

## Synthèse Forum du Fonds de recherche du Québec sur la recherche à double usage

Mardi 10 février 2026, à Québec

Le scientifique en chef du Québec, Rémi Quirion et la vice-présidente recherche, direction scientifique du secteur Nature et technologies du Fonds de recherche du Québec (FRQ), Janice Bailey, ont convié les acteurs clés de la défense au Québec et au Canada, et les parties prenantes de l'écosystème de recherche québécois à venir échanger de manière proactive sur les défis et opportunités associés à la recherche à double usage (civile et défense) alors que des investissements majeurs sont anticipés en défense. Ce premier dialogue a permis aux 127 personnes participantes<sup>1</sup> de découvrir des expertises et de créer de nouveaux liens.

Le FRQ a pour mission de soutenir et promouvoir l'excellence en recherche et la formation de la relève en recherche. Il vise à augmenter le potentiel de recherche et d'innovation au Québec en mettant de l'avant des programmes qui sortent des sentiers battus, effacent les frontières et permettent de répondre aux quatre défis de société définis par le FRQ à la suite d'une consultation : développement durable incluant les impacts des changements climatiques et du numérique, changements démographiques et vieillissement de la population, entrepreneuriat et créativité, science et société. Le FRQ a ainsi développé diverses initiatives fondées sur une approche intersectorielle comme un puissant levier pour trouver des solutions innovantes, ou sur l'intensification des interactions entre la science et la société. Parmi celles-ci figure notamment la recherche participative, qui permet d'intégrer des citoyennes et citoyens à la démarche de recherche. Ces initiatives contribuent à renforcer l'acceptabilité sociale des recherches menées au Québec.

### **Un besoin de renforcer la souveraineté scientifique, économique et la sécurité du Québec.**

Dans un environnement international marqué par l'instabilité géopolitique, la recherche devient une monnaie d'échange stratégique, et le Québec doit continuer à miser sur son excellence scientifique pour en maximiser les retombées à la fois civiles et militaires, notamment dans des domaines stratégiques comme l'énergie, l'aérospatiale, l'intelligence artificielle, les minéraux critiques, la sécurité, le maritime et le Nord. La recherche à double usage, déjà active au Québec, a le potentiel de développer l'ensemble de la chaîne de valeur, de la recherche fondamentale à la commercialisation, de nos ressources aux applications, renforçant notre souveraineté et notre sécurité.

### **Le soutien de l'excellence de la recherche fondamentale, en plus de la recherche appliquée à court terme, est essentiel à la souveraineté et à la sécurité.**

L'acquisition de données probantes, le développement des connaissances, les talents québécois de calibre mondial et la commercialisation sont cruciaux pour l'innovation durable. La recherche et l'innovation sont désormais des leviers économiques pour la souveraineté territoriale, technologique et économique, et une monnaie d'échange avec nos partenaires internationaux.

### **Aucune innovation durable ne peut émerger en silo.**

La recherche à double usage repose sur plusieurs éléments : le soutien de la recherche fondamentale, la formation de la relève, l'établissement de partenariats solides et durables, l'intégration des communautés et de la société civile, une gouvernance éthique et collaborative. Elle exige de développer un écosystème de recherche intégré, interdisciplinaire, intersectoriel et collaboratif avec l'ensemble des parties prenantes, s'appuyant sur des partenariats public-privé et la prochaine génération de chercheuses et chercheurs.

---

<sup>1</sup> Voir l'encadré à la page 3.

**Un financement durable des réseaux de recherche actuels du FRQ pour mobiliser et intégrer davantage les forces existantes.** Le Québec dispose déjà d'une expertise mondialement reconnue en matière de recherche et d'innovation pour faire face aux défis de défense et de sécurité. Seul organisme dédié au financement de la recherche fondamentale au Québec, le FRQ joue un rôle central pour structurer des collaborations interdisciplinaires, intersectorielles et interordres durables dans des regroupements de recherche, avec un important effet de levier. Le FRQ est également un acteur clé du soutien à la formation de la relève dans certains domaines stratégiques de la recherche à double usage.

**Une relève formée dans cet écosystème intégré.** Former la prochaine génération de chercheuses et chercheurs, de personnel professionnel et technique, d'innovateurs et d'innovatrices est essentiel pour accélérer le transfert des connaissances et renforcer la capacité du Québec à développer des solutions durables répondant aux besoins prioritaires de la société. En s'intégrant pleinement à un écosystème de recherche interdisciplinaire, intersectoriel et collaboratif, cette relève contribuera à soutenir l'innovation dans un contexte marqué par des enjeux éthiques et stratégiques grandissants.

