

# Réponse à la stratégie d'Industrie Canada en matière de sciences et technologie - 2014

Février 2015

# Réponse à la stratégie d'Industrie Canada en matière de sciences et technologie - 2014

Février 2015

Au début de décembre 2014, le premier ministre Stephen Harper et le ministre d'État (Sciences et Technologie) Ed Holder lançaient leur stratégie dans le domaine des sciences, des technologies et de l'innovation, conjointement au nouveau fonds d'excellence en recherche Apogée Canada. Ce rapport examine les implications de la politique mise de l'avant sur la recherche académique et sur la recherche et le développement au Canada, en plus de proposer une nouvelle orientation en matière de politique scientifique.

Le 4 décembre 2014, le premier ministre Stephen Harper et le ministre d'État (Sciences et Technologie) Ed Holder lançaient leur stratégie dans le domaine des sciences, des technologies et de l'innovation, conjointement au nouveau fonds d'excellence en recherche Apogée Canada. La stratégie, *Aller de l'avant dans le domaine des sciences, des technologies et de l'innovation 2014*, fait essentiellement écho à la stratégie de 2007, *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*. La « nouvelle » stratégie garde le cap sur l'approche que privilégie largement le gouvernement fédéral en matière de sciences, à savoir le soutien à l'entreprise privée pour la commercialisation d'idées et de connaissances au détriment de la recherche fondamentale axée sur la découverte.

### « Nouvelle » stratégie en sciences et technologie ou stratégie politique?

La stratégie de 2014 est loin d'innover par rapport à celle annoncée sept ans auparavant. En 2007, le gouvernement entendait tirer parti de nos forces en sciences et technologie afin de mettre au point des produits, des services et des technologies « qui créent une société productive, durable et concurrentielle ». À cette fin, il proposait une stratégie axée sur deux avantages distincts en sciences et technologie — l'« avantage humain » et l'« avantage du savoir » — et mise au service du secteur privé afin de promouvoir l'« avantage entrepreneurial » du Canada.

Sept ans plus tard, la « nouvelle » stratégie repose essentiellement sur la même vision. Le gouvernement a conservé les deux premiers avantages, tandis qu'il a remplacé l'« avantage entrepreneurial » par l'« innovation », entendue dans un sens étroit et renforçant le postulat selon lequel le rôle du gouvernement fédéral est de répondre aux besoins économiques et commerciaux à court terme. En fait, la seule « innovation » dans la « nouvelle » stratégie de 2014 est de placer l'« innovation » au rang des priorités en matière de sciences et technologie, sans toutefois reconnaître l'une des composantes essentielles de l'innovation, la recherche fondamentale.

Dans sa stratégie de 2007, le gouvernement décidait d'axer les efforts dans quatre domaines : sciences et technologies de l'environnement; ressources naturelles et énergie; sciences et technologies de la santé et sciences de la vie connexes; et technologies de l'information et des communications. Se greffe à ces domaines, dans la stratégie de 2014, celui de la fabrication de pointe. Le secteur de la fabrication a toujours joué un rôle stratégique au sein de l'économie canadienne, principalement en ajoutant de la valeur aux ressources naturelles. Or, ce secteur connaît des difficultés depuis au moins dix ans, alors qu'il subissait jusqu'à récemment le contrecoup de la hausse du dollar canadien causée notamment par l'augmentation des prix du pétrole et d'autres ressources naturelles. La récente chute des prix du pétrole et des produits de base a provoqué une baisse abrupte du dollar qui, compte tenu des difficultés qu'éprouve depuis plusieurs années le secteur de la fabrication, ne suffira peut-être pas à en stimuler la reprise.

Le secteur de la fabrication est très important dans le sud de l'Ontario, qui compte près de la moitié (45 %) des emplois en fabrication au Canada. Bien qu'il soit grand temps d'explorer des moyens de stimuler le secteur de la fabrication en déroute au Canada, il convient de se demander pourquoi le gouvernement conservateur a précisément choisi une année électorale pour annoncer une « nouvelle » stratégie après avoir ignoré le secteur pendant autant d'années. La réponse pourrait bien résider dans le grand nombre de sièges en jeu dans le sud de l'Ontario.

