

Accentuer la contribution de l'INRS au développement du Québec

10 novembre 2023

Mémoire présenté dans le cadre des consultations
prébudgétaires 2024-2025 du gouvernement du Québec



Institut national
de la recherche
scientifique

Sommaire des recommandations

Dans le cadre des consultations prébudgétaires 2024-2025 du gouvernement du Québec, l'Institut national de recherche scientifique (INRS), dont la mission est de contribuer au développement économique, social et culturel du Québec par la recherche, l'innovation et la formation, recommande deux mesures au Gouvernement afin d'étendre sa mission à de nouveaux secteurs stratégiques pour l'avenir du Québec. Ces mesures sont les suivantes :

- La mise sur pied d'un nouveau centre INRS-ruralités durables en Charlevoix ;
- L'établissement d'un modèle innovant d'unité mixte de recherche (UMR) INRS-Institut national d'optique (INO), la toute première unité mixte de recherche innovation (UMR-i) au Québec.

À propos de l'INRS

L'INRS est un établissement universitaire unique dédié exclusivement à la formation aux cycles supérieurs, à la recherche interdisciplinaire orientée et au transfert des connaissances et des innovations. Depuis sa création en 1969, tel que lui commande sa mission, il contribue activement au développement économique, social et culturel du Québec. L'INRS occupe la première place au Québec en matière d'intensité de recherche. Il est présentement composé de quatre centres de recherche et de formations interdisciplinaires situés à Québec, à Montréal, à Laval et à Varennes, qui concentrent leurs activités dans des secteurs stratégiques : Eau Terre Environnement, Urbanisation Culture Société, Armand-Frappier Santé Biotechnologie et Énergie Matériaux Télécommunications. L'INRS s'étend également sur le territoire québécois par l'entremise d'unités mixtes de recherche (UMR) des chercheuses et chercheurs de l'INRS implantés dans des universités hôtes qui travaillent avec les professeures et professeurs de l'université sur une thématique stratégique pour l'institution hôte. Chaque UMR traite donc d'un enjeu particulier : les matériaux avancés pour la transition énergétique (Université du Québec à Trois-Rivières), la santé durable (Université du Québec à Chicoutimi), le numérique et le développement régional (Université du Québec à Rimouski), la cybersécurité (Université du Québec en Outaouais) et les enjeux autochtones (Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue). La communauté de l'INRS compte plus de 1500 membres étudiants, stagiaires postdoctoraux, membres du corps professoral et membres du personnel.

Mise en contexte

En 1969, le gouvernement du Québec autorisait la création de l'Institut national de la recherche scientifique (INRS) en lui confiant un mandat ambitieux : « l'INRS a pour objet la recherche fondamentale et appliquée, les études de cycles supérieurs et la formation de chercheurs. Dans le cadre de cet objet et tout en poursuivant les finalités propres de la recherche universitaire, l'Institut doit, de façon particulière, orienter ses activités vers le développement économique, social et culturel du Québec, tout en assurant le transfert des connaissances et des technologies dans l'ensemble des secteurs où il œuvre ».

Pour mener à bien cette mission, l'INRS brise avec la tradition disciplinaire des universités pour se doter plutôt de regroupements **pluridisciplinaires et thématiques** - des centres de recherche INRS - dont chacun se dote d'un programme scientifique dirigé vers des enjeux stratégiques pour le développement du Québec. Les programmes scientifiques de chacun des centres s'inspirent des propositions émanant de **comités de liaison** composés d'expertes et d'experts externes, issus du monde gouvernemental, industriel ou des OBNL provenant de la communauté desservie par la recherche et la formation du centre. L'influence de ces comités de liaison permet à l'INRS de demeurer à l'affût des besoins actuels et futurs du Québec. La recherche et la formation de chercheuses et chercheurs à l'INRS sont réalisées en étroite collaboration avec des partenaires de différents milieux. L'approche multidisciplinaire de problématiques concrètes caractérise le contexte dans lequel les membres du corps professoral et de la communauté étudiante de l'INRS évoluent. Ce contexte n'est pas étranger au succès de notre diplomation, la qualité de nos diplômés de 2e et de 3e cycles ainsi que celle de nos stagiaires de recherche postdoctoraux.

