Excellence Program: Evaluation report*. Ottawa (Ontario), NCE Steering Committee, 2007.

REHN, C., U. KRONMAN et D. WADSKOG. *Bibliometric indicators: definitions and usage at Karolinska Institutet*. Version 1. Stockholm, Suède, Karolinska Institutet University Library, 2007.

RESEARCH EVALUATION AND POLICY PROJECT. *Quantitative Indicators for Research Assessment - A Literature Review*. Review No. 05/1. Canberra, ACT, Research School of Social Sciences, Université nationale d'Australie, 2005.

RESEARCH QUALITY FRAMEWORK. *Assessing the quality and impact of research in Australia. The Recommended RQF*, 2006.

ROSENBERG, L.E. « Exceptional economic returns on investments in medical research ». *The Medical Journal of Australia*, vol. 177, n° 7, 2002, p. 368-371.

RUEGG, R. et I. FELLER. *A Toolkit for Evaluating Public R&D Investment: Models, Methods and Findings from ATP's First Decade*, NIST GCR 03-857, 2003.

RX&D. *The Pharmaceutical Industry in Canada*. Ottawa (Ontario), Rx&D, septembre 2007.

RX&D. « Au sujet de Rx&D, Ce que vous devez savoir au sujet de Rx&D », page d'accueil de Rx&D, dernière mise à jour effectuée le 23 janvier 2006, [en ligne]. [http://www.canadapharma.org/DidYouKnow/index_f.html] (27 juillet 2008)

SASKATCHEWAN HEALTH RESEARCH FOUNDATION. « About SHRF: overview », page d'accueil de la SHRF, dernière mise à jour effectuée en 2008, [en ligne]. [<http://www.shrf.ca/Default.aspx?DN=9cc6cc2c-ff73-4b42-ab8d-1e02d36da1fe>] (26 juin 2008)

SASKATCHEWAN HEALTH RESEARCH FOUNDATION. *Evaluating Saskatchewan's Health Research Strategy: An Evaluation Framework*, janvier 2007.

SCARPA, T. *Funding Biomedical Research In the U.S.A.: The Strategic National Importance of NIH Peer Review*. Sigtuna, Suède, Economic Returns of Medical Research Meeting, 2007.

SCHMIDT, T. *Absorptive Capacity – One Size Fits All? A Firm-level Analysis of Absorptive Capacity for Different Kinds of Knowledge*. Discussion Paper n° 05-72. Mannheim, Allemagne, Centre for European Economic Research, 2005.

SCIENCE-METRIX. « Les brevets d'invention canadiens en biotechnologie », page d'accueil de Science-Metrix, dernière mise à jour effectuée en 2008, [en ligne]. [http://www.science-metrix.com/fr/projets_2003_Brevets_biotechnologie.htm] (20 août 2008)

SCIENCEWATCH.COM. « Country profiles 2008: Canada », dernière mise à jour effectuée en 2008, [en ligne]. [<http://sciencewatch.com/dr/cou/2008/08junCanada/>] (12 août 2008)

SCIQUEST. « SciQuest: scientific consultancy agency for research and higher education policy », page d'accueil de SciQuest, sans date, [en ligne]. [<http://www.xs4all.nl/~jbspaa/>] (30 juillet 2008)

SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR DU CANADA. *Le rendement du Canada 2006-2007 : La contribution du gouvernement du Canada*, Ottawa (Ontario), Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2007.

SMUTYLO, T. *Impact et attribution comme tigre et dragon : l'apprentissage sans coup férir dans les programmes de développement*, Ottawa (Ontario), Section de l'évaluation, Centre de recherches pour le développement international, 2001.

SOLAR, O. et A. IRWIN. « Social determinants, political contexts and civil society action: a historical perspective on the Commission on Social Determinants of Health ». *Health Promotion Journal of Australia*, vol. 17, n° 3, 2006, p. 180-184.

STATISTIQUE CANADA. *Incidence du cancer au Canada : 2005 et 2006*, 82-231-X, Ottawa (Ontario), Statistique Canada, 2008a.

STATISTIQUE CANADA. *Statistique des sciences*, édition mai 2008, n° 88-001-X au catalogue, Ottawa (Ontario), Statistique Canada, 2008b.