### Coupes dans la recherche fondamentale au profit du secteur privé

L'obligation d'évaluer les projets en fonction de leur potentiel commercial qu'impose la stratégie en sciences et technologie continuera de favoriser la recherche-développement (R-D) dans le secteur privé au détriment de la recherche axée sur la découverte ou recherche fondamentale. Cette dernière désigne les activités expérimentales et théoriques réalisées aux fins premières

d'acquérir de nouvelles connaissances, sans nécessairement viser d'application pratique ou d'utilisation particulières. La recherche fondamentale a pour objectif d'approfondir la compréhension du sujet sur lequel elle se penche. Sans être spécifiquement axée sur des applications concrètes, elle est mue par une quête du savoir qui, l'histoire en témoigne, a donné lieu aux plus importantes découvertes scientifiques.

Le soutien du gouvernement fédéral à la recherche fondamentale au Canada stagne depuis plusieurs années. Les budgets des trois conseils subventionnaires du Canada – les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) – n'ont pratiquement pas bougé. En conséquence, le financement de la recherche fondamentale indexé en fonction de l'inflation a chuté par rapport à 2007, au moment où le gouvernement adoptait sa stratégie *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*. En tout et partout, le financement de base des IRSC a fléchi de plus de 10,5 % (en dollars indexés), celui du CRSNG de 4,4 %, et celui du CRSH de 7,5 % (tableau 1).

Le sous-financement de la recherche fondamentale s'est notamment traduit par une diminution marquée du nombre de projets de recherche prometteurs pouvant être subventionnés. Le taux de réussite au concours du Programme de subventions à la découverte du CRSNG est passé de 71 % en 2008 à 64 % en 2013. Le taux de réussite des candidats au Programme des subventions

ordinaires de recherche du CRSH, devenues les subventions Savoir, est passé de 40 % en 2006 à seulement 21 % en 2013. Aux IRSC, le pourcentage de candidats retenus atteignait 18 % en 2013, par rapport à 31 % en 2009 (figure 1).

Tout en privant la recherche fondamentale d'un financement adéquat, le gouvernement affecte ses nouveaux investissements aux projets de recherche ciblée qui, allègue-t-il, sont porteurs d'innovation commerciale. La preuve la plus éclatante de cette tendance est la réorientation, au CRSNG, des fonds auparavant alloués à la recherche fondamentale vers des fonds liés à des partenariats industriels. En 2008-2009, environ 60 % des fonds affectés par le CRSNG à des projets de recherche l'étaient à des projets de recherche fondamentale ou « non liés ». Au cours du présent exercice financier, le montant des fonds « liés » égalait pratiquement celui des subventions à la découverte, soit une augmentation de 30 %, en dollars constants, des fonds liés depuis 2008-2009 et une baisse de 8 % des subventions à la découverte.

Qui plus est, afin de mieux contrôler la mise en œuvre de sa stratégie, le gouvernement fédéral a changé la composition des conseils d'administration des conseils subventionnaires, y nommant des représentants de l'industrie et de son gouvernement plutôt que des experts scientifiques. Plusieurs agences publiques, comme le Conseil national de recherches, voient leur mandat rétrécir et être expressément lié à des intérêts industriels.

Les chercheurs universitaires au Canada sont très préoccupés par la propension croissante du

**Tableau 1 Financement fédéral aux conseils subventionnaires (en millions de dollars constants de 2010)**

	2007-8	2008-9	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2007-15
IRSC	383,7	358,1	368,1	359,4	355,6	351,5	348,9	343,5	-10,5 %
CRSNG	1057,9	1051,5	1042,3	1050,2	1030,8	1018,9	1015,2	1011,4	-4,4 %
CRSH	1017,8	989,8	1020,1	1026,9	953	969,4	947,7	941,6	-7,5 %
Coûts indirects	327,9	335,7	330,9	324,9	322,6	318,9	315,0	320,4	-2,3 %
<b>Total</b>	<b>2787,2</b>	<b>2735</b>	<b>2761,5</b>	<b>2761,4</b>	<b>2662,1</b>	<b>265,7</b>	<b>2626,8</b>	<b>2616,8</b>	<b>-6,1 %</b>

