

Plan stratégique
2022-2025

Fonds de recherche
du Québec —
Nature et technologies

Réalisation

Coordination et rédaction : Service de la planification et de la performance

Nous remercions toutes les personnes des Fonds de recherche du Québec ayant collaboré à cette publication.

Ce plan stratégique est également diffusé en format PDF sur le site Web des FRQ :

www.frq.gouv.qc.ca

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2023

ISBN : 978-2-550-93876-7 (imprimé)

ISBN : 978-2-550-93877-4 (PDF)

TABLE DES MATIÈRES

MESSAGE DU SCIENTIFIQUE EN CHEF DU QUÉBEC	iv
MESSAGE DE LA DIRECTRICE SCIENTIFIQUE	vi
L'ORGANISATION EN BREF	1
ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT	3
Contexte externe	3
Contexte interne	11
CHOIX STRATÉGIQUES	13
Enjeu stratégique 1 : Des talents en recherche diversifiés, créatifs et agiles	13
Enjeu stratégique 2 : Le Québec, reconnu comme chef de file en recherche libre et fondamentale	16
Enjeu stratégique 3 : La recherche, un incontournable pour répondre aux défis de société	19
ANNEXE	22
TABLEAU SYNOPTIQUE	23

MESSAGE DU SCIENTIFIQUE EN CHEF DU QUÉBEC

C'est avec plaisir que je vous présente, conformément aux exigences de la Loi sur l'administration publique, le Plan stratégique 2022-2025 du Fonds de recherche du Québec — Nature et technologies (FRQNT). Ce document expose la vision, les orientations et les engagements du FRQNT pour les trois prochaines années, qui ont pour but de soutenir et de promouvoir la recherche et sa relève dans leur excellence, leur diversité et leur ouverture, et de stimuler la découverte et l'innovation.

Depuis le début de la pandémie de COVID-19, la science et la recherche sont plus que jamais visibles et présentes dans l'espace public et les médias. Le développement rapide des vaccins à ARNm a démontré comme jamais l'importance, pour nos gouvernements, d'investir à long terme en recherche fondamentale. Il demeure essentiel d'appuyer tous les secteurs et toutes les disciplines de recherche si l'on veut relever les grands défis de société d'aujourd'hui et de demain. Le Québec fait face à des transformations majeures et rapides, qui exigent de revoir les façons de penser et d'agir. Amorcer les changements qui s'imposent pour relever ces grands défis requiert une mobilisation globale de l'ensemble des disciplines de recherche, et des acteurs et actrices de la société, tant localement que mondialement, et ce, afin de mieux éclairer les choix de société.



Cet ambitieux plan stratégique s'articule autour de l'appui à la recherche fondamentale et à la recherche dans toutes les disciplines, sans oublier la formation de la relève. Il a aussi pour but d'assurer la flexibilité de programmes qui facilitent l'accès aux études supérieures à toutes nos communautés, et qui tiennent compte de grands défis de société, incluant les objectifs de développement durable des Nations Unies. Le volet science et société de ce plan vise aussi à faciliter les échanges avec les élus et les fonctionnaires, et la prise de décisions qui tient compte de la recherche. Enfin, les grands principes d'équité, de diversité et d'inclusion, tout comme la science ouverte, sont au cœur des orientations des FRQ.

Ces orientations et ces objectifs stratégiques s'inscrivent dans les priorités gouvernementales, et plus particulièrement dans celles de la Stratégie québécoise de recherche et d'investissement en innovation (SQRI²) 2022-2027. En plus de la bonification récurrente de ses crédits de base, les crédits temporaires de la SQRI² permettront au FRQNT d'accroître le soutien aux meilleurs talents et la compétitivité des regroupements de recherche, et d'investir dans une recherche de calibre mondial afin de relever les grands défis de société, soit le développement durable, les changements démographiques et le vieillissement de la population, l'entrepreneuriat et la créativité, ainsi que le renforcement du dialogue science et société. Ce plan s'est nourri de larges consultations auprès de la communauté de la recherche, de ministères et d'organismes, de l'écosystème de l'innovation, du milieu communautaire, de la société civile, et des discussions des membres des conseils d'administration des trois Fonds. Il s'inspire aussi des mémoires déposés dans le cadre des travaux autour de la SQRI² et des recommandations du rapport sur l'université québécoise du futur.

Les FRQ, avec l'appui de leur personnel, démontreront leur agilité et contribueront à faire du Québec l'une des sociétés les plus innovantes.

Rémi Quirion

Scientifique en chef du Québec et président des conseils d'administration des FRQ

MESSAGE DE LA DIRECTRICE SCIENTIFIQUE

C'est avec enthousiasme que je vous présente le plan stratégique 2022-2025 du Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies (FRQNT). Il met en lumière un engagement à soutenir une recherche diversifiée et collaborative, catalyseur de bien-être et de prospérité durable, accélérateur d'adaptation aux crises du climat et de la biodiversité, et aux autres enjeux.

La recherche libre et fondamentale, c'est la fondation de l'édifice de l'innovation. La pandémie a révélé toute l'importance de la recherche en sciences naturelles et génie pour l'innovation : l'évolution des diagnostics, les étapes de la vaccination, la logistique de distribution, la compréhension de la transmission des particules, l'importance du port du masque et de la ventilation, la surveillance des virus dans les eaux usées et plus encore. Notre recherche libre et fondamentale a un fort potentiel d'impact sur la société. Elle permet d'appréhender les profondes perturbations du vivant à l'œuvre, mais aussi de favoriser l'innovation technologique indispensable à l'adaptation des secteurs stratégiques face aux défis émergents et futurs et d'améliorer la qualité de vie de l'ensemble des êtres vivants sur une planète en santé.



Au cours des prochaines années, trois orientations mobiliseront le FRQNT : attirer et retenir des talents diversifiés, créatifs et agiles en recherche, assurant une main-d'œuvre innovante pour l'ensemble de la société ; propulser la recherche libre et fondamentale, génératrice de découvertes de rupture ; et positionner la recherche comme un incontournable pour répondre aux enjeux de partenariat et aux grands défis de société. Le soutien à la relève étudiante et postdoctorale, aux chercheuses et chercheurs en début de carrière, à la recherche collaborative et au rapprochement entre le milieu de la recherche et les autres composantes de la société, ainsi que l'actualisation des indicateurs d'excellence, demeurent des priorités du FRQNT.

Je remercie celles et ceux qui ont contribué au développement de ce plan : chercheurs et chercheuses ; étudiants et étudiantes ; collaborateurs et collaboratrices des FRQ. La compétence et l'engagement des employés sont essentiels au succès de ce plan. Le FRQNT continuera également d'allier ses efforts à ceux des deux autres Fonds de recherche du Québec, afin de demeurer novateur dans ses programmes de soutien à la recherche et de contribuer à faire du Québec l'une des sociétés les plus innovantes.

Janice Bailey
Directrice scientifique du FRQNT

L'ORGANISATION EN BREF

Les trois Fonds de recherche – Nature et technologies, Santé, Société et culture – ont été regroupés en 2011 sous la présidence du scientifique en chef du Québec (Recueil des lois et règlements, chap. M-15.1.0.1), afin d'établir une direction forte en matière de soutien et de promotion de la recherche québécoise et ainsi mieux positionner le Québec scientifique à l'échelle mondiale. Cette bannière commune vise aussi à favoriser les synergies entre les différents secteurs de recherche et à donner une visibilité accrue, ici comme ailleurs, à la recherche québécoise. Les Fonds contribuent ensemble à créer une véritable société du savoir, reconnue pour l'excellence de ses chercheuses et chercheurs et la qualité de ses réalisations en recherche.

Mission

Les Fonds de recherche du Québec partagent une mission commune, dans leurs secteurs de recherche respectifs :

Soutenir et promouvoir la recherche et sa relève dans leur excellence, leur diversité et leur ouverture, afin de stimuler la découverte et l'innovation

Vision

Les Fonds de recherche du Québec, acteurs incontournables et catalyseurs de la recherche au Québec, partagent une vision commune :

Une recherche reconnue ici et ailleurs, accessible, engagée à comprendre le monde et porteuse de solutions aux défis de société

Le FRQNT vise plus spécifiquement :

Une recherche diversifiée et collaborative, catalyseur de bien-être et de prospérité durable, accélérateur d'adaptation aux crises du climat et de la biodiversité

Valeurs

En plus de leur adhésion aux cinq valeurs de l'administration publique que sont la compétence, l'impartialité, l'intégrité, la loyauté et le respect, les FRQ partagent les trois valeurs suivantes :

Collaboration

La collaboration est l'action de travailler en commun pour l'atteinte d'objectifs partagés entre membres d'une équipe, d'un organisme ou de plusieurs organismes. Elle repose sur la confiance, la transparence et la collégialité, permettant ainsi de renforcer la capacité du Fonds à répondre aux attentes de la société et de viser l'excellence.

Ouverture

L'ouverture est une attitude par laquelle une personne ou une organisation est capable de remettre en question ses propres opinions et façons de faire en plus de chercher à connaître, comprendre et estimer les perspectives, idées et expériences qui diffèrent des siennes.

Rigueur

La rigueur témoigne du souci déployé pour remplir ses fonctions avec honnêteté, responsabilité et excellence. Elle nécessite notamment la mise en œuvre des plus hautes normes d'exactitude dans les processus et modalités d'évaluation. La rigueur est essentielle pour assurer la crédibilité des activités menées par le Fonds, particulièrement celles relatives aux processus d'évaluation scientifique et de gestion des demandes de financement.

Chiffres clés

2020-2021	Description
40,2	Membres du personnel relevant du budget du FRQNT (direction scientifique et services partagés entre les Fonds)
68,2 M\$	Investissements du FRQNT, incluant la contribution des partenaires
689	Membres de comités d'évaluation des demandes soumises aux concours
1 635	Titulaires d'une bourse d'excellence en recherche (maîtrise, doctorat ou postdoctorat) ou d'une bourse pour stage (du collégial au doctorat)
2 771	Chercheuses et chercheurs soutenus (hors rôle de collaboratrice ou collaborateur), dans les programmes du Fonds et les programmes communs aux trois Fonds
593	Subventions de recherche universitaires et collégiales accordées
52	Regroupements de recherche : regroupements stratégiques universitaires et collégiaux, réseaux, observatoires
38	Partenaires de programmes de recherches
41	Établissements gestionnaires d'octrois

Domaines de recherche

Énergie • Environnement • Fabrication et construction • Matériaux • Nature et interactions de la matière • Organismes vivants • Ressources naturelles • Structures abstraites • Techniques, mesures et systèmes • Technologies de l'information et des communications

