

Fonds de recherche du Québec

Nature et Technologies Santé Société et Culture

LES FONDS EN BREF



Québec 

LE SCIENTIFIQUE EN CHEF DU QUÉBEC



Rémi Quirion occupe le poste de scientifique en chef du Québec. Sa position à l'interface des trois Fonds de recherche lui permet de faire les maillages et les aménagements nécessaires qui amèneront le système de recherche québécois plus loin en termes de production des connaissances, d'innovations et, par conséquent, de rayonnement dans la société.

Les mandats du scientifique en chef du Québec sont de :

- conseiller le ministre de l'Économie et de l'Innovation quant au développement de la recherche et de la science au Québec ;
- viser l'excellence, le positionnement et le rayonnement de la recherche québécoise au Canada et à l'international, par le développement de partenariats, entre autres ;
- présider les conseils d'administration des trois Fonds de recherche du Québec et assurer la coordination des enjeux communs et le développement des recherches intersectorielles ;
- être en charge de l'administration des ressources humaines, matérielles, financières et informationnelles des Fonds ;
- promouvoir les carrières en recherche et la culture scientifique.

LES DIRECTRICES SCIENTIFIQUES



Janice Bailey
Fonds de recherche du Québec -
Nature et technologies



Carole Jabet
Fonds de recherche du Québec -
Santé



Louise Poissant
Fonds de recherche du Québec -
Société et culture



LES FONDS ET UNE MISSION PARTAGÉE

Le regroupement des Fonds de recherche du Québec survenu en 2011 vise principalement à établir une direction forte en matière de soutien et de promotion de la recherche québécoise, et ainsi à mieux positionner le Québec sur la carte de la science dans le monde. Il vise aussi à favoriser les synergies entre les différents secteurs de recherche et enfin, à donner une visibilité accrue, ici comme ailleurs, à la recherche québécoise publique par le biais d'une bannière commune. Les Fonds contribuent ensemble à créer une véritable société du savoir, reconnue pour l'excellence de ses chercheurs et ses chercheuses et la qualité de ses réalisations en recherche.

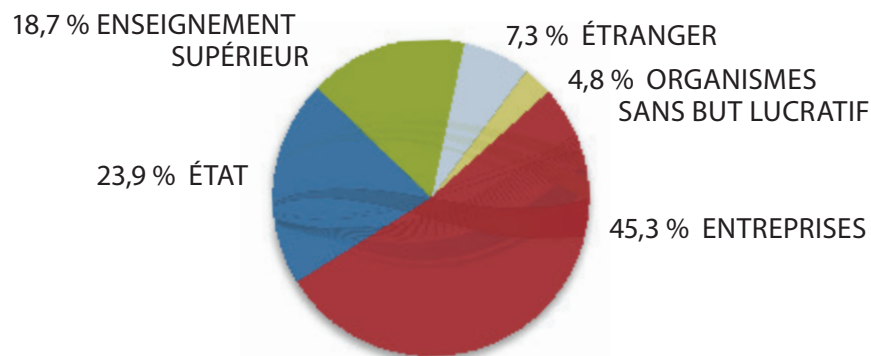
Dans leurs domaines respectifs, le Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies, le Fonds de recherche du Québec – Santé, et le Fonds de recherche du Québec – Société et culture ont pour mandats :

- d'assurer le développement stratégique et cohérent de la recherche ;
- de soutenir financièrement la recherche et la formation des chercheuses et des chercheurs ;
- d'établir les partenariats nécessaires à la réalisation de leur mission ;
- de promouvoir et soutenir la mobilisation des connaissances.

LES ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

En 2018, le Québec affichait des dépenses intra-muros de R-D (DIRD) de 9,6 milliards de dollars, et un taux de dépenses de R-D en pourcentage du PIB de 2,17 %, comparativement à 1,68 % pour l'ensemble du Canada. Le diagramme ci-dessous représente la part des institutions qui financent la DIRD au Québec.