Source : Rapports ministériels sur le rendement des IRSC, du CRSNG et du CRSH, budget 2014

gouvernement à cibler le financement de la recherche et à écarter les comités d'évaluation par les pairs. Au lieu de laisser à la communauté scientifique le soin de déterminer quels sont les projets qu'il convient de financer, le gouvernement exige de plus en plus des conseils subventionnaires qu'ils octroient leurs fonds à des collaborations avec l'industrie, dans des domaines spécifiques ou sur des sujets qu'il détermine lui-même. En outre, le gouvernement a, dans ses récents budgets, orienté le financement vers des centres de recherche spécifiques. Tous les nouveaux fonds pour la recherche dans les derniers budgets fédéraux étaient affectés à des partenariats industrie-université ou à des industries ciblées.

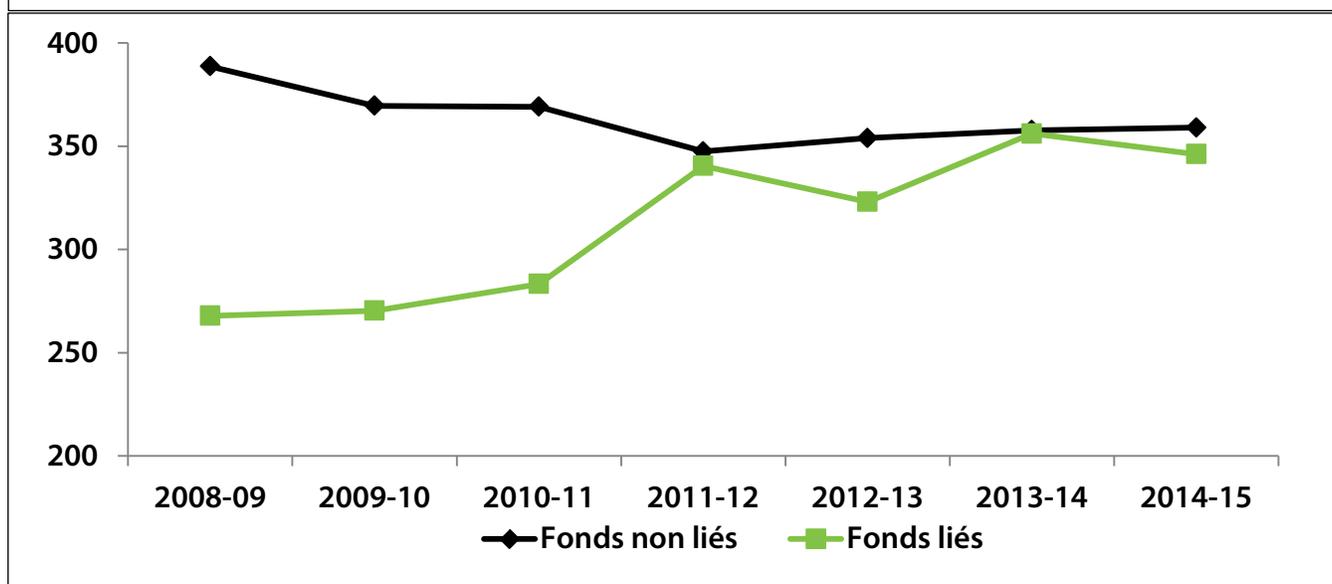
En mettant l'accent sur l'innovation des entreprises et la commercialisation de la recherche, et, en somme, sur la collaboration de ses scientifiques et des chercheurs universitaires avec des partenaires de l'industrie, le gouvernement risque de miner l'intégrité de la recherche scientifique. Dans un rapport publié en 2013 et dans lequel elle se penchait sur douze accords de collaboration entre des universités, des sociétés et des gouvernements au Canada, l'ACPPU a constaté que sept de ces accords

n'offraient aucune protection spécifique de la liberté académique et qu'un seul exigeait la divulgation des conflits d'intérêts. En outre, seulement cinq de ces accords conféraient aux chercheurs universitaires le droit absolu de publier les résultats de leurs travaux, et à peine la moitié garantissaient le droit de l'université à exercer une mainmise sur les questions académiques qui touchent le personnel et les étudiants.

