

Mesures pour l'avancement de l'INRS et du Québec

16 février 2023

Mémoire présenté aux consultations prébudgétaires 2023-2024



Institut national
de la recherche
scientifique

Sommaire des recommandations

Dans le cadre des consultations prébudgétaires 2023-2024 du gouvernement du Québec, l'Institut national de recherche scientifique (INRS) souhaite proposer trois mesures structurantes qui lui permettront de poursuivre le développement de sa mission, pour le plus grand bénéfice des organisations et de la population québécoises. Ces mesures sont les suivantes :

- Élargir l'accès au soutien financier déjà accordé à d'autres universités de plus petite taille ;
- Poursuivre le déploiement des unités mixtes de recherche (UMR) ;
- Mettre à l'étude le projet de Campus des sciences et de l'innovation de l'INRS à Laval.

À propos de l'INRS

L'INRS est un établissement universitaire dédié exclusivement à la recherche et à la formation aux cycles supérieurs. Depuis sa création en 1969, 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 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. Sa communauté compte plus de 1 500 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 sa mission, l'INRS ignore l'organisation disciplinaire de l'université traditionnelle pour se doter de **centres pluridisciplinaires et thématiques**, dont chacun dirige sa recherche fondamentale et appliquée ainsi que sa formation sur des enjeux stratégiques pour le Québec.

Le programme scientifique institutionnel s'appuie sur les programmes de ses quatre centres qui, grâce à des comités de liaison composés de membres externes provenant de la communauté desservie par la recherche et la formation du centre, 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 de l'INRS évoluent. Ce contexte n'est pas étranger à la qualité de la formation offerte à la clientèle étudiante de 2e et de 3e cycles, aux stagiaires de recherche et aux stagiaires postdoctoraux.

À l'INRS, la recherche ne sert pas à faire avancer la connaissance disciplinaire, mais plutôt à améliorer notre capacité à faire face à des enjeux stratégiques nationaux, et ce, depuis sa création. Cette recherche scientifique orientée à pour point central chacun 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'implication 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.

Dans le cadre des consultations prébudgétaires 2023-2024 du gouvernement du Québec, l'INRS souhaite proposer trois 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 :

1. Élargir l'accès au soutien financier déjà accordé à d'autres universités de plus petite taille
2. Poursuivre le déploiement des unités mixtes de recherche (UMR)
3. Mettre à l'étude le projet de Campus des sciences et de l'innovation de l'INRS à Laval

1. Élargir l'accès au soutien financier déjà accordé à d'autres universités de plus petite taille

Le volet Fixe de la subvention *Soutien à l'enseignement et à la recherche* (Règle 1.1.2.1 des *Règles budgétaires et calcul des subventions de fonctionnement aux universités du Québec*) accorde un montant fixe de 3,4 M\$ à chaque établissement pour couvrir les coûts de base de son administration générale. Un montant supplémentaire de 1,5 M\$ est attribué aux établissements de plus petite taille (moins de 15 000 EETP bruts), ce qui correspond à la réalité de l'INRS avec ses 472,7 EETP en moyenne pour les cinq dernières années. Toutefois, la mesure ne s'applique qu'aux établissements sis en région. Nous soumettons, premièrement, que ce montant supplémentaire est essentiel pour tous les établissements de plus petite taille. Les budgets restreints associés à cette taille modeste a pour conséquence que tous peinent à absorber à même leurs équipes et leurs ressources les impératifs d'une complexité d'opération et d'une reddition de comptes qui ne cessent de croître – peu importe la taille de l'établissement.

Deuxièmement, nous pensons que si les règles demeurent les mêmes, le cas de l'INRS, lui, a évolué. En effet, ce rehaussement permettrait de reconnaître les surcoûts du déploiement récent des activités de l'INRS sur l'ensemble du territoire national, soit quatre centres de recherche et cinq unités mixtes de recherche (UMR) dans les principales régions du Québec. Bien qu'une part de nos activités se trouvent dans la grande région de Montréal, l'INRS est aujourd'hui une institution qui se déploie dans les régions de la Capitale-Nationale, du Saguenay–Lac-Saint-Jean, de l'Abitibi-Témiscamingue, du Bas-Saint-Laurent, de l'Outaouais et de la Mauricie. Cette réalité nécessite la duplication de certains services administratifs, ce qui n'est reconnu nulle part dans la formule de financement actuelle.

