



**Mémoire présenté dans le cadre de la consultation
préalable à l'élaboration de la Stratégie québécoise de la
recherche et de l'innovation (SQRI) 2022**

À l'attention du ministère de l'Économie et l'Innovation

Par
l'Université du Québec à Rimouski

Mai 2021

Préambule

L'Université du Québec à Rimouski (UQAR) se distingue dans l'est du Québec par sa mission de recherche, de formation et de services à la collectivité, une mission assurée à travers les expertises de ses chercheurs et le développement de liens étroits avec les organisations de son milieu. Le dynamisme de l'UQAR et de ses activités de recherche n'est plus à démontrer : depuis 2011, l'UQAR se classe régulièrement dans le top 3 des universités canadiennes de sa catégorie quant à la vigueur de sa recherche. En parallèle, ses programmes de formation conduisent naturellement ses étudiants à se constituer en acteurs de l'innovation en région. Un nombre grandissant d'étudiants contribuent en outre à la création de nouvelles entreprises dérivées de l'activité universitaire. De fait, les travaux de nos unités de recherche sont des moteurs puissants de développement économique et social. L'UQAR contribue ainsi à la vitalité des régions qu'elle dessert, et par le fait même, à la vitalité sociale et économique de tout le Québec. À travers ce mémoire, nous apportons notre contribution en proposant les meilleures pratiques, les solutions novatrices et les avenues les plus porteuses pour la recherche et l'innovation au Québec en suivant les axes de consultations proposés par le ministère de l'Économie et l'Innovation.

AXE 1 : L'importance de la recherche scientifique, à la fois comme pipeline de découvertes et comme instrument d'aide à la décision

Enjeux :

Financement de la recherche fondamentale

Les professeurs-chercheurs universitaires génèrent des retombées importantes là où ils travaillent, que ce soit par l'intermédiaire de la formation qu'ils assurent, de leurs découvertes ou par les partenariats qu'ils créent avec divers acteurs de la société. Cela dit, le Québec pourrait tirer un meilleur parti de l'extraordinaire potentiel humain de ses universités. En effet, trop nombreux sont les professeurs qui peinent à rassembler les fonds nécessaires pour mener des travaux de recherche de pointe. Le potentiel d'une trop grande proportion des professeurs d'université est actuellement sous utilisé, ce qui limite la capacité de recherche et d'innovation du Québec. **Il est primordial de bien financer la recherche fondamentale pour bien nourrir la recherche appliquée et faire des résultats de recherche de précieux outils d'aide à la décision.**

Recommandations :

Accroître de manière significative le niveau de financement récurrent des Fonds de recherche du Québec (FRQ) afin d'assurer une base de recherche et de relève solide, diversifiée, répondant à des critères d'excellence et accompagnant les chercheurs tout au long de leur carrière.

Prévoir une dimension « recherche » dans toutes les politiques et stratégies gouvernementales. Si l'élaboration d'une stratégie propre à la recherche et à l'innovation mérite d'être félicitée, le gouvernement doit aller plus loin et prêcher par l'exemple en reconnaissant l'importance de la recherche et en déployant des actions et des moyens associés explicitement à la recherche dans toutes ces sphères d'activités.

AXE 2 : Un écosystème de la recherche et de l'innovation plus agile, performant et efficient

Enjeux :

Maintien d'un écosystème de recherche diversifié

Les dépenses intérieures de R-D (DIRD) en pourcentage du PIB n'ont cessé de diminuer au cours des dix dernières années, passant de 2,49 % en 2009 à 2,17 % en 2018. Le Québec se situe maintenant en dessous de la moyenne des pays de l'OCDE. Le top 10 des pays qui investissent le plus en R-D ont un indice DIRD qui va de 2,4 à 4,1 % (Institut de la statistique du Québec, 2021). Il est urgent d'investir dans les FRQ, notamment dans les programmes qui contribuent à maintenir un écosystème de recherche diversifié, qui est apte à répondre à la complexité des besoins de la société.

