



Association francophone
pour le savoir

A c f a s

Société du savoir, société d'avenir

Utiliser efficacement les fonds publics grâce à la recherche

Document rédigé par l'Acfas – Association francophone pour le savoir, à l'attention du ministre des Finances, Éric Girard, dans le cadre des consultations prébudgétaires provinciales 2019-2020.

Dernière mise à jour : Le 8 février 2019

Contact et informations

Hélène Drainville
Directrice générale
Acfas – Association francophone pour le savoir
514 849-0045

Le genre masculin est utilisé dans le présent mémoire comme genre neutre afin de faciliter sa lecture.

Présentation

Fondée en 1923 sous l'impulsion de l'ensemble des sociétés savantes québécoises, l'**Acfas - Association francophone pour le savoir** est un organisme à but non lucratif contribuant à la promotion de la recherche au Québec et dans la Francophonie canadienne. Elle est aujourd'hui la seule organisation qui représente l'ensemble des disciplines de recherche au Canada, à l'image de l'American Association for the Advancement of Science (AAAS) aux États-Unis. L'Acfas a pour mission de promouvoir la recherche, l'innovation et la culture scientifique dans l'espace francophone, en contribuant à la diffusion et à la valorisation des connaissances et de l'approche scientifique, en vue d'améliorer la qualité de la vie en société.

Chaque année, notre Association organise une série d'activités stimulant le dialogue entre la recherche et la société. Réunissant en moyenne 5 000 chercheurs et utilisateurs de la recherche provenant d'une quarantaine de pays, notre **congrès annuel** constitue le plus grand rassemblement scientifique multidisciplinaire de la Francophonie. Parmi nos autres activités et concours se trouvent le **Forum international Science et société**, qui réunit quelque 250 collégiens, 35 enseignants du collégial et 18 chercheurs de haut niveau; les **Journées de la relève en recherche**, durant lesquelles deux cents étudiants chercheurs participent à des activités de formation, de discussion et de réseautage; le concours **Génies en affaires**, qui donne aux étudiants ingénieurs l'occasion de développer des idées innovantes; et le concours **Ma thèse en 180 secondes**, qui forme les étudiants en communication scientifique et leur permet de présenter leur sujet de recherche en français et en termes simples à un auditoire profane et diversifié. Les finales canadienne et internationale de ce concours sont diffusées en direct sur Facebook.

Par-delà leurs divergences de vues et de pratiques, le milieu de la recherche, le milieu politique et le milieu médiatique reconnaissent l'Acfas comme un passeur d'information et un acteur incontournable au Québec en ce qui concerne les questions de recherche et d'innovation. Par ses prises de position régulières dans l'espace public, l'Acfas défend les intérêts d'un système de recherche et d'innovation dynamique et intégré au service de la société québécoise, dans un esprit fédérateur et non partisan. L'Association s'est par exemple prononcée sur les budgets gouvernementaux¹, la fusion des fonds de recherche québécois², les données ouvertes³, ou sur des sujets plus précis comme la suppression du caractère obligatoire du questionnaire long du

¹ Voir par exemple : Acfas (2018) *Budget fédéral 2018 : l'Acfas se réjouit que la recherche, les sciences et technologies soient au cœur du budget*, 28 février, en ligne : www.acfas.ca/node/38399 (consulté le 15 janvier 2019).

² Acfas (2011) *Pour mieux soutenir la recherche financée par les fonds publics*, 14 janvier, en ligne : www.acfas.ca/sites/default/files/documents_utiles/memoire_acfas_commissionfinances_loi130.pdf (consulté le 15 janvier 2019).

³ Acfas (2017) *Les données ouvertes : document de réflexion*, en ligne : https://www.acfas.ca/sites/default/files/documents_utiles/DonneesOuvertes_DocReflexion.pdf (consulté le 15 janvier 2019).

recensement canadien⁴, la relève scientifique⁵, la liberté d'expression des chercheurs⁶, etc.

L'Acfas a également soutenu de près plusieurs gouvernements dans l'élaboration de politiques publiques. Notre Association a notamment effectué en 2012, pour le compte du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE), une consultation du milieu de la recherche, de l'innovation et du transfert des connaissances dans le cadre du renouvellement de la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation (SQRI), un mandat qui a été renouvelé par le ministre Pierre Duchesne et qui a donné lieu à l'établissement de la Politique nationale de la recherche et de l'innovation (PNRI), puis à la SQRI 2017-2022 pour laquelle nous avons encore une fois été directement consultés.

⁴ Acfas (2010) *Recensement 2011 : l'Acfas défend le questionnaire long à Ottawa*, 27 août, en ligne : <https://www.acfas.ca/medias/communiques/2010/08/27/recensement-2011-lacfas-defend-questionnaire-long-ottawa> (consulté le 15 janvier 2019).

⁵ Acfas (2011) *Relève, formation et entreprises : place à une meilleure collaboration. Un avis de l'Acfas sur les ressources humaines en sciences et technologies*, juin, en ligne : www.acfas.ca/sites/default/files/documents_utiles/avis_releve_vf.pdf (consulté le 15 janvier 2019).

