

INCIDENCES DE L'INNOVATION : MESURE ET ÉVALUATION

Le comité d'experts sur les incidences socio-économiques
des investissements dans l'innovation



INCIDENCES DE L'INNOVATION : MESURE ET ÉVALUATION

Le comité d'experts sur les incidences socio-économiques des investissements dans l'innovation

LE CONSEIL DES ACADÉMIES CANADIENNES

180, rue Elgin, bureau 1401, Ottawa (Ontario) Canada K2P 2K3

Avis : Le projet sur lequel porte ce rapport a été entrepris avec l'approbation du conseil des gouverneurs du Conseil des académies canadiennes (CAC). Les membres du conseil des gouverneurs sont issus de la Société royale du Canada (SRC), de l'Académie canadienne du génie (ACG) et de l'Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS), ainsi que du grand public. Les membres du comité d'experts responsable du rapport ont été choisis par le CAC en raison de leurs compétences spécifiques et en vue d'obtenir un éventail équilibré de points de vue.

Ce rapport a été préparé pour le gouvernement du Canada en réponse à une demande soumise par le ministère de la Recherche et de l'Innovation (MRI) de l'Ontario. Les opinions, constatations et conclusions présentées dans cette publication sont celles des auteurs, à savoir les membres du comité d'experts sur les incidences socio-économiques des investissements dans l'innovation, et ne reflètent pas nécessairement les points de vue des organisations où ils travaillent ou auxquelles ils sont affiliés.

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

Innovation impacts: measurement and assessment [electronic resource] :
socio-economic impacts of innovation investments of the government
of Ontario / Council of Canadian Academies.

Includes bibliographical references and index.

Electronic monograph in PDF format.

Issued also in print format.

ISBN 978-1-926558-58-5

1. Public investments—Ontario—Measurement. 2. Public investments—
Ontario—Evaluation. 3. Technological innovations—Government policy—Ontario.

4. Technological innovations—Economic aspects—Ontario.

I. Council of Canadian Academies

HC117.O5I539 2013

332.67'25209713

C2013-901195-1

Le rapport peut être cité comme suit :

Conseil des académies canadiennes, 2013. *Incidences de l'innovation : mesure et évaluation*. Le comité d'experts sur les incidences socio-économiques des investissements dans l'innovation, Conseil des académies canadiennes.


Avis de non-responsabilité : Au meilleur de la connaissance du CAC, les données et les informations tirées d'Internet qui figurent dans le présent rapport étaient exactes à la date de publication du rapport. En raison de la nature dynamique d'Internet, des ressources gratuites et accessibles au public peuvent subséquentement faire l'objet de restrictions ou de frais d'accès, et l'emplacement des éléments d'information peut changer lorsque les menus et les pages Web sont modifiés.

© 2013 Conseil des académies canadiennes

Imprimé à Ottawa, Canada



Council of Canadian Academies
Conseil des académies canadiennes

Canada  Cette évaluation a été rendue possible grâce à l'appui du gouvernement du Canada.

Le Conseil des académies canadiennes

Le savoir au service du public

Le Conseil des académies canadiennes (CAC) est un organisme indépendant à but non lucratif qui soutient des évaluations scientifiques indépendantes, effectuées par des experts, visant à éclairer l'élaboration de politiques publiques au Canada. Dirigé par un conseil de 12 gouverneurs et conseillé par un comité consultatif scientifique de 16 membres, le CAC a pour champ d'action la « science » au sens large, ce qui englobe les sciences naturelles, les sciences sociales, les sciences de la santé, ainsi que le génie et les sciences humaines.

Les évaluations du CAC sont effectuées par des comités pluridisciplinaires indépendants d'experts provenant du Canada et de l'étranger. Ces évaluations visent à cerner des problèmes émergents, des lacunes dans les connaissances, les atouts du Canada, ainsi que les tendances et les pratiques internationales. Ces études fournissent aux décideurs gouvernementaux, aux universitaires et aux parties prenantes les renseignements de haut calibre dont ils ont besoin pour élaborer des politiques publiques éclairées et novatrices.

Toutes les évaluations du CAC sont soumises à un examen formel. Elles sont publiées en français et en anglais et mises à la disposition du public sans frais. Des fondations, des organisations non gouvernementales, le secteur privé et tout palier de gouvernement peuvent soumettre au CAC des questions susceptibles de faire l'objet d'une évaluation.