STATISTIQUE CANADA. « Tableau 102-0311 : Années potentielles de vie perdues, selon certaines causes de décès et le sexe, personnes de 0 à 74 ans, moyenne de trois ans, Canada, provinces, territoires, régions sociosanitaires et groupes de régions homologues, occasionnel (51102 séries) », page d'accueil de Statistique Canada, dernière mise à jour effectuée le 11 mai 2007, [en ligne]. [http://cansim2.statcan.ca/cgi-win/cnsmcgi.pgm?Lang=F&ArrayId=01020311&Array_Pick=1&Detail=1&ResultTemplate=CII/CII__&RootDir=CII/&TblDetail=1&C2SUB=HEALTH] (21 octobre 2008)

STATISTIQUE CANADA. « Enquête nationale auprès des diplômés – Fichier de microdonnées à grande diffusion », dernière mise à jour effectuée le 28 avril 1999, [en ligne].
[<http://www.statcan.ca/bsolc/english/bsolc?catno=81M0011X>] (5 novembre 2008)

STATISTIQUE CANADA et INSTITUT CANADIEN D'INFORMATION SUR LA SANTÉ.
Indicateurs de la santé de 2008, Ottawa (Ontario), ICIS, 2008.

TERRY, R. « Funding the Way to Open Access ». *PLoS Biology*, vol. 3, n° 3, 2005, p. e97.

UK CLINICAL RESEARCH COLLABORATION. *Health Research Classification System*. Londres, Royaume-Uni, UKCRC, 2007.

UK EVALUATION FORUM, 2006. *Medical research: assessing the benefits to society*. London, UK: UK Evaluation Forum.

UNIVERSITY HEALTH NETWORK. « Accountability to our patients: how we measure up - the balanced scorecard », page d'accueil du University Health Network, dernière mise à jour effectuée en 2008, [en ligne]. [http://www.uhn.ca/Patients_&_Visitors/wait_times_for_care/index.asp] (4 septembre 2008)

UNIVERSITY HEALTH NETWORK. « Understanding UHN strategy and the balanced scorecard », page d'accueil du University Health Network, sans date, [en ligne]. [http://www.uhn.ca/Patients_&_Visitors/wait_times_for_care/docs/IntroductiontotheBalancedScorecard%20%2008_09.pdf] (4 septembre 2008)

VAN ARK, G. *Societal impact evaluation of research groups: The communication metaphor*. Présentation effectuée au Swedish Research Council Workshop on Economic Returns of Medical Research edn. [en ligne].
[<http://www.vr.se/download/18.34261071168fe6a62080001004/ZonMw+van+Ark+2.pdf>] (2007)

VAN DRIEL, R. « Stem cell research: A double edged sword », page d'accueil de la Association for Reformed Political Action, avril 2002, dernière mise à jour effectuée en 2002, [en ligne].
[<http://arpacanada.ca/index.php/issuesresearch/41-pro-life/82-stem-cell-research-a-double-edged-sword>] (25 août 2008)

VAN RAAN, A.F.J. « Comparison of the Hirsch-index with standard bibliometric indicators and with peer judgment for 147 chemistry research groups ». *Scientometrics*, vol. 67, n° 3, 2006, p. 491-502.

WAHL, A. « The power of innovation ». *Canadian Business*, 17 mars 2008.

WEISS, A.P. « Measuring the Impact of Medical Research: Moving From Outputs to Outcomes ». *American Journal of Psychiatry*, vol. 164, n° 2, 2007, p. 206-214.

WELLS, R. et J. WHITWORTH. « Assessing outcomes of health and medical research: do we measure what counts or count what we can measure? » *Australia and New Zealand Health Policy*, vol. 4, n° 1, 2007, p. 14.

WOODING, S. « Utilising a payback survey to assess Arthritis Research Council (arc) funding - ongoing research ». Cambridge, Royaume-Uni, RAND Europe, 2008.

WOODING, S., S. HANNEY, M. BUXTON, M. et collab. « Payback arising from research funding: evaluation of the Arthritis Research Campaign ». *Rheumatology (Oxford)*, vol. 44, 2005, p. 1145-56.

WOODING, S., S. HANNEY, M. BUXTON et collab. *The Returns from Arthritis Research Volume 1: Approach, Analysis and Recommendations*. MG-251-ARC. Cambridge, Royaume-Uni, RAND Europe, 2004.

WOODING, S., E. NASON, L. KLAUTZER et collab. *Policy and practice impacts of research funded by the Economic and Social Research Council: A case study of the Future of Work programme, approach and analysis*. Cambridge, Royaume-Uni, RAND Europe, 2007.

WOODWARD, G., D. MANUEL, et V. GOEL. *Developing a Balanced Scorecard for Public Health*. Toronto (Ontario), ICES, 2004.