**Un dialogue pour l'acceptabilité sociale de la recherche à double usage.** La recherche à double usage suscite des questions légitimes dans la communauté de la recherche et plus largement dans la société. L'acceptabilité sociale des technologies à double usage est un vecteur pour favoriser le développement économique, la souveraineté et les besoins prioritaires du Québec. La confiance, qui se développe au fil des ans, et les processus éprouvés de partenariat sont au cœur des collaborations entre les différentes parties prenantes.

**Une recherche mutuellement bénéfique.** Les investissements dans la défense doivent bénéficier à la société. Internet et le GPS sont des exemples d'applications civiles de recherches initiées par la défense. La réflexion éthique et le dialogue de la communauté de la recherche et d'innovation avec la société, sont essentiels. Par exemple, les développements de sécurité et de défense dans le Nord doivent permettre aux Premières nations et Inuit de répondre à leurs besoins prioritaires autodéterminés. Ainsi, les investissements dans la recherche à double usage doivent s'inscrire dans la durée, avec comme prémices, une recherche mutuellement bénéfique, coconstruite avec les Premières nations et Inuit présentes sur ce territoire.

**Perspectives.** Ce forum marque le début d'un dialogue durable visant à mieux intégrer les différents acteurs de la recherche fondamentale à la commercialisation, les communautés, les citoyennes et citoyens, les industries et les expertises variées afin d'orienter la recherche vers des retombées mutuellement bénéfiques et d'assurer l'acceptabilité sociale des technologies à double usage. Formaliser des pratiques collaboratives, notamment par le biais de plateformes partagées, contribuerait à accélérer la recherche fondamentale menant à des technologies à double usage mutuellement bénéfiques (civile et militaire). De telles plateformes seraient des espaces sécuritaires propices à l'émergence d'innovations alignées sur les priorités stratégiques du Québec. Les personnes participantes ont exprimé le souhait de poursuivre ces échanges lors d'événements thématiques futurs et le FRQ de lancer un appel aux idées pour cerner davantage les opportunités de recherche à saisir.

## Annexe : Résumé détaillé du forum

### Introduction

Le scientifique en chef du Québec, Rémi Quirion, et le Fonds de recherche du Québec (FRQ) ont convié les acteurs clés de la défense au Québec et au Canada, et les parties prenantes de l'écosystème de recherche québécois à venir échanger sur la recherche à double usage (civil et défense). La journée a réuni 127 personnes de milieux et expertises divers.

| Milieu   | Nombre de personnes |
|--|---------------------|
| Université, dont des représentants de regroupements FRQ<br>(CEISCE, CEN, CIRRELT, ReSMIQ, CHU Sainte-Justine, RQM)   | 45                  |
| Ministère Québec<br>(MEIE, MES, MRIF, MRNF)  | 21                  |
| Organisme du Québec<br>(FRQ, Conseil de l'Innovation, Investissement Québec, Société du Plan Nord, Génome Québec)  | 22                  |
| Ministère et organisme du Canada<br>(Défense nationale, Sécurité publique Canada, Bureau de la conseillère scientifique en chef du Canada, Développement économique Canada, Innovation Sciences et Développement économique Canada, CRSNG, Mitacs) | 11                  |
| Diplomatie   | 5                   |
| Collégial  | 2                   |
| Relève étudiante   | 4                   |
| Centre de recherche industriel du Qc<br>(CRITM, CRIAQ, Optonique, Prima Québec)  | 4                   |
| Centre de recherche du Canada<br>(CNRC, Recherche et développement pour la défense Canada)   | 2                   |
| Premières nations et Inuit   | 2                   |
| Innovation   | 1                   |
| Réseau de la santé   | 1                   |

Par cette démarche proactive, le FRQ vise à offrir une occasion de mieux connaître les opportunités de recherche, de réseauter, stimuler la collaboration, et assurer que les équipes québécoises profitent pleinement des opportunités alors que d'importantes annonces fédérales sont prévues, comme à l'international.

L'innovation repose sur l'excellence de la recherche fondamentale et la formation de la relève. Les regroupements stratégiques soutenus par le FRQ mènent déjà plusieurs travaux liés à la défense et au double usage, encore peu connus.