Le CAC bénéficie aussi du soutien de ses trois académies membres fondatrices :

La Société royale du Canada (SRC) est le principal organisme national regroupant d'éminents scientifiques, chercheurs et artistes au Canada. La SRC a pour objectif premier de promouvoir l'acquisition du savoir et la recherche en arts et en sciences. Elle compte près de 2000 membres, des hommes et des femmes choisis par leurs pairs pour leurs réalisations exceptionnelles en sciences naturelles, en sciences humaines et en arts. La SRC s'attache à reconnaître l'excellence, à conseiller les gouvernements et les organisations et à promouvoir la culture canadienne.

L'Académie canadienne du génie (ACG) est l'organisme national par l'entremise duquel les ingénieurs les plus accomplis et chevronnés du Canada offrent des conseils stratégiques sur les enjeux de première importance pour le Canada. L'ACG, un organisme indépendant, autonome et à but non lucratif, a été fondé en 1987. Ses membres sont nommés et élus par leurs pairs, en reconnaissance de leurs réalisations exceptionnelles et de leurs longs états de service au sein de la profession d'ingénieur. Les membres de l'ACG, qui sont approximativement au nombre de 600, s'engagent à faire en sorte que l'expertise canadienne en génie soit appliquée pour le plus grand bien de tous les Canadiens.

L'Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS) reconnaît des personnes qui ont à leur actif de grandes réalisations dans le domaine des sciences de la santé en milieu universitaire au Canada. Fondée en 2004, l'ACSS compte environ 400 membres et elle nomme de nouveaux membres à chaque année. L'organisme est géré par un conseil de direction bénévole et un comité exécutif. La principale fonction de l'ACSS est de fournir des évaluations pertinentes, éclairées et impartiales sur des questions urgentes qui touchent la santé des Canadiens et des Canadiennes. De plus, l'ACSS surveille l'évolution des événements touchant à la santé mondiale afin de renforcer la capacité d'intervention du Canada pour l'avenir, et elle sert de porte-parole au Canada dans le domaine des sciences de la santé sur la scène internationale. Enfin, l'ACSS offre une voix collective et multidisciplinaire faisant autorité au nom de la collectivité des sciences de la santé.

www.sciencepourlepublic.ca

[@scienceadvice](https://twitter.com/scienceadvice)

Le comité d'experts sur les incidences socio-économiques des investissements dans l'innovation

Esko Aho (Président), Agrégé supérieur, Université Harvard; Partenaire consultatif, Nokia Corporation (Helsinki, Finlande)

Martin Buxton, Professeur, Économie de la santé, Université Brunel (Londres, Royaume-Uni)

Margaret Dalziel, Professeure agrégée, Conrad Business, Entrepreneurship and Technology Centre, Université de Waterloo et cofondatrice et v.-p. à la recherche, The Evidence Network (Waterloo, Ont.)

A.E. (Ted) Dixon, Vice-président, Science et technologie, fondateur et directeur, Huron Technologies International Inc. et professeur émérite, Département de physique, Université de Waterloo (Waterloo, Ont.)

David Dolphin, O.C., MSRC, Professeur émérite, Département de chimie, Université de la Colombie-Britannique et ancien vice-président, développement de la technologie, Quadra Logic Technologies (Vancouver, C.-B.)

Fred Gault, Professeur honoraire, UNU-MERIT (Maastricht, les Pays-Bas) et professeur extraordinaire, Université de technologie de Tshwane (Pretoria, Afrique du Sud)

Chaviva M. Hošek, O.C., Présidente émérite, Institut canadien de recherches avancées (ICRA) et professeure, École de politiques publiques et de gouvernance, Université de Toronto (Toronto, Ont.)

Hadi Mahabadi, O.C., MACG, Président, CanWin Consulting Inc., ancien vice-président et directeur, Centre canadien de recherche Xerox (Mississauga, Ont.)

Vicki Saunders, Conseillère principale, Innovation, Université Ryerson (Toronto, Ont.)

Pierre Therrien, Directeur, Structure de marché et analyse des politiques-cadres, Direction générale de la recherche économique et de l'analyse des politiques, Industrie Canada (Ottawa, Ont.)