Cette approche s'inscrit dans une vision à courte vue et dangereusement étroite de la science qui fait fi de l'histoire des progrès scientifiques. Les rayons X, le nylon, le Téflon, la technologie GPS, l'informatique, la supraconductivité et l'imagerie médicale ne sont que quelques-unes des percées inattendues qui puisent leur origine dans la recherche fondamentale. Les données factuelles montrent clairement qu'une polarisation sur la commercialisation peut étouffer la créativité et faire obstacle à toute découverte imprévue de la recherche fondamentale.

Une polarisation sur la recherche commerciale appliquée peut également faire dévier la recherche scientifique vers des fins qui, à certains égards, vont à l'encontre de

**Figure 1 Subvention à la découverte et fonds liés (en millions de dollars constants de 2010)**



Source : Rapports ministériels sur le rendement du CRSNG, rapport sur les plans et les priorités du CRSNG 2014-2015

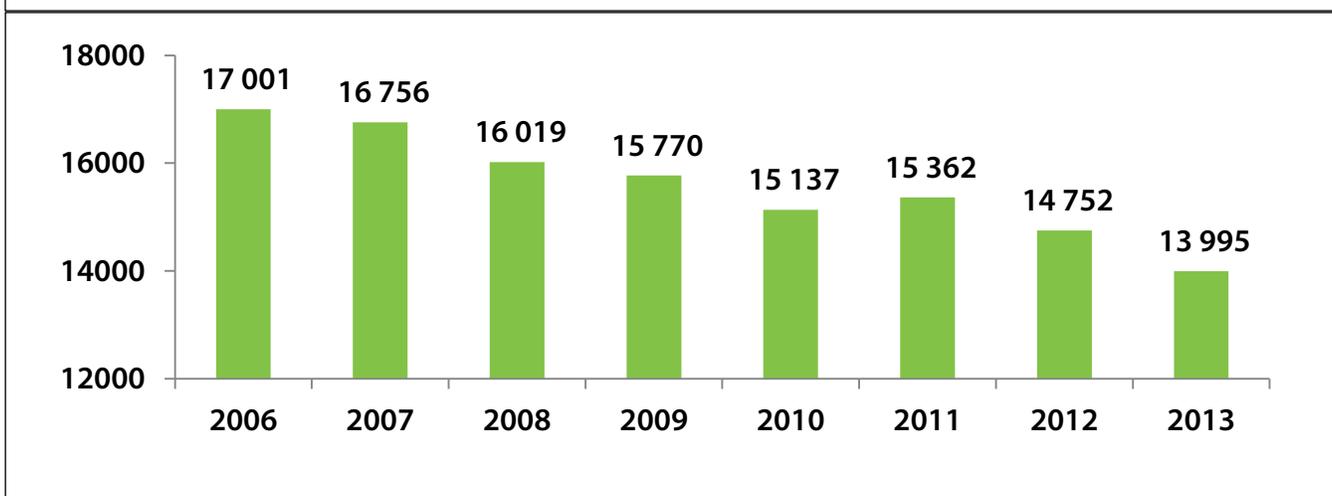
**Tableau 2 R-D réalisée par secteur (estimation), 2013-2014**

	<b>2013</b> <b>(en millions)</b>	<b>2014</b>	<b>13-14</b> <b>Écart %</b>
R-D réalisée par tous les secteurs	30 748 \$	30 572 \$	-0,6 %
R-D réalisée par le gouvernement fédéral	2 475 \$	2 305 \$	-6,9 %
R-D réalisée par les gouvernements provinciaux	305 \$	304 \$	-0,3 %
R-D réalisée par des organismes de recherche provinciaux	34 \$	34 \$	0,0 %
R-D réalisée par le secteur des entreprises	15 535 \$	15 401 \$	-0,9 %
R-D réalisée par le secteur de l'enseignement supérieur	12 237 \$	12 360 \$	1,0 %
R-D réalisée par le secteur à but non lucratif privé	161 \$	169 \$	5,0 %

Source : Statistique Canada, tableau Cansim 358-0001, extrait en décembre 2014

l'intérêt public. Par exemple, dans le domaine de la recherche médicale, la poursuite obsessionnelle de résultats commerciaux incite à privilégier l'apport de modifications mineures aux médicaments et aux dispositifs déjà disponibles, plutôt que l'étude fondamentale des causes de maladies et des modes de prévention.