Recommandations :

Réinvestir dans deux programmes du FRQ ayant un effet de levier particulièrement important : les regroupements stratégiques et les projets de recherche par équipe. Les regroupements stratégiques permettent de renforcer des pôles d'excellence en recherche qui s'insèrent dans les grands réseaux scientifiques internationaux, alors que les projets de recherche en équipe favorisent l'émergence de nouveaux créneaux de recherche. Ces deux programmes ont des retombées importantes pour le Québec. Ils permettent de maintenir un écosystème de recherche diversifié et apte à répondre à la complexité des besoins de la société.

Créer une enveloppe qui permette de mobiliser rapidement les connaissances scientifiques pour répondre à des besoins urgents de la société. La crise de la COVID-19 a démontré la capacité des chercheurs à se mobiliser dans l'urgence (Ex. : projet pilote CentrEau-COVID, Biobanque québécoise de la COVID-19 [BQC19]). Une telle mobilisation dans l'urgence pourrait être très utile pour répondre à d'autres types de situations comme des crises environnementales ou sociales).

AXE 3 : Des intrants de qualité dans toutes les régions du Québec : relève, main-d'œuvre, talents, culture scientifique, infrastructures de recherche, etc.

Enjeux :

Accès aux expertises universitaires

En région, où le tissu industriel est majoritairement composé de PME, la demande pour accéder aux expertises et aux équipements universitaires est importante. En effet, les PME n'ont généralement pas en leur sein l'expertise de pointe ni les moyens d'acquérir les équipements leur permettant d'innover. L'UQAR, à travers son Centre d'appui à l'innovation (CAIR), dispose d'une

infrastructure et d'un parc d'équipements scientifiques voués au développement de partenariats université-entreprise sans égal dans l'est du Québec. Le CAIR se veut avant tout la porte d'entrée privilégiée pour arrimer les besoins des PME aux expertises et équipements de l'UQAR. Il vise une grande diversité d'organisation (PME, GE, OBNL) œuvrant dans des secteurs d'activités variées (manufacturier, biotechnologie, environnement, etc.). Dans un contexte de ressources limitées, l'UQAR tente de partager ses ressources, mais ne dispose que de peu de moyens pour rendre pleinement accessibles à la fois ses expertises et son vaste parc d'équipements. Le renforcement de la capacité d'utilisation des équipements et des infrastructures de l'UQAR multiplierait les possibilités de développer des projets de recherche collaborative, d'innovation, de valorisation et de transfert, et procurerait ainsi des avantages sociaux et économiques pour les entreprises existantes ou en devenir.

Il existe des infrastructures de recherche stratégiques pour tout le Québec, certaines à la fine pointe des avancées technologiques et d'autres, plus traditionnelles, formant un socle de base de l'émergence d'innovations. Certaines de ces plateformes technologiques sont de plus en plus sophistiquées et coûteuses. Il est souvent pertinent de les mutualiser afin d'en optimiser les moyens, les compétences et les services. Tout en priorisant les travaux universitaires, elles devraient aussi s'engager à une ouverture plus large, aux niveaux régional et national, auprès d'utilisateurs externes (organismes publics, entreprises...). Ce qui implique des effectifs dédiés et en mesure de faire du démarchage auprès d'utilisateurs potentiels et de répondre à la demande de service et d'encadrement. Certaines infrastructures stratégiques devraient avoir une reconnaissance particulière. À l'heure actuelle, en l'absence de programme spécifique mis à part des aides temporaires, le maintien et le fonctionnement des plateformes stratégiques sont difficiles à financer. Par ailleurs, avec des subventions insuffisantes, les chercheurs peuvent de moins en moins se permettre d'acquitter les frais d'utilisation.

Recommandations

Créer un programme permettant d'accéder aux expertises universitaires et de soutenir les coûts de gestion et d'exploitation des équipements scientifiques **en appui au développement des régions** permettrait ainsi d'accroître les retombées de la recherche et de soutenir le développement économique.