De plus, accepter ce rehaussement permettrait à l'INRS de renforcer la capacité d'action institutionnelle en continuant de développer son offre de services à l'ensemble de sa communauté universitaire répartie entre ces sites multiples. Ce faisant, le gouvernement répondrait plus adéquatement aux besoins régionaux.

Coût de la mesure :

1,5 M\$ par année en fonctionnement, récurrent

2. Poursuivre le déploiement des unités mixtes de recherche (UMR)

C'est dans le cadre de son budget 2020-2021 que le gouvernement a annoncé la mise sur pied de cinq unités mixtes de recherche (UMR) déployées dans des universités régionales du réseau de l'Université du Québec sous l'égide de l'INRS grâce à une mesure budgétaire de 3 M\$ par année (15 M\$ sur cinq ans). La création d'UMR vise à améliorer la capacité de recherche dans ces régions et à augmenter les connaissances liées aux secteurs stratégiques de chacune de ces régions.

Les montants obtenus soutiennent le financement de 15 professeurs-chercheurs supplémentaires reconnus à l'INRS dans le cadre des *Règles budgétaires et calculs des subventions de fonctionnement aux universités du Québec* (Règle 1.2.1). Douze de ces quinze professeurs ont été recrutés et les UMR suivantes sont en place :

- Matériaux avancés pour la transition énergétique (Université du Québec à Trois-Rivières)
- Santé durable (Université du Québec à Chicoutimi)
- Numérique et développement régional (Université du Québec à Rimouski)
- Cybersécurité (Université du Québec en Outaouais)
- Jeux autochtones (Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue)

Non seulement le financement pérenne de cette mesure est porteur pour le Québec, mais le modèle de collaboration novateur mis en place avec les UMR mérite d'être consolidé puis étendu. Ce modèle doit s'appliquer 1) à d'autres thématiques stratégiques et 2) à d'autres types d'organisations engagées dans la production de connaissances de pointe (organismes, municipalités, entreprises). L'objectif doit être de maximiser les retombées grâce à la synergie offerte par l'approche partenariale déployée par l'INRS.

Pour ce faire, l'INRS engagera le dialogue avec les représentants du gouvernement et des partenaires de tous horizons afin de proposer des concepts novateurs d'UMR. Déjà, nos discussions portent fruit avec l'Institut national d'optique (INO) avec lequel nous avons déjà une entente. Une lettre d'appui de l'INO se trouve en annexe.

L'INRS et son partenaire proposent donc :

- La création d'une nouvelle UMR pour renforcer le rôle de la région de la Capitale-Nationale dans le domaine de la photonique, et ce, dès 2023-2024. Les deux partenaires veulent ainsi mettre leurs efforts en commun pour créer une UMR dans le secteur des technologies photoniques quantiques afin de créer un pipeline d'innovation s'étendant de la recherche fondamentale à l'impact industriel. Avec ce financement additionnel, l'INRS s'engage à recruter trois postes de professeurs dans des domaines stratégiques pour l'INO avec l'objectif, comme pour toutes les UMR, d'atteindre une vitesse de croisière avec 5 postes de professeurs d'ici 5 ans.

Coût de la mesure :

Environ 660 k\$ en fonctionnement par année pour 3 postes, jusqu'à 1,1 M\$ pour 5 postes, récurrent

3. Mettre à l'étude le projet de Campus des sciences et de l'innovation à Laval

La Ville de Laval est la troisième ville en importance au Québec. L'INRS par l'entremise de son centre Armand-Frappier Santé Biotechnologie (AFSB) est le seul établissement universitaire dont les racines sont propres à ce territoire. Le positionnement des terrains de l'INRS, non loin du centre-ville de Laval et au cœur de la Cité de la biotechnologie, lui permet d'être un collaborateur de premier plan du corridor de l'innovation, dont les projets se réalisent le long du tracé de l'autoroute des Laurentides. Ils offrent aussi les espaces requis pour le développement du futur Campus des sciences et de l'innovation.