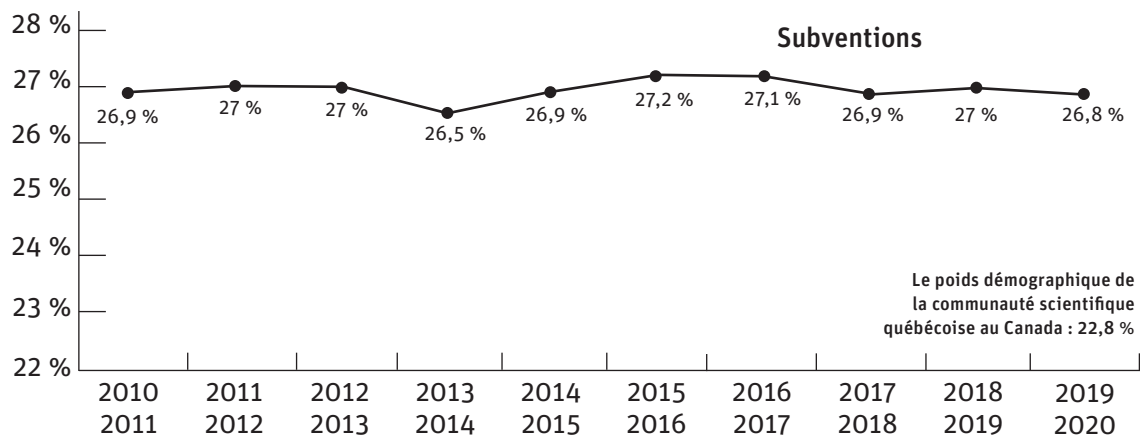
FINANCEMENT DE LA DIRD, 2018



Source : Institut de la statistique du Québec, avril 2021

La part du Québec sur la totalité des attributions des organismes fédéraux (CRSH, CRSNG, IRSC) est stable depuis 10 ans à près de 27 %. Cette part est supérieure au poids démographique du Québec (22,8 %) dans la communauté scientifique canadienne.

PART DU QUÉBEC DANS LES SUBVENTIONS DE RECHERCHE DES TROIS ORGANISMES SUBVENTIONNAIRES FÉDÉRAUX (CRSH/CRSNG/IRSC) EN POURCENTAGE (%), DE 2010-2011 À 2019-2020



Sources : CRSH, outil de recherche des attributions, 2020
CRSNG, outil de recherche d'octrois, 2020
IRSC, liste des octrois, 2020

LES PRIORITÉS

Le scientifique en chef et les Fonds de recherche du Québec partagent un ensemble de priorités.

Soutenir la formation à la recherche

L'un des mandats des Fonds est le soutien à la formation des futures générations de chercheurs et de chercheuses. Représentant une main-d'œuvre hautement qualifiée, tant pour la recherche que pour l'ensemble des secteurs économiques du Québec, cette relève sera appelée à jouer un rôle de chef de file dans une société du savoir qui s'insère de plus en plus dans une économie mondialisée.

Soutenir la recherche libre et fondamentale

Source de grandes innovations, car véritable « pipeline » de la recherche appliquée, la recherche libre et fondamentale occupe la majeure partie des subventions octroyées par les Fonds. L'autre part est allouée à la recherche en partenariat avec les secteurs public et privé, orientée vers les besoins de la société. Par ailleurs, les Fonds soutiennent un ensemble de regroupements de chercheurs et de chercheuses qui représentent autant de milieux catalyseurs de la recherche de pointe au Québec.

Répondre à trois grands défis de société

En travaillant ensemble au sein d'équipes interdisciplinaires et intersectorielles, les chercheurs et les chercheuses possédant des expertises complémentaires parviennent à répondre plus adéquatement aux grands défis de société que sont le développement durable et les changements climatiques, le vieillissement de la population et les changements démographiques, ainsi que l'entrepreneuriat et la créativité. Les Fonds bâtissent des mailles intersectoriels et des initiatives pour répondre à ces défis.

Développer des partenariats internationaux

Le scientifique en chef et les Fonds développent des partenariats internationaux pour accroître la capacité de recherche (partage des coûts et des expertises), stimuler la découverte et l'innovation sur des préoccupations et des problèmes communs, positionner le Québec scientifique et contribuer à la diplomatie scientifique et économique.



