

**Recherche
intersectorielle
et grands défis
de société**



**Dans le cadre de son mandat,
le scientifique en chef développe
la recherche intersectorielle
en lien avec les grands défis
de société qu'il a identifiés
avec le Fonds de recherche du
Québec (FRQ): les changements
démographiques et le
vieillissement de la population,
le développement durable et
les changements climatiques,
y compris l'intelligence artificielle
et le numérique ainsi que la
créativité et l'entrepreneuriat,
auxquels s'est ajouté le dialogue
science et société.**

La recherche pour relever de grands défis de société



Forum Art culture et mieux être en 2013
Crédit photo : FRQ



Forum sur le développement durable en 2013
Crédit photo : FRQ

Des forums pour identifier les grands défis de société

Afin de remplir son mandat, le scientifique en chef a créé la direction Grands défis de société du FRQ. Le développement de la recherche intersectorielle autour de ces défis devait se faire à l'aide de nouveaux crédits, et non des budgets existants. Au cours des premières années, le concept de recherche intersectorielle comme approche devait être défini. Des travaux ont été entrepris sous forme d'ateliers pour bien délimiter les contours de la recherche intersectorielle et développer une vision commune avec la communauté scientifique. Par « recherche intersectorielle », on entend des maillages qui se concrétisent par le croisement des approches et des expertises de différentes cultures scientifiques et de divers secteurs de recherche pour agir comme un véritable catalyseur d'idées nouvelles.

Un travail de planification a été amorcé afin d'identifier les grands défis de société, en collaboration avec la communauté scientifique.

Parallèlement, un travail de planification a été amorcé afin d'identifier les grands défis de société, en collaboration avec la communauté scientifique. Au début de l'année 2012, le scientifique en chef invitait donc la communauté de la recherche du Québec à lui faire parvenir des propositions de thèmes possibles pour de grands projets intersectoriels. Plus de 65 propositions lui ont été soumises, en provenance de toutes les universités, de quelques collègues et d'établissements privés.

Par la suite, le scientifique en chef a organisé avec les FRQ une série de forums d'orientation de la recherche : le *Forum sur la recherche nordique* et le *Forum sur le vieillissement de la population*, en 2012 ; le *Forum Art, culture et mieux-être* et le *Forum sur le développement durable*, en 2013 ; le *Forum sur la société inclusive*, en 2024 ; une journée de concertation sur l'apport de la recherche dans le cadre de la *Stratégie maritime du gouvernement du Québec*, en 2014 ; et le *Forum de réflexion sur l'entrepreneuriat et la créativité*, en 2015. Notons aussi la tenue du *Forum Le chercheur dans l'espace public* tenu en 2015, qui a donné lieu à une série d'actions en matière de dialogue

science et société, qui deviendra un quatrième défi des FRQ dans le cadre de la SQRI².

C'est au cours de l'année 2017-2018 qu'on allait amorcer des actions concrètes en matière de financement de la recherche intersectorielle sur les grands défis de société.

Le développement durable et les changements climatiques, y compris l'intelligence artificielle

Ce grand défi a donné lieu à plusieurs réalisations du scientifique en chef.

Les FRQ et leurs partenaires ont tenu en 2018 une journée d'ateliers autour d'un projet d'observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle (IA) et du numérique. En plus d'être un pôle de recherche important dans le domaine de l'intelligence artificielle, ce projet d'observatoire proposé par le scientifique en chef témoigne du leadership que le Québec entend assurer en matière de développement socialement responsable de l'IA sur la scène internationale. En décembre 2018, lors du forum *Faire face à l'intelligence artificielle* organisé par les FRQ et qui a réuni près de 300 personnes à Montréal, le scientifique en chef du Québec annonçait la création du nouvel Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique, l'OBVIA. En 2026, celui-ci en est à sa septième année d'existence et s'impose de plus en plus à l'international, faisant ainsi rayonner le Québec.



Lors d'un événement de l'OBVIA en 2024
Crédit photo : Obvia

En 2019, le scientifique en chef du Québec procédait au lancement officiel des activités du Réseau Inondations InterSectoriel du Québec, le RIISQ, qui compte 120 chercheurs et chercheuses en 2026. Tout comme l'OBVIA, le RIISQ fédère un grand nombre d'universités et son expertise est très sollicitée, en raison des épisodes plus fréquents d'inondation au Québec et ailleurs dans le monde.

Lors du forum Faire face à l'intelligence artificielle, organisé par les FRQ, le scientifique en chef du Québec annonçait la création du nouvel Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique, l'OBVIA.