Créer un programme pour **les infrastructures nationales stratégiques**. Un tel programme pourrait être cofinancé par les gouvernements provincial et fédéral. Il aurait notamment pour critère de cibler des infrastructures : 1) qui sont uniques, coûteuses et partagées et 2) qui permettent d'acquérir et de développer des connaissances en lien avec des enjeux d'importance pour un réel développement durable du Québec et de ses régions. Un tel programme permettrait au Québec d'accroître son leadership dans un secteur donné à l'échelle canadienne et même internationale.

AXE 4 : Les engagements du Québec en matière de développement durable, les défis de demain et les moyens de les surmonter : recherche orientée-mission, recherche intersectorielle, instruments novateurs d'appels de propositions et projets, etc.

Enjeux :

Assurer la continuité des initiatives fédératrices d'envergure en lien avec les grands enjeux de société du Québec

Le Québec a soutenu la création et le déploiement de plusieurs initiatives d'envergures en lien avec de grands projets de société tels que le Plan Nord ou la Stratégie maritime. Un bel exemple de réussite dans la cadre de la première Stratégie maritime du Québec fut la mise sur pied du Réseau Québec maritime (RQM), de son programme de recherche phare Odyssée Saint-Laurent et de son trait d'union avec la France, l'Institut France-Québec pour la coopération scientifique en appui au secteur maritime (IFQM). Il est primordial d'assurer la continuité de ce type d'initiative pour que le Québec reste ou devienne un leader internationalement reconnu dans ces secteurs. Par ailleurs, la reconnaissance du leadership du Québec à l'échelle internationale passe également par un meilleur soutien aux initiatives de recherche d'envergure internationale. Il est primordial de reconnaître la nature globale de la plupart des problématiques environnementales et sociétales. À l'heure actuelle, les chercheurs doivent trop souvent se contenter de participer à de telles initiatives qui proviennent de programmes dirigés et financés à l'externe.

Recommandation :

Soutenir **la recherche intersectorielle pour les grands projets de société** tels que la prochaine version de la Stratégie maritime du Québec et la décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable (2021-2030).

Soutenir des **initiatives fédératrices d'envergure** au moment de leur création, mais également au-delà (ex. : RQM, RIISQ, INQ). Prévoir des moyens pour que ces regroupements phares puissent continuer de se développer et de permettre au Québec d'assumer un leadership sur les scènes nationale et internationale.

Accroître le financement et faciliter **le soutien des chercheurs québécois aux programmes de recherche internationaux de grande envergure** sur des enjeux capitaux pour le Québec (maritime et économie bleue, changements climatiques, etc.).

AXE 5 : Le développement de l'innovation au sein des entreprises et des organismes : freins, exemples à suivre, culture, compétences, savoir-faire, financement, formation, accompagnement, etc.

Enjeux :

Inciter les PME à innover et les accompagner dans leur développement technologique

Pour assurer le succès et la pérennité des PME, la nécessité d'innover n'est plus à démontrer dans un monde où le développement des produits se fait sur des cycles de plus en plus courts et où la concurrence est de plus en plus vive et de moins en moins prévisible. L'innovation, qu'elle soit liée aux produits de l'entreprise ou à ses procédés et à ses équipements, est incontournable. L'UQAR se démarque en matière de soutien à l'innovation par le modèle d'intervention développé au cours des 15 dernières années par la chaire CRSNG-UQAR en génie de la conception. Le bilan de cette chaire, dont la mission est de former des ingénieurs concepteurs en partenariat avec l'industrie, est en tout point remarquable. La chaire a permis la réalisation de plus de 300 projets de développement et d'innovation avec plus d'une centaine d'entreprises dont plus de 70 % ont mené à des prototypes fonctionnels désormais en opération. Elle constitue un véritable moteur de développement et d'innovation en soutien au milieu. La disparition du programme des chaires CRSNG en génie de la conception pousse aujourd'hui l'UQAR à imaginer un nouveau modèle d'affaires en appui au développement technologique des entreprises, et plus particulièrement des PME, ainsi qu'à consolider une culture de l'innovation en entreprises par le partenariat avec les universités.