ZAHRA, S.A. et G. GEORGE. « Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization and Extension ». *Academy of Management Review*, vol. 27, n° 2, 2002, p. 185-203.

7. Biographie des membres du comité et du personnel

Membres du comité d'évaluation

Cyril Frank (président), Université de Calgary



Cyril Frank est un scientifique de la Alberta Heritage Foundation for Medical Research Scientist (AHFMRS), professeur titulaire de la chaire McCaig en recherche sur les lésions articulaires et l'arthrite, directeur du Alberta Bone and Joint Health Institute et professeur au département d'orthopédie de l'Université de Calgary. Il a été le directeur scientifique fondateur de l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) de 2000 à 2006. Au cours des années, le D^r Frank a été président ou membre de nombreux comités locaux, nationaux et internationaux de différentes associations, comme la Société d'arthrite, les IRSC et l'Association canadienne d'orthopédie. Jusqu'à maintenant, il a été coauteur de plus de 225 publications ayant fait l'objet d'un examen par les pairs, a rédigé 39 chapitres de livres et présenté 364 résumés à l'échelle locale, nationale et internationale. Ses travaux de recherche ont porté sur la réparation et la transplantation de ligaments et sur les mécanismes de l'arthrose. Le D^r Frank est chef d'un projet de recherche intitulé : « Creating Bone and Joint Health from the Bedside to the Bench and Back Again – Designer Therapies to Reduce the Burden of Osteoarthritis (OA) – from Mechanisms to Prevention », pour lequel son équipe et lui ont reçu une subvention d'équipe de la AHFMRS.

Le D^r Frank a été membre du groupe de travail sur les domaines de résultats clés des IRSC de 2004 à 2006 et membre du Comité permanent sur la mesure, l'évaluation et l'analyse du rendement de 2002 à 2006. Il a été examinateur externe du rapport de RAND Europe intitulé « The Returns of Arthritis Research », préparé pour la Arthritis Research Campaign (arc) du Royaume-Uni en 2004. Par ailleurs, il est l'un des architectes du modèle et du projet pilote « Alberta Bone and Joint Health Institute Hip and Knee Pilot Project », qui a été présenté à la Chambre des communes en 2006.

Renaldo Battista, Université de Montréal



Le D^r Renaldo Battista (M.D., M.H.P., D.Sc., FRCPC) est professeur au département d'administration de la santé de l'Université de Montréal et en est également le directeur. De 1982 à 2003, il a été professeur au département d'épidémiologie et de biostatistique et à celui de médecine à l'Université McGill. Il a été président du Conseil d'évaluation des technologies de la santé du Québec (CETS) de 1994 à 2000, puis président et président-directeur général de l'Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS) de 2000 à 2004. Ses contributions scientifiques les plus importantes se regroupent autour de trois thèmes : l'intégration des services préventifs à la pratique clinique, l'élaboration et la mise en œuvre de lignes directrices en pratique clinique

et l'évaluation des technologies de la santé. Ces contributions scientifiques témoignent d'un intérêt soutenu pour le transfert des connaissances ou la création de liens efficaces entre la production

d'information scientifique et son utilisation par les professionnels de la santé, les gestionnaires et les décideurs.

Le D^r Battista a été membre du Conseil consultatif de l'Institut de recherche sur les services et politiques de santé des Instituts de recherche en santé du Canada de 2001 à 2003. Il est membre du Conseil consultatif de Santé Canada depuis janvier 2005 et il est titulaire de la Chaire de recherche du Canada en évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé depuis octobre 2005. En 2006, le D^r Battista a été élu membre de l'Académie canadienne des sciences de la santé.

Linda Butler, Université nationale d'Australie



Depuis sept ans, Linda Butler est chercheuse au Research Evaluation and Policy Project (REPP) de l'Université nationale d'Australie et en est la directrice. Elle est une sommité dans le domaine de l'analyse bibliométrique et travaille à l'étude théorique et empirique de l'évaluation de la recherche depuis près de 20 ans. Ses découvertes sur les effets de l'utilisation du dénombrement des publications dans le but de déterminer la répartition du financement en recherche ont eu des répercussions considérables sur l'établissement des politiques publiques.