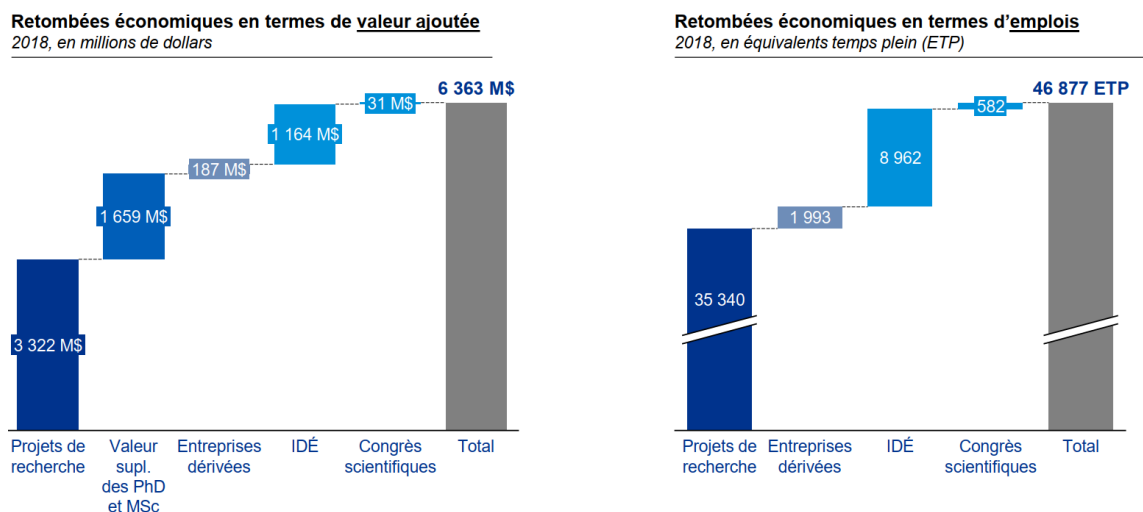
ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT

Contexte externe

La pandémie de COVID-19 a eu des impacts considérables sur notre société et à l'échelle mondiale. Sa dynamique changeante et difficilement prévisible a imposé une réactivité technologique sans précédent, afin d'assurer la continuité des services pour répondre aux besoins des populations, de permettre l'adaptation de l'ensemble des activités sociétales et de réduire les inégalités territoriales. La crise sanitaire a mis en lumière le rôle incontournable de la recherche fondamentale et des innovations qui en découlent dans la quête de réponses à la crise. Grâce à des investissements alloués en un temps record, les résultats de recherches fondamentales réalisées au cours des dernières décennies ont débouché sur la mise au point rapide de vaccins novateurs. La visibilité de la science s'est accrue considérablement dans toutes les sphères de la société et les attentes envers la science sont élevées. De plus, la crise sanitaire a accentué des transformations déjà à l'œuvre dans les secteurs des sciences, des technologies et de l'innovation. Elle a donné lieu à une plus grande circulation des idées, grâce à une meilleure accessibilité des données et des publications des résultats de la recherche, à l'utilisation accrue des outils numériques, au renforcement de la collaboration internationale, ou encore à la multiplication des partenariats public-privé.

L'importance d'un soutien financier de la recherche fondamentale pour la relance et la croissance économique est soulignée par des économistes du Fonds monétaire international¹. De fait, la recherche publique au Québec se situe parmi les principaux secteurs de l'économie du savoir, à des niveaux équivalents à ceux de l'aéronautique ou des sciences de la vie. Elle soutenait d'ailleurs près de 47 000 emplois en 2018².

Figure 1. Retombées économiques de la recherche publique au Québec



La tendance mondiale pour la sortie de crise pandémique est justement au réinvestissement en recherche et développement (R-D). Alors que le Québec se situe au 13^e rang des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) en matière d'investissement en R-D par habitant (2,2 % du produit intérieur brut en 2019), il occupe le dernier rang comparativement à des pays dont la taille de la population est semblable, comme l'Autriche (3,1 %) ou la Finlande (2,8 %)³. Pour se placer parmi les meilleurs au monde, le Québec doit ainsi investir davantage en R-D, notamment en recherche publique. Le Québec a d'ailleurs amorcé un virage

¹ Philip Barrett, Niels-Jakob Hansen, Jean-Marc Natal et Diaa Noureldin, « De l'importance des sciences pures pour la croissance économique », Fonds monétaire international, 6 octobre 2021.

² KPMG, *Mobiliser, investir et tirer parti de la recherche publique : une stratégie gagnante pour le Québec. Rapport préparé pour les Fonds de recherche du Québec*, 2019, p. 85. Dans les graphiques de la figure 1, IDÉ signifie « investissement direct étranger ».

³ Institut de la statistique du Québec, *Indicateurs de la science, de la technologie et de l'innovation au Québec 2021*, avril 2021, en ligne : <https://statistique.quebec.ca/fr/document/depenses-de-recherche-et-developpement-r-d/tableau/depenses-intra-muros-de-r-d-dird-en-pourcentage-du-pib-quebec-ontario-pays-de-locde-union-europeenne-g7-et-certains-pays-hors-ocde>.

depuis 2017 avec de nouveaux investissements, notamment dans le cadre de la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation (SQRI). La vision ambitieuse et audacieuse de la SQRI² 2022-2027 repose sur un investissement en recherche et en innovation durable et inclusive pour exceller à l'échelle mondiale et créer plus de richesses économiques et sociales. En appui à cette vision, le Québec s'est doté d'un nouveau trio de l'innovation – à savoir le scientifique en chef, l'innovateur en chef et Investissement Québec – afin de faciliter le passage de l'idée à l'adoption de l'innovation. L'établissement des Zones d'innovation⁴ est également une opportunité de dynamiser le cycle de l'innovation, dont l'édifice repose sur la recherche fondamentale. La poursuite des réinvestissements en R-D, notamment en recherche fondamentale, est une condition nécessaire pour permettre au Québec de demeurer compétitif sur la scène internationale, mais surtout d'être parmi les meilleurs afin de développer, d'attirer et de retenir des talents, et de participer à l'effort mondial pour répondre aux grands défis de société. La SQRI² 2022-2027 vise notamment l'augmentation des activités de R-D en enseignement supérieur et du financement par les entreprises de la R-D réalisée en enseignement supérieur afin d'exceller en recherche, en science et en technologie.

Penser et agir autrement pour comprendre et relever les grands défis de société

L'impact du financement de la recherche publique s'étend bien au-delà de son poids dans l'économie du Québec. Les retombées sur la société de l'avancement des connaissances par la recherche sont multiples.

Le Québec fait face à des changements majeurs et rapides, qui exigent de revoir les façons de penser et d'agir. La recherche joue un rôle essentiel pour comprendre et relever les grands défis de société que sont les changements climatiques, la transition verte, l'autonomie alimentaire, la transformation numérique, le vieillissement de la population, les changements démographiques, l'insertion des personnes immigrantes, la reconnaissance des peuples autochtones, la réduction des inégalités sociales, les mouvements de désinformation et, plus largement, l'atteinte de l'ensemble des objectifs de développement durable des Nations unies, largement acceptés à travers le monde. La pandémie a accentué plusieurs de ces défis et des recherches sont essentielles afin de voir comment le redressement socioéconomique post-pandémie peut favoriser l'équité, la résilience, le progrès quant aux objectifs de développement durable⁵.

Amorcer les changements qui s'imposent pour relever ces grands défis requiert une mobilisation globale de l'ensemble des disciplines de recherche et des acteurs de la société, tant au niveau local que mondial, et ce, afin de mieux éclairer les choix de société. Les changements démographiques en œuvre au Québec, dont le vieillissement rapide de la population, engendrent de nombreux défis, comme l'adaptation des soins et services de santé et le besoin de développer de nouvelles approches et pratiques⁶. La recherche aide à mieux comprendre et accompagner le vieillissement, en plus de générer des innovations sociales et technologiques qui améliorent le bien-être et la santé des personnes âgées, ainsi que la qualité de vie de la population⁷. Elle contribue aussi à la rétention et à l'insertion des personnes immigrantes, ce qui représente une solution à différents enjeux de société occasionnés par le vieillissement de la population, telle la rareté de main-d'œuvre. Pour relever le défi des crises climatique et environnementale, l'apport de tous les secteurs de recherche et de l'innovation, tant sociale que technologique, est là encore essentiel. Cette collaboration éclaire les choix de développement économique, de consommation et de modèles d'affaires, que ce soit en matière d'énergie, de modes de transport, d'occupation du territoire et d'exploitation des ressources naturelles, tout en tenant compte de leurs impacts sur l'environnement, la santé, l'économie et les modes de vie. Finalement, les avancées technologiques comme l'intelligence artificielle (IA), la connectivité toujours plus poussée des personnes et des objets ou encore les enjeux de cybersécurité et d'éthique associés à l'IA, qui sont au cœur du défi du développement durable, continueront d'avoir des répercussions sur l'ensemble de la société au cours des prochaines décennies. Pour s'y

⁴ Ministère de l'Économie et de l'Innovation, *Zones d'innovation Québec*, en ligne : <<https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/zones-dinnovation/creation-de-zones-dinnovation>>.

⁵ Organisation des Nations unies (ONU), *Schéma directeur de l'ONU en matière de recherche pour le redressement post-pandémique*, 2020.

⁶ Ministère de la Santé et des Services sociaux, *Plan stratégique du MSSS 2019-2023*, Québec, mis à jour en août 2021.

⁷ Goss Gilroy inc. (GGI), *Retombées socioéconomiques du financement de la recherche universitaire en Estrie, au Québec*, 2021. Des faits saillants du rapport sont également disponibles, en ligne : <<https://frq.gouv.qc.ca/app/uploads/2021/09/21061-document-conjoint-fci-frq-epr4.1.pdf>>.

adapter, l'acquisition de compétences numériques devient essentielle et contribuera à réduire la fracture numérique. Le gouvernement du Québec s'est d'ailleurs engagé à faire de son système éducatif un initiateur de la « révolution numérique ⁸ ».

Les sciences, les technologies, l'ingénierie et les mathématiques (STIM) sont au cœur de ces changements qui surviennent au Québec et dans le monde. Elles jouent un rôle crucial en permettant d'appréhender les profondes perturbations du vivant à l'œuvre, mais aussi en favorisant l'innovation technologique indispensable à l'adaptation des secteurs stratégiques face aux défis émergents et futurs. Dans le cadre de la pandémie de COVID-19, les STIM ont contribué au développement de méthodes et d'outils de prévention, d'identification et de dépistage : détection de virus dans les eaux usées, technologies numériques et de géolocalisation, etc. Elles sont aussi essentielles au développement d'approches durables de gestion des ressources naturelles, dont le secteur minier, et à la protection de l'environnement. De plus, les avancées technologiques rendant possibles la valorisation des données et l'application concertée de l'IA sont incontournables pour certains secteurs, notamment le bioalimentaire. En effet, elles permettent de développer de nouvelles pratiques agroenvironnementales durables et novatrices, afin de répondre aux enjeux du milieu agricole dans le contexte des changements climatiques ou celui de la conservation et de l'amélioration de la biodiversité. Les STIM sont aussi à la source d'innovations en santé. C'est le cas de la technologie d'édition génétique CRISPR-Cas9, à l'origine de thérapies pour plusieurs maladies héréditaires ou le cancer. Cette technologie a été découverte à partir de travaux sur les bactéries fromagères. Les STIM sont ainsi source de durabilité, car elles ont le potentiel d'améliorer la qualité de vie de l'ensemble des êtres vivants sur une planète en santé.