Selon John Polanyi, le plus célèbre lauréat canadien du prix Nobel, dès que les gouvernements ou l'industrie essaient d'orienter la quête scientifique, au lieu de laisser cette tâche à la communauté universitaire et à son système rigoureux d'évaluation par les pairs qui protège l'intégrité des travaux, nos horizons scientifiques rétrécissent, tout comme notre avenir.

**Figure 2 Dépenses du secteur privé en R-D, en sciences naturelles et génie, et en sciences sociales et humaines, 2006-2013 (en millions de dollars constants de 2007)**

Source : Statistique Canada, tableau Cansim 358-0001, extrait en décembre 2014

## La réorientation des fonds alloués à la recherche fondamentale vers le secteur privé ne conduit pas à des dépenses accrues en R-D

L'une des pierres angulaires de la stratégie gouvernementale en matière de sciences et technologie depuis 2007 est l'exigence imposée aux universités et collèges de collaborer avec l'industrie dans le domaine de la recherche scientifique. Celle-ci s'appuie sur le postulat selon lequel ces partenariats augmenteront les dépenses du secteur des entreprises en R-D et stimuleront l'innovation commerciale. Sept ans plus tard, force est de constater que rien n'est plus faux. Selon les plus récentes données recueillies par Statistique Canada, les dépenses du secteur privé en R-D ont diminué sensiblement en dollars constants, passant de 17 milliards de dollars en 2006 à 14 milliards en 2013, soit une baisse de 17,7 % (figure 2).

Les données présentées dans la « nouvelle » stratégie confirment l'échec du Canada et le déclin des dépenses en R-D : « Bien que les entreprises de l'OCDE affectent en moyenne 1,63 % du PIB à la R-D, on constate qu'au Canada, les dépenses à ce titre représentaient 1,11 % du PIB en 2006 (16,5 milliards de dollars), et ce pourcentage

a diminué pour s'établir à 0,88 % (16,2 milliards de dollars) en 2012. Des 34 pays de l'OCDE, nous sommes passés de la 16<sup>e</sup> à la 22<sup>e</sup> place » (page 8).

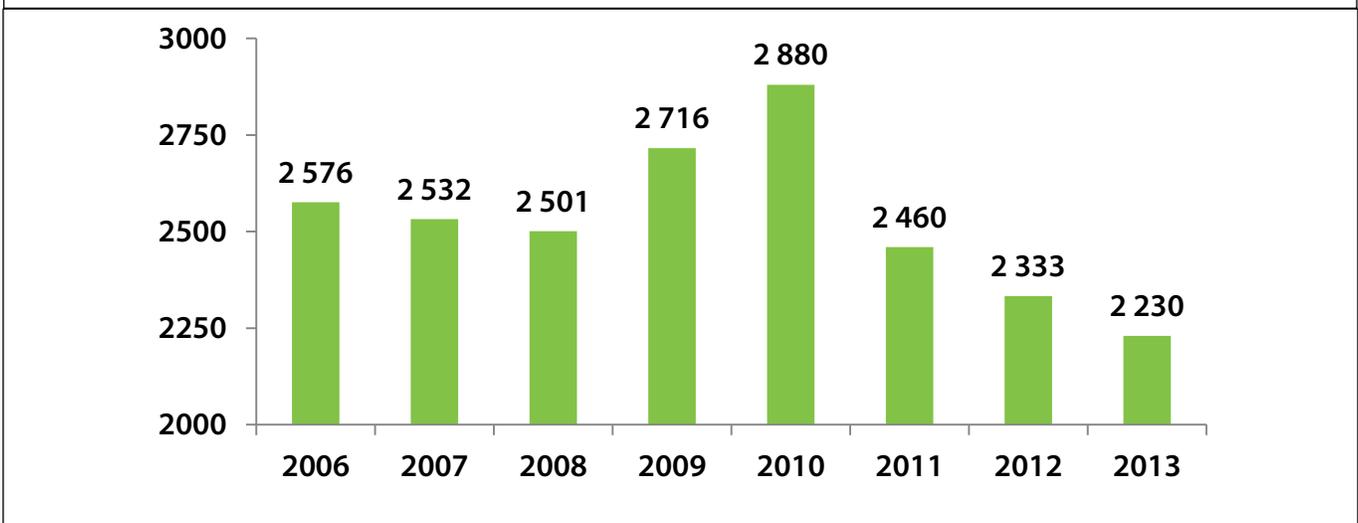
Parallèlement à cette baisse des dépenses des entreprises en R-D, on dénote également une diminution des activités de R-D réalisées par le gouvernement fédéral. Depuis 2007, le montant total qu'a affecté le gouvernement fédéral en R-D en sciences naturelles et génie, et en sciences sociales et humaines est passé de 2,6 milliards de dollars en 2006 à 2,2 milliards en 2013 (en dollars constants) soit une baisse de 13 % (figure 3).