En raison des changements imminents à la façon dont le financement de la recherche est distribué aux universités en Australie, les travaux de M^{me} Butler sur les indicateurs quantitatifs sont devenus d'une importance capitale. En 2006, elle a été nommée présidente du groupe de travail sur la mesure de la qualité du Department of Education Science and Training, et elle a par la suite été embauchée par le Australian Research Council à titre de consultante sur la mesure de la qualité, où elle travaillera jusqu'en 2009, moment où le nouveau projet d'évaluation « Excellence in Research for Australia » sera élaboré et mis en œuvre. De 2004 à 2007, M^{me} Butler a été membre du groupe de travail sur les mesures des effets et de l'avancement de la recherche du Australian National Health and Medical Research Council (NHMRC). Ce groupe de travail a été mis sur pied par le comité de recherche du NHMRC, et ses membres sont responsables de l'élaboration de moyens visant à mesurer les effets et l'avancement de la recherche qui pourraient être utilisés pour évaluer l'ensemble de son portefeuille de financement, des avantages sur le plan de la commercialisation aux bienfaits pour la santé, en passant par les avantages sur le plan de la production de connaissances.

Parmi ses intérêts de recherche, notons : l'évaluation de mesures quantitatives des résultats de recherche, particulièrement dans le domaine des sciences humaines, des arts et des sciences sociales; l'utilisation de techniques de bibliométrie afin d'analyser la structure organisationnelle du milieu de la recherche en Australie, ainsi que ses forces et ses faiblesses; et enfin, l'évaluation des effets de la recherche à l'extérieur du monde universitaire.

Martin Buxton, Université Brunel, Royaume-Uni



Martin Buxton est professeur en économie de la santé à l'Université Brunel. Il est également directeur du Health Economics Research Group, qu'il a mis sur pied et qui est maintenant l'un des groupes universitaires de premier plan dans le domaine de la recherche sur l'évaluation économique du secteur de la santé au Royaume-Uni. Il possède plus de 30 années d'expérience de l'utilisation de méthodes et de pratiques de l'évaluation économique dans le domaine des soins de santé, et a participé à un grand nombre d'études portant notamment sur les essais de médicaments internationaux, l'évaluation de programmes nationaux sur la transplantation cardiaque et hépatique, le dépistage du cancer du sein et des anévrismes de l'aorte abdominale, l'évaluation de projets pilotes comme le système de communication et d'archivage d'images du Hammersmith Hospital, la mesure des effets de l'évaluation des soins médicaux et d'autres changements organisationnels. Il a été membre du comité d'examen du National Institute for Clinical Excellence et a conseillé la plupart des plus grandes sociétés pharmaceutiques. Un consortium dirigé par le M. Buxton vient tout juste de terminer une étude quantitative pour le Medical Research Council, le Wellcome Trust et l'Academy of Medical Sciences, étude qui a mesuré les retombées économiques de la recherche médicale au Royaume-Uni dans les domaines des maladies cardiovasculaires et de la santé mentale.

Parmi les domaines de recherche d'intérêt de M. Buxton, notons l'amélioration de méthodes quantitatives et qualitatives utilisées pour l'évaluation économique de tous les types de technologies de la santé au moyen d'applications empiriques, l'utilisation pratique de politiques d'évaluation et l'évaluation des retombées de la recherche sur les services de santé.

Neena Chappell, Université de Victoria



Neena L. Chappell, Ph.D., MSRC, est titulaire de la chaire de recherche du Canada en gérontologie sociale et professeure de sociologie au Centre on Aging de l'Université de Victoria. Elle a été la directrice fondatrice du Centre on Aging de l'Université du Manitoba (de 1982 à 1992) et la première directrice du Centre on Aging de l'Université de Victoria (de 1992 à 2002), deux établissements de recherche de renommée mondiale accessibles aux membres de la collectivité. Pendant plus de 25 ans, elle a été un chef de file dans le domaine de la recherche gérontologique, et ses travaux ont porté plus particulièrement sur les trois domaines suivants : la qualité de vie des personnes âgées, les soins qui leur sont offerts, ainsi que le système de soins de santé et ses politiques connexes. Ses travaux de recherche sont marqués par des partenariats avec d'autres chercheurs dans le domaine des sciences sociales et des partenariats avec des non-chercheurs du gouvernement et d'organismes communautaires.

M^{me} Chappell a à cœur la pertinence de la recherche et la rigueur scientifique. Elle mène des études quantitatives de grande envergure de même que des études qualitatives en profondeur de plus petite envergure, et elle publie des documents d'orientation et des commentaires sur la situation actuelle de la société. Elle se bat pour la reconnaissance des aspects positifs du vieillissement, de même que pour la reconnaissance des problèmes et des difficultés qui en découlent.