Les organismes subventionnaires font évoluer leur programmation afin de mobiliser la communauté de la recherche universitaire et collégiale, ainsi que l'ensemble des acteurs de la société, autour de ces grands défis de société. Ils offrent de plus en plus de programmes de soutien à la recherche collaborative et audacieuse, à l'image des programmes Audace et Engagement des FRQ, ou du programme des trois conseils subventionnaires fédéraux appelé Nouvelles frontières. Les organismes subventionnaires souhaitent aussi développer une culture de coconstruction en faisant collaborer les milieux utilisateurs (par ex. : ministères, municipalités, entreprises et organismes communautaires) à la démarche de recherche. Ils misent également sur la recherche participative en impliquant dans la démarche de recherche – par exemple, dans des laboratoires vivants et des écosystèmes d'innovation ouverte – des citoyennes et citoyens ou des patients partenaires pour notamment faire évoluer les pratiques de soin. Ces types de recherche favorisent l'innovation inversée, issue des citoyennes et citoyens, et l'appropriation des résultats par les milieux utilisateurs. Dans ce contexte, le soutien à long terme de la recherche fondamentale et appliquée, réalisée selon les plus hautes normes de conduite responsable en recherche, ainsi que la mobilisation de talents diversifiés et créatifs s'avèrent cruciaux.

Collaboration interordre : recherche collaborative entre le milieu universitaire et le milieu collégial.

Conduite responsable en recherche : comportement attendu des différents acteurs menant des activités de recherche ou de soutien à la recherche. Elle inclut le respect des normes et des règles propres à l'intégrité en recherche et à l'éthique de la recherche et, en ce sens, prend assise sur les valeurs reconnues par la communauté internationale, soit : l'honnêteté, la fiabilité, la rigueur, la responsabilité et la transparence.

Les talents en recherche, source de découvertes et d'innovation

La formation en recherche est essentielle pour faire du Québec une société du savoir et innovante. Dans le contexte où le marché de l'emploi évolue, la formation en recherche apparaît comme une solution, de par les compétences qu'elle apporte en termes de connaissances, de savoir-faire et de savoir-être⁹. Selon une analyse du ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale (MTESS), la part et le nombre d'emplois hautement

⁸ Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, *Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur*, Québec, 2018.

⁹ Association des doyens et des doyennes des études supérieures au Québec (ADESAQ), *Les compétences visées dans les formations aux cycles supérieurs*, 2015.

qualifiés seront en augmentation d'ici 2028¹⁰. En particulier, l'autonomie, la créativité, l'esprit critique, la capacité à agir pour l'environnement et à le respecter, la capacité à traduire des besoins en solutions et à les transposer à une autre échelle ou dans un autre milieu sont autant de compétences essentielles et durables pour nombre de carrières¹¹. Ces compétences, acquises par une formation en recherche, sont cependant encore méconnues par les milieux non universitaires et la relève en recherche doit être soutenue et accompagnée pour les mettre davantage en valeur. À l'heure où le Québec choisit de développer sa capacité de recherche et d'innovation, les différents secteurs d'activité ne peuvent faire l'économie de talents créatifs et agiles. Dans la mise à jour économique de novembre 2021, ce besoin de talents est confirmé par l'octroi de bourses incitatives, aux niveaux collégial et universitaire, pour améliorer l'attractivité et les niveaux de diplomation dans certains secteurs. Le développement des talents est un des axes de la SQRI² 2022-2027.

Les options de carrières autres que professorales sont souvent vues comme des solutions de rechange et non comme une priorité. Or, moins du tiers des titulaires d'un doctorat au Canada occupent un poste dans le secteur de l'enseignement postsecondaire¹². La relève en recherche, notamment postdoctorale, doit être accompagnée pour établir un plan de carrière ouvert à des parcours diversifiés. Dans une consultation menée par le comité intersectoriel étudiant des FRQ¹³, 61 % des membres de la relève étudiante et postdoctorale en SNG se disaient adéquatement préparés à occuper un poste en dehors du milieu universitaire. Un meilleur arrimage entre les milieux professionnel et universitaire a également été identifié comme facteur facilitant l'insertion professionnelle hors des murs de l'université. À cet égard, le rapport sur l'université du futur – dont la démarche a été coordonnée par les FRQ et impliquait différents acteurs du milieu universitaire – préconise la création de programmes favorisant l'interdisciplinarité, l'intersectorialité, les collaborations interordres ainsi que les partenariats public-privé¹⁴. La SQRI² 2022-2027 vise d'ailleurs à augmenter le nombre de personnes affectées à la R-D en entreprise contribuant ainsi à la transmission de la culture scientifique et de l'innovation à l'extérieur des milieux universitaires.

Le Québec doit compter sur un bassin diversifié de talents. La croissance de l'effectif étudiant repose de plus en plus sur la participation de la relève internationale, à l'inverse de la relève d'ici, qui montre moins d'intérêt pour la formation en recherche¹⁵. C'est pourquoi les FRQ ont ouvert dès 2017 leurs concours de bourses d'excellence à la relève de l'extérieur du Québec. Les processus d'immigration du Québec et du Canada sont toutefois complexes, longs et coûteux, ce qui constitue un réel frein au recrutement de cette relève. La pandémie de COVID-19 a de surcroît freiné la mobilité internationale, que ce soit à la maîtrise, au doctorat ou au postdoctorat. De plus, la transformation accélérée du marché de l'emploi associée à la rareté de main-d'œuvre contribue à rendre certains secteurs économiques plus attractifs que la formation en recherche, tels les domaines connexes à l'intelligence artificielle

¹⁰ Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale, *État d'équilibre du marché du travail. Mise à jour des diagnostics de moyen terme (2023) pour les 500 professions de la classification nationale des professions*, Québec, 2021, p. 7.

¹¹ Commission des partenaires du marché du travail, *Se préparer à un marché du travail en transformation. Référentiel québécois des compétences du futur*, Québec, 2020.

¹² The Conference Board of Canada, *Carrières universitaires et non universitaires : Valoriser et préparer les titulaires d'un doctorat pour le marché du travail*, 2015.

¹³ Comité intersectoriel étudiant des FRQ, *La relève en recherche et les carrières hors des murs de l'université : état des lieux et pistes de solutions*, 2018.

¹⁴ Ministère de l'Enseignement supérieur (MES), *L'université québécoise du futur, Tendances, enjeux, pistes d'action et recommandations*, Québec, 2021.

¹⁵ MES, DGPP, DSIG, Portail informationnel, système GDEU, Québec, données au 21-04-16. L'année 2021 a été exclue de l'analyse comparative de l'effectif en raison de l'impact de la crise sanitaire sur la mobilité étudiante internationale. Est exclu des graphiques l'effectif plurisectoriel et autres qui représentent en moyenne 4 % de l'effectif total. À noter que, SNG, l'inscription étudiante à la maîtrise en recherche représente 49 % (4 977) de l'effectif total à la maîtrise en 2019 et 61 % en 2020 (5 307).

Figure 2. Effectifs selon la citoyenneté et le genre à la maîtrise de 2009 à 2020

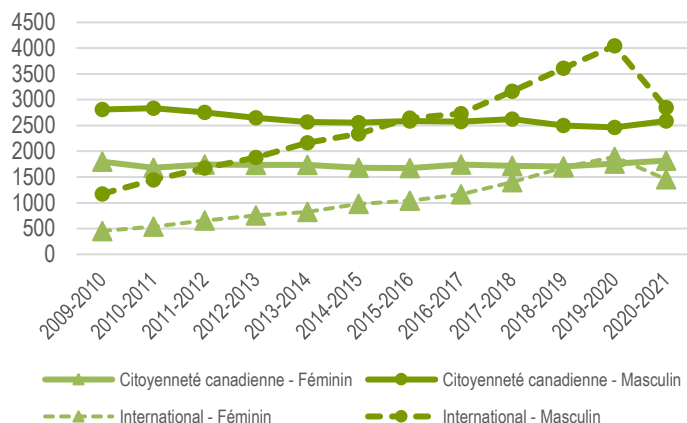
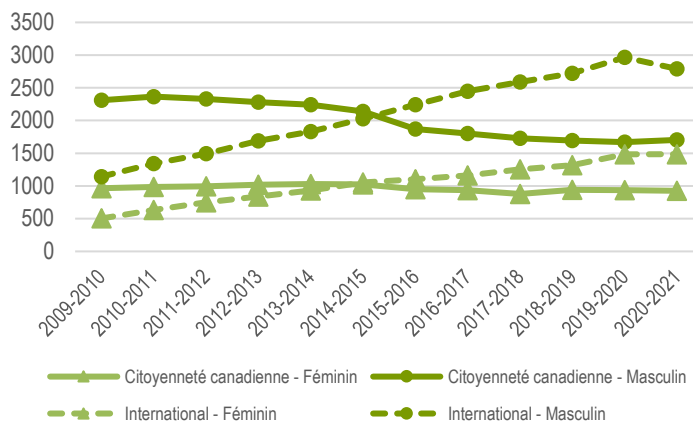


Figure 3. Effectifs selon la citoyenneté et le genre au doctorat de 2009 à 2020



La diversité de la population ne se reflète pas suffisamment dans la communauté de la recherche québécoise. Bien que les femmes soient plus présentes qu'il y a dix ans dans les formations aux 2^e et 3^e cycles universitaires, elles demeurent fortement minoritaires dans le secteur des STIM, particulièrement au sein du corps professoral¹⁶. On note également une sous-représentation des personnes s'identifiant comme autochtones et de celles rapportant une incapacité parmi le corps professoral au collégial et à l'université, comparativement à leur représentation dans la population générale¹⁷. De plus, les personnes s'identifiant comme faisant partie d'une minorité visible sont sous-représentées parmi les personnes enseignant au collégial, comparativement à leur représentation dans la population générale¹⁸. Au sein du corps professoral universitaire, ces personnes sont sous-représentées comparativement à leur représentation parmi les personnes détenant un doctorat. Comme dans les autres sphères de la société, la pandémie a accentué les inégalités et fragilisé le développement de carrières en recherche, en particulier sur le plan de la productivité scientifique ou des opportunités de réseautage. En moyenne, les femmes ont été affectées plus négativement par la pandémie de COVID-19¹⁹.

Les établissements d'enseignement supérieur et les acteurs de l'écosystème de la recherche aux niveaux provincial, fédéral et international sont engagés dans une démarche vers une plus grande diversité et inclusion. De plus, une meilleure compréhension des obstacles et freins à l'intégration de groupes historiquement discriminés ou sous-représentés en formation et en carrières, ainsi qu'une sensibilisation accrue à ces problématiques, restent essentielles pour faire évoluer la situation.

Les conseils subventionnaires fédéraux investissent massivement pour la recherche en contextes autochtones. Au Québec, le rapport de la commission Viens, daté de 2019, recommande un meilleur soutien de la recherche dans différentes sphères de relation entre le gouvernement et les peuples autochtones. Les FRQ ont d'ailleurs lancé, avec le ministre responsable des Affaires autochtones, un chantier sur la recherche menée par ces peuples.

¹⁶ *Supra* note 15. Voir aussi, *supra* note 14.

¹⁷ Statistique Canada, *Certaines caractéristiques de la population du corps professoral et des chercheurs au niveau postsecondaire selon la région, le rôle, le statut d'emploi*. Tableau 37-10-0165-01, 2020.

¹⁸ Statistique Canada, *Enquête sur le corps professoral et les chercheurs du niveau postsecondaire*, 2019.

¹⁹ Philippe Vincent-Lamarre, Cassidy R. Sugimoto et Vincent Larivière, «The decline of women's research production during the coronavirus pandemic», *Nature Index*, 19 mai 2020.