Faire évoluer les pratiques de recherche

Les Fonds entendent poursuivre leurs initiatives en collaboration avec la communauté scientifique, que ce soit en matière d'équité, d'intégrité scientifique et de conduite responsable en recherche, d'accès aux bases de données administratives pour des fins de recherche, de promotion des principes d'équité, de diversité et d'inclusion, de science participative, ou d'engagement de la communauté scientifique envers les milieux utilisateurs de la recherche et dans la sphère publique.

Conseiller les gouvernements

Le scientifique en chef et les Fonds développent des initiatives afin d'encourager les membres de la communauté scientifique à s'impliquer au sein de l'appareil parlementaire et gouvernemental. Par exemple, le scientifique en chef organise des déjeuners scientifiques avec les parlementaires de l'Assemblée nationale du Québec pour leur offrir l'occasion d'échanger avec des experts et des expertes sur des questions d'actualité.

Les Fonds sont partenaires du Centre d'études sur la politique scientifique canadienne, dont le but est de rassembler les communautés francophones et anglophones autour des nouveaux enjeux dans le domaine des politiques scientifiques.

Enfin, le scientifique en chef est un des membres fondateurs de l'International Network for Government Science Advice (INGSA) qui a pour but de faciliter les échanges politiques, le renforcement des capacités et la recherche en matière de conseil scientifique au plan international. Il soutient notamment l'établissement d'une antenne de l'INGSA en Afrique et la tenue d'ateliers de formation.

Mieux faire connaître la recherche

À l'ère des fausses nouvelles et de la multiplication des sources d'information numériques, il apparaît essentiel de contribuer à mieux faire connaître la recherche auprès du grand public. Par l'entremise de différents outils de communication et grâce à plusieurs partenariats avec des organismes de diffusion, dont l'Agence Science-Pressé et le *Détecteur de rumeurs*, les Fonds et le scientifique en chef contribuent aux discussions sur des enjeux scientifiques dans la sphère publique, ainsi qu'au développement de l'esprit critique.

LES BOURSES ET SUBVENTIONS

Les Fonds de recherche du Québec ont consacré, en 2020-2021, 252,7 millions de dollars à la recherche universitaire. Tel que présenté dans le graphique ci-dessous, 25 % du budget sont destinés au financement direct de la relève (étudiants et étudiantes de 2^e et 3^e cycles, postdoctorants et postdoctorantes). De plus, conformément à leur stratégie de complémentarité avec les conseils subventionnaires fédéraux, les Fonds ont consacré 37 % de leur budget global à des centres, réseaux, regroupements, instituts et équipes de recherche, permettant ainsi aux chercheurs et aux chercheuses de ces entités de soumettre des demandes de subvention pour des projets de recherche au niveau fédéral. Bon an mal an, les chercheuses et chercheurs québécois obtiennent 27 % des octrois de subventions, bien qu'ils représentent 22,8 % de la communauté scientifique canadienne.

PROJETS EN RECHERCHE

- Projets en partenariat
- Réseaux d'innovation
- Projets d'équipes
- Chaires de recherche
- Promotion, diffusion et reconnaissance

CARRIÈRES EN RECHERCHE

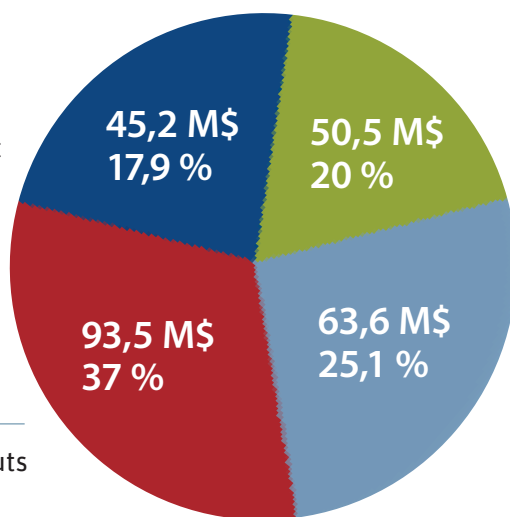
- Chercheurs-boursiers et chercheuses-boursières
- Nouveaux professeurs-chercheurs et nouvelles professeures-chercheuses
- Chercheurs et chercheuses de collègue

RELÈVE

Bourses d'études : maîtrise, doctorat et postdoctorat

REGROUPEMENTS

Centres, réseaux, instituts et équipes de recherche



Note : le graphique n'inclut pas les **10,4 M\$** de frais indirects de la recherche versés aux universités.