À ces deux entités bien en selle, mentionnons l'ajout d'autres d'initiatives dans ce grand défi de société au cours des dernières années : la contribution du FRQ à des subventions Apogée, les bourses Actions climatiques, l'Institut de recherche AdapT, le Centre de recherche appliquée sur la biodiversité et les écosystèmes (CRABE), le Centre de recherche et d'innovation en cybersécurité et société, l'IFQM-Coopération scientifique en appui au secteur maritime et Future Earth, dans lequel le scientifique en chef a joué un rôle déterminant pour que Montréal compte comme l'une des directions partagées de ce réseau international.

Le vieillissement de la population et les changements démographiques

Le début de l'année 2019 a été marqué par le lancement d'une initiative intersectorielle : la Plateforme de financements de la recherche intersectorielle sur le vieillissement, qui compte les volets Cohorte, Laboratoire vivant et Audace. Au fil des concours, plusieurs initiatives de recherche ont vu le jour.

Mentionnons, sous le volet Cohorte, des études longitudinales réalisées auprès de cohortes de personnes âgées, telles que BioVie, STOP-AD, CIMA-Q et NuAge. Sous le volet Laboratoire vivant, qui vise à favoriser les échanges et la collaboration entre les citoyens et les communautés scientifiques et de pratique, une douzaine d'incubateurs ont fait émerger de nouvelles initiatives, comme l'apport de

la télésanté et de la proche-aidance dans le renforcement du soutien à domicile, l'implantation d'une ruche d'art, des méthodes pour assurer un meilleur suivi de la prise de médicaments, la création de quartiers brisant l'isolement des aînés et l'élaboration de plans de mobilité pour favoriser l'autonomie.

Le volet Audace, qui porte sur le vieillissement en rupture avec les approches traditionnelles, a généré des projets de recherche, notamment sur l'âgisme, les robots, les lits berceurs et les stimulateurs de mémoire.

Ajoutons l'appui du FRQ à la création de l'Observatoire pour l'éducation et la santé des enfants, qui s'affaire à des études longitudinales pour mieux comprendre les impacts de diverses conditions, circonstances (comme la pandémie de COVID-19) et interventions qui influent sur le développement psychosocial, l'éducation, le bien-être et la santé de tous les enfants et des jeunes vivant au Québec, de la grossesse jusqu'à 25 ans, avec une attention particulière accordée aux inégalités.

L'entrepreneuriat et la créativité

Dans la foulée du *Forum de réflexion sur l'entrepreneuriat et la créativité*, l'action du scientifique en chef, dans le cadre de ce grand défi, débute par l'association des FRQ avec OSEntreprendre, en 2017, par l'offre de Prix des étudiants-créateurs d'entreprise et par la création du programme *Innovateur ou innovatrice en résidence*. La même année, les FRQ devenaient partenaires d'Adopte inc., une initiative qui permet de créer des ponts entre des entrepreneurs à succès (les « adopteurs ») et de jeunes créateurs ou créatrices d'entreprise (les « adoptés »). En 2019, les FRQ s'associaient aussi à District 3, l'incubateur d'innovation de l'Université Concordia, par le biais du *Programme de formation en entrepreneuriat en ligne* (voir la section « Relève et carrières en recherche »).

Par ailleurs, le scientifique en chef annonçait en 2022 le lancement du *Programme de soutien en entrepreneuriat scientifique*, qui avait pour objectif d'encourager la collaboration entre des scientifiques universitaires et d'autres scientifiques au sein d'entreprises, avec une capacité de recherche accrue pour la création conjointe de nouvelles connaissances et de solutions novatrices autour de deux



Lauréats et lauréates de l'initiative Adopte inc.
en 2018
Crédit photo : source inconnue

défis majeurs : le vieillissement de la population et la lutte contre les changements climatiques et la décarbonisation.

En 2023, en partenariat avec le Mouvement des accélérateurs d'innovation du Québec, était lancé PERSÉIS (Espace de Recherche-Société en Entrepreneuriat Innovant et Scientifique), afin de contribuer à l'essor de la recherche intersectorielle en entrepreneuriat innovant. À ceci s'ajoutent le programme *Science d'impact* pour soutenir l'innovation entrepreneuriale et scientifique au Québec, en partenariat avec l'Esplanade Québec, et les programmes *Création d'entreprise scientifique et innovante* et *Audace Plus*, qui ont vu le jour au cours des dernières années.