L'économie et la culture de la région de Laval pourraient grandement profiter de la consolidation des activités d'enseignement supérieur sur un Campus qui permettrait, de manière pérenne, sur ce site, le déroulement d'activité de recherche, d'enseignement supérieur et de diffusion des savoirs. La première étape de la création de ce Campus des sciences et de l'innovation vise à rassembler les activités du centre Énergie, matériaux et télécommunications (EMT) qui se déploient actuellement à Varennes et à Montréal avec celles du centre Armand-Frappier Santé et Biotechnologie (AFSB), situé à Laval. L'établissement d'une proximité entre ces deux centres sur le Campus des sciences et de l'innovation permettra d'accroître les opportunités de développement d'initiatives novatrices entre les sciences du génie et celle de la santé et de la biotechnologie.

Le rapprochement de ces deux centres est hautement stratégique tant pour l'INRS que pour la région de Laval et le Québec, car il permettrait aux savoirs sur les matériaux et les télécommunications du centre EMT de former une synergie innovante avec les infrastructures et les chercheuses et les chercheurs en santé du centre AFSB. De plus, un campus densifié à Laval, incluant des résidences étudiantes, des résidences pour chercheuses invitées et chercheurs invités et des services à la communauté sont des avantages pour le quartier et la ville.

En plus de sa valeur intrinsèque, la création de ce Campus permet, du même coup, de régler l'enjeu d'un espace exigu et inapproprié qui ne permet pas le déploiement complet de nos installations de lasers parmi les plus puissants au monde, ce qui freine sa contribution à la science et à l'innovation.

En raison de la nature particulière de plus de 70 M\$ d'équipements hautement spécialisés comme des lasers les plus puissants du Canada, des laboratoires de micro-nano fabrication exceptionnelle, des laboratoires photoniques, pour ne nommer que ceux-là, et de l'ampleur d'un tel déménagement, sur les terrains dont l'INRS est propriétaire à Laval nécessiteront un investissement total estimé préliminairement à près de 200 M\$ sur un horizon d'une dizaine d'années. Une fiche d'avant-projet est en préparation à cet effet. Notons que cet investissement serait partiellement financé par la récupération des coûts de loyer de EMT-Bonaventure et la vente du bâtiment EMT-Varennes et des fonds immobiliers prévus à cette fin par l'INRS.

Ce projet visionnaire serait découpé en phases, toutes indépendantes et justifiées d'un point de vue scientifique.

Coût de la mesure :

Environ 2 M\$ en investissement, non récurrent, pour l'élaboration du dossier d'opportunité

ANNEXE – Lettre d’appui de l’INO



FAIRE LA LUMIÈRE
SHEDDING LIGHT

Québec, le 20 décembre 2022

Monsieur Luc-Alain Giraldeau
Directeur général de l’INRS
490, rue de la Couronne
Québec (Québec) G1K 9A9

Objet : Appui au projet de création d’une UMR portant sur la photonique quantique

Monsieur,

C’est avec grand intérêt que je vous fais part, par la présente, de mon appui à la création d’une unité mixte de recherche (UMR) portant sur la photonique quantique au sein de l’Institut national d’optique (INO).

La création d’UMR améliore la capacité de recherche dans les régions où elles sont implantées et permet également d’augmenter les connaissances liées aux secteurs stratégiques de chacune de ces régions. Pour le moment, le modèle des UMR s’appuie sur une collaboration novatrice entre l’INRS et d’autres établissements universitaires. Votre université souhaite pousser le modèle plus loin et s’est donc tournée vers d’autres types d’organisations engagées dans la production de connaissances de pointe afin de maximiser les retombées grâce à la synergie créée entre les organisations.

C’est dans cette perspective que l’INO souhaite s’engager dans cette approche partenariale avec votre organisation. Des discussions ont d’ailleurs cours afin de créer cette UMR dans le secteur des technologies photoniques quantiques. Cette collaboration permettrait ainsi de créer un pipeline d’innovation s’étendant de la recherche fondamentale à l’impact industriel. Par ailleurs, la région de la Capitale-Nationale est déjà reconnue pour son excellence dans le domaine de la photonique et nous souhaitons renforcer davantage ce positionnement en collaborant à la création de cette UMR avec vous.

2740, rue Einstein
Québec (Québec) G1P 4S4
Canada

T 418 657-7006
F 418 657-7009
1 866 657 7406

C'est donc avec beaucoup d'enthousiasme que vous pouvez être assuré de notre appui et de notre entière collaboration aux différentes étapes de ce projet.

Je vous prie de recevoir, Monsieur Giraldeau, l'expression de mes sincères salutations.



Alain Chandonnet
Président-directeur général, INO