La recherche libre et fondamentale, fondation de l'édifice de l'innovation

Recherche fondamentale : travaux de recherche expérimentaux ou théoriques entrepris principalement en vue d'acquérir de nouvelles connaissances sur les fondements des phénomènes et des faits observables, sans envisager une application ou une utilisation particulière²⁰.

Recherche appliquée : travaux de recherche originaux entrepris en vue d'acquérir de nouvelles connaissances et dirigés principalement vers un but ou un objectif pratique déterminé²¹.

Recherche libre : dans le présent document, l'expression « recherche libre » signifie toute recherche, fondamentale ou appliquée, dont la thématique est choisie par les chercheuses et chercheurs.

Innovation : produit ou processus (ou une combinaison des deux) nouveau ou amélioré qui diffère sensiblement des produits ou processus précédents et qui a été mis à la disposition d'utilisatrices ou d'utilisateurs potentiels (produit) ou mis en œuvre (processus)²². L'innovation peut être de nature technologique, mais aussi sociale.

Innovation sociale : initiative qui répond à un besoin social, en proposant une réponse nouvelle, plus adéquate, durable et systémique, qui émerge d'un processus dynamique, créatif et interactif, et qui constitue souvent une rupture avec l'existant²³. L'innovation sociale produit un bénéfice mesurable pour la collectivité et non seulement pour certains individus. Sa portée est transformatrice et systémique²⁴.

La recherche fondamentale et plus largement la recherche libre revêtent une place essentielle dans le continuum recherche-innovation et le cycle de l'innovation. L'Assemblée générale de l'Organisation des Nations unies a d'ailleurs proclamé l'année 2022 « Année internationale des sciences fondamentales pour le développement durable²⁵ ». « Si la recherche appliquée est importante pour commercialiser les innovations, la recherche fondamentale élargit la base de connaissances nécessaire pour réaliser des percées scientifiques²⁶ ». Le développement de vaccins à ARNm pour contrer la pandémie de COVID-19 témoigne de la complémentarité et des liens entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée. Les retombées associées à la recherche fondamentale étant imprévisibles et à plus long terme, il importe donc de soutenir une variété de disciplines, et ce, dans tous les secteurs de recherche par un financement de la recherche libre. La curiosité et la persévérance, depuis plusieurs décennies, d'une poignée de chercheuses et de chercheurs en mathématiques au Québec, ont conduit au développement de l'apprentissage profond, positionnant le Québec comme chef de file mondial dans les domaines de l'IA. Plus d'un milliard de dollars d'investissements privés ont été annoncés de 2016 à 2019 pour la recherche, le développement de technologies et l'adoption de solutions d'intelligence artificielle au Québec. L'expertise développée en recherche fondamentale à long terme a permis d'attirer de grandes entreprises et de développer ce secteur hautement stratégique, ainsi que ceux du quantique et de la microélectronique – lesquels ont donné lieu à la création des deux premières Zones d'innovation.

La recherche fondamentale est essentiellement soutenue par du financement public, tandis que les industries choisissent davantage de financer la recherche appliquée, considérée comme moins risquée. Ainsi, le rôle des FRQ – unique organisme du Québec ayant pour mandat de soutenir la recherche libre et fondamentale – est d'une importance capitale pour le cycle de l'innovation. Plusieurs organisations publiques, de grandes entreprises ou des fondations privées sont partenaires des FRQ pour appuyer la recherche selon les plus hauts standards d'éthique et de conduite responsable en recherche.

²⁰ *Supra* note 1.

²¹ Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), *Manuel de Frascati 2015. Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental. Mesurer les activités scientifiques, technologiques et d'innovation*, Paris, Édition OCDE, 2016.

²² *Ibid.*

²³ OCDE, *Manuel d'Oslo. Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*, 2018.

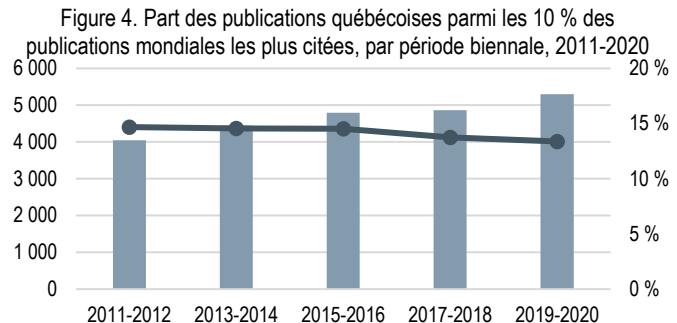
²⁴ Humanov.is, *Glossaire d'Humanov.is. L'innovation à l'échelle humaine*, Québec, p. 6.

²⁵ ONU, *L'Assemblée générale proclame 2022, Année internationale des sciences fondamentales pour le développement durable*, AG/12391, 2 décembre 2021.

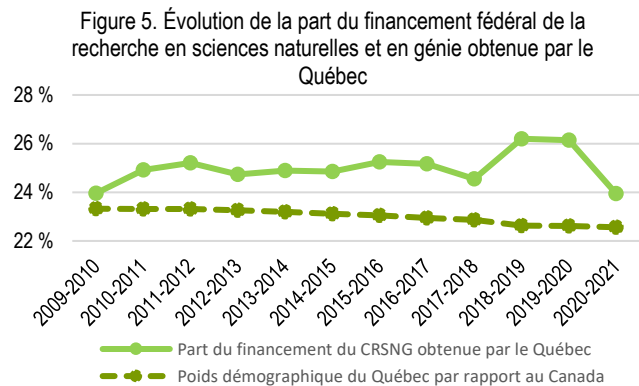
²⁶ Réseau québécois en innovation sociale, *Favoriser l'émergence et la pérennisation des innovations sociales au Québec, Synthèse des travaux de la communauté d'intérêt sur l'innovation sociale*, Québec, RQIS, Université du Québec, avril 2011, p. 10.

Les regroupements de recherche financés par les FRQ constituent un instrument privilégié de structuration de la recherche au Québec. Ils réunissent une masse critique de chercheuses et chercheurs autour d'une programmation axée sur une thématique, ainsi que les collaborations interdisciplinaires, intersectorielles, interordres et internationales. La diversité des expertises qui y sont rassemblées, des objets de recherche étudiés, des collaborations internationales ainsi que des partenariats avec différents acteurs de la société en font de véritables pôles de connaissances et d'attraction scientifique. Ces entités dynamiques et agiles sont des lieux importants de formation et de réseautage des talents. La stabilité de leur financement contribue à la capacité de recherche québécoise, à l'établissement de réseaux internationaux, au développement de pôles d'excellence et au maintien des expertises détenues par le personnel professionnel de recherche, dont la rémunération est liée aux subventions obtenues par les chercheuses et les chercheurs.

La recherche québécoise rayonne. Entre 2000 et 2019, les collaborations internationales en recherche ont augmenté de 20 % au Québec²⁷. Le Québec démontre une capacité plus grande que la moyenne mondiale à produire des publications scientifiques dotées d'un impact scientifique élevé : 14 % de ses publications entre 2011 et 2020 font partie du top 10 % des plus citées²⁸.



La communauté de la recherche québécoise performe également sur la scène fédérale. De par sa programmation complémentaire à celle des conseils subventionnaires fédéraux, le FRQNT favorise un effet de levier et renforce la compétitivité de la recherche québécoise au Canada. En 2020-2021, la communauté de la recherche québécoise a obtenu 23,9% (338 M\$) du financement de la recherche du Centre de recherche en sciences naturelles et en génie (CRSNG), soit plus que son poids démographique. Cette part est en hausse depuis 2009-2010. Les programmes du CRSNG de chaire industrielle dans les universités et les collèges ont été retirés en 2020. Étant donné la performance du Québec dans ces concours, ce changement crée une incertitude pour la pérennité des équipes de recherche qui étaient financées.



Les organismes subventionnaires jouent un rôle crucial dans le mouvement mondial vers une révision des critères d'évaluation de l'excellence par les pairs. Ils remettent en question l'utilisation des méthodes et critères d'évaluation de l'excellence – notamment des réalisations individuelles – qui sont majoritairement quantitatifs, comme les résultats universitaires pour la relève ou le nombre de publications scientifiques. Ce faisant, ils reconnaissent que ces méthodes et critères quantitatifs ne suffisent pas à évaluer la qualité de la recherche et nuisent à l'inclusion de personnes et de perspectives diversifiées, qui contribue à l'excellence de la recherche. Pour rendre compte de l'excellence scientifique, la contribution d'une personne chercheuse doit ainsi être contextualisée selon le stade de sa carrière. Les FRQ et leurs homologues fédéraux sont d'ailleurs signataires de la Déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche (DORA), qui reconnaît la nécessité de revoir la façon dont les résultats de la recherche sont évalués pour aller au-delà du facteur d'impact des revues. Les recherches intersectorielles tendent aussi à soutenir une vision plus inclusive de l'excellence qui ne repose pas uniquement sur l'indice citationnel des publications.

²⁷ Scientifique en chef du Québec, *Collaborations internationales : une croissance notable*, en ligne : <https://www.scientifique-en-chef.gouv.qc.ca/chiffres-cles-recherches/collaboration-internationale-une-croissance-notable-2/#tab_27900>.

²⁸ Observatoire des sciences et des technologies (Clarivate Analytics - Web of Science). Dernière mise-à-jour : décembre 2021.

Une vision élargie de l'excellence contribue à l'appropriation de l'innovation et à la valorisation de la recherche. Faciliter les recherches intersectorielles et interordres, le transfert de l'idée à l'adoption de l'innovation ou encore le développement d'une culture scientifique dans la société requiert des liens accrus entre les milieux. Des maillages avec le milieu collégial, les organismes communautaires, les municipalités, les communautés autochtones et différents ministères sont ainsi essentiels, notamment pour assurer la santé de la planète ainsi que le bien-être et la prospérité des citoyennes et des citoyens. Établir une compréhension commune et un dialogue entre des cultures différentes nécessite du temps et requiert de faire appel à des talents ayant des expertises spécifiques. Les savoirs non universitaires et les activités de mobilisation des connaissances pourraient ainsi être davantage reconnus dans les carrières et en recherche.

Les pratiques de recherche et de diffusion évoluent, pour assurer une science plus ouverte et un accès facilité aux publications scientifiques. Les organismes subventionnaires jouent un rôle incitatif par leurs politiques et cadres de gestion pour opérer un changement de culture auprès de la communauté de la recherche. Les FRQ sont membres de la « cOAlition S » et appuient les principes du Plan S, une initiative du Conseil européen de la recherche lancée en 2018 en faveur du libre accès aux publications dont les résultats sont issus de la recherche publique. Ils se sont notamment engagés à exiger le libre accès immédiat aux publications scientifiques, ce qui implique l'abolition de la période de 12 mois actuellement autorisée avant d'offrir la diffusion en libre accès. Tel que souligné dans la SQRI², l'accès aux résultats de la recherche est un facteur essentiel d'innovation et contribue au développement de talents, de la culture scientifique et de l'innovation.