⁶ Acfas (2012) *L'Acfas s'inquiète du bâillon des chercheurs du gouvernement fédéral*, 16 février, en ligne : <https://www.acfas.ca/medias/communiques/2012/02/16/lacfas-sinquiete-baillon-chercheurs-gouvernement-federal> (consulté le 15 janvier 2019).

Résumé des recommandations de l'Acfas

1. Augmenter et stabiliser les investissements en recherche et en innovation (p. 6-7)

- Maintenir une stratégie de recherche et innovation quinquennale;
- Bonifier l'investissement de près de 3 milliards de dollars, les structures et les projets prévus dans la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2017-2022 (SQRI), et pour ce faire :
 - Garantir la récurrence de la bonification de 73 millions de dollars accordée sur cinq ans au budget des Fonds de recherche du Québec;
 - Maintenir les financements accordés à la recherche fondamentale et appliquée et à l'innovation, de même que l'équilibre de ces financements;
 - Maintenir les financements accordés aux différents domaines de recherche, ainsi que les 60 millions de dollars sur cinq ans prévus dans la SQRI pour soutenir la recherche intersectorielle et multidisciplinaire.
- Viser l'atteinte des 3 % du PIB du Québec en dépenses en recherche et développement.

2. Soutenir le développement de la culture scientifique au Québec (p. 8-9)

- Maintenir les fonds accordés au programme NovaScience pour poursuivre le développement d'une culture scientifique au Québec;
- Modifier certains critères du volet 2 du programme NovaScience pour encourager la pérennité des projets;
- Maintenir les trois quarts de million de dollars investis pour promouvoir les carrières en sciences auprès des femmes et soutenir la création d'une plateforme les mettant en lumière dans l'espace public et médiatique;
- Introduire au sein du ministère de la Culture et des Communications un nouveau programme de financement dédié aux institutions muséales à vocation scientifique et technologique pour assurer leur survie.

3. Soutenir la relève en recherche et innovation (p. 10)

- Maintenir les fonds accordés aux cégeps et aux universités;
- Maintenir les 142 millions de dollars sur cinq ans prévus dans la SQRI pour développer les talents, les compétences et la relève, en assurant entre autres :
 - Le maintien de la mesure Premier emploi en recherche et son financement de 3,5 millions de dollars sur cinq ans prévu dans la SQRI;
 - La récurrence de la bonification de 50 millions de dollars sur cinq ans des stages d'innovation en entreprise.

4. Faire du gouvernement un vecteur d'innovation (p. 11-12)

- Avec un leadership notamment du ministère de l'Économie et de l'Innovation :
 - Maintenir l'investissement de 10 millions de dollars sur cinq ans prévu dans la SQRI pour favoriser l'utilisation de données probantes dans le façonnement des politiques publiques;
 - Favoriser l'intégration des innovations sociales et technologiques au sein de l'appareil gouvernemental;
 - Rebâtir l'expertise en recherche au sein des ministères et organismes publics;
 - Encourager les ministères et organismes publics à consulter les experts du réseau universitaire et collégial;
 - Maintenir les 3 millions de dollars sur deux ans (2018-2020) prévus dans le Plan d'action pour l'accessibilité et le partage des données ouvertes des ministères et des organismes publics pour soutenir ceux-ci dans l'ouverture de leurs données.
 - Souscrire aux principes de la Charte internationale sur les données ouvertes.

Introduction

La recherche fondamentale et appliquée ainsi que l'innovation permettent au Québec de bénéficier de retombées économiques et sociales. En fait, le lien entre la diffusion vulgarisée des connaissances et l'amélioration de la qualité de vie en société est indéniable. Différents services sociaux, comme ceux des milieux de la justice et de la santé, ont besoin de données scientifiques pour agir adéquatement. La production et la valorisation des connaissances au sein d'une société entraîne la prise de décisions basées sur des données probantes (produites par les chercheurs et leurs équipes), engendrant de bonnes décisions et une utilisation plus efficace des fonds publics.

Comme l'indiquent Michel Dubois et Émilien Schultz, les sciences ont un rôle social : « La recherche scientifique touche [...] les aspects les plus divers de nos vies quotidiennes : la façon dont nous nous déplaçons, communiquons, travaillons, etc. Elle influence notre perception du monde, mais également la manière dont nous l'organisons collectivement »⁷. En fait, la recherche identifie comment « minimiser le risque de développer des besoins de soutien » et améliore ainsi « l'efficacité des services et leur rapport coût-efficacité »⁸. On peut penser à la collaboration entre le Centre d'étude des conditions de vie et des besoins de la population du Cégep de Jonquière, le Conseil de régional de prévention de l'abandon scolaire du Saguenay-Lac-Saint-Jean et les acteurs du milieu de l'éducation, qui a permis de diminuer le taux de décrochage scolaire à 11,8 % dans la région, devenant parmi les taux les plus bas au Québec alors qu'il était auparavant de plus de 20 %⁹.

Plusieurs rapports de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) renchérissent en indiquant qu'« investir dans l'éducation, la recherche et l'innovation a pour effet de créer du capital intellectuel, une des clés de la productivité et de la compétitivité d'un pays¹⁰ ». Dans ce contexte, le Québec doit continuer de se doter d'une main-d'œuvre des plus qualifiées, fournissant des capacités d'innovation et d'entrepreneuriat notamment au sein des PME québécoises.