Elle a rédigé plus de 250 articles et rapports scientifiques, a écrit des livres et s'est fait entendre au sujet de la santé, des politiques en matière de soins de santé ainsi que des soins formels et informels offerts aux personnes âgées. Elle est également membre du comité de rédaction du *Journal of Aging and Ethnicity*, du *Canadian Journal of Sociology*, du *Journal of Aging Studies*, du *Journal of Applied Gerontology*, de *Social Sciences*, du *Journal of Gerontology* et de la publication *The Gerontologist*, et elle a fait partie de nombreux conseils et comités. Elle a été membre du comité exécutif du groupe de travail des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et de leur conseil d'administration provisoire. Elle est actuellement membre du Conseil consultatif des sciences de Santé Canada et membre de la Société royale du Canada.

Sally C. Davies, département de la Santé, Royaume-Uni



La professeure Sally Davies est directrice générale de la recherche et du développement du département de la Santé et du Service national de la santé. À titre de directrice générale, elle a élaboré la nouvelle stratégie de recherche du gouvernement, « Best Research for Best Health », dont le budget s'élève à 1 milliard de livres sterling, et elle est maintenant responsable de la mise en œuvre du National Institute of Health Research (NIHR). Elle est également membre du conseil du Office for the Strategic Coordination of Health Research (OSCHR). Ensemble, le département de la Santé et le NIHR financent la recherche (recherche appliquée, recherche clinique et politiques en matière de recherche), l'infrastructure de recherche et le développement de la capacité en recherche et appuient le Service national de la santé dans ses activités de recherche. Parmi les principaux programmes nationaux, notons les programmes de renommée internationale « Health Technology Assessment Programme, Service Delivery, and Organization » et « Invention for Innovation ». Les nouvelles initiatives comprennent notamment l'établissement récemment annoncé des unités et des centres en recherche biomédicale et les installations en médecine expérimentale et en recherche sur le cancer. M^{me} Davies a dirigé la délégation du Royaume-Uni au sommet des ministres de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) en novembre 2004, a fait une présentation sur la recherche et le développement lors de l'Assemblée mondiale de la Santé, en mai 2005, est membre du Comité consultatif mondial de l'OMS sur la recherche en santé et est actuellement présidente du comité consultatif d'experts sur l'élaboration de la stratégie de recherche de l'OMS.

Aled Edwards, Université de Toronto



Aled Edwards, Ph.D., est un biologiste structural réputé. Il est également professeur titulaire de la chaire Banbury du département de recherche médicale Banting and Best de l'Université de Toronto et directeur et président-directeur général du Consortium international de génomique structurale (CGS). Le CGS est un partenariat public-privé entre le Royaume-Uni, le Canada et la Suède créé dans le but d'augmenter le nombre de structures protéiques pertinentes pour la santé humaine pouvant être utilisées dans le secteur public. Au cours des deux dernières années, le CGS a versé plus de 20 % des nouvelles structures protéiques humaines dans la base de données publique.

M. Edwards est co-fondateur de l'entreprise Affinium Pharmaceuticals, une entreprise de production d'anti-infectieux établie à Toronto, de Jaguar Biosciences, une entreprise de diagnostics médicaux spécialisée dans le diagnostic de l'hépatite C, et de Scate Consultants Inc., une entreprise spécialisée dans la commercialisation de propriétés intellectuelles de biorestauration. Il est également conseiller scientifique à l'émission dramatique canadienne « ReGenesis ». Par ailleurs, il a occupé des postes de direction et de conseiller au sein de plusieurs entreprises de biotechnologie et de consortiums de recherche internationaux.

Chris Henshall, Université de York, Royaume-Uni



Chris Henshall, M.A., Ph.D., est pro-vice-recteur du département des relations externes de l'Université de York, où il travaille à la promotion de l'innovation à l'échelle locale, nationale et internationale. Il est diplômé des universités de Cambridge et de Nottingham, et ses domaines d'études sont les sciences naturelles, le développement de l'enfant et la psychologie du développement. Auparavant, il a assumé les fonctions de directeur du Science and Engineering Base Group du Office of Science and Technology du Royaume-Uni, dont le mandat consiste à réaliser, à l'intention des décideurs et du grand public, des analyses indépendantes de questions de politiques publiques ayant trait à la science et à la technologie.