L'accès aux données pour des fins de recherche demeure un enjeu majeur pour la communauté de la recherche. La création d'un guichet d'accès unique sous la responsabilité de l'Institut de la statistique du Québec en 2019 visait à améliorer l'accès à des fins de recherche à certaines données. Depuis, le projet de loi 19, « *Loi sur les renseignements de santé et de services sociaux et modifiant diverses dispositions législatives*²⁹ », déposé en décembre 2021, propose un nouveau paradigme concernant l'accès aux données de santé et de services sociaux et vient également simplifier leur accès à des fins de recherche. D'autre part, les récentes modifications introduites par la *Loi modernisant des dispositions législatives en matière de protection des renseignements personnels*³⁰ viendra simplifier l'accès aux données des ministères et des organismes publics.

Science ouverte : concept inclusif qui englobe différents mouvements et pratiques visant à rendre les connaissances scientifiques multilingues, librement accessibles et réutilisables par toutes et tous, à renforcer la collaboration scientifique et le partage des informations au profit de la science et de la société, ainsi qu'à ouvrir les processus de création, d'évaluation et de diffusion des connaissances scientifiques aux acteurs de la société au-delà de la communauté scientifique traditionnelle³¹.

Libre accès aux publications scientifiques : accès immédiat et gratuit aux publications scientifiques publiées sous licence ouverte permettant leur réutilisation, leur utilisation à d'autres fins, leur adaptation et leur distribution dans des conditions spécifiques.

Le cycle de l'innovation intègre la recherche fondamentale et l'adoption de l'innovation. La connexion et les interactions entre l'ensemble des parties prenantes de l'écosystème de la recherche et de l'innovation contribuent à son dynamisme et facilitent le passage de l'idée à l'adoption et à la commercialisation de l'innovation, ce qui rejoint plusieurs des cibles de la SQRI². Un nouvel acteur dans l'écosystème, Axelys, a justement pour mission d'accélérer le développement et le transfert d'innovations issues de la recherche publique au Québec. Les regroupements sectoriels de recherche industrielle (RSRI) agissent aussi en complémentarité dans le cycle de l'innovation par leur rôle d'organismes d'intermédiation et de financement de projets de recherche appliquée portant sur des thématiques dirigées. L'importance des FRQ dans le cycle de l'innovation a été reconnue dans la SQRI² par le soutien majeur qui leur a été accordé. Le rôle des pouvoirs publics est en effet ici essentiel car avant de devenir des champs d'application prometteurs pour l'économie québécoise, des domaines comme l'IA (mathématiques, statistiques, probabilités, neurobiologie computationnelle, informatique) ont dû se fier au

²⁹ Assemblée nationale du Québec, *Projet de loi 19. Loi sur les renseignements de santé et de services sociaux et modifiant diverses dispositions législatives*.

³⁰ *Loi modernisant des dispositions législatives en matière de protection des renseignements personnels*, LQ 2021, c. 25.

³¹ UNESCO, *Recommandation de l'UNESCO sur une science ouverte*, novembre 2021.

financement public de la recherche sur de nombreuses années. Le succès des Zones d'innovation repose sur le dynamisme de cet effort collectif et sur la capacité à faire cohabiter des secteurs et personnes d'horizons divers. La recherche articulée dans les milieux de vie devient un acteur de changement et de cohésion sociale.

Le conseil scientifique et la prise de décisions basée sur des données probantes sont au cœur de la société du savoir. En 2020, les FRQ ont mandaté une firme afin de sonder le grand public sur sa perception de la recherche. Il ressort de ce sondage que 84 % des personnes sondées ont confiance dans les sciences et que 93 % pensent que la science devrait prendre une plus grande place au sein des décisions gouvernementales. Toutefois, la pandémie de COVID-19 a exacerbé un courant de désinformation et de mésinformation qui a pris le dessus sur le discours scientifique dans certains milieux. Dans ce contexte, les organismes de conseil scientifique et la politique axée sur la santé publique ont parfois été remis en question. Ainsi, la pandémie a mis en lumière l'évolution des besoins en conseil scientifique, comme l'importance d'utiliser des données probantes dans le processus décisionnel et de briser les silos entre le politique, le milieu de la recherche et les milieux utilisateurs, afin de renforcer la société du savoir. La SQRI² prend acte du besoin de s'appuyer sur la science en proposant des actions pour développer la culture scientifique et de l'innovation, notamment en milieu gouvernemental.

Contexte interne

Le soutien d'un personnel mobilisé est essentiel aux FRQ dans l'accomplissement de leur mission. Malgré le contexte de télétravail imposé en raison de la COVID-19, le haut taux de satisfaction du personnel s'est maintenu dans les dernières années. Les FRQ cherchent désormais à renforcer la mobilisation et le bien-être du personnel, ainsi que le sentiment d'appartenance envers la bannière FRQ, qui regroupe les trois Fonds de recherche. Le FRQNT a révisé son organisation du travail afin de briser les silos en favorisant l'échange de bonnes pratiques entre ses équipes. Au cours des dernières années, la collaboration entre les équipes des trois Fonds s'est également accrue et leur a permis de gagner en efficience. Il convient désormais de rationaliser et de simplifier davantage les processus en s'appuyant sur le partage des bonnes pratiques, et d'améliorer la fluidité des communications entre les trois Fonds.

Le service à la clientèle est au cœur des préoccupations des FRQ. Les FRQ ont été à l'écoute de la communauté de la recherche et réactifs afin d'atténuer les impacts de la pandémie de COVID-19 sur les titulaires d'octroi. Ainsi, ils ont mis en place des mesures d'accommodement, comme l'octroi d'une session additionnelle aux titulaires de bourses d'excellence en fin de parcours, ou l'octroi d'une année de financement additionnelle pour les regroupements de recherche. Toutes les activités courantes des FRQ ont été maintenues durant la pandémie, et ce, malgré les changements dans l'organisation du travail entraînés par la situation sanitaire. La satisfaction de la clientèle des FRQ a été mesurée dans le cadre d'un sondage sur le processus de demande de financement. Pour l'année 2020-2021, ils ont obtenu un taux de satisfaction supérieur à 90 %.

Les FRQ ont lancé en 2018 une nouvelle plateforme informatique de gestion des demandes : FRQnet. Depuis, ils n'ont cessé d'améliorer l'outil afin de répondre aux besoins et attentes de leur clientèle. Ils ont d'ailleurs abandonné la plateforme eRegroupement, qui exigeait des regroupements de recherche financés une lourde reddition de comptes. De grands chantiers numériques sont en cours en lien avec la transformation numérique de l'État, à laquelle les FRQ contribuent. La migration du système d'information vers un nuage gouvernemental est entamée et les FRQ cherchent à renforcer en continu leur cybersécurité ainsi que la protection des renseignements personnels. En plus de la révision de ces outils de collecte de données, les FRQ développent des outils de mesure d'impact de la recherche, et ce, afin d'être en mesure d'en démontrer la pertinence sociale.

La bonification récurrente des crédits de base, les investissements additionnels temporaires liés à la SQRI² 2022-2027 ainsi que les crédits de relance économique du Québec permettent aux FRQ d'enrichir leur offre de programmes, notamment en partenariat avec des ministères et autres acteurs de la société. Lors du présent cycle de planification stratégique, les défis seront de concilier le développement de nouveaux programmes avec une simplification de la programmation et d'optimiser le développement et la gestion des initiatives internationales. Les FRQ poursuivront également leurs efforts visant à alléger la charge administrative de la communauté de la recherche.

Les FRQ déploient des politiques et stratégies sur différents enjeux en lien avec la recherche. Ils ont adopté un plan d'action sur la responsabilité environnementale en recherche, une politique de libre accès, une stratégie en matière d'équité, de diversité et d'inclusion, ainsi qu'une stratégie de mobilisation des connaissances. Ils mettent également à jour leur politique de conduite responsable en recherche, qui sera arrimée à la politique fédérale. L'objectif est, notamment, de tenir compte d'enjeux émergents comme les revues prédatrices, l'espionnage scientifique, la gestion des données massives, ou encore, la mobilité des « fraudeurs » à l'international.

CHOIX STRATÉGIQUES

L'analyse du contexte illustre clairement le besoin de développer, d'attirer et de retenir des talents en recherche diversifiés, créatifs et agiles, ainsi que de propulser la recherche libre et fondamentale. C'est en misant sur les collaborations – qu'elles soient intersectorielles, interordres, intermilieux ou internationales – et en construisant sur cette intelligence collective que le Québec saura maintenir et accroître sa place parmi les sociétés les plus innovantes, et qu'il contribuera à répondre aux grands défis de société et à atteindre les objectifs de développement durable des Nations unies.

Les choix stratégiques des FRQ s'appuient sur des consultations menées auprès de la communauté de la recherche ainsi que du grand public (voir annexe 1). Par leur mission, ils appuient les objectifs et contribuent à l'atteinte de plusieurs cibles de la SQRI² 2022-2027, plus particulièrement les objectifs d'exceller en recherche, en science et en technologie (axe 1 de la SQRI²) et de développer les talents et la culture scientifique et de l'innovation (axe 4). Alors que les défis en recherche sont de plus en plus complexes et que les besoins de la société sont nombreux, le Québec doit poser des gestes forts pour continuer d'exceller en recherche. Les Fonds de recherche du Québec travailleront de concert avec les parties prenantes pour positionner la recherche afin d'assurer une relève et de mieux répondre aux grands défis de société et aux enjeux des partenaires.

Enjeu stratégique 1 : Des talents en recherche diversifiés, créatifs et agiles

Pour devenir une société du savoir reconnue et enviée à travers le monde pour la qualité de sa recherche et de ses innovations technologiques ou sociales, le Québec doit compter sur les meilleurs talents, sur une relève compétente en recherche. Or, la compétition pour attirer ces talents s'est accentuée. Les FRQ s'engagent ainsi à relever cet enjeu en attirant et retenant une diversité de talents en recherche d'ici et d'ailleurs, et en soutenant le développement de leur créativité et de leur agilité. Ils s'appuieront sur les investissements publics réalisés dans les établissements d'enseignement supérieur, véritables pôles d'attraction et d'innovation. Les talents formés par la recherche permettront, à moyen et long terme, de répondre aux besoins de main-d'œuvre hautement qualifiée de la société québécoise, que ce soit en recherche, en innovation ou dans les autres sphères de la société. Cette démocratisation des connaissances et des innovations est essentielle pour assurer notamment les transitions énergétique et numérique que doit réussir le Québec.

Orientation 1 : Attirer et retenir des talents en recherche diversifiés, créatifs et agiles, assurant une main-d'œuvre innovante pour l'ensemble de la société

De par leur rôle clé d'appui à la formation en recherche, les FRQ contribuent à rendre cette formation plus attractive et inclusive. Un soutien flexible, diversifié et accessible aux parcours de moins en moins linéaires et typiques au moyen de bourses d'excellence contribue à l'attractivité de la formation en recherche et à la rétention des meilleurs talents d'ici et d'ailleurs. L'éducation à la littératie scientifique ainsi que le développement du sentiment de compétence doivent toutefois commencer dès le plus jeune âge, au primaire et au secondaire, afin de stimuler l'intérêt de toutes et tous envers les sciences, d'éveiller la curiosité et la créativité, et de susciter faire naître des vocations. Les FRQ, en accord avec la SQRI², entendent aussi valoriser davantage la formation en recherche, les compétences qu'elle développe et la carrière en recherche auprès de l'ensemble de la société.