De plus, la recherche et l'innovation permettent au Québec de s'affirmer au sein du Canada et du monde à titre de société du savoir. Les chercheurs du Québec, de même que ceux formés ici, se démarquent par leur excellence, alors qu'ils font des percées significatives dans leurs domaines respectifs et font ainsi rayonner le Québec.

⁷ Michel Dubois et Émilien Schultz (2015) « La science comme activité sociale : raisons et domaines d'étude pour la sociologie des sciences », *Histoire de la recherche contemporaine*, Tome IV, n°2, p. 108-109.

⁸ Fédération des sciences humaines (2014) *Les incidences de la recherche en sciences humaines*, rapport évolutif, p. 42.

⁹ KPMG (2014) *La contribution économique des cégeps et des centres collégiaux de transfert technologique*, p. 67, en ligne : http://reseautranstech.qc.ca/info/wp-content/uploads/2012/01/KPMG-SECOR_La-contribution-economique-des-cegeps-et-des-CCTT_Version-fin-.pdf (consulté le 26 janvier 2019).

¹⁰ OCDE (2015) *Science, technologie et industrie : Tableau de bord de l'OCDE 2015 : L'innovation au service de la croissance et de la société*, p. 97, en ligne : www.oecd-ilibrary.org/docserver/sti_scoreboard-2015-fr.pdf?expires=1548792314&id=id&accname=guest&checksum=DF7B2889BDC396A4DD78E69B8A650C32 (consulté le 26 janvier 2019).

La recherche sous toutes ses formes est donc un levier pour la prospérité du Québec. Suivre ces quatre recommandations permettra à votre gouvernement de bâtir une société du savoir pour en tirer des bénéfices économiques et sociaux :

1. Augmenter et stabiliser les investissements en recherche et en innovation;
2. Soutenir le développement de la culture scientifique au Québec;
3. Soutenir la relève en recherche et en innovation;
4. Faire du gouvernement un vecteur d'innovation.

Ces quatre principes sont pris en compte dans la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation (SQRI) établie en 2017. **L'Acfas vous encourage donc à maintenir l'investissement de près de 3 milliards de dollars, les structures et les projets prévus dans la SQRI, tout en bonifiant certains de ses aspects.** Il sera plus efficace financièrement et stratégiquement de maintenir des programmes déjà bien établis et qui ont fait leurs preuves, tout en corrigeant certaines de leurs lacunes. Le gouvernement doit s'appuyer sur les acquis du Québec pour stimuler la croissance économique. Dans les pages qui suivent, nous détaillons nos quatre recommandations.

La recherche qui fait rayonner le Québec

Les chercheurs font rayonner le Québec sur la scène internationale. Prenons l'exemple de plusieurs chercheurs de l'Institut national de la recherche scientifique (INRS) qui ont participé à la cérémonie des prix Nobel en raison de leur collaboration de longue date avec les chercheurs Gérard Mourou et Donna Strickland, récompensés par le prix Nobel de physique 2018 pour l'invention d'une technique d'amplification des lasers appelée « Chirped pulse amplification (CPA) ». Ou encore Sonia Lupien, qui a démontré scientifiquement l'importance des effets du stress sur le comportement et sur le cerveau humain en alliant neurosciences et sciences sociales, et dont les travaux sont abondamment cités à l'international, notamment dans le *Nature Reviews Neuroscience*.

1. Augmenter et stabiliser les investissements en recherche et en innovation

Le financement public affecte positivement la qualité et la quantité de la production scientifique des chercheurs au Québec¹¹. Par exemple, si le Québec est particulièrement fort dans le domaine biomédical sur la scène mondiale, c'est grâce à la présence d'industries et de facultés de médecine importantes soutenues par des politiques scientifiques établies depuis plusieurs décennies qui soutiennent la recherche fondamentale et clinique dans ce domaine¹².

Les investissements québécois en recherche et en innovation, offerts notamment à travers les Fonds de recherche du Québec (FRQ), assurent aux chercheurs québécois de la relève ainsi qu'aux chercheurs québécois établis la possibilité de réfléchir sur le Québec et ses défis particuliers et de diffuser leurs travaux. L'Acfas conseille donc à votre gouvernement d'**accorder aux FRQ la récurrence des budgets supplémentaires qui leur ont été versés dans le cadre de la SQRI (73 millions de dollars sur cinq ans)**¹³.

De plus, **le gouvernement doit maintenir une stratégie quinquennale de recherche et innovation**. En effet, les investissements en recherche, générant un fort potentiel de croissance, nécessitent un engagement à long terme, les impacts des recherches se manifestant généralement de 5 à 10 ans après l'obtention des subventions¹⁴. De ce fait, le gouvernement doit éviter les programmes temporaires de financement de la recherche. Ceux-ci occasionnent des ruptures de financement fatales à certaines recherches, comme on l'a vu pendant la période de transition entre la SQRI et la Politique nationale de la recherche et de l'innovation (PNRI) en 2013. L'existence d'une politique de recherche et d'innovation, la SQRI, permet de stabiliser ces investissements.