M. Henshall est un pédagogue et un chercheur d'expérience. Il a donné des cours à temps partiel au département d'études européennes de l'Université du Maryland, à l'Université de Warwick et à l'Université de Southampton. M. Henshall a longtemps travaillé dans le domaine de l'évaluation du rendement des investissements tirés de la recherche. Des recherches ont été réalisées à sa demande, et il a organisé un séminaire international sur les retombées de la recherche en santé pendant qu'il travaillait au département de la Santé. Puis, il a siégé à différents comités directeurs d'initiatives et d'études réalisées par le gouvernement et des organismes de bienfaisance, où il était responsable de l'évaluation des retombées de la recherche en santé et de la recherche en général. Dans le passé, M. Henshall a assumé les fonctions suivantes : directeur adjoint de la recherche et du développement du département de la Santé (Royaume-Uni), directeur de programme du Health Promotion Research Trust de Cambridge, agent scientifique principal au sein du U.K. Medical Research Council et sous-secrétaire au sein de la division de recherche et développement du département de la Santé.

Yann Joly, Université de Montréal



M^e Yann Joly, LL.B., LL.M., est un avocat réputé et un chef de projet au sein du Centre de recherche en droit public de l'Université de Montréal. Il travaille actuellement comme consultant juridique et consultant en éthique pour l'industrie des biotechnologies, à laquelle il prodigue des conseils sur des questions socioéthiques ayant trait à la recherche en biotechnologie. Il a collaboré avec des représentants de l'industrie, et il siège actuellement au comité consultatif en éthique de l'entreprise Genizon BioSciences Inc., où il joue le rôle de conseiller en matière de pratiques et de politiques conformes à l'éthique.

M^e Joly est le coordonnateur nord-américain de l'Association de recherche et de formation en droit médical. Il a travaillé à titre de chargé d'enseignement à l'Université McGill, où il a donné des cours sur la propriété intellectuelle et la propriété industrielle à la Faculté de droit. M^e Joly a également siégé à titre de conseiller juridique à plusieurs comités d'éthique du McGill University Health Centre de 2004 à 2006. Il a également été membre du Groupe de travail externe sur l'enregistrement et la divulgation de renseignements sur les essais cliniques (GTE-EC), mis sur pied par Santé Canada en 2006. M^e Joly est actuellement membre de l'équipe du projet Médecine régénérative : réseau pour l'étude des enjeux éthiques, juridiques et sociaux (REMthnet), de l'Association de recherche et de formation en droit médical et du Réseau de médecine génétique appliquée du Québec.

Gretchen Jordan, Sandia National Laboratories, département de l'Énergie des États-Unis



Gretchen Jordan, B.A., M.A. et Ph.D., est membre principale du personnel technique de la Science and Technology Strategic Management Unit des Sandia National Laboratories, un laboratoire du département de l'Énergie des États-Unis. Depuis 1993, M^{me} Jordan a travaillé à la mise en œuvre de programmes de recherche fondamentale et appliquée aux Sandia National Laboratories et au siège du département de l'Énergie. M^{me} Jordan est spécialisée dans l'évaluation de l'efficacité de programmes de recherche, l'évaluation du rendement et la découverte de méthodes novatrices d'amélioration de l'efficacité de la recherche scientifique et des programmes technologiques. Elle se spécialise également dans l'établissement de modèles logiques et de théories relatives aux programmes, particulièrement en ce qui a trait à l'élaboration de stratégies et de cadres d'évaluation.

Gretchen Jordan, chef de file dans le domaine de l'évaluation de la recherche et du développement, a des publications à ce sujet à son actif et préside le American Evaluation Association's Topical Interest Group on Research, Technology, and Development Evaluation. Elle fait également partie du comité directeur du Washington Research Evaluation Network (WREN). En 2007, elle a été élue membre de la American Association for the Advancement of Science (AAAS), grâce à ses travaux sur l'évaluation du rendement et de la diversité au sein de structures organisationnelles et l'élaboration de méthodes novatrices d'évaluation de l'efficacité des programmes de recherche.

M^{me} Jordan a une formation en mathématiques et en économie, et elle collabore avec des membres du Center for Innovation de l'Université du Maryland. Avant d'entrer au service des Sandia National Laboratories, elle a occupé des fonctions tant dans le domaine universitaire que dans le domaine gouvernemental. Elle a été présidente du département d'administration des affaires du College of Santa Fe et a fait partie du personnel du sénateur américain Pete V. Domenici, en plus de faire partie du comité du budget du Sénat des États-Unis.