À l'INRS, la recherche n'est pas motivée par l'avancement de la connaissance disciplinaire, mais plutôt par l'amélioration de notre capacité à faire face à des enjeux stratégiques nationaux, et ce, depuis sa création. Cette recherche scientifique orientée s'organise autour des laboratoires regroupant des membres du corps professoral appuyés par du personnel professionnel et technique hautement qualifié, créant un environnement de recherche semblable aux grands centres de recherche industriels et gouvernementaux offrant des conditions de formation optimales pour notre population étudiante. La formation et la recherche y sont donc intimement liées; l'immersion complète des étudiantes et étudiants de maîtrise et de doctorat de même que des stagiaires postdoctoraux dans les équipes de recherche est l'essence même de la formation et fait partie intégrante de la recherche menée à l'INRS. D'année en année, ce modèle assure l'excellente performance de l'INRS, notamment en intensité de recherche et en succès de diplomation.

Dans le cadre des consultations prébudgétaires 2024-2025 du gouvernement du Québec, il est tout d'abord important de mentionner que les demandes de l'INRS sont en cohérence et en adéquation avec les demandes déposées par le Bureau de coopération interuniversitaire (BCI) et le mémoire de l'Université du Québec (UQ) dans le cadre de la révision de la politique de financement des universités québécoises¹. L'INRS est d'avis qu'un rattrapage est nécessaire au sein du réseau de l'UQ, car ce dernier souffre d'un « sous-financement structurel » qui affecte le déploiement du réseau à son plein potentiel. Ce rattrapage, chiffré à 100M\$ par année au fonds de fonctionnement du réseau, permettrait ainsi aux constituantes de réaliser leur mission de formation, de recherche et de soutien à la collectivité.

En adéquation avec ces demandes du réseau de l'UQ, notre établissement de recherche et d'enseignement aux cycles supérieurs souhaite proposer deux mesures structurantes afin de lui permettre de poursuivre le développement de sa mission, pour le plus grand bénéfice des organisations et de la population québécoises. Ces mesures sont les suivantes :

- La mise sur pied d'un nouveau centre INRS-ruralités durables en Charlevoix ;
- L'établissement d'un modèle innovant d'unité mixte de recherche (UMR) INRS-Institut national d'optique (INO), la toute première unité mixte de recherche innovation (UMR-i) au Québec.

¹ Université du Québec. <https://reseau.uquebec.ca/system/files/documents/memoire-pour-une-nouvelle-impulsion-universite-du-quebec-financement-2023.pdf>

1. La mise sur pied d'un nouveau centre INRS-ruralités durables en Charlevoix

En septembre 2023, l'INRS a proposé au gouvernement du Québec d'ajouter à ses quatre centres existants un 5^e centre pour se saisir d'un enjeu stratégique émergent pour le Québec : un centre de recherche et de formation pour des ruralités durables. Cette initiative, dont l'implantation s'échelonne sur une période de 5 ans, vise à faire du Québec un leader sur différents enjeux liés aux territoires ruraux grâce à l'établissement d'une structure de recherche et de formation aux cycles supérieurs pérenne et structurante pour l'ensemble de l'écosystème de recherche sur les territoires et les régions du Québec.

Pour assurer la viabilité de ce centre et maximiser les retombées de celui-ci, l'INRS s'est donné les cibles suivantes :

- Embaucher sur 5 ans un corps professoral intersectoriel de haut calibre composé de 21 membres équitablement répartis dans les grands secteurs des sciences sociales et humaines, des sciences naturelles et génies et des sciences de la santé ;
- Attirer et accueillir au Centre une communauté étudiante de cycles supérieurs aux parcours et aux profils diversifiés d'une centaine de personnes ;
- Garantir, dès le démarrage du Centre, des services de qualité favorisant l'accès, la réussite et l'excellence inclusive de la communauté professorale et étudiante ;
- Créer un espace vivant et rassembleur combinant milieu de vie et milieu de recherche.