Il est également essentiel que votre gouvernement **maintienne l'équilibre entre les investissements en recherche**, qui permettent la production de connaissances et leur utilisation, **et ceux en innovation**, qui permettent de faire des découvertes souvent commercialisables, basées sur des connaissances. Les paramètres de ces équilibres sont les suivants :

- l'équilibre entre recherche fondamentale et recherche appliquée;
- l'équilibre entre les activités de recherche libre et les activités de recherche en partenariat;
- le financement équilibré de tous les domaines de recherche.

¹¹ Sedki Allaoui (2011) *Impact du financement sur la production scientifique des chercheurs à l'échelle des individus en nanotechnologie au Québec*, mémoire présenté à l'École Polytechnique de Montréal, p. V, en ligne : https://publications.polymtl.ca/746/1/2011_SedkiAllaoui.pdf (consulté le 15 janvier 2019).

¹² Mathieu Gobeil (2017) *Où fait-on de la recherche au pays? La réponse en carte*, Radio-Canada, 5 mai, en ligne : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1031925/ou-fait-on-de-la-recherche-au-pays-la-reponse-en-carte> (consulté le 15 janvier 2019).

¹³ Gouvernement du Québec (2017) *Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2017-2022*, p. 37.

¹⁴ Science-Metrix et CIRST (2007) *Impacts socioéconomiques de la recherche financée par le gouvernement du Québec, via Fonds subventionnaires québécois : Études de cas*, p. 62.

En effet, pour faire des percées dans leur domaine, bien des chercheurs ont pris des risques, ont connu des doutes et ont été confrontés à des cul-de-sac. Mais grâce au soutien obtenu, ils ont fait des découvertes et ont fait rayonner le Québec. Cette libre exploration est la recherche fondamentale¹⁵. C'est grâce au soutien public à la recherche fondamentale qu'une société préserve à long terme sa capacité d'innover. De plus, la recherche libre permet le maintien d'une base solide de chercheurs universitaires de haut calibre au Québec et la formation de personnel hautement qualifié. **La recherche et l'innovation doivent donc être toutes deux soutenues.**

Établir et maintenir un véritable système de recherche et d'innovation, c'est aussi construire un système qui tire parti des innovations technologiques comme des innovations sociales. Par exemple, mieux connaître les enjeux du vieillissement de la population demande l'implication de chercheurs en ingénierie médicale et de chercheurs en sciences de la santé, tout autant qu'en sciences sociales. Il est donc nécessaire de **maintenir les financements accordés à une variété de domaines de recherche, ainsi que les 60 millions de dollars sur cinq ans prévus dans la SQRI pour soutenir la recherche intersectorielle et multidisciplinaire**, en réponse aux grands défis de société.

Nombreuses sont les découvertes qui découlent de la recherche fondamentale, exposent William D. Fraser, directeur scientifique du Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS), et ses collègues, en ciblant quelques découvertes du domaine de la santé : « la détection précoce du cancer du sein grâce à la génomique; la mobilisation du système immunitaire pour prévenir et soigner les maladies neurodégénératives; les développements en nanorobotique pour le déploiement de bactéries, qui permet de livrer avec précision un médicament à des tumeurs; les approches de traitement du sida par les antiviraux; la caractérisation d'antigènes menant à des traitements innovateurs pour la leucémie; des percées immenses pour le diagnostic des maladies neurologiques faites grâce à l'imagerie cérébrale».

Source : William D. Fraser et coll. (2017) « Le Canada doit rattraper son retard en financement de la recherche en santé », *Le Devoir*, 7 septembre, en ligne: www.ledevoir.com/opinion/idees/507379/le-canada-doit-rattraper-son-retard-en-financement-de-la-recherche-en-sante (consulté le 15 janvier 2019).

En bref :

- Garantir la récurrence des 73 millions de dollars accordée sur cinq ans au budget des FRQ prévue dans la SQRI;
- Maintenir une stratégie quinquennale de recherche et innovation;
- Maintenir les financements accordés à la recherche fondamentale et appliquée et à l'innovation, de même que l'équilibre de ces financements;
- Maintenir les financements accordés aux différents domaines de recherche, ainsi que les 60 millions de dollars sur cinq ans prévus dans la SQRI pour soutenir la recherche intersectorielle et multidisciplinaire.

¹⁵ Tina Gruosso définit la recherche fondamentale comme étant « la partie exploratoire de la recherche appliquée, et elle est donc indispensable pour innover. Les deux types de recherche, fondamentale et appliquée, sont donc deux parties inextricables du même processus de création ». Voir Tina Gruosso (2017) « Pourquoi soutenir la recherche fondamentale? », *Affaires universitaires*, 14 novembre, en ligne : www.affairesuniversitaires.ca/opinion/a-mon-avis/pourquoi-soutenir-la-recherche-fondamentale/ (consulté le 22 janvier 2019).