Terence Kealey, Université de Buckingham, Royaume-Uni



Terence Kealey a terminé ses études en médecine à la St. Bartholomew's Hospital Medical School de l'Université de Londres en 1975. Après avoir obtenu son diplôme, il s'est spécialisé en recherche biomédicale et a obtenu un doctorat (D.Phil.) du département de biochimie clinique de l'Université Oxford en 1982.

Ses travaux de recherche dans le domaine biomédical ont porté principalement sur la biologie cellulaire de la peau. Il a également étudié l'économie des sciences et de l'enseignement supérieur. Dans son livre qu'il a publié en 1996, *The Economic Laws of Scientific Research*, le D^r Kealey soutient qu'il n'existe pas de déficiences du marché dans le domaine de la science, et que la science peut certainement faire partie du marché libre. Son livre le plus récent, *Sex, Science, and Profits*, a été publié en 2008.

Le D^r Kealey a été nommé vice-recteur de l'Université de Buckingham en 2001. À l'occasion, il écrit des articles pour le quotidien *The Times* et pour d'autres journaux britanniques.

Michael C. Wolfson, Statistique Canada



Michael C. Wolfson, B.Sc. (Toronto – mathématiques, informatique et économie), Ph.D. (Cambridge – économie), occupe le poste de statisticien adjoint en chef, Analyse et développement, à Statistique Canada.

Les travaux de M. Wolfson portent principalement sur les statistiques de la santé de même que sur les programmes analytiques et les programmes de conception. Parmi ses domaines d'expertise, notons l'examen et l'évaluation de programmes, les politiques relatives au transfert fiscal et aux pensions, la répartition des revenus, l'élaboration de systèmes d'information sur la santé, les modèles de microsimulation de politiques socioéconomiques et de politiques relatives à la santé, ainsi que l'analyse des déterminants de la santé.

Avant d'entrer au service de Statistique Canada, M. Wolfson a occupé plusieurs postes au sein de diverses organisations, dont le Secrétariat du Conseil du Trésor, le ministère des Finances, le Bureau du Conseil privé, la Chambre des communes et le Bureau du vice-premier ministre. Il a également été boursier de l'Institut canadien de recherches avancées (programme en santé de la population) de 1988 à 2003. Ses nombreux articles ont porté sur divers sujets comme l'évaluation de l'équité intergénérationnelle des systèmes de soins de santé et de pension du Canada, l'élaboration d'un système de statistiques de la santé approprié, la modélisation des déterminants de la maladie et des traitements, les tendances en matière d'inégalité au Canada et aux États-Unis, la polarisation et le

déclin de la classe moyenne, la mesure de la croissance économique, ainsi que le revenu et les inégalités sur le plan du revenu comme déterminants de la santé de la population.

M. Wolfson a travaillé au sein d'instituts et de conseils de recherche comme les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), le conseil de recherche de l'Institut canadien de recherches avancées, le comité consultatif de surveillance et de la statistique de la santé de l'Organisation mondiale de la santé et le conseil de l'Initiative sur la santé de la population canadienne de l'Institut canadien d'information sur la santé.

Il a participé à des examens par les pairs pour les National Institutes of Health et la Fondation canadienne pour l'innovation, a présenté des résultats dans le cadre du forum mondial sur la mesure du progrès de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) de 2004 et de 2007, et il a été nommé membre du Comité consultatif sur le régime de retraite de la fonction publique fédérale en 2007.

Steven H. Woolf, Université Virginia Commonwealth, États-Unis



Steven H. Woolf, M.D., M.H.P., est professeur aux départements de médecine familiale, d'épidémiologie et de santé communautaire de l'Université Virginia Commonwealth. Il a reçu son titre de docteur en médecine de l'Université Emory en 1984, et il a fait sa résidence en médecine familiale à l'Université Virginia Commonwealth. Le D^r Woolf est également épidémiologiste clinique et possède une formation en médecine préventive et en santé publique de l'Université Johns Hopkins, où il a obtenu une maîtrise en hygiène publique en 1987. Il est détenteur d'un certificat de spécialiste en médecine familiale, en médecine préventive et en santé publique.

Tout au long de sa carrière, le D^r Woolf a travaillé à promouvoir des services de santé efficaces et à prôner l'importance de la promotion de la santé et de la prévention des maladies. Au cours des dernières années, ses travaux ont porté sur les déterminants sociaux de la santé. Le D^r Woolf a mené des études qui ont révélé que le fait de s'intéresser aux questions liées à la pauvreté, à l'éducation et aux causes des disparités raciales et ethniques est une meilleure solution pour l'amélioration de la santé des Américains que des investissements axés sur la technologie médicale. En plus d'avoir publié plus de 100 articles, le D^r Woolf a voulu transmettre son message aux décideurs et à la population en présentant des témoignages au Congrès, en publiant des éditoriaux dans différents journaux et en présentant des discours.