Mentionnons que le scientifique en chef a présidé le comité consultatif Art et Santé du Musée des beaux-arts de Montréal, mis en place en 2017. Il a également promu d'autres initiatives alliant les arts et la science, la plus récente étant, en 2026, l'appel de propositions Arts-Sciences : Démarches croisées du FRQ, en partenariat avec le Conseil des arts et des lettres du Québec.

Le dialogue science et société

Dans les travaux de planification stratégique 2018-2022 des FRQ, de même que dans ceux qui sont en lien avec la SQRI², un quatrième grand défi a été identifié : le dialogue science et société, et particulièrement la lutte contre la désinformation. Le dialogue science et société étant l'un des mandats du scientifique en chef, il sera abordé dans la prochaine section.

De l'audace et des zones d'innovation



Programme Audace lancé en 2017
Crédit illustration : FRQ

Le programme Audace

En 2017, le scientifique en chef annonçait le lancement d'Audace, un programme intersectoriel sans thématique ciblée visant à soutenir des projets audacieux – voire à risque – et à fort potentiel de retombées. Alors que des offres de financement de type haut risque-haut rendement se développent rapidement en Europe et ailleurs, il apparaissait important que les FRQ se dotent d'une offre de financement qui faisait place à des projets atypiques et innovants. Et plus particulièrement à des initiatives intersectorielles qui prennent le risque de se placer en rupture avec les cadres et les schèmes de pensée établis ; des projets dotés d'une vocation exploratoire qui ont le potentiel de transformer radicalement la recherche et la création.

En 2017, le scientifique en chef annonçait le lancement d'Audace, un programme intersectoriel sans thématique ciblée visant à soutenir des projets audacieux - voire à risque - et à fort potentiel de retombées.

Conçu en consultation avec la communauté de la recherche, le programme Audace est ouvert à des équipes constituées de chercheurs et de chercheuses issus d'au moins deux des trois secteurs couverts par les FRQ. Il soutient des projets qui trouveraient plus difficilement leur place dans les programmes sectoriels offerts. Bref, ce programme permet à la communauté de la recherche de réaliser ses projets les plus fous !

À ce jour, des dizaines de projets ont été financés, dont certains comportaient un thème original : production de foie gras éthique, e-scalpel pour la détection de cellules cancéreuses, impression 3D de biomatériaux innovants, « ferme » de cadavres pour la recherche en thanatologie, etc.

Ce programme se développe au niveau international, en partenariat avec le Luxembourg. Mentionnons aussi la tenue de la Grand-messe Audace, organisée par le bureau du scientifique en chef en 2018.

Un mot sur les zones d'innovation

Les zones d'innovation sont un grand projet du gouvernement du Québec qui est porté par le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MÉIE), et auquel le FRQ est partenaire depuis le tout début de leur développement afin de favoriser l'impact de la recherche et de l'innovation partout au Québec. En 2020, le scientifique en chef et les directions scientifiques des FRQ d'alors ont participé à une journée de conférences et d'échanges sur les zones d'innovation qui avait pour thème Passer de l'idée au marché. La création de zones d'innovation de calibre international – des territoires géographiques où des acteurs de la recherche, de l'innovation, de l'industrie et de l'entrepreneuriat collaborent dans des secteurs d'activité stratégiques – figure au cœur de la vision économique du gouvernement du Québec.

Dans le cadre du déploiement des deux premières zones d'innovation portant sur la quantique avec DistriQ, à Sherbrooke, et sur la microélectronique avec Technum Québec, à Bromont, les FRQ ont été partenaires du programme *Chaire de recherche en partenariat public-privé en zone d'innovation* (C3P-GAZELLE), qui comprend un financement supplémentaire pour le soutien à l'infrastructure humaine (BÂTIHR), lancé en 2022.

En 2023, près de 1,8 M\$ ont été attribués pour soutenir la recherche intersectorielle et interordre en zone d'innovation, dans le cadre du programme STIMuleS – *Maillage science, technologie, ingénierie et mathématiques & Sciences Sociales*, grâce à un partenariat entre le FRQ et le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE). Ce programme s'inscrit également dans le déploiement des zones d'innovation DistriQ et Technum Québec. En 2026, le Québec compte cinq zones d'innovation : Espace Aéro, à Longueuil, Mirabel et Montréal, la Vallée de la transition énergétique, à Bécancour, Shawinigan et Trois-Rivières, et la zone d'innovation minière, à Rouyn-Noranda. ■