BUDGET : 252,8 M\$

Source : rapports annuels des Fonds de recherche du Québec 2020-2021

LES GRANDS DÉFIS DE SOCIÉTÉ ET LE DÉVELOPPEMENT D'INITIATIVES DE RECHERCHE INTERSECTORIELLE

Dans le cadre de la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation (SQRI) 2017-2022, les Fonds de recherche du Québec déploient une programmation de recherche intersectorielle et stratégique pour répondre à trois grands défis de société. Parmi les initiatives soutenues :

Développement durable et changements climatiques

- Future Earth, consortium international de recherche sur le développement durable et les changements climatiques
- Réseau Québec Maritime et Institut France-Québec pour la coopération scientifique en appui au secteur maritime
- KHEOPS : consortium de recherche multisectoriel sur la gouvernance des grands projets d'infrastructure
- Réseau de recherche sur la gestion des risques liés aux inondations
- Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique
- Projet Apogée Canada - Données au service des Canadiens : apprentissage profond et optimisation aux fins de la révolution du savoir
- Projet Apogée Canada - De la science quantique aux technologies quantiques
- CITÉ-ID LivingLab - Gouvernance de la résilience urbaine

Entrepreneuriat et créativité

- OSEntreprendre : concours pan-régional québécois pour soutenir la relève entrepreneuriale – prix des étudiants créateurs d'entreprise
- Adopte Inc. : parrainage entre jeunes créateurs d'entreprises et entrepreneurs à succès
- Programmes de recherche de l'Institut canadien de recherches avancées dans des domaines de pointe
- Programme *Audace*: projets de recherche à haut risque / haut rendement
- Programme de l'ENAP en administration publique orienté « recherche »

Vieillesse de la population et changements démographiques

- Société inclusive et réadaptation : projets en adaptation-réadaptation et en soutien à l'intégration sociale pour les personnes ayant des incapacités
- Projet Apogée Canada - Cerveau en santé, gage d'une vie en santé
- Projet Apogée Canada - Institut TransMedTech, écosystème d'innovation ouverte axé sur le développement de technologies médicales
- Entente de collaboration FRQ-Agence mondiale antidopage sur l'intelligence artificielle

LES IMPACTS POUR LA SOCIÉTÉ

Les recherches et les expertises en sciences naturelles et génie, en santé, ainsi qu'en sciences sociales et humaines, en arts et en lettres permettent de mieux comprendre le monde dans lequel nous vivons, d'éclairer la prise de décision et les politiques publiques, d'améliorer les pratiques et les interventions; bref, d'innover dans l'intérêt de tous et toutes. Voici un aperçu des impacts de la recherche québécoise.



Les plages, sources de CO₂ : Certaines plages participeraient à l'acidification des océans et à l'émission de CO₂ dans l'atmosphère. Gwénaëlle Chaillou, professeure à l'Université du Québec à Rimouski et chercheuse à l'Institut des sciences de la mer de Rimouski, est l'une des rares scientifiques à s'intéresser aux plages en tant qu'estuaire souterrain, une zone où les eaux souterraines se mélangent aux eaux salées de l'océan. C'est le cas aux Îles-de-la-Madeleine, où elle a constaté que sa serviette posée sur la plage était mouillée non pas par de l'eau salée provenant du golfe, mais par de l'eau douce provenant du sol. Elle s'est alors dit que la plage devait servir de lieu d'échange entre les milieux côtier et marin. Ainsi, l'eau douce souterraine percolerait à travers le sable, amenant jusqu'à la mer du carbone issu du lessivage de sols anciens. Pour comprendre l'ampleur de ces échanges de carbone naturel, mais aussi de contaminants provenant entre autres de l'agriculture, la chercheuse a testé des méthodes pour quantifier les décharges d'eau souterraine en collaboration avec des hydrogéologues et des océanographes. Elle espère que les résultats de son projet permettront d'améliorer les modèles du cycle du carbone.






