

Mémoire portant sur la SQRI 2022 présenté au MEI



Par l'écosystème d'innovation
en santé de l'Estrie,
15 mai 2021

Le 24 mars 2021, le Ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI) lançait une consultation dans le but de développer la future Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2022 (SQRI). La SQRI est un outil servant à augmenter la création de richesse en misant sur l'optimisation du passage de l'idée à sa commercialisation pour soutenir une nouvelle économie québécoise. La SQRI se veut de devenir une cocréation entre les milieux et les représentants de l'innovation que sont le scientifique en chef, l'innovateur en chef et le conseil de l'innovation.



SAGE Innovation

Contributeurs et participants du mémoire

Écosystème d'innovation en santé de l'Estrie

L'Estrie se démarque pour son dynamisme lorsqu'il est question d'innovations. En effet, la présence de deux universités, du deuxième plus grand centre intégré universitaire de santé et services sociaux et d'une grappe entrepreneuriale en sciences de la vie supportée par plusieurs organismes de soutien, permet à l'Estrie d'être un écosystème collaboratif fort et où les synergies sont nombreuses.

SAGE-Innovation, créneau ACCORD en santé de l'Estrie, y joue d'ailleurs un rôle de catalyseur ralliant ces acteurs vers des objectifs communs. C'est pourquoi, SAGE-Innovation, en collaboration avec les Partenariats économiques du CIUSSS de l'Estrie-CHUS, est le porteur de ce mémoire au nom collectif des organisations et entreprises y ayant participées. Dans l'esprit de la consultation lancée par le MEI, entre le 13 et le 15 avril trois rencontres virtuelles ont été menées afin de recueillir l'expérience des membres de notre écosystème. Ce sont près de 30 participants de la région qui ont échangé pour orienter les recommandations de ce mémoire.

ORGANISATIONS PARTICIPANTES

DU SECTEUR ENTREPRENEURIAL (12)

LUMED, IBIOM, Simon