Les FRQ visent aussi à renforcer l'agilité des talents en recherche en favorisant l'acquisition de compétences transversales – c'est-à-dire des compétences qui recoupent plusieurs disciplines ou domaines et utilisées dans un contexte autre que celui où elles ont été acquises – au cours de la formation et de la carrière. En soutenant plus d'espaces de dialogue et de mobilité, que ce soit entre les disciplines, les approches en recherche ou les acteurs du cycle de l'innovation, les FRQ permettent aux talents de développer leur capacité à agir à l'interface de cultures différentes. Ce faisant, les talents créatifs pourront se projeter, puis intégrer des carrières diversifiées, et stimuler l'innovation dans l'ensemble de la société, notamment dans de nouvelles entreprises du secteur des services professionnels, scientifiques et techniques.

En même temps, les FRQ s'engagent à renforcer l'attraction et la rétention sur le plan des carrières en recherche. Ils encouragent la diversité des parcours de carrières en recherche universitaire et collégiale, ainsi que les expériences et les acquis non universitaires, par exemple en milieu industriel, communautaire ou gouvernemental. Cet engagement de mieux intégrer les différents groupes de la société en science, en recherche et en innovation est inscrit dans la SQRI². Grâce à leur stratégie en matière d'équité, de diversité et d'inclusion, les FRQ veulent contribuer à faire de l'écosystème de la recherche québécoise un milieu plus inclusif dont la capacité de recherche est propulsée par l'intelligence collective. Enfin, les FRQ s'assureront que ces talents seront sensibilisés à la conduite responsable en recherche.

Objectif 1.1 : Accroître l'attractivité de la formation en recherche

Afin de faire du Québec une société qui excelle en recherche, le FRQNT entend rendre la formation en recherche et l'atteinte de niveaux de qualification supérieurs plus attractives et élargir ainsi le bassin des meilleurs talents. L'augmentation du nombre de bourses d'excellence octroyées à la relève étudiante et postdoctorale servira d'indicateur pour mesurer les résultats.

Le FRQNT accroîtra son appui à la relève en recherche, grâce aux crédits de la SQRI², en offrant un plus grand nombre de bourses d'excellence pour la formation aux cycles supérieurs, incluant des bourses pour stages, et de bourses d'initiation à la recherche au collégial et au premier cycle, en augmentant leur valeur et en rendant les programmes de bourses plus flexibles. Par ce soutien à la formation, le FRQNT contribue, en complémentarité avec d'autres acteurs, notamment le ministère de l'Enseignement supérieur (MES) et le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE), à la cible de la SQRI² d'augmentation du nombre d'étudiantes et d'étudiants nouvellement inscrits au baccalauréat en STIM et en informatique.

Il assurera le suivi de l'actualisation de la notion d'excellence en recherche et de son évaluation dans les programmes de bourses de formation. Afin de favoriser l'inclusion d'étudiantes et d'étudiants ayant des parcours diversifiés, issus des groupes sous-représentés ou de l'international, le FRQNT identifiera notamment les obstacles à l'accès à ses programmes de financement et aux formations en recherche rencontrés par les groupes sous-représentés. Le FRQNT entend également faciliter le cycle de l'innovation et l'appropriation des résultats de recherche, en appuyant la formation de la relève en recherche appliquée, en CCTT et dans les regroupements sectoriels de recherche industrielle. Pour répondre durablement à l'enjeu de l'attractivité de la formation en recherche, les FRQ vont promouvoir la culture scientifique et les carrières en recherche auprès des jeunes en s'appuyant notamment sur le mentorat de la relève étudiante dans les regroupements de recherche. La culture scientifique étant une composante essentielle de l'éducation, les FRQ travailleront avec leurs partenaires pour en faire la promotion auprès des jeunes dès le primaire et en sensibilisant les enseignantes et les enseignants à l'importance de la littératie scientifique.

Indicateurs	Cible 2022-2023	Cible 2023-2024	Cible 2024-2025
1. Nombre de bourses d'excellence octroyées à la relève étudiante et postdoctorale (mesure de départ : 1 634 en 2020-2021)	1 830	1 920	1 950

Objectif 1.2 : Accroître le soutien à l'acquisition de compétences transversales

Pour développer la capacité de la communauté de la recherche à agir à l'interface de cultures différentes et à intégrer des carrières diversifiées, les FRQ augmenteront le nombre de personnes soutenues pour acquérir des compétences transversales, complémentaires à leur formation en recherche.

Afin de faire suite aux recommandations du rapport sur l'université du futur, notamment, le FRQNT entend offrir des bourses d'excellence en recherche intersectorielles à la relève étudiante. Par ailleurs, afin de favoriser l'acquisition d'une expérience de travail en milieu de pratique et de répondre aux besoins de main-d'œuvre

hautement qualifiée en SNG, le FRQNT offrira un plus grand nombre de bourses pour stage de la relève en milieu de pratique dans des milieux diversifiés, notamment dans les entreprises et dans les Zones d'innovation. Les FRQ entendent aussi appuyer le développement de laboratoires vivants et d'unités mixtes public-privé. Là encore, les Zones d'innovation sont un environnement à privilégier pour le développement de ces initiatives.

De façon complémentaire, pour faciliter l'insertion professionnelle de la relève en recherche, cette dernière sera accompagnée par des programmes visant le développement d'un plan de carrière. Le FRQNT entend aussi augmenter, grâce aux crédits de la SQRI² et avec de nouveaux partenariats, son soutien à l'entrepreneuriat scientifique. Des bourses salariales offertes aux personnes diplômées de maîtrise ou de doctorat en STIM les aideront à entamer des carrières d'innovation en entreprise. Les FRQ renouvelleront et élargiront également, avec les crédits de la SQRI², les programmes de scientifiques ou d'innovatrices et innovateurs en résidence, en milieu privé et public, et ceux visant à promouvoir la diplomatie scientifique et l'innovation dans les institutions publiques.

Par ce soutien à la formation, les FRQ contribuent, en complémentarité avec d'autres acteurs, à la cible de la SQRI² d'augmentation du nombre de personnes affectées à la R-D en entreprise.

Indicateurs	Cible 2022-2023	Cible 2023-2024	Cible 2024-2025
2. Nombre de personnes soutenues pour acquérir des compétences transversales (mesure de départ : 210 en 2020-2021)	360	380	390

Objectif 1.3 : Valoriser la diversité des parcours de carrières

Le FRQNT souhaite valoriser la diversité des parcours de carrières des chercheuses et chercheurs en actualisant la notion d'excellence en recherche, notamment par une ouverture de ses programmes non seulement à des parcours moins linéaires ou moins typiques, mais aussi à une diversité de personnes, dont certaines appartenant à des peuples autochtones. Le FRQNT lancera un programme de relève professorale révisé, au terme du plan stratégique.

Concrètement, le FRQNT entend adapter les programmes, leurs critères d'évaluation et le *curriculum vitae* demandé aux personnes candidates pour, d'une part, valoriser les acquis de carrières non universitaires et la diversité des réalisations des chercheuses et des chercheurs, et, d'autre part, faciliter les passerelles de carrières universitaires et non universitaires. Cette nouvelle vision sera intégrée dans des programmes de chaires de recherche, dont des chaires pour des personnes en mi-carrière, intersectorielles et en partenariat public-privé. De plus, le FRQNT pourra compléter son action par des bourses salariales d'innovation en entreprise, offertes en partenariat. Il soutiendra également davantage la recherche en milieu collégial.

Indicateurs	Cible 2022-2023	Cible 2023-2024	Cible 2024-2025
3. Taux de réalisation de la révision du programme de soutien de carrière universitaire (mesure de départ : 0 %)	-	-	100 %

Enjeu stratégique 2 : Le Québec, reconnu comme chef de file en recherche libre et fondamentale

La société reconnaît encore trop peu l'importance de la recherche ainsi que des processus créatifs et libres qui sous-tendent la recherche fondamentale, source de découvertes de rupture et d'innovations. Ces processus ne sont pas linéaires. Ils résultent d'un cycle continu et d'une effervescence d'apprentissages entre la recherche fondamentale et appliquée et entre différentes composantes de l'écosystème de la recherche d'ici et d'ailleurs. La pandémie de COVID-19 a mis en évidence le rôle essentiel de la recherche fondamentale dans le cycle de l'innovation technologique ou sociale. La recherche au Québec rayonne déjà, mais la compétition internationale est forte et les talents toujours plus mobiles, ce qui fragilise les pôles d'excellence. Ainsi, pour que le Québec figure parmi les sociétés du savoir les plus innovantes et attractives, la recherche libre et fondamentale doit être davantage soutenue, et ce, à long terme. La SQRI² vise notamment l'augmentation des activités de R-D en enseignement supérieur pour atteindre 0,90 % du PIB sur cinq ans.

Orientation 2 : Propulser la recherche libre et fondamentale, génératrice de découvertes de rupture

Les FRQ, seuls organismes de financement de la recherche libre et fondamentale du Québec, entendent propulser la recherche en capitalisant sur les investissements publics réalisés dans l'ensemble des régions en accord avec l'axe 1 de la SQRI², Exceller en recherche, en science et en technologie. La mise en commun des disciplines et des expertises dans des regroupements de recherche autour de programmations scientifiques dûment articulées est un atout du Québec sur les scènes canadienne et internationale. Le soutien complémentaire, des réseaux et des équipes assure le dynamisme de la recherche, le développement des connaissances, favorise l'émergence de nouvelles expertises scientifiques et contribue au rayonnement de la recherche québécoise ici et ailleurs. Les FRQ veulent maintenir l'expertise du personnel professionnel au sein des regroupements de recherche et entendent la valoriser.

Afin d'assurer une recherche de premier plan, les FRQ soutiennent et renforcent une culture de l'éthique et la conduite responsable en recherche. En accord avec la SQRI², ils entendent également contribuer au développement de la science ouverte, en particulier la circulation ouverte des résultats de recherches. En effet, celle-ci est une condition essentielle au déploiement du plein potentiel des regroupements de recherche, car elle favorise l'accélération du partage de leurs données et de leurs résultats, mais aussi du processus de création de connaissances. La science ouverte fait rayonner la recherche québécoise au sein de la communauté de la recherche, mais aussi dans la société et auprès des décideurs publics, ici et à l'international.

Enfin, les FRQ visent à accroître la reconnaissance du rôle de la recherche dans la société, en particulier auprès du grand public et des décideuses et décideurs publics, ce qui contribuera à l'axe 4, Développer les talents et la culture scientifique et de l'innovation, de la SQRI², Développer les talents et la culture scientifique et de l'innovation. Ce faisant, ils renforceront la compréhension sociétale des retombées de la recherche et en maximiseront les bénéfices.

Objectif 2.1 : Accroître la capacité de recherche libre et fondamentale de calibre international

Afin d'accroître la capacité de recherche libre et fondamentale de calibre international, le FRQNT entend non seulement augmenter le nombre de regroupements de recherche en offrant, à l'aide des montants de la SQRI², une subvention bonifiée pour des initiatives de développement stratégique et augmenter le nombre de chercheuses et chercheurs soutenus dans les programmes de recherche libre et fondamentale, mais il entend aussi contribuer à l'augmentation du nombre de publications scientifiques du Québec parmi le 10 % les plus citées dans le secteur SNG. Cet indicateur bibliométrique, analysé à l'échelle du Québec, reste un élément clé pour capter l'impact des publications, notamment celles en libre accès, qui tendent à être davantage citées.