David B. Watters, Président, Global Advantage Consulting Group (Ottawa, Ont.)

Stian Westlake, Directeur exécutif, Politiques et recherches, Nesta (Londres, Royaume-Uni)

David A. Wolfe, Président de la chaire RBC sur les politiques publiques et économiques, École Munk pour les affaires mondiales, Université de Toronto (Toronto, Ont.)

Le CAC souligne également l'importante contribution de **William A.S. (Bill) Buxton**, chercheur principal, Microsoft Research (Toronto, Ont.), à cette évaluation.

Message du président du comité d'experts

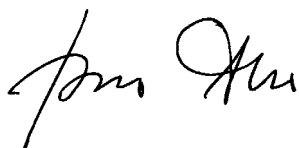
L'innovation a été de tout temps le moteur du progrès matériel et social. De nos jours, le bien-être économique et social est peut-être encore plus intimement lié à l'innovation – la compétitivité des entreprises et l'efficacité du secteur public en dépendent. Pour assurer une prospérité durable, les pouvoirs publics doivent faire de l'innovation une pierre angulaire de leurs politiques à long terme, favorisant et effectuant les investissements les plus susceptibles de stimuler cette innovation. Pour pouvoir améliorer l'innovation de manière efficace, les administrations gouvernementales doivent disposer de mesures fiables des effets de leurs investissements.

C'est pour relever ce défi dans le contexte de l'Ontario que le comité d'experts sur les incidences socio-économiques des investissements dans l'innovation (le comité) a été créé. Mettant à profit la somme considérable de compétences de ses membres – à titre d'innovateurs, de décideurs politiques et d'experts en mesure et évaluation –, le comité est allé au-delà des pratiques en vigueur dans le monde ou proposées dans les publications savantes. De longues délibérations lui ont permis d'élaborer un cadre pragmatique permettant de mesurer les incidences de l'innovation et d'organiser la réflexion sur les politiques en la matière. Je crois que ce rapport sera très utile, entre autres au gouvernement de l'Ontario, pour formuler des politiques relatives à l'innovation et décider comment la soutenir de la meilleure manière possible.

Le comité a grandement bénéficié des exposés de témoins experts sur les pratiques exemplaires concernant la mesure des effets de l'innovation. J'aimerais remercier Kathryn Graham, John Helliwell, Azam Khan, Anita McGahan, Pierre Mohnen, Peter Nicholson et Steven Young de leurs exposés approfondis et stimulants.

J'ai particulièrement apprécié le temps et l'énergie que mes collègues du comité ont investis dans cette évaluation. Leurs idées et leur sagesse collective sont à l'origine d'un rapport de grande qualité et extrêmement utile.

Enfin, le comité se joint à moi pour remercier le personnel du CAC, dont l'excellent soutien et l'aide ont permis à nos idées de se concrétiser dans ce rapport.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Esko Aho', written in a cursive style.

Esko Aho, président

Le comité d'experts sur les incidences socio-économiques des investissements dans l'innovation.

Personnel responsable du projet au Conseil des académies canadiennes

Équipe affectée à l'évaluation : Christina Stachulak, Directrice principale
de programmes
Joe Rowsell, Associé de recherche
Kristen Cucan, Coordonnatrice
de programmes

Avec la participation de : Mikko Alkio, ancien secrétaire d'État
responsable de la politique de l'innovation
en Finlande
Hariyanto Darmawan, expert-conseil
Jonathan Solomon, stagiaire
Clare Walker, révision du rapport en anglais
Benoît et Mary-Christine Thouin,
TETRACOMM inc., traduction
et relecture du résumé en français
Accurate Communications,
conception graphique

Examen du rapport

Ce rapport a été examiné à l'état d'ébauche par les personnes dont les noms figurent ci-dessous – un groupe d'examineurs choisis par le Conseil des académies canadiennes (CAC) en raison de la diversité de leurs points de vue et de leurs domaines de spécialisation, et de leur représentativité des organisations universitaires, politiques et non gouvernementales.