Selon les plus récentes données disponibles, la tendance se poursuit. Les coupes de 6,9 % dans le financement fédéral en R-D ces dernières années ont directement contribué à la baisse de 0,6 % des activités de R-D réalisées au Canada en 2014 (tableau 2).

## Le fonds d'excellence en recherche Apogée Canada : nouvelle cuvée, même goût

Dans le cadre de sa « nouvelle » stratégie des sciences, des technologies et de l'innovation, le premier ministre Harper lançait le 4 décembre 2014 le fonds d'excellence

**Figure 3 Montant total affecté par le gouvernement fédéral en R-D en sciences naturelles et génie, et en sciences sociales et humaines, 2006-2013 (en millions de dollars constants de 2007)**



Source : Statistique Canada, tableau Cansim 358-0001, extrait en décembre 2014

en recherche Apogée Canada. Il s'agit en somme d'un investissement exceptionnel non récurrent de 1,5 milliard de dollars sur dix ans, soit un montant annuel moyen de 150 millions de dollars. Dans son annonce, le gouvernement indiquait que le fonds était destiné à tous les établissements postsecondaires et que des subventions seraient accordées par voie de concours à des projets qui sont en adéquation avec les priorités énoncées dans la nouvelle stratégie des sciences et des technologies, sur la base de la pertinence stratégique pour le Canada (y compris, selon le gouvernement, en fonction des retombées économiques potentielles que présente à long terme pour le Canada le domaine de recherche) et de la qualité du plan de mise en œuvre.