2. Soutenir le développement de la culture scientifique au Québec

Le Québec arrive sous la moyenne nationale pour ce qui est des connaissances scientifiques, avec seulement 26% des répondants atteignant le seuil de compétence en littératie scientifique¹⁶. De plus, le Québec ne se situe qu'au 5^e rang au Canada en ce qui concerne le poids relatif du nombre de travailleurs qui ont fait des études universitaires par rapport au nombre total de gens en emploi, et accuse un retard quant à ses diplômés de troisième cycle en comparaison aux pays européens les plus innovants¹⁷.

Pour que des recherches soient menées sur différents types de populations, il faut que des individus aux parcours variés réussissent à accéder aux études supérieures et à devenir professeurs, chercheurs ou à occuper d'autres postes de haut niveau. Le Québec a donc grand besoin d'organismes de culture et de promotion des sciences, comme l'Acfas, qui travaillent à changer la donne en faisant la promotion des sciences et de la recherche auprès des jeunes et des moins jeunes, de même qu'en poussant les chercheurs et étudiants chercheurs à vulgariser leurs recherches et à communiquer leurs résultats au grand public, pour démocratiser les sciences¹⁸.

Le programme NovaScience soutient ces organismes et plusieurs activités essentielles pour assurer le développement d'une société du savoir. Les fonds qui lui sont accordés doivent donc être maintenus. C'est grâce à ce programme que l'Acfas peut notamment organiser des activités de diffusion et démocratisation des savoirs, ainsi que former les chercheurs et les étudiants en **communication scientifique** pour qu'ils soient sensibilisés à l'importance de diffuser leurs recherches dans des termes compréhensibles pour la population et en mesure de bien le faire. C'est également ce programme qui permet à notre Association d'organiser des événements multidisciplinaires qui décloisonnent les domaines de recherche et favorisent ainsi la conduite d'études répondant réellement à la complexité de nos enjeux de société. Les grandes revues scientifiques ne s'impliquent pas du tout dans ces deux secteurs activités, laissant plutôt ce rôle à des organisations comme la nôtre. Bref, NovaScience assure la démocratisation des sciences et la diffusion des savoirs, essentiels au bon fonctionnement de la société.

Il faudrait toutefois revoir certains critères du volet 2 de ce programme. Premièrement, le financement des projets dure deux ans, essouffant les organismes qui doivent faire plusieurs demandes de financement pour un même projet pour le mener à bien. De ce fait, les projets n'ont parfois pas le temps de mûrir, réduisant leur impact. Il serait plus adéquat d'**offrir un financement adapté au type de projet (et donc un financement sur plusieurs années pour les projets se déployant sur plusieurs années)**, comme c'est le cas pour plusieurs programmes de subvention, en faisant des suivis à l'aide de rapports annuels de projet. Cela permettra d'encourager la continuité des projets. Deuxièmement, les projets sont jugés sur leur caractère innovant. Ce critère oblige à revoir constamment les approches et les projets, souvent au détriment de leur qualité, de leurs effets ou même des besoins des clientèles visées. Il est crucial de **soutenir les projets qui répondent aux besoins de littératie scientifique de la population et non seulement les projets ayant un caractère nouveau.**

¹⁶ Gouvernement du Québec (2017) *Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2017-2022*, p. 24, en ligne: https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/strategies/recherche_innovation/SQRI/sqri_complet_fr.pdf (consulté le 20 janvier 2019).

¹⁷ Ibid., p. 23, 37.

¹⁸ Ibid., p. 24 et 45.

Les fonds du programme NovaScience devraient aussi être bonifiés d'une somme récurrente visant à mettre en valeur l'expertise des femmes chercheuses, qui sont moins présentes sur la place publique et moins valorisées dans les carrières en recherche. Par exemple, une recherche commandée en 2016 par Radio-Canada a révélé qu'en moyenne seul 25% des personnes invitées ou citées dans ses téléjournaux sont des femmes¹⁹. Quant aux carrières en recherche, « plus on augmente dans la hiérarchie académique, moins on trouve de professeures-chercheuses »²⁰. En effet, au Canada, « bien que les femmes représentent plus du tiers (36,1 %) des titulaires de Chaires de recherche du Canada junior (niveau II), leur proportion des titulaires de Chaires de recherche du Canada senior (niveau I) est plus de deux fois plus faible (16,3 %). À l'échelle des Chaires d'excellence en recherche du Canada, c'est encore pire, avec une seule femme sur 19 titulaires (5,3 %)²¹ ». Et si les chercheuses du Québec sont plus nombreuses qu'ailleurs au Canada dans les disciplines comme les aspects sociaux de la santé et la psychologie, à l'opposé, les « chercheuses du Québec en mathématiques, génie et physique ont une place relative moins importante que celle de leurs homologues du Canada et d'autres pays²² ». **Des plateformes augmentant la visibilité des expertes québécoises doivent donc être mises sur pied, et le soutien à la promotion des carrières scientifiques chez les femmes (trois quarts de million de dollars sur cinq ans dans la SQRI) doit être maintenu.**

Également, **le budget du ministère de la Culture et des Communications devrait comporter un programme dédié aux institutions muséales à vocation scientifique et technologique** comme le Cosmodôme et Exploramer, pour assurer leur survie. Ceux-ci sont cruciaux dans le développement d'une culture scientifique dans toutes les régions du Québec. Il est donc alarmant de constater leurs grandes difficultés financières récurrentes. Ils ont besoin de plus que des bouées de sauvetage. Heureusement, votre gouvernement reconnaît l'importance de la mission des musées scientifiques et saura donc leur offrir, nous l'espérons, le soutien récurrent nécessaire.