Le FRQNT capitalisera sur les investissements réalisés et les forces vives en recherche pour soutenir le développement stratégique des regroupements organisés autour d'une programmation de recherche. Il stimulera,

dans des appels à propositions, les collaborations entre regroupements, les maillages intersectoriels et interordres, ainsi que le leadership du Québec dans des initiatives de recherche pancanadiennes et internationales, avec un budget dédié aux activités structurantes et stratégiques internationales. Le FRQNT revalorisera aussi le soutien aux équipes de recherche afin de renouveler les projets de recherche fondamentale et appliquée, en s'appuyant notamment sur les partenariats avec d'autres agences de financement. En collaboration avec les deux autres Fonds, le FRQNT renforcera son soutien aux projets de recherche audacieux en rupture avec les approches traditionnelles, grâce aux programmes Audace, Audace international et Audace innovation. Les FRQ vont également soutenir et contribuer aux efforts d'inclusion du milieu de la recherche visant à mieux tenir compte de la diversité, en phase avec leur stratégie en la matière. Finalement, pour assurer une recherche selon les plus hauts standards, les FRQ mettront à jour leur politique sur la conduite responsable en recherche.

Indicateurs	Cible 2022-2023	Cible 2023-2024	Cible 2024-2025
4. Nombre de regroupements de recherche avec une subvention bonifiée pour des initiatives de développement stratégique (mesure de départ : sans objet)	28	28	28
5. Nombre de chercheuses et de chercheurs soutenus dans les programmes de recherche libre et fondamentale (mesure de départ : 2 394 en 2020-2021)	2 420	2 500	2 550
6. Nombre de publications du Québec en SNG parmi le 10 % des plus citées dans le monde (mesure de départ : 957 en 2020*)	975 (en 2021*)	1 000 (en 2022*)	1 020 (en 2023*)

* Donnée pour l'année la plus récente

Objectif 2.2 : Soutenir l'accélération de la circulation ouverte des résultats de recherche

Afin d'assurer une recherche de premier plan, le FRQNT, en collaboration avec les deux autres Fonds, entend contribuer à l'accélération de la circulation ouverte des résultats de recherches. La part des octrois associée à une exigence de libre accès immédiat aux articles scientifiques augmentera progressivement.

Les FRQ mettront en œuvre les principes du Plan S, à la fois par leur politique de libre accès révisée, qui entrera progressivement en vigueur à partir de juillet 2022 pour les nouveaux octrois, et par la révision des critères d'évaluation des programmes. La communauté de la recherche universitaire et collégiale sera accompagnée dans ce changement de culture associé à l'intégration progressive de l'exigence d'une diffusion en libre accès immédiat et sous licence ouverte (abandonnant ainsi le délai possible de 12 mois actuellement en vigueur) dans les programmes. Les FRQ souhaitent également valoriser la circulation des connaissances scientifiques autres que celles des publications scientifiques, telles que des données ouvertes, et la mise en place d'infrastructures de science ouverte. Cette réflexion se traduira par une politique de science ouverte, qui inclura notamment la valorisation des données de recherche par un cadre de gestion autorisant leur utilisation secondaire. De plus, les FRQ soutiendront des projets et plateformes démontrant un effet structurant sur la science ouverte, comme les plateformes de recherche Agora. Finalement, ils continueront à appuyer les initiatives du gouvernement pour encourager l'ouverture des données des ministères et des organismes publics et en améliorer l'accès pour des fins de recherche.

Indicateurs	Cible 2022-2023	Cible 2023-2024	Cible 2024-2025
7. Pourcentage des octrois avec une exigence de libre accès immédiat aux publications scientifiques (mesure de départ : S.O.)	-	30 %	55 %

Objectif 2.3 : Augmenter la reconnaissance du rôle de la recherche dans la société

Le FRQNT, en collaboration avec les deux autres Fonds, entend augmenter la reconnaissance du rôle de la recherche dans la société, et ce, en particulier auprès du grand public, des milieux utilisateurs et des décideurs publics. Il augmentera ainsi le nombre de personnes soutenues pour des activités de communication scientifique auprès de ces publics cibles et accordera une attention particulière à la portée de ces activités.

Face à l'exacerbation d'un courant de désinformation, les FRQ s'engageront, à l'aide des montants de la SQRI², à accroître la visibilité de la recherche québécoise en engageant davantage la communauté de la recherche dans des activités de mobilisation des connaissances. Par l'ajout du volet Science et société à leur programmation sur les grands défis de société, ils bonifieront ainsi leur soutien à des programmes de communication scientifique, comme Dialogue, offriront des bourses pour des activités de mobilisation sociale et lanceront de nouveaux appels à projets de communication auprès des jeunes, à l'image du programme de subventions COVID-Jeunes. De plus, les FRQ entendent renforcer les liens entre les milieux scientifiques, politiques et gouvernementaux. D'une part, ils veulent sensibiliser et mobiliser le personnel de l'administration publique et du milieu politique autour de l'intégration des informations scientifiques dans leur travail – par exemple, en leur offrant des formations pour promouvoir l'utilisation de l'information scientifique dans l'appareil gouvernemental. D'autre part, ils sensibiliseront la communauté de la recherche au conseil scientifique au gouvernement et aux réalités de l'administration publique, et lanceront des programmes de scientifiques et d'innovatrices ou innovateurs en résidence dans les ministères et autres paliers gouvernementaux afin de favoriser l'innovation au sein des institutions publiques. Ils chercheront à renforcer la compréhension sociétale des retombées de la recherche et à en maximiser les bénéfices. Ils poursuivront ainsi la mise en œuvre d'une série d'initiatives visant à faire contrepoids à la désinformation, en collaboration notamment avec des partenaires de diffusion. Le FRQNT offrira des incitatifs afin d'encourager la communauté de la recherche à diffuser largement des résultats.

Finalement, le FRQNT assurera la promotion de la science en français et de la recherche fondamentale en SNG pour en augmenter la visibilité, l'importance et la pertinence, mais aussi pour accroître la fierté de la communauté de la recherche et du Québec. Il poursuivra également sa remise de prix et de distinctions, qui contribuent au rayonnement de la communauté scientifique québécoise.

Indicateurs	Cible 2022-2023	Cible 2023-2024	Cible 2024-2025
8. Nombre de personnes soutenues pour des activités de communication scientifique (mesure de départ : 77 en 2020-2021)	90	110	140

Enjeu stratégique 3 : La recherche, un incontournable pour répondre aux défis de société

Les enjeux émergents du 21^e siècle transforment profondément la société. L'interconnexion et la dimension multidisciplinaire de ces défis complexifient la mesure de leur compréhension ainsi que les moyens à déployer pour y répondre. Leur résolution nécessite la mise en commun de l'ensemble des forces au sein de la société et la mobilisation des connaissances issues de la recherche libre et fondamentale, pour favoriser l'émergence d'idées et de solutions novatrices, tant dans les approches stratégiques que technologiques, et pour assurer l'inclusion et le bien-être de toutes et tous. Ainsi, la recherche collaborative et audacieuse est incontournable pour répondre aux défis de société et pour contribuer à l'atteinte des objectifs de développement durable du Québec et plus largement de ceux des Nations unies.

Orientation 3 : Positionner la recherche comme un incontournable pour répondre aux enjeux de partenaires et aux grands défis de société

En intensifiant leur soutien à la recherche collaborative portant sur les grands défis de société – développement durable, incluant les impacts des changements climatiques et du numérique; changements démographiques et vieillissement; entrepreneuriat et créativité; désinformation – les FRQ ont l'ambition de mobiliser la communauté de la recherche ainsi que les acteurs de la société. La mitigation de l'ampleur des changements climatiques et la sauvegarde de la biodiversité pour les générations futures en dépendent. Les actions des FRQ visent à développer le réflexe d'interpeler la communauté de la recherche et celui de s'appuyer sur la démarche scientifique réalisée selon les plus hauts standards de conduite responsable en recherche, que ce soit en réponse aux grands défis de société ou à des enjeux locaux ou internationaux identifiés par des partenaires.

Les FRQ miseront, en accord avec la SQRI², d'une part, sur le déploiement de leur programmation intersectorielle concernant les thématiques des grands défis de société. D'autre part, ils impliqueront davantage les différents acteurs de la société (secteurs privés, milieux communautaires, gouvernements, municipalités, communautés autochtones, citoyennes et citoyens) dans la démarche de recherche.

La recherche partenariale et participative, qui repose sur un processus de coconstruction, sera renforcée, puisqu'elle permet l'engagement actif de citoyennes et citoyens et des milieux utilisateurs dans la démarche de recherche. Cette approche fait aussi émerger des innovations qui proviennent de la société sous forme d'innovations inversées. Afin d'accompagner l'ensemble de la communauté de la recherche dans ce changement de paradigme, les FRQ sensibiliseront ces nouveaux partenaires en recherche à la culture de l'éthique et à la conduite responsable en recherche.

Enfin, les FRQ mobiliseront davantage la communauté de la recherche québécoise vers l'atteinte des objectifs de développement durable des Nations unies : climat, pauvreté, inégalités, santé, sécurité, et d'autres enjeux interreliés. Ces objectifs sont un appel à l'action de tous les pays – pauvres, riches et à revenu intermédiaire – pour des changements systémiques, en ne laissant personne derrière afin de promouvoir la prospérité tout en protégeant l'environnement. La communauté de recherche a un rôle crucial à jouer pour mettre en œuvre cette vision de société durable, grâce à l'innovation technologique et sociale.

En facilitant une plus grande collaboration avec les milieux preneurs et les partenariats de recherche, les FRQ contribuent, en complémentarité avec d'autres acteurs, notamment le MEIE, à la cible de la SQRI² d'un financement accru par les entreprises de la R-D réalisée en enseignement supérieur.

Objectif 3.1 : Intensifier la recherche intersectorielle sur les grands défis de société

Le FRQNT, en collaboration avec les deux autres Fonds, entend intensifier la recherche intersectorielle sur les grands défis de société en augmentant le nombre de projets ou de programmations de recherche intersectoriels soutenus en lien avec un grand défi de société, grâce aux crédits de la SQRI², et avec des ministères et organismes de l'État engagés à résoudre ces défis.

Intersectorialité : démarche de recherche et de collaboration qui réunit, sous un même objet, problème, méthode ou question, des chercheuses ou chercheurs de champs disciplinaires ou de pratiques d'au moins deux secteurs dans une équipe ou un regroupement afin de placer des enjeux de recherche communs ou partagés sous un éclairage nouveau.