Le FRQ mise sur la collaboration pour accroître la compétitivité du Québec sur la scène internationale, de la recherche fondamentale à la commercialisation, avec l'appui du trio de l'innovation (Conseil de l'innovation, Investissement Québec, Bureau du Scientifique en chef). Par ce forum, le FRQ lance un appel aux idées afin d'identifier des priorités de recherche et d'innovation qui pourraient être ensuite financées par le provincial et le fédéral.

## **Entrevue 1 – Contexte géopolitique au Canada et au Québec : mise en valeur de la recherche à double usage**

Les conflits mondiaux se multiplient, sont complexes et mobilisent des connaissances de nombreuses disciplines : technologies, économie, psychologie, environnement, communication, santé. Une innovation peut avoir une visée civile et poursuivre simultanément des stratégies militaires, ce qu'on appelle la recherche à double usage. Les recherches menées dans l'Arctique canadien en sont un exemple : certaines recherches internationales, bien que menées sous des thèmes légitimes d'étude du changement climatique peuvent aussi servir des objectifs stratégiques et militaires. La science devient ainsi un outil géopolitique.

La recherche est fragmentée et les secteurs industriel, militaire et académique sont encore cloisonnés. Il est essentiel de mettre en place un écosystème de recherche intégré, allant de la recherche fondamentale à la commercialisation, soutenant les approches multidisciplinaires sur des questions communes, des espaces sécurisés de partage de données, des comités d'évaluation mixtes, la formation de la relève avec des profils hybrides pour traduire les langages des différents secteurs et une capacité de prospective. La recherche à double usage requiert également un cadre éthique institutionnel, soutenant les valeurs démocratiques et la sécurité collective. La Banque de la défense, de la sécurité et de la résilience de l'OTAN, conçue pour structurer un écosystème transatlantique fondé sur des principes éthiques, est l'occasion de positionner Montréal comme un carrefour stratégique.

### **Panel 1 – Un contexte favorable pour l'écosystème de recherche**

Le contexte géopolitique actuel, bien que complexe, crée un momentum favorable pour renforcer l'écosystème québécois de recherche à double usage. Le marché de la défense étant très niché, les applications civiles sont essentielles à la viabilité économique des entreprises et à la souveraineté technologique. Le gouvernement fédéral déploie plusieurs programmes pour soutenir les entreprises dans ces nouveaux marchés. Intégrer recherche, industrie et savoirs autochtones est capital pour bâtir des solutions pertinentes et assurer la souveraineté du Québec. Les données fiables sont cruciales. La recherche fondamentale ainsi que la formation de la relève (prochaine génération de chercheuses et chercheurs, personnel professionnel et technique), notamment dans des domaines stratégiques comme l'énergie, l'aérospatiale, l'intelligence artificielle, les minéraux critiques, la sécurité, et le Nord, sont indispensables pour soutenir une innovation durable et compétitive : la recherche devient une monnaie d'échange avec nos partenaires internationaux.

Les crises récentes, comme la pandémie, ont démontré la capacité du Québec à travailler de manière intersectorielle, adapter ses réseaux de recherche et à se mobiliser rapidement pour répondre à des défis majeurs. Face à l'instabilité géopolitique actuelle, il est de ce fait nécessaire de décroisonner davantage la recherche, en renforçant les liens entre milieux universitaires, gouvernementaux, industriels, ainsi que les Premières nations et Inuit, ceci afin d'assurer une mobilisation durable de l'ensemble de la chaîne de valeurs et de maximiser les retombées économiques, sociales et stratégiques pour le Québec. L'objectif est de développer un écosystème de recherche intégré, interdisciplinaire, intersectoriel et collaboratif pour la coconstruction et le développement des savoirs.

## **Panel 2 – Le FRQ : catalyseur d’alliances pour une recherche d’impact**

La recherche fondamentale est un moteur d’innovation et est essentielle pour le développement, le transfert, puis la commercialisation de technologies à double usage (civil et militaire). Le Québec dispose déjà d’une expertise mondialement reconnue en matière de recherche et d’innovation pour faire face aux défis de défense et de sécurité. Seul organisme dédié au financement de la recherche fondamentale au Québec, le FRQ joue un rôle central pour structurer des collaborations interdisciplinaires, intersectorielles et interordres durables dans des regroupements de recherche, avec un important effet de levier. Un meilleur arrimage des exigences liées au cadre de la recherche (éthique, propriété intellectuelle) permettrait de faciliter les collaborations multiples. De plus, il est suggéré de jumeler un financement de recherche fondamentale à chaque octroi de recherche avec les entreprises pour assurer une capacité d’innovation durable et intéresser un plus grand nombre de chercheuses et chercheurs.