La création du Centre pour des ruralités durables aura de nombreuses retombées pour le développement de nouveaux savoirs et d'une main-d'œuvre qualifiée et contribuera ainsi au développement social, économique et culturel de l'ensemble des régions du Québec, notamment :

- En développant un nouveau pôle d'excellence en recherche dans une région actuellement non desservie par un établissement universitaire ;
- En participant activement à la formation de talents et au développement de compétences clés pour le Québec ;
- En renforçant le dialogue science et société ;
- En devenant un vecteur de promotion de la culture du savoir et de l'innovation ;
- Et en contribuant à la vitalisation et au dynamisme de Charlevoix.

Si ce projet s'inscrit en droite ligne avec le plan stratégique de l'INRS et sa volonté réaffirmée de se saisir de nouveaux enjeux stratégiques pour le Québec, il est également en phase avec les grandes orientations du ministère de l'Enseignement supérieur :

- En contribuant activement au développement économique, social, culturel et durable du Québec par la recherche, la formation par la recherche et le transfert de connaissances, au bénéfice des communautés rurales et de l'ensemble de la population ;
- En participant à la mise en place d'un réseau accueillant, accessible, ouvert sur le monde et orienté vers l'avenir par la création d'un milieu de vie, de recherche et d'études pensé pour, par et avec les collectivités locales ;
- En favorisant une expérience étudiante propice à la réussite, en mettant la communauté étudiante, ses besoins et ses aspirations au cœur de l'idéation du projet.

Coût de la mesure :

- Une augmentation récurrente de l'enveloppement de la subvention de mission de l'INRS pour l'ajout de 21 postes de professeurs et professeures à compter de l'an 1, à savoir environ 4,4M\$/an selon la formule de financement actuelle ;
- Une reconnaissance des nouveaux espaces du centre dans sa subvention Terrain et Bâtiment ainsi que dans les enveloppes des plans quinquennaux d'investissements universitaires.

2. L'établissement d'un modèle innovant d'unité mixte de recherche (UMR) INRS-Institut national d'optique (INO), la toute première unité mixte de recherche innovation (UMR-i) au Québec

L'INRS et l'Institut national d'optique (INO) désirent mettre en place une unité mixte de recherche à vocation d'innovation afin de créer une force de frappe de calibre international en développement de solutions de photonique quantique. Hébergée avec Quantino dans les locaux d'INO, l'UMRi INRS-INO constitue un pipeline de développement de solutions connectant la recherche fondamentale, le développement de produits et de solutions, la création de valeur et la création d'entreprises. L'UMRi INRS-INO en photonique quantique a donc pour mission d'accélérer le passage de l'idée au marché en réunissant tous les maillons de la chaîne de valeur, de la recherche fondamentale à l'impact industriel. Pour y parvenir, l'UMRi INRS-INO propose de :

- Assurer un continuum scientifique - technologique - entrepreneurial unique en photonique quantique ;
- Établir un leadership national et international en photonique quantique ;
- Valoriser le savoir et favoriser la rétention de la propriété intellectuelle au Québec et au Canada ;
- Former et assurer la rétention de talents ;
- Regrouper des expertises de recherche et développement en photonique quantique et former une main-d'œuvre de haut niveau ;
- Développer la recherche dirigée à large portée dans toutes les industries auxquelles contribuent l'INRS, INO et Quantino, de l'agriculture à l'aérospatial, en passant par les transports, la santé, la sécurité et l'industrie manufacturière.

L'UMRi INRS-INO, c'est 5 nouvelles professeures et nouveaux professeurs et plus de 25 étudiantes et étudiants du Centre Énergie Matériaux Télécommunications (EMT) de l'INRS colocalisés avec 10 chercheuses, chercheurs et technologues de INO partageant les mêmes infrastructures et équipements de recherche. C'est une masse critique d'expertise qui puise aussi dans la contribution de 9 professeures et professeurs en photonique du Centre EMT de l'INRS et des équipes d'ingénierie ainsi que du développement des affaires d'INO, afin de générer des projets transformateurs pour le tissu industriel québécois.

Coût de la mesure :

Environ 1,1M\$ en fonctionnement par année pour 5 postes, récurrent