En bref :

- **Maintenir les fonds accordés au programme NovaScience pour poursuivre le développement d'une culture scientifique au Québec;**
- **Modifier certains critères du volet 2 du programme NovaScience pour encourager la pérennité des projets;**
- **Maintenir les trois quarts de million de dollars investis pour promouvoir les carrières en sciences auprès des femmes et soutenir la création d'une plateforme les mettant en lumière dans l'espace public et médiatique;**
- **Introduire au sein du ministère de la Culture et des Communications un nouveau programme dédié aux institutions muséales à vocation scientifique et technologique pour assurer leur survie.**

¹⁹ Véronique Lauzon (2018) « Femmes dans les médias : les voix négligées », *La Presse*, 23 avril, en ligne : <https://www.lapresse.ca/arts/medias/201804/23/01-5162088-femmes-dans-les-medias-les-voix-negligees.php> (consulté le 16 janvier 2019).

²⁰ Vincent Larivière (2014) « Femmes et sciences : les premières données mondiales valident l'inégalité », *Découvrir*, en ligne : www.acfas.ca/publications/decouvrir/2014/03/femmes-sciences-premieres-donnees-mondiales-valident-l-inegalite (consulté le 15 janvier 2019).

²¹ Ibid.

²² Ibid.

3. Soutenir la relève en recherche et innovation

Dans les prochaines années, les besoins de main-d'œuvre augmenteront plus rapidement que la population active²³. La société québécoise doit prendre le temps de réfléchir à la manière de relever ce défi, car l'entreprise n'a pas accès aux ressources humaines dont elle a besoin pour innover et pénétrer de nouveaux marchés. De ce fait, soutenir les meilleurs talents de la relève en recherche et innovation est crucial pour la prospérité du Québec²⁴.

Comme l'explique Tina Grusso, postdoctorante et membre de notre Association, « la formation par la recherche scientifique crée une main-d'œuvre hautement qualifiée (méthodologie basée sur des faits, recherche d'information, collectes de données, communication et synthèse de données, etc.). La formation professionnelle par la recherche n'est donc pas uniquement bénéfique pour faire grandir la communauté de la recherche académique et privée²⁵ »; elle forme avant tout « une relève qualifiée²⁶ » s'insérant sur le marché du travail. Il est également essentiel de s'assurer que les étudiants chercheurs sont suffisamment préparés à leur entrée sur le marché du travail. Pour toutes ces raisons, il est essentiel **maintenir les fonds accordés aux cégeps et aux universités**, de même que les **142 millions de dollars sur cinq ans prévus dans la SQRI pour développer les talents, les compétences et la relève**.

Parmi ces fonds, est important de mettre en lumière l'importante mesure **Premier emploi en recherche. Son financement de 3,5 millions de dollars sur cinq ans doit être maintenu**, car cette mesure permet à des diplômés du collégial et de l'université d'acquérir une expérience de travail en recherche au sein d'un organisme membre de QuébecInno²⁷. Elle est bénéfique pour toutes les parties, facilitant du côté des entreprises l'accès à une main-d'œuvre hautement qualifiée en recherche et en innovation, et favorisant du côté des diplômés une transition des études vers l'emploi. De plus, **maintenir les fonds accordés aux stages d'innovation en entreprise** est tout aussi crucial, pour les mêmes raisons.

En bref :

- Maintenir les fonds accordés aux cégeps et aux universités.
- Maintenir les 142 millions de dollars sur cinq ans prévus dans la SQRI pour développer les talents, les compétences et la relève, et maintenir notamment parmi ces fonds :
 - La mesure Premier emploi en recherche et son financement de 3,5 millions de dollars sur cinq ans prévu dans la SQRI;
 - La bonification de 50 millions de dollars sur cinq ans des stages d'innovation en entreprise.

²³ Emploi-Québec (2016) *Information sur le marché du travail, perspectives à moyen (2015-2019) et à long terme (2015-2024)*, p. 9, en ligne : http://www.emploi.quebec.gouv.qc.ca/publications/pdf/00_IMT_Perspectives_2015-24.pdf (consulté le 29 janvier 2019).

²⁴ Gouvernement du Québec (2017) *Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2017-2022*, *Op. cit.*, p. 37.

²⁵ Tina Grusso (2017) *Pourquoi soutenir la recherche fondamentale, Affaires universitaires*, 14 novembre, en ligne : <https://www.affairesuniversitaires.ca/opinion/a-mon-avis/pourquoi-soutenir-la-recherche-fondamentale/> (consulté le 22 janvier 2019).

²⁶ Ibid.

²⁷ Gouvernement du Québec (2017) *Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2017-2022*, *Op. cit.*, p. 40.