Les examineurs ont évalué l'objectivité et la qualité du rapport. Leurs observations, qui demeureront confidentielles, ont été pleinement prises en compte par le comité d'experts, et la plupart de leurs suggestions ont été intégrées au rapport. Ces personnes n'ont pas été invitées à approuver les conclusions du rapport et elles n'ont pas vu la version finale avant sa publication. Le comité d'experts sur les incidences socio-économiques des investissements dans l'innovation et le Conseil des académies canadiennes assument l'entière responsabilité du contenu définitif du rapport.

Le CAC tient à remercier les personnes suivantes d'avoir accepté d'examiner le rapport :

Derek H. Burney, O.C., conseiller stratégique principal, cabinet juridique Norton Rose Canada (Ottawa, Ont.)

Adam Chowaniec, président-directeur général, Amiga2 Corporation (Ottawa, Ont.)

Maryann Feldman, professeur S.K.-Heninger de politiques publiques, Université de la Caroline du Nord (Chapel Hill, NC)

Cy Frank, FCAHS, professeur, Département de chirurgie, Université de Calgary (Calgary, Alb.)

Richard Hawkins, professeur, Programme sciences, technologie et société, Université de Calgary (Calgary, Alb.)

Kevin Keough, FCAHS, directeur, Kevin Keough Consulting inc. (Edmonton, Alb.)

Josh Lerner, professeur Jacob-H.-Schiff en services bancaires d'investissement, Université Harvard (Boston, MA)

John L. Mann, MACG, président, Mann Consulting (Amherstburg, Ont.)

Roger Miller, MACG, associé fondateur, SECOR (Montréal, Qc)

Alan Pelman, ancien vice-président à la technologie, société Weyerhaeuser ltée (Vancouver, C.-B.)

Andrew Sharpe, directeur général, Centre d'étude des niveaux de vie (Ottawa, Ont.)

James Stanford, économiste, Syndicat canadien de l'automobile (Toronto, Ont.)

La procédure d'examen du rapport a été supervisée au nom du conseil des gouverneurs et du comité consultatif scientifique du CAC par **Murray S. Campbell**, premier responsable, Programme de recherche en analytique des affaires, Centre de recherche T.J. Watson d'IBM. Le rôle du superviseur était de s'assurer que le comité d'experts prenne en considération de manière complète et équitable les observations des examinateurs du rapport. Le conseil des gouverneurs du CAC n'autorise la publication du rapport d'un comité d'experts qu'une fois que la personne responsable du contrôle de l'examen du rapport ait confirmé que le rapport satisfait aux exigences du CAC. Le CAC remercie M. Campbell de la diligence avec laquelle il a supervisé l'examen du rapport.



Elizabeth Dowdeswell, O.C., présidente-directrice générale
Conseil des académies canadiennes

Sommaire

L'innovation est une condition essentielle du progrès économique et social. Elle est la source prédominante de la création et de l'amélioration des produits, des processus, ainsi que des méthodes de commercialisation et d'organisation grâce auxquels notre secteur privé est concurrentiel. Elle produit la richesse qui soutient notre niveau de vie. Elle influe sur nos interactions entre nous et avec la nature. Elle résout les problèmes techniques et sociaux auxquels nous faisons face (et parfois crée de tels problèmes). Les principaux défis que doivent relever la plupart des économies – intensification de la concurrence mondiale sur les marchés des produits, augmentation de la demande d'énergie et d'autres ressources naturelles, vieillissement de la main-d'œuvre – font en sorte que la compétitivité économique est éphémère et facilement érodée. Cela peut mettre en péril la richesse des nations qui négligent de s'attaquer à ces problèmes. De plus, à cause de la pression de plus en plus forte de défis complexes et planétaires tels que les changements climatiques et le maintien de la stabilité des systèmes financiers, il est plus crucial que jamais de canaliser la capacité d'innovation de l'humanité.

Reconnaissant depuis longtemps l'importance de l'innovation, le gouvernement de l'Ontario en fait depuis longtemps la pièce maîtresse de sa politique économique. Cet engagement s'est traduit par la mise sur pied du ministère de la Recherche et de l'Innovation (MRI) de l'Ontario, par la création du Programme d'innovation de l'Ontario, de même que par une gamme riche et variée d'investissements dans l'innovation. En juillet 2011, le MRI a posé la question suivante au Conseil des académies canadiennes (CAC) :

Comment peut-on mesurer les résultats et répercussions réels et potentiels des investissements du gouvernement de l'Ontario dans l'innovation et les activités scientifiques – y compris, mais sans s'y limiter, les effets sur le PIB de l'Ontario, la production et la transmission de connaissances, la création de nouvelles entreprises, de même que sur l'accès à des capitaux d'amorçage, de développement et de croissance?