Le FRQ est également un acteur clé du soutien à la formation de la relève dans certains domaines stratégiques de la recherche à double usage.

La recherche à double usage soulève toutefois des préoccupations légitimes quant aux aspects offensifs de certaines technologies, notamment auprès de la relève internationale ou encore de la communauté de recherche en SSHAL moins exposée à ce type de recherche. Il importe donc de maintenir un dialogue ouvert, respectueux de la liberté académique et de la diversité des points de vue, afin d’assurer l’acceptabilité dans la communauté de la recherche et dans la société, des technologies à double usage. En effet, l’acceptabilité sociale des technologies à double usage est un vecteur pour favoriser le développement économique, la souveraineté et les besoins prioritaires du Québec.

### **Mots de l’innovateur en chef, Luc Sirois**

La communauté de recherche québécoise se distingue par une éthique solide et un engagement profond envers la liberté académique, des fondements essentiels pour aborder les enjeux de la recherche à double usage, qui a le potentiel de jouer un rôle clé dans le développement économique du Québec.

Dans le « trio de l’innovation », Luc Sirois rappelle l’importance du premier pilier, soit la recherche fondamentale, une force au Québec qui doit se démarquer par la qualité et l’impact de ses travaux. Pour le deuxième pilier, l’innovation, le Québec perd progressivement son avance malgré un indéniable potentiel innovant, notamment parce que les investissements privés en R-D ne suivent pas le rythme d’autres nations. Le troisième pilier, la valorisation, vise à transformer les résultats de la recherche en retombées concrètes pour l’industrie et la société. Dans le contexte de la recherche à double usage, cette étape est plus cruciale que jamais. Plusieurs leviers existent déjà — les RSRI, Axelys, les CCTT — mais il faut désormais renforcer les liens entre ces acteurs et fluidifier leurs collaborations.

En résumé, la recherche est devenue une véritable monnaie d’échange stratégique, et le Québec doit continuer à miser sur son excellence scientifique pour en maximiser les retombées.

### **Entrevue 2 – Renforcer la capacité des autorités politiques et sanitaires à prévenir et gérer les crises majeures par la science et l’innovation**

Après une crise, l’expertise développée tend à se perdre et les apprentissages ne sont pas suffisamment mobilisés. Pour mieux prévenir, il faut profiter pleinement des périodes d’accalmie : travailler de façon intersectorielle, disposer de temps et s’appuyer sur un réseau solide et durable. Le réseau PRÉCRISA, financé sur 8 ans, en est un bon exemple. Il offre un

espace neutre, lieu de rencontre du secteur public, de la communauté de la recherche et des personnes citoyennes, ces dernières étant intégrées à la structure de gouvernance.

L'espace structuré de dialogue du réseau a montré son efficacité de mobilisation rapide en réponse à des menaces émergentes : cartographie des expertises, identification des angles morts, coordination. Des liens se sont créés ainsi que des processus de réaction rapide. Le réseau a développé et rendu disponible une charte de partenariat citoyen. De telles tables de discussion pourraient aborder la perception de la recherche à double usage par la société, considérant que cette recherche est intangible pour plusieurs.

### **Panel 3 – Des partenariats inspirants pour des projets de recherche ancrés dans leur environnement**

Déployer des partenariats innovants suppose de rassembler l'ensemble de l'écosystème — communauté de la recherche, organismes de recherche gouvernementaux, différents paliers gouvernementaux, grandes entreprises et petites et moyennes entreprises (PME), société — pour combler les maillons manquants de la chaîne d'innovation. Les défis les plus importants demeurent le transfert technologique, l'établissement d'un climat de confiance, l'assurance d'un financement durable et la capacité de tester puis de déployer les solutions à grande échelle, notamment pour les PME.