4. Faire du gouvernement un vecteur d'innovation

Les politiques que le gouvernement mettra en place pour relever les défis de notre société, comme l'occupation du territoire, seront plus efficaces et plus légitimes si elles sont soutenues par une base solide de connaissances et d'expertise en recherche. De ce fait, la recherche « sur les inégalités a contribué à façonner les plans d'action internationaux; la recherche des sociopsychologues sur la cohésion sociale a eu une influence sur les politiques d'intégration au niveau communautaire; la recherche en matière de migration a inspiré les politiques d'immigration; etc.²⁸ ». L'Acfas conseille donc à votre gouvernement de **maintenir l'investissement de 9,40 millions de dollars sur cinq ans prévu dans la SQRI pour favoriser l'utilisation de données probantes dans le façonnement des politiques publiques.**

De plus, pour réussir à positionner le Québec comme leader innovant dans le monde, **votre gouvernement devrait être un vecteur d'innovation en favorisant l'intégration des innovations sociales et technologiques au sein de l'appareil gouvernemental et des organisations publiques et parapubliques.**

Pour mettre en œuvre ces objectifs d'utilisation de données probantes et d'intégration des innovations, les ministères doivent d'une part **faire appel au réseau universitaire et collégial** richement fourni d'experts et d'innovateurs qui peuvent les aider à se doter d'expertises complémentaires, et d'autre part **rebâtir une expertise scientifique au sein des ministères.** En effet, dans les dernières années, des postes de chercheurs ont été abolis au sein de plusieurs ministères. Éliminer ces postes risque d'engendrer d'importants coûts à long terme pour réparer des erreurs coûteuses qui auraient pu être évitées grâce à ces expertises. La réouverture de postes de chercheurs au sein des ministères, et plus globalement le maintien d'expertises internes, est donc cruciale.

Pour être un vecteur d'innovation, votre gouvernement doit aussi **s'investir dans le mouvement des données ouvertes**²⁹ et soutenir vos ministères et organismes publics en ce sens en **maintenant les 3 millions de dollars sur deux ans (2018-2020) prévus dans le Plan d'action pour l'accessibilité et le partage des données ouvertes des ministères et des organismes publics**³⁰. Un accès gratuit à des quantités importantes de données brutes aide les chercheurs dans la

²⁸ Fédération des sciences humaines (2014), *Les incidences de la recherche en sciences humaines*, rapport évolutif, p. 53, en ligne : http://www.idees-ideas.ca/sites/default/files/sites/default/uploads/policy/2017/2014-10-03_impact_project_draft_report-french_version-final.pdf (consulté le 28 janvier 2019).

²⁹ Une donnée ouverte est une donnée numérique (non confidentielle) dont l'accès et l'usage sont laissés libres aux usagers. Elle peut être d'origine publique ou privée, produite notamment par une collectivité, un service public ou une entreprise. Elle est diffusée de manière structurée selon une méthode et une licence ouverte garantissant son libre accès et sa réutilisation par tous, sans restriction technique, juridique ou financière.

³⁰ Cabinet du ministre délégué à l'Intégrité des marchés publics et aux Ressources informationnelles (2018) *Plan d'action pour l'accessibilité et le partage des données ouvertes des ministères et des organismes publics - Un meilleur accès à l'information gouvernementale grâce aux données ouvertes*, communiqué, 18 juin, en ligne : <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/plan-daction-pour-laccessibilite-et-le-partage-des-donnees-ouvertes-des-ministeres-et-des-organismes-publics---un-meilleur-acces-a-linformation-gouvernementale-grace-aux-donnees-ouvertes-685842271.html> (consulté le 28 janvier 2019); Gouvernement du Québec (2018) *Plan d'action pour l'accessibilité l'accès et le partage des données ouvertes des ministères et des organismes publics*, en ligne : https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informationsnelles/gouvernement_ouvert/plan_action_gouvernement_ouvert.pdf (consulté le 28 janvier 2019).

réalisation de leurs travaux. Si les données ouvertes sont nombreuses et de qualité, les chercheurs peuvent analyser le fonctionnement des programmes et des services publics et en évaluer la performance. Ouvrir les données publiques permet aussi de casser le système de silos qui prévaut actuellement entre les différents organismes publics. Ce qu'un organisme produit comme données peut être d'intérêt pour un autre et éclairer celui-ci dans sa prise de décisions. Par exemple, l'indice de défavorisation dans les écoles peut permettre au ministère de la Famille d'identifier des endroits pour installer des Centres de la petite enfance (CPE). Il en résulte une efficacité accrue des institutions publiques. Pour y arriver, il faut **insérer le processus d'ouverture des données systématiquement dans le cycle de développement des systèmes d'information des ministères et organismes provinciaux, tel que proposé dans la Charte internationale sur les données ouvertes adoptée notamment par le Canada et la France**³¹.

De plus, le ministère de l'Économie et de l'Innovation, qui s'occupe du pôle de la recherche, doit être un des acteurs accompagnant les autres ministères dans la réalisation de leur mandat de recherche et d'innovation, par le biais de stratégies interministérielles.