Pour répondre à cette question, le CAC a mis sur pied un comité d'experts canadiens et étrangers (le comité d'experts sur les incidences socio-économiques des investissements dans l'innovation) issus du milieu universitaire, de l'entreprise privée et du secteur public. Pour aborder la question posée, et ses trois sous-questions, le comité a catalogué les investissements ontariens dans l'innovation, effectué un examen approfondi des publications savantes et des politiques publiques en matière de méthodes de mesure à la fine pointe, et examiné les meilleures pratiques dans le monde en matière d'étude d'impact. Ensuite, fort d'une compréhension commune de l'innovation et de son expérience collective des mesures des retombées, le comité a élaboré un nouveau cadre conceptuel permettant de comprendre la mesure et l'évaluation de l'innovation.

MESURE DES RETOMBÉES DES PROGRAMMES

Les administrations gouvernementales doivent non seulement répondre à des demandes concurrentes de fonds publics, mais elles doivent aussi de plus en plus faire la preuve que les résultats sont à la hauteur des sommes investies. Étant donné le trop-plein de priorités de dépense des fonds publics, tout investissement de ces fonds, y compris dans l'innovation, doit être considéré comme éminemment rentable. Pour veiller à ce que les investissements dans l'innovation soient efficaces, produisent les bénéfices voulus et demeurent prioritaires face aux mesures d'austérité, le gouvernement de l'Ontario a besoin des estimations les plus rigoureuses et les plus fiables possible des retombées de ses programmes de soutien à l'innovation.

La mesure des retombées des investissements du gouvernement de l'Ontario dans l'innovation exige quatre étapes. Premièrement, le catalogage des programmes d'investissement dans l'innovation met en lumière ce qui constitue un investissement. Le comité a identifié six catégories de programmes de soutien à l'innovation en Ontario : soutien direct aux universités; aide aux organismes de recherche publics et sans but lucratif; soutien aux intermédiaires en innovation; aide directe aux entreprises; soutien indirect aux entreprises; marchés publics.

Deuxièmement, la définition des objectifs des programmes permet de mieux connaître les retombées attendues – c'est-à-dire ce qui peut et doit être mesuré dans le cas d'un programme donné. Le comité a identifié sept types de retombées possibles pour chacune des six catégories de programmes de soutien à l'innovation en Ontario, à partir des objectifs énoncés dans ces programmes (voir le tableau 1).

Tableau 1
Probabilité de retombées des programmes ontariens d'investissements dans l'innovation

Catégorie de programmes	Type de retombées	Probabilité de retombées						
		Production de connaissances	Création de nouvelles entreprises	Accès à des capitaux	Création d'emplois	PIB	Impôts et taxes	Répercussions sociales
Soutien direct aux universités		Élevée	Faible	S.o.	Modérée	Faible	Faible	Modérée
Aide aux organismes de recherche publics et sans but lucratif		Élevée	Faible	S.o.	Modérée	Faible	Faible	Modérée
Soutien aux intermédiaires en innovation		Faible	Modérée	Modérée	Modérée	Faible	Faible	Faible
Aide directe aux entreprises		Modérée	Élevée	Élevée	Élevée	Modérée	Modérée	Modérée
Soutien indirect aux entreprises		Modérée	Modérée	Modérée	Élevée	Modérée	Modérée	Modérée
Marchés publics		Faible	Faible	S.o.	Élevée	Élevée	Élevée	Élevée

Tableau 2

Méthodes de mesure suggérées par catégorie de programmes d'innovation

Catégorie de programmes	Méthodes de mesure suggérées
Soutien direct aux universités	Plans expérimentaux de discontinuité de la régression Cadres fondés sur des indicateurs Études de cas
Aide aux organismes de recherche publics et sans but lucratif	Cadres fondés sur des indicateurs Études de cas
Soutien aux intermédiaires en innovation	Expériences aléatoires sur le terrain Estimations de correspondances Enquêtes auprès de clients
Aide directe aux entreprises	Expériences aléatoires sur le terrain Estimations de correspondances Enquêtes auprès de clients
Soutien indirect aux entreprises	Plans expérimentaux de discontinuité de la régression Estimations de différences dans la différence
Marchés publics	Estimations de différences dans la différence Estimations de correspondances