Depuis 1987, le D^r Woolf a été conseiller scientifique, membre et maintenant conseiller en chef du U.S. Preventive Services Task Force. Il a dirigé la publication des deux premières éditions du *Guide to Clinical Preventive Services* et il est l'auteur de l'ouvrage *Health Promotion and Disease Prevention in Clinical Practice*. Il est rédacteur en chef adjoint du *American Journal of Preventive Medicine* et a été le rédacteur en chef nord-américain du *British Medical Journal*. Il a souvent agi à titre de consultant sur des sujets ayant trait aux politiques en matière de santé auprès d'organismes gouvernementaux et d'organisations professionnelles des États-Unis et d'Europe, et a été élu au Institute of Medicine en 2001.

Personnel d'évaluation du rendement des investissements

Rhonda Kennedee – Coordonnatrice des événements et des rencontres



Rhonda Kennedee planifie et organise des activités et des réunions depuis 25 ans. Elle possède notamment de l'expérience de l'organisation de réunions de petite et de grande envergure de même que de conférences de grande envergure pour la Calgary Health Region et le département de rhumatologie. M^{me} Kennedee a également travaillé en recherche à l'Université de Calgary, à titre de coordonnatrice d'étude pour un certain nombre d'études en rhumatologie, notamment une étude sur les prothèses mammaires en gel de silicone en 1993 et une étude visant à déterminer si l'exercice physique peut avoir une influence sur le contrôle de la douleur associée à la fibromyalgie. En plus de planifier des activités et des réunions, M^{me} Kennedee a travaillé à titre de productrice de nouvelles et de rédactrice au sein de plusieurs réseaux de télévision canadiens.

Linda Marchuk – Associée en recherche



Linda Marchuk (B.Sc., technologue de la recherche) possède plus de 35 années d'expérience à titre de technologue de la recherche et de directrice des recherches. Elle dirige actuellement plusieurs projets de recherche du D^r Cy Frank de la faculté de médecine de l'Université de Calgary, et elle s'intéresse particulièrement à la facilitation de la recherche sur les maladies musculosquelettiques dans le domaine de l'arthrose. Avant de commencer à travailler auprès du D^r Frank à Calgary, M^{me} Marchuk a travaillé comme technologue en recherche sur l'immunologie de la transplantation à la faculté de médecine de l'Université de l'Alberta et au University of Alberta Hospital, à Edmonton. Elle a écrit 44 manuscrits, 3 chapitres de livre et 81 articles scientifiques.

Edward Nason – Analyste en recherche en santé et auteur



Avant de participer à la présente évaluation de l'Académie canadienne des sciences de la santé, M. Nason assumait les fonctions d'analyste des politiques au sein de l'organisation RAND Europe. Ses principaux domaines de recherche concernaient les politiques en matière de recherche et de développement en santé, et son expérience couvre l'ensemble des étapes de la recherche, de la planification des dépenses relatives à la recherche et au développement jusqu'à l'évaluation des résultats. Il a travaillé au service de différents bailleurs de fonds internationaux. Il a notamment réalisé des évaluations pour les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), le Irish Health Research Board (HRB), la Heart and Stroke Foundation of Australia et le U.K. Economic and Social Research Council. Il a également agi à titre de conseiller pour le département de la Santé du Royaume-Uni au sujet de l'utilisation des techniques de bibliométrie dans le but de simplifier l'établissement de la liste des soumissionnaires admissibles pour les décisions en matière de financement des activités de recherche et de développement.

Larissa Sommerfeld – Assistante de recherche



M^{me} Sommerfeld est détentrice d'un baccalauréat ès arts en relations internationales et en sciences politiques de l'Université de Calgary. Elle a participé à des programmes d'étude à Cuba, au Québec et en République tchèque. M^{me} Sommerfeld a eu l'occasion de travailler pour Carolyn B. Maloney, membre du Congrès de New York, et a également fait du travail bénévole auprès de politiciens locaux de l'Alberta. Elle est devenue membre du personnel d'évaluation du rendement des investissements à titre d'assistante de recherche après avoir travaillé comme employée contractuelle à la faculté de médecine de l'Université de Calgary.