Recommandation :

L'UQAR propose de s'inspirer de ce modèle pour **mettre sur pied un concept de plateforme d'appui régional à l'innovation. Il s'agit de plateformes multisectorielles adaptées à chaque région où elles seront implantées.** La première plateforme proposée par l'UQAR repose sur ses expertises en génie et sur les liens forts qu'elle a développés avec les entreprises de la région. La mission de cette plateforme axée sur le génie sera de contribuer à l'innovation : 1) en participant au développement technologique des entreprises et 2) en formant une main-d'œuvre qualifiée, soucieuse d'innover et apte à répondre aux besoins des régions desservies par l'UQAR. Ceci permettra d'accélérer la croissance des entreprises et de soutenir le développement économique régional.

AXE 6 : La création de richesse et la croissance du Québec (fluidité de la chaîne d'innovation, accélération du passage de l'idée au marché, stratégies novatrices de gestion de la propriété intellectuelle, allègement réglementaire, stratégies sectorielles, entrepreneuriat et intrapreneuriat innovants, etc.)

Enjeux :

Pérennité des centres d'entrepreneuriat universitaires

Les efforts dans le développement d'une culture entrepreneuriale au sein des universités portent leurs fruits. Au cours des cinq dernières années, Entrepreneuriat UQAR a accompagné et soutenu financièrement la création et le développement d'une vingtaine d'entreprises. La pérennité des centres d'entrepreneuriat sur les campus universitaires (CEU) est un élément incontournable pour voir émerger davantage de projets d'entrepreneuriat innovants. En plus de faire de l'entrepreneuriat une voix d'insertion professionnelle possible, l'appui des CEU permet la valorisation des innovations issues notamment de la recherche par les étudiants de cycles supérieurs.

Recommandation :

Bonifier les programmes de Startup Québec afin de permettre aux centres d'entrepreneuriat universitaires de se doter d'une permanence et de maintenir une offre de services de qualité, en constante évolution et arrimée aux partenaires clés du milieu (organismes d'appui au développement économique, chambres de commerce et d'industrie, centre de recherche et de transfert, etc.).

AXE 7 : La formation d'une main-d'œuvre hautement qualifiée en recherche et en innovation pour nos entreprises et nos organismes, et ce, dans toutes les régions du Québec

Enjeux :

Rétention de la main-d'œuvre hautement qualifiée en région

Le développement de la culture d'innovation dans les entreprises demeure un enjeu de premier plan, notamment dans les PME situées en région. Les universités forment une main-d'œuvre hautement qualifiée qui permettra de promouvoir une culture de la connaissance et de l'innovation, mais ces efforts doivent être mieux épaulés. L'UQAR a adopté de nombreuses initiatives afin de renforcer ses liens avec la communauté, notamment : 1) par ses programmes de formation accessibles à travers son vaste territoire (Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Côte-Nord, Îles-de-la-Madeleine); 2) par sa participation à la recherche appliquée (ex. : adaptation aux changements climatiques; appui scientifique aux industries des pêches, aquaculture ou foresterie; protection des écosystèmes terrestres, marins et d'eau douce; organisation des soins de santé en région; acceptabilité sociale des grands projets de développement territorial); 3) par la création du Centre d'appui à l'innovation par la recherche où des équipements spécialisés sont rendus accessibles aux entreprises de la région; et 4) par sa participation active dans des centres ou consortiums impliqués en transfert technologique et innovation sociale (ex. : Merinov, CERMIM, CIRADD, Consortium InterS4).

Recommandations :

Soutenir les stages de recherche en milieu de pratique par l'allocation de contingents pour chaque université, ce qui constituerait un incitatif supplémentaire auprès des entreprises pour développer des projets conjoints.

Développer des incitatifs pour l'embauche de détenteurs de diplômes de cycles supérieurs dans les PME.

Organisation : Université du Québec à Rimouski (UQAR)

Répondante :

Dominique Marquis, vice-rectrice à la formation et à la recherche
vrfr@uqar.ca

Date : 14 mai 2021