Troisièmement, la collecte de données, que ce soit à partir de registres administratifs, d'enquêtes ou de la conception même des programmes, détermine la méthode de mesure la plus appropriée. La solidité et la fiabilité d'une mesure des retombées dépendent du type et de la qualité des données recueillies. La capacité d'utiliser des approches économétriques perfectionnées de pratiques exemplaires est parfois limitée par le manque de données.

Quatrièmement, l'utilisation d'approches économétriques à la fine pointe de l'évaluation de programmes (expériences aléatoires sur le terrain, plans expérimentaux de discontinuité de la régression, estimations de correspondances, estimations de différences dans la différence) peut fournir des mesures solides et fiables des retombées des programmes. Ces approches exigent des analystes compétents et expérimentés, et beaucoup de temps consacré à l'interprétation des résultats. Le comité a déterminé quand et comment utiliser de manière optimale ces outils de mesure pour les programmes de soutien à l'innovation en Ontario (voir le tableau 2).

La mesure des retombées des programmes peut fournir des estimations solides et fiables du rendement des investissements dans l'innovation. Il y a cependant un compromis majeur et fondamental à faire entre, d'une part, les données et le temps nécessaires pour mesurer ces retombées et, d'autre part, la solidité des estimations obtenues. Si les mesures visent à obtenir des estimations des retombées à *court terme*, la meilleure source de données est une enquête auprès des clients conçue de manière à minimiser le caractère subjectif des réponses. Si l'objectif des mesures est de donner des estimations rigoureuses, fiables et à *long terme* des retombées des programmes, en montrant les relations de cause à effet, les approches de pointe comme les expériences aléatoires sur le terrain et les plans expérimentaux de discontinuité de la régression exigent une conception propre à chaque programme, une quantité substantielle de données et beaucoup de temps. Au bout du compte, la faisabilité d'une méthode de mesure dépend non seulement des objectifs de la mesure, mais aussi des objectifs et de la structure du programme d'innovation lui-même, qui en déterminent les retombées socio-économiques attendues.

ÉVALUATION DE L'ÉCOSYSTÈME DE L'INNOVATION

Les mesures de retombées des programmes ne peuvent à elles seules cerner la nature de l'innovation. L'innovation n'est pas un processus isolé à l'échelle d'un programme, avec une relation linéaire entre l'investissement et les retombées. Pour évaluer l'ensemble des retombées des investissements dans l'innovation, il faut reconnaître la contribution de ces investissements au fonctionnement de l'ensemble du système de l'innovation. Le comité a élaboré son propre modèle d'écosystème de l'innovation centré sur les entreprises, qui décrit l'innovation comme le résultat d'un ensemble complexe d'activités et de liens entre acteurs de l'innovation. À cause du nombre même d'interactions et de boucles complexes de rétroaction, il est difficile de comprendre le fonctionnement d'un écosystème de l'innovation à l'échelle micro. Les composantes cruciales pour l'analyse sont plutôt les principaux comportements d'ensemble qui émergent de ce réseau de micro-interactions (voir la figure 1) :

- *Production de connaissances* – Créées dans les universités, les collèges, les organismes de recherche publics, les administrations gouvernementales et les entreprises, et codifiées sous la forme de publications, de brevets ou de produits, ou intégrées dans le capital humain, les connaissances représentent les idées qui donnent naissance à de nouveaux produits et processus.

- *Facilitation de l'innovation* – L'innovation est souvent facilitée par des intermédiaires, par un soutien financier, par des possibilités de réseautage, ou encore par le mentorat et des conseils.
- *Élaboration de politiques* – Six types de politiques et de réglementation gouvernementales peuvent influencer sur la santé d'un écosystème de l'innovation : politiques relatives à la concurrence; politiques commerciales; politiques concernant la propriété intellectuelle; réglementation propre à certains secteurs; règles concernant la bonne gouvernance, la transparence et la corruption; infrastructures publiques d'innovation.
- *Demande* – La demande est le reflet des besoins et des préférences des clients, des autres utilisateurs et des pouvoirs publics.
- *Innovation par les entreprises* – Il s'agit de l'élément central de l'écosystème de l'innovation : les entreprises y jouent le rôle principal en traduisant les idées en innovation à l'aide des ressources de l'écosystème.