L'utilité des données ouvertes

L'Université Laval et le Bureau de coopération interuniversitaire (BCI) ont récemment lancé GéoIndex, une plateforme de données géospatiales bilingue et partagée par toutes les universités du Québec. « Ce qui nous manquait il y a quelques années, c'était les données du gouvernement du Québec qu'il fallait payer à très chers prix », a expliqué Guylaine Beaudry, vice-rectrice exécutive adjointe stratégie numérique et bibliothécaire en chef de l'Université Concordia, qui est impliquée dans le projet. Cette réalisation a finalement été rendue possible grâce à une entente entre les responsables du projet et le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles qui leur a donné accès à plus de 34 jeux de données.

Source : Léa Martin (2019) « Les données géospatiales pour tous », *Impact Campus*, 19 janvier, en ligne : <http://impactcampus.ca/non-classe/les-donnees-geospatiales-pour-tous/> (consulté le 28 janvier 2019).

En bref :

- Avec un leadership notamment du ministère de l'Économie et de l'Innovation :
 - Maintenir l'investissement de 10 millions de dollars sur cinq ans prévu dans la SQRI pour favoriser l'utilisation de données probantes dans le façonnement des politiques publiques;
 - Favoriser l'intégration des innovations sociales et technologiques au sein de l'appareil gouvernemental;
 - Rebâtir l'expertise en recherche au sein des ministères et organismes publics;
 - Encourager les ministères et organismes publics à consulter les experts du réseau universitaire et collégial;
 - Maintenir les 3 millions de dollars sur deux ans (2018-2020) prévus dans le Plan d'action pour l'accessibilité et le partage des données ouvertes des ministères et des organismes publics pour soutenir ceux-ci dans l'ouverture de leurs données.
 - Souscrire aux principes de la Charte internationale sur les données ouvertes.

³¹ Charte internationale sur les données ouvertes (2015) en ligne : <https://opendatacharter.net/principles-fr/> (consulté le 15 janvier 2019).

Conclusion

Le financement du système de recherche, d'innovation et de transfert des connaissances est un investissement à long terme. Il nécessite un engagement collectif et structuré sur un horizon de cinq ans pour exprimer le maximum de son potentiel socioéconomique. C'est pourquoi le gouvernement du Québec se dote depuis plusieurs décennies de politiques ou de stratégies en recherche et en innovation, à l'image de la plupart des pays de l'OCDE.

Comme expliqué dans ce mémoire, ce sont ces politiques cohérentes et sur le moyen-long terme qui ont permis et permettront au Québec d'occuper une place de leader au Canada et dans le monde en matière de performance en recherche. En effet, les politiques de recherche et d'innovation permettent d'intégrer les priorités gouvernementales dans les agendas de recherche. Par le biais de projets mobilisateurs, ces investissements ciblés permettent de doter le gouvernement de connaissances et des outils dont il aura besoin pour faire avancer la société québécoise.

Cependant, le chemin est encore long et ardu pour atteindre ces objectifs, ce pourquoi il importe que votre gouvernement **investisse substantiellement dans la recherche et l'innovation. Il est crucial que votre gouvernement maintienne une stratégie intégrée et visionnaire** et que les fonds accordés à la recherche et l'innovation suivent l'avènement de ces stratégies.

La recherche et l'innovation constituent ensemble le principal agent mobilisateur de l'économie et de la société québécoise. Elles forment un cercle vertueux de production et de diffusion des connaissances, la recherche nourrissant l'innovation, et vice-versa. Plus cette relation est dynamique et fructueuse, plus la société québécoise gagne en agilité pour se positionner dans un environnement en constante évolution. Le gouvernement du Québec a la capacité de stimuler ce cercle vertueux à la manière d'une « politique de grands travaux intellectuels », afin de positionner le Québec comme un leader des sociétés du savoir à travers le monde. **Pour ce faire, le Québec devrait poursuivre l'objectif d'investir 3 % du PIB dans la recherche et le développement, alors que le seuil actuel est de 2,44 % (selon les données de 2014), ce qui est plus bas que celui de plusieurs autres démocraties innovantes³².**

C'est en soutenant la relève en recherche et innovation que le gouvernement arrivera à répondre aux besoins de main-d'œuvre hautement qualifiée. De plus, assurer la prise de décisions basées sur des données probantes au sein des ministères et organismes provinciaux, rendre disponibles les données gouvernementales et rebâtir l'expertise interne en recherche au sein de ces institutions sont essentielles pour faire de votre gouvernement un vecteur d'innovation. Il est également essentiel que votre gouvernement continue à financer les organisations qui soutiennent le dialogue sciences-société et contribuent ainsi à démocratiser les sciences pour qu'elles bénéficient à toute la population. Enfin, notre Association a besoin de votre soutien crucial pour assurer sa pérennité, alors que nous nous apprêtons à célébrer notre 100^e anniversaire. **L'Acfas offre à nouveau toute sa collaboration à votre gouvernement, comme un interlocuteur aidant, dans les prochains défis qu'il aura à relever en recherche, en innovation et en transfert des connaissances.**

³² Geneviève Renaud, Institut de la statistique du Québec (2017) *Les dépenses en recherche et développement en 2014*, p. 2, en ligne : www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/science-technologie-innovation/bulletins/sti-bref-201708.pdf (consulté le 29 janvier 2019).