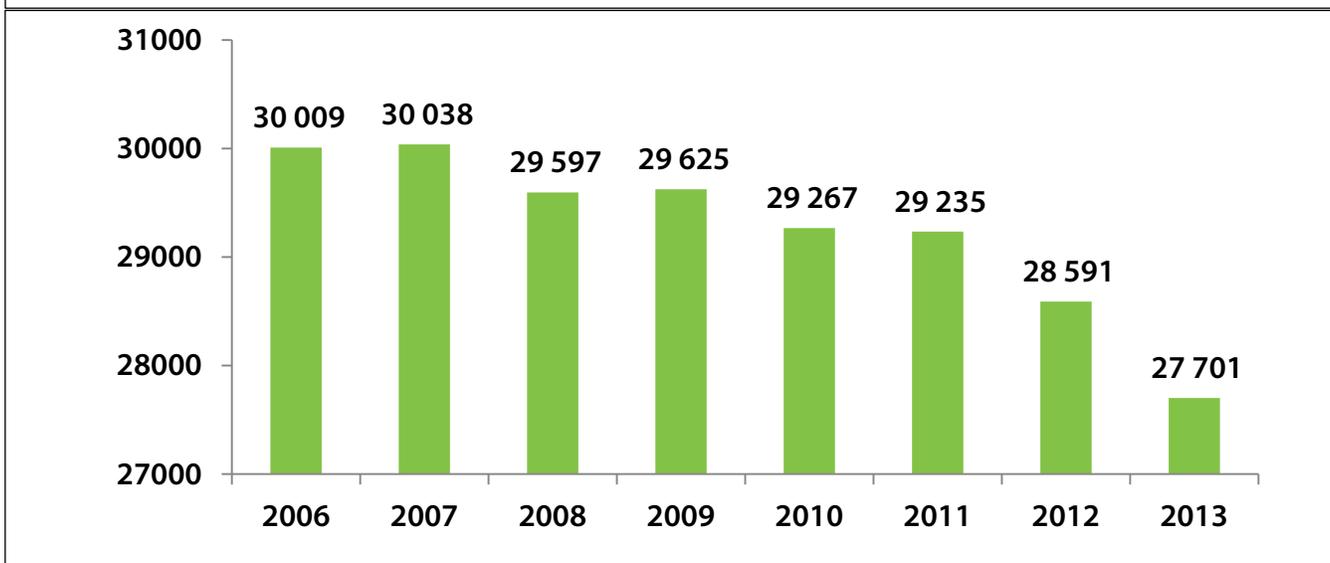
Le fonds sera administré par le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH), au nom des trois conseils subventionnaires. Les demandes de subvention seront examinées par des groupes indépendants d'experts scientifiques, ainsi que par un jury indépendant constitué de dirigeants issus du milieu universitaire, du secteur public et du secteur privé. La décision ultime appartiendra toutefois à un comité formé de deux sous-

ministres et d'un représentant de chacun des conseils subventionnaires.

Plusieurs aspects de ce programme sont préoccupants et méritent un examen attentif. Premièrement, le critère selon lequel les propositions doivent concorder avec les domaines de recherche prioritaires du gouvernement exclut d'emblée de nombreux domaines. Deuxièmement, seuls les projets susceptibles d'avoir « des retombées économiques à long terme pour le Canada » pourront être retenus. Ces retombées seront évaluées par un comité externe composé d'intérêts du secteur privé; la recherche fondamentale sera de nouveau reléguée aux oubliettes. Troisièmement, le rôle décisionnel au titre du processus de sélection des projets est confié à un comité formé non pas de membres de la communauté scientifique, mais de hauts fonctionnaires choisis par le gouvernement en place, y compris deux sous-ministres. Il y a donc risque d'ingérence politique dans la recherche et effacement total du rôle des pairs dans l'attribution de subventions basée sur le mérite scientifique.

Enfin, la somme affectée au fonds ne compense pas les récentes coupes dans le financement de la recherche et ne

**Figure 4 Montant total affecté par le gouvernement fédéral en R-D en sciences naturelles et génie, et en sciences sociales et humaines, 2006-2013 (en millions de dollars constants de 2007)**



Source : Statistique Canada, tableau Cansim 358-0001, extrait en décembre 2014

comble en rien l'écart creusé par le désinvestissement en R-D ces dernières années. L'investissement total en R-D au Canada était de 27,7 milliards de dollars en 2013, alors qu'il atteignait 30 milliards en 2006 (dollars de 2007), soit une baisse en termes réels de 7,7 % depuis l'arrivée au pouvoir des conservateurs (figure 4). Il faudrait un nouvel investissement d'au moins 2,5 milliards de dollars en R-D en 2015 pour simplement rattraper le niveau de financement de 2006 en R-D au Canada, en tenant compte de l'inflation.

### De nouvelles orientations pour la politique scientifique s'imposent au Canada

Les Canadiens ont besoin d'une nouvelle politique scientifique qui répond avant tout à l'intérêt public et qui s'inscrit dans le prolongement des compétences incontestées des chercheurs gouvernementaux et universitaires. Dans un premier temps, le gouvernement fédéral doit s'engager à augmenter sensiblement le financement de base des trois conseils subventionnaires.

Le fléchissement du financement n'est pas le seul défi auquel se heurtent actuellement les scientifiques et les chercheurs du secteur public. Le gouvernement fédéral a également réorienté son soutien financier et ses modes d'attribution. Comme le démontre le tableau ci-dessus, il décide d'une part sans cesse accrue du financement soit en ayant recours aux conseils subventionnaires fédéraux soit en ciblant des projets et des établissements spécifiques, et il le fait de manière à financer de plus en plus des projets qui ont des retombées commerciales. Par ailleurs, il a adopté la plupart de ces nouvelles orientations en vase clos, sans consulter la communauté scientifique. Toutefois, une polarisation sur la commercialisation peut étouffer la créativité et faire obstacle à toute découverte imprévue de la recherche fondamentale, et éloigner la recherche scientifique de ses visées fondamentales. Par exemple, dans le domaine de la recherche médicale, la poursuite obsessionnelle de résultats commerciaux incite à privilégier l'apport de modifications mineures aux médicaments et aux dispositifs déjà disponibles, plutôt que l'étude fondamentale des causes de maladies et des modes de prévention. La commercialisation de la recherche peut

aussi porter atteinte à l'intégrité de la recherche scientifique menée dans le secteur public. Des partenaires de l'industrie, soucieux de préserver leurs intérêts commerciaux, cherchent à empêcher ou à retarder la publication des résultats de recherche, et à détourner la recherche de sa vocation exploratrice qui, en somme, pourrait servir plus efficacement le bien public, mais serait peu lucrative.

L'histoire des progrès scientifiques montre que la réalisation des avantages économiques et sociaux de la recherche passe nécessairement par la faculté des gouvernements à reconnaître son indépendance par rapport à des diktats politiques ou à des exigences industrielles étroites. Les experts impartiaux, et non les acteurs politiques ou les intérêts privés, sont le mieux en mesure d'évaluer les études et projets scientifiques au moyen de l'examen par les pairs. Le gouvernement fédéral exerce un contrôle politique inacceptable sur la science publique. Il a bâillonné ses scientifiques et lié la recherche réalisée par ses propres ministères et organismes publics à des intérêts politiques. Afin de desservir l'intérêt public, les scientifiques du gouvernement doivent pouvoir expliquer librement leurs travaux. La politique scientifique doit s'appuyer sur le principe selon lequel les décisions relatives au financement de la recherche sont soustraites à toute influence politique ou de l'industrie. C'est dire que les trois conseils subventionnaires devraient jouir d'une indépendance accrue par rapport au gouvernement, et leur conseil d'administration devrait compter une majorité d'experts scientifiques.

Les Canadiens et leurs représentants élus ont besoin d'avis objectifs et impartiaux en matière de politique scientifique. Le Bureau du conseiller national des sciences jouait ce rôle avant que le gouvernement conservateur ne l'abolisse. La solution pourrait résider dans la création d'un poste de haut fonctionnaire du Parlement aux sciences, rattaché à la Bibliothèque du Parlement et relevant du Sénat et de la Chambre des communes. Il aurait pour fonction de fournir au Parlement des analyses et des avis indépendants quant à la pertinence et à l'efficacité des politiques, des priorités et du financement des sciences au Canada.

Enfin, le gouvernement du Canada a également modifié la loi et réduit radicalement le personnel et les programmes scientifiques au moment où nous avons plus que jamais besoin de décisions fondées sur des données scientifiques probantes. Les Canadiens se heurtent à d'importants défis qui nécessitent des solutions scientifiques éclairées, notamment en matière de changements climatiques, de demande énergétique, de santé publique et d'innocuité des médicaments. Les ministères et organismes gouvernementaux, incluant Ressources naturelles Canada, Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, Santé Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Statistique Canada et le Conseil national de recherches ont un rôle essentiel à jouer pour relever ces défis, rôle qu'ils ne peuvent exercer que s'ils ont le financement et la latitude voulus. Le gouvernement fédéral doit réinvestir dans ses propres programmes de recherche et cesser de brimer la liberté de ses scientifiques de communiquer au public des connaissances et des avis scientifiques fiables et indépendants.