Les FRQ bonifieront ainsi leur programmation intersectorielle en lien avec les grands défis de société. Ils pérenniseront le soutien à des regroupements ou à de grands projets fédérateurs de recherche intersectorielle sur ces grands défis et lanceront plusieurs appels thématiques pour des projets, des *living labs*, des réseaux ou des observatoires. Le FRQNT ouvrira davantage les programmes existants aux maillages intersectoriels et collaborera avec les deux autres Fonds pour le soutien de regroupements, par exemple, en bioalimentaire. Les programmes de recherche intersectorielle répondant aux enjeux de partenaires financiers du Fonds, dans le cadre de programmes orientés en partenariat, et qui s'inscrivent dans les thématiques des grands défis de société, notamment l'adaptation aux changements climatiques, la biodiversité, l'agriculture durable, viendront appuyer cet effort. Toutes ces mesures favoriseront, non seulement la création de communautés de pratique intersectorielles, de lieux et d'interfaces d'échanges, mais aussi les maillages entre l'innovation sociale et l'innovation technologique. Enfin, la communauté de la recherche sera accompagnée par les FRQ et ces derniers sensibiliseront leurs partenaires à l'éthique et à la conduite responsable en recherche.

Indicateurs	Cible 2022-2023	Cible 2023-2024	Cible 2024-2025
9. Nombre de programmations ou de projets de recherche intersectoriels soutenus portant sur un grand défi de société (mesure de départ : 42 en 2020-2021)	50	55	65

Objectif 3.2 : Accroître l'implication des différents acteurs de la société dans la démarche de recherche

Le FRQNT entend accroître l'implication de personnes de milieux non universitaires dans la démarche de recherche : citoyennes et citoyens, milieux utilisateurs publics et privés, milieux communautaires, municipalités, communautés autochtones. Une recherche plus participative s'inscrit dans le mouvement vers une science ouverte, et permet d'accélérer l'innovation et de favoriser la création de ponts entre les chercheuses et chercheurs, les institutions, les disciplines et l'ensemble de la société, selon les plus hauts standards d'éthique et de conduite responsable en recherche.

Pour atteindre cet objectif, le FRQNT augmentera le soutien à des programmes visant la coconstruction réelle de recherche avec différents acteurs de la société, tout en reconnaissant davantage les efforts et la charge de travail associés à la recherche partenariale. Ce faisant, les savoirs expérientiels seront mieux reconnus et cohabiteront avec les savoirs universitaires, ce qui rendra la recherche plus pertinente et utile pour les différents milieux utilisateurs. Les FRQ s'assureront que les démarches de coconstruction seront inclusives. Le chantier lancé par les FRQ pour la recherche menée par les peuples autochtones est d'ailleurs conçu selon cette approche. Cette implication active des différents acteurs de la société dans la démarche de recherche sera mise en œuvre, avec l'appui des crédits de la SQRI², dans différents programmes, avec les citoyennes et citoyens dans le programme de science participative Engagement, mais aussi avec des milieux utilisateurs par des laboratoires vivants ou les

programmes Visage municipal et Catalyseur d'innovation, ainsi que des collaborations en partenariat avec l'industrie.

Indicateurs	Cible 2022-2023	Cible 2023-2024	Cible 2024-2025
10. Nombre de programmations ou de projets de recherche soutenus impliquant différents acteurs de la société (mesure de départ : 31 en 2020-2021)	45	60	75

Objectif 3.3 : Engager la recherche dans l'atteinte des objectifs de développement durable des Nations unies

Le FRQNT en collaboration avec les deux autres Fonds, entend engager davantage la recherche dans l'atteinte des objectifs de développement durable des Nations unies. L'augmentation du nombre de bourses et de subventions soutenues contribuant à ces objectifs traduira cet engagement. La SQRI² mise aussi sur le développement durable et l'innovation sociale.

Les FRQ agiront sur différents plans. Ils stimuleront l'avancement des connaissances en ces domaines en offrant une programmation thématique sur des objectifs de développement durable des Nations unies (ODD) et contribuant aussi aux priorités du Québec en la matière, ainsi qu'en sensibilisant leurs partenaires. Les FRQ réitérent l'importance des 17 objectifs et leur caractère indissociable. Toutefois, prioriser les efforts sur quelques ODD permettrait de faire des avancées pour le Québec en matière de formation, de connaissances et de retombées tout en exerçant un effet levier dans l'atteinte des autres objectifs. Lors d'une journée de réflexion organisée par les FRQ sur les objectifs de développement durable, cinq objectifs prioritaires ont été identifiés : Bonne santé et bien-être (ODD 3), Éducation de qualité (ODD 4), Inégalités réduites (ODD 10), Villes et communautés durables (ODD 11) et Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques (ODD 13). De plus, la programmation thématique inclura un concours de soutien spécifique à la recherche, qui contribuera à réduire les inégalités et à assurer une égalité d'accès (ODD 4 et ODD 10). Aussi, le FRQNT mettra davantage en valeur les mesures favorisant la diversité qui sont déjà en place. Le FRQNT intégrera également des considérations en lien avec les objectifs de développement durable des Nations unies dans certains programmes afin de mobiliser la communauté de la recherche autour de ces objectifs. Enfin, les FRQ poursuivront la sensibilisation de la communauté de la recherche à la responsabilité environnementale en recherche.

Indicateurs	Cible 2022-2023	Cible 2023-2024	Cible 2024-2025
11. Nombre de bourses et de subventions octroyées contribuant aux objectifs de développement durable des Nations unies (mesure de départ : 64 en 2020-2021)	100	120	140

ANNEXE

Annexe 1 : Consultations externes en appui aux choix stratégiques des FRQ

Consultation	Personnes consultées	Dates de la consultation
Tournée régionale de la SQRI (MEI-CIQ-FRQ)	- Représentantes et représentants d'entreprises, de collèges, d'universités, d'organismes de développement économique et de soutien aux entreprises	- Mai et juin 2021
Journée de réflexion sur les objectifs de développement durable (ODD), organisée par les FRQ	- Représentantes et représentants issus des milieux de la recherche, de la fonction publique, de la société civile et du milieu communautaire	- Juin 2021
Appel de mémoires par le MEI dans le cadre des consultations entourant la SQRI 2022	- Analyse par les FRQ de 150 mémoires provenant des milieux suivants : recherche, académique, gouvernemental, industriel, innovation et société civile	- De juillet à septembre 2021
Journée de discussion avec les regroupements de recherche en lien avec la future SQRI (FRQ-MEI)	- Une centaine de directrices et les directeurs d'entités de recherche soutenues par les FRQ	- Septembre 2021
Consultation citoyenne pour les plans stratégiques : Consultation virtuelle et atelier relais (FRQ)	- Plus de 900 personnes du grand public ont participé à une consultation virtuelle - 56 personnes du grand public ont participé à un atelier relais	- D'octobre à décembre 2021 - Novembre 2021
Sondage de la communauté de la recherche (FRQ)	- 1 023 personnes répondantes (48 % sont des chercheuses et des chercheurs, 24 % des étudiantes et des étudiants, 15 % des administratrices et administrateurs de la recherche)	- D'octobre à novembre 2021
Grand rendez-vous de l'innovation (conseil de l'innovation): allocutions ministérielles et panels de discussion	- Membres de l'écosystème de la recherche et de l'innovation (près de 2 000 participantes et participants)	- Novembre 2021
Grand rendez-vous de l'innovation : Forum du milieu de la recherche académique (FRQ)	- Membres de la communauté de la recherche	- Novembre 2021
Comité interministériel de la recherche et de l'innovation	- Représentantes et représentants des ministères et organismes du Québec	- Décembre 2021 et février 2022



TABLEAU SYNOPSIS

PLAN STRATÉGIQUE
2022-2025

Fonds de recherche
du Québec

MISSION

Soutenir et promouvoir la recherche et sa relève dans leur excellence, leur diversité et leur ouverture, afin de stimuler la découverte et l'innovation

VISION FRQ

Une recherche reconnue ici et ailleurs, accessible, engagée à comprendre le monde et porteuse de solutions aux défis de société

VISION SECTORIELLE

Une recherche diversifiée et collaborative, catalyseur de bien-être et de prospérité durable, accélérateur d'adaptation aux crises du climat et de la biodiversité

VALEURS

Collaboration – Ouverture – Rigueur

ENJEU 1 : Des talents en recherche diversifiés, créatifs et agiles

Orientation 1 : Attirer et retenir des talents en recherche diversifiés, créatifs et agiles, assurant une main-d'œuvre innovante pour l'ensemble de la société

	Objectifs		Indicateurs	Cible 2022-2023	Cible 2023-2024	Cible 2024-2025
1.1	Accroître l'attractivité de la formation en recherche	1	Nombre de bourses d'excellence octroyées à la relève étudiante et postdoctorale (mesure de départ : 1 634 en 2020-2021)	1 830	1 920	1 950
1.2	Accroître le soutien à l'acquisition de compétences transversales	2	Nombre de personnes soutenues pour acquérir des compétences transversales (mesure de départ : 210 en 2020-2021)	360	380	390
1.3	Valoriser la diversité des parcours de carrières	3	Taux de réalisation de la révision du programme de soutien de carrière universitaire (mesure de départ : 0 %)	-	-	100%

ENJEU 2 : Le Québec, reconnu comme chef de file en recherche libre et fondamentale

Orientation 2 : Propulser la recherche libre et fondamentale, génératrice de découvertes de rupture

	Objectifs		Indicateurs	Cible 2022-2023	Cible 2023-2024	Cible 2024-2025
2.1	Accroître la capacité de recherche libre et fondamentale de calibre international	4	Nombre de regroupements de recherche avec une subvention bonifiée pour des initiatives de développement stratégique (mesure de départ : sans objet)	28	28	28
		5	Nombre de chercheuses et de chercheurs soutenus dans les programmes de recherche libre et fondamentale (mesure de départ : 2 394 en 2020-2021)	2 420	2 500	2 550
		6	Nombre de publications du Québec en SNG parmi le 10 % des plus citées dans le monde (mesure de départ : 957 en 2020-2021)	975	1 000	1 020
2.2	Soutenir l'accélération de la circulation ouverte des résultats de recherche	7	Pourcentage des octrois ayant une exigence de libre accès immédiat aux publications scientifiques (mesure de départ : sans objet)	-	30 %	55 %
2.3	Augmenter la reconnaissance du rôle de la recherche dans la société	8	Nombre de personnes soutenues pour des activités de communication scientifique (mesure de départ : 77 en 2020-2021)	90	110	140

ENJEU 3 : La recherche, un incontournable pour répondre aux défis de société

Orientation 3 : Positionner la recherche comme un incontournable pour répondre aux enjeux de partenaires et aux grands défis de société

	Objectifs		Indicateurs	Cible 2022-2023	Cible 2023-2024	Cible 2024-2025
3.1	Intensifier la recherche intersectorielle sur les grands défis de société	9	Nombre de programmations ou de projets de recherche intersectoriels soutenus portant sur un grand défi de société (mesure de départ : 42 en 2020-2021)	50	55	65
3.2	Accroître l'implication des différents acteurs de la société dans la démarche de recherche	10	Nombre de programmations ou projets de recherche soutenus impliquant différents acteurs de la société (mesure de départ : 31 en 2020-2021)	45	60	75
3.3	Engager la recherche dans l'atteinte des objectifs de développement durable des Nations unies	11	Nombre de bourses et de subventions octroyées contribuant aux objectifs de développement durable des Nations unies (mesure de départ : 64 en 2020-2021)	100	120	140

www.frq.gouv.qc.ca

140, Grande Allée Est, 4^e étage
Québec (Québec) G1R 5M8 | 418 643-8560

500, rue Sherbrooke Ouest, bureau 800
Montréal (Québec) H3A 3C6 | 514 873-2114

*Fonds de recherche
Nature et
technologies*

Québec 