Une nouvelle piste pour en finir avec le sida ? : Un traitement utilisé contre le cancer pourrait permettre de mettre K.O. le VIH, pour de bon. Selon Nicolas Chomont, chercheur au Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal, le contrôle par la trithérapie fait 99,9 % du boulot dans la lutte contre le VIH, mais il reste à trouver comment le vaincre à 100 %. C'est que le VIH est un petit malin. Il se dissimule dans certaines cellules immunitaires, notamment les lymphocytes. Ces cachettes, appelées réservoirs, aident le virus à échapper aux médicaments et à réactiver l'infection lorsque ceux-ci sont interrompus. Le chercheur et son équipe ont montré que le traitement d'immunothérapie, utilisé pour combattre le cancer, fait sortir le VIH de ses cachettes. L'explication? Les réservoirs de VIH produisent à leur surface des protéines, qui sont justement ciblées par l'immunothérapie. Il reste toutefois prudent, car il y a des effets secondaires à l'immunothérapie. Et il faut aussi réussir à débusquer les réservoirs de VIH. Nicolas Chomont et ses collègues ont développé une méthode qui permet d'analyser des dizaines de millions de cellules à partir d'un échantillon de sang pour « voir » si elles abritent des réservoirs. Reste à tester le tout sur diverses cohortes de patients et de patientes.



Des activités extrascolaires qui portent fruits : Sport, musique, arts, clubs de loisirs... Dans quelles conditions les activités extrascolaires contribuent-elles positivement au développement des adolescentes et des adolescents ? Heather Lawford, chercheuse en psychologie à l'Université Bishop's, a mené une étude longitudinale auprès de 50 jeunes âgés entre 17 et 20 ans. Chaque année, ils devaient répondre à un questionnaire en ligne qui portait sur les activités extrascolaires, l'engagement communautaire, l'identité, l'autonomie et le bien-être. Les résultats de la recherche font ressortir l'importance du mentorat et montrent que l'écoute, les conseils et les encouragements aident les jeunes à avoir une meilleure perception d'eux-mêmes. L'étude indique aussi que la générativité est déjà présente chez ces adolescentes et ces adolescents, alors qu'on la croit généralement présente chez les plus de 35 ans. Elle démontre également une corrélation entre la pratique d'activités et un développement psychosocial plus harmonieux. Cela se traduit par des relations plus étroites avec les gens et l'acquisition d'une plus grande confiance en soi.

Les Fonds de recherche du Québec


Rémi Quirion

Scientifique en chef du Québec
500, rue Sherbrooke Ouest, bureau 800
Montréal (Québec) H3A 3C6
Téléphone : 514 873-2114 | remi.quirion@frq.gouv.qc.ca
scientifique-en-chef.gouv.qc.ca | @SciChefQC |   

Janice Bailey

Directrice scientifique
Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies
Téléphone : 418 643-3230 | janice.bailey@frq.gouv.qc.ca
frqnt.gouv.qc.ca | @FRQ_NT | 

Carole Jabet

Directrice scientifique
Fonds de recherche du Québec – Santé
Téléphone : 514 873-2114 | carole.jabet@frq.gouv.qc.ca
frqs.gouv.qc.ca | @FRQS1 | 

Louise Poissant

Directrice scientifique
Fonds de recherche du Québec – Société et culture
Téléphone : 514 873-2114 | louise.poissant@frq.gouv.qc.ca
frqsc.gouv.qc.ca | @FRQSC | 

Benoit Sévigny

Directeur du Service des communications et de la mobilisation des connaissances
Fonds de recherche du Québec
Téléphone : 514 864-1619 | benoit.sevigny@frq.gouv.qc.ca

Mise à jour : JANVIER 2022