L'état des cinq comportements d'ensemble détermine l'efficacité avec laquelle l'écosystème de l'innovation favorise et soutient l'innovation par les entreprises, et produit ultimement des retombées. Par conséquent, on peut évaluer l'état de l'écosystème global, ou d'écosystèmes régionaux et sectoriels, en examinant des indicateurs de ces cinq comportements d'ensemble de l'écosystème de l'innovation centré sur les entreprises. La notion d'écosystème de l'innovation centré sur les entreprises constitue une approche d'évaluation (de l'écosystème) plutôt que de mesure (des retombées).

ÉVALUATION DE L'ÉCOSYSTÈME DE L'INNOVATION DE L'ONTARIO

Il est possible d'évaluer de manière quantitative l'état de l'écosystème de l'innovation en combinant les mesures des retombées des programmes et les indicateurs de comportement d'ensemble. Il faut pour cela élaborer une grille de pointage structurant des estimations rigoureuses du rendement que procure un comportement de l'écosystème, et ce pour chaque programme d'investissement dans l'innovation qui soutient ce comportement. Les mesures et les indicateurs peuvent faire l'objet de comparaisons d'une période à une autre ou entre différentes collectivités. À cause du manque de données, il n'est pas possible pour le moment d'élaborer pour l'Ontario une grille de pointage correspondant pleinement à l'écosystème de l'innovation centré sur les entreprises défini par le comité. Il n'existe pas encore d'estimations rigoureuses des retombées de l'ensemble des programmes de soutien à l'innovation (les six catégories de programmes) obtenues par les

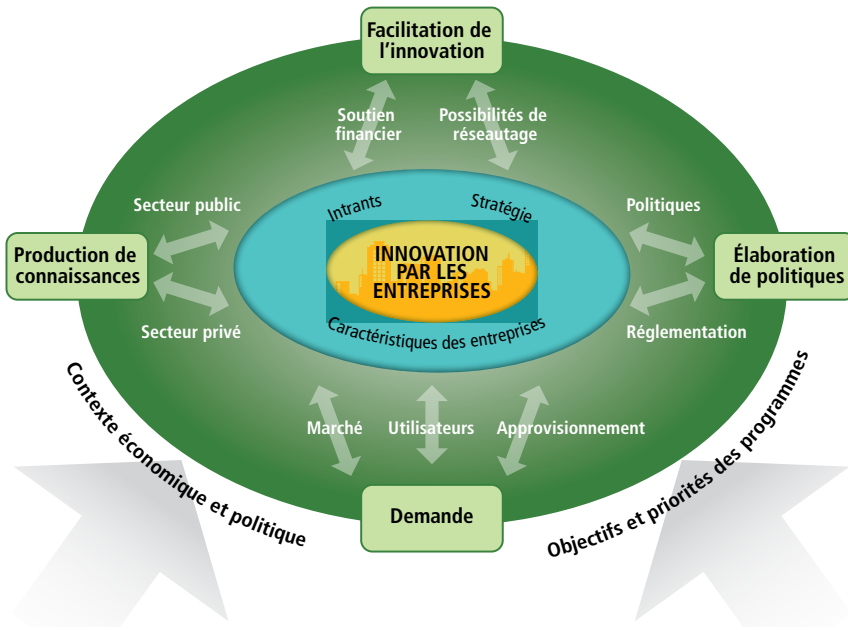


Figure 1
Écosystème de l'innovation centré sur les entreprises

méthodes de mesure identifiées par le comité. À l'exception de la production de connaissances, on ne possède qu'une faible partie des données nécessaires pour établir des indicateurs portant sur les comportements d'ensemble de l'écosystème de l'innovation. De fait, des indicateurs viables et consensuels restent encore à définir pour les comportements d'élaboration de politiques et de demande. Les données actuelles ne permettent d'obtenir qu'une grille de pointage incomplète. Cependant, on peut évaluer partiellement les points forts de l'Ontario en ce qui concerne l'innovation et le soutien à l'innovation, en examinant les grilles de pointage existantes provenant d'autres sources. On peut dire que les grilles de pointage forment un continuum, dont l'approche d'écosystème de l'innovation du comité constitue l'aboutissement, alors que les grilles de pointage précédentes représentent ce qui a été réalisé de mieux à ce jour.

Cette approche en grande partie quantitative risque de laisser de côté certaines caractéristiques contextuelles d'un écosystème de l'innovation et de masquer des détails des interactions et rétroactions à l'échelle micro. L'analyse quantitative ne permet pas à elle seule de saisir les changements de dosage ou l'extension de la portée des investissements et des politiques en matière d'innovation. C'est pourquoi des méthodes plus qualitatives devraient compléter les approches quantitatives de l'évaluation d'un écosystème de l'innovation. Des études de cas et des enquêtes peuvent être menées sur des acteurs précis de l'innovation (p. ex. les intermédiaires en innovation), des secteurs économiques ou des écosystèmes entiers. Les administrations gouvernementales peuvent se servir d'évaluations indépendantes des investissements dans l'innovation et des écosystèmes de l'innovation, afin d'accroître l'efficacité de ces écosystèmes en révélant les goulets d'étranglement, de même que les effets de levier que des investissements et des politiques permettraient d'exploiter. Grâce à ces évaluations, souvent menées par des groupes prestigieux d'experts étrangers, les pouvoirs publics peuvent suivre l'état de l'écosystème de l'innovation. La réalisation et la mise à jour continues d'évaluations de l'incidence des investissements dans l'innovation et de l'état de l'écosystème de l'innovation sont monnaie courante dans bien des pays chefs de file en matière d'innovation.

L'approche globale préconisée par le comité exige un engagement sur plusieurs fronts. En premier lieu, pour faire une estimation rigoureuse et fiable des retombées des programmes selon les méthodes identifiées par le comité, l'évaluation des programmes devrait idéalement faire partie de la conception même et de la mise en œuvre des programmes d'innovation. Deuxièmement, il faut obtenir davantage d'indicateurs des cinq comportements d'ensemble, à partir des données d'observations sectorielles répétées ainsi que de données longitudinales. Cela comprend des exercices de mesure de l'élaboration de politiques et de la demande. Troisièmement, on pourrait surveiller constamment l'état de l'écosystème de l'innovation de l'Ontario en mettant à jour les mesures des retombées des programmes et en commandant des évaluations indépendantes des investissements dans l'innovation et de l'écosystème de l'innovation.

EN GUISE DE CONCLUSION

Même s'il s'agit d'une entreprise considérable exigeant beaucoup de ressources, la mesure des retombées des investissements dans l'innovation permet de faire en sorte que les programmes d'innovation les plus performants soient soutenus par un financement sûr, stable et suffisant, dans un contexte de demandes concurrentes et de mesures d'austérité. De la même manière, l'évaluation de l'état de l'écosystème de l'innovation requiert un engagement important, mais elle est cruciale pour détecter les goulets d'étranglement de l'écosystème qui nuisent à l'innovation et pour connaître les moteurs possibles de l'innovation. D'une manière générale, les investissements et les politiques en matière d'innovation sont susceptibles de constituer une stratégie à long terme d'autant plus efficace qu'ils sont fondés sur les estimations les plus solides possible des retombées des programmes et sur un portrait le plus à jour et complet possible de l'ensemble de l'écosystème de l'innovation. Dans un contexte économique et social en évolution, il est peu probable que les pouvoirs publics puissent continuer de faire ce qu'ils ont toujours fait en matière d'investissements et de politiques d'innovation. Les investissements et politiques les plus efficaces en matière d'innovation reposent sur la mesure et l'évaluation. Ils sont et continueront d'être essentiels au progrès économique et social de l'Ontario.



Council of Canadian Academies
Conseil des académies canadiennes

Conseil des académies canadiennes
180 rue Elgin, bureau 1401
Ottawa (Ontario) K2P 2K3
Tél: 613-567-5000
www.sciencepourlepublic.ca