La recherche à double usage nécessite de renforcer l'expertise existante dans le cycle de l'innovation. Il importe de mieux communiquer les besoins et de s'appuyer sur des structures déjà en place – regroupements de recherche fondamentale du FRQ, CCTT et RSRI notamment – dont les pratiques collaboratives sont déjà bien éprouvées, plutôt que d'en créer de nouvelles. Il importe également de leur assurer un financement stable et durable, pour favoriser l'instauration d'un climat de confiance à long terme. Ces structures contribueront à accélérer l'adoption des technologies à double usage en favorisant le dialogue entre chercheurs et chercheuses de différents domaines de recherche, mais aussi entre la recherche fondamentale et appliquée et la commercialisation. Cette connaissance accrue des réalités et contraintes de chaque maillon de la chaîne d'innovation permettra de créer des partenariats stratégiques et de faire émerger une recherche réellement porteuse pour le Québec. D'ailleurs, le Centre de recherche de Valcartier, l'un des principaux centres de recherche de la Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) constitue une opportunité stratégique que la communauté de la recherche québécoise gagnerait à exploiter dans les prochaines années. Les partenariats de recherche public-privé et avec des centres de recherche gouvernementaux sont l'occasion d'offrir de nouveaux milieux d'apprentissage expérientiel aux cycles supérieurs dans tous les domaines, incluant les aspects éthiques et légaux de la recherche à double usage.

### **Panel 4 – Défis et opportunités de la recherche à double usage en territoire nordique**

La recherche en contexte nordique est plus nécessaire que jamais, tant pour comprendre les transformations profondes du territoire nordique que pour assurer la sécurité et la souveraineté du Canada. Les thématiques stratégiques pour une recherche à double usage dans le Nord (l'énergie, les changements climatiques, ou encore le développement de technologies adaptées au contexte nordique) doivent composer avec certains enjeux logistiques (ex. déplacements, conditions environnementales extrêmes, manque d'infrastructures adaptées, accès aux données) et le cycle de vie des infrastructures (civiles et militaires) en territoire nordique. De plus, ces thématiques stratégiques ne sont pas toujours alignées sur les priorités des Premières nations et Inuit vivant dans le territoire nordique, comme la santé, le bien-être et la sécurité alimentaire. Ainsi, la recherche à double usage doit s'inscrire dans la durée et être considérée comme une recherche mutuellement bénéfique, coconstruite avec les Premières nations et Inuit

présentes sur ce territoire, et avoir des retombées concrètes pour ces dernières dans les domaines qui leur sont prioritaires. Cette coconstruction incontournable, et ce, dès les premières étapes d'idéation d'un projet, prend du temps. L'expertise développée dans le cadre du programme de recherche Canada-Inuit Nunangat-Royaume-Uni dans l'Arctique (CINUK) peut être appliquée à la recherche à double usage. Des capsules sont d'ailleurs disponibles en ligne pour la former la relève et les chercheuses et chercheurs à travailler avec les Premiers peuples et Inuit.

### **Mot de clôture**

En conclusion, le forum sur la recherche à double usage met en lumière une conviction commune : aucune innovation, aucun progrès durable ne peut émerger en silo. La recherche à double usage – ou, plus largement, la recherche mutuellement bénéfique – ne pourra s'épanouir que si des liens profonds entre les disciplines, les secteurs, les acteurs et les communautés sont tissés de manière collective. Cela passe aussi par le développement des partenariats public-privé et la formation de la prochaine génération de chercheuses et chercheurs.

Soutenir la recherche fondamentale, offrir des formations transversales, financer de façon durable les infrastructures et réseaux de recherche existants, construire la confiance et encourager des partenariats véritablement stratégiques : voilà les leviers qui permettront à l'écosystème québécois de passer à une capacité durable d'innovation.

Ce forum marque le début d'un dialogue durable visant à mieux intégrer les communautés, les citoyennes et citoyens, les industries et les expertises variées afin d'orienter la recherche vers des retombées mutuellement bénéfiques et d'assurer l'acceptabilité sociale des technologies à double usage. Il devient alors nécessaire de renforcer la capacité collective à travailler ensemble et de favoriser l'intersectorialité, l'interdisciplinarité et l'interordre en s'appuyant sur les structures et expertises existantes. C'est ainsi que le Québec pourra non seulement saisir les opportunités de la recherche à double usage, la mettre en valeur, mais surtout faire émerger des solutions qui renforcent sa souveraineté, sa résilience et son impact.

Ce forum était un premier rendez-vous. Les personnes participantes ont émis le souhait de continuer cette discussion et ce réseautage dans d'autres événements ciblés et de faire appel aux idées pour cerner davantage les opportunités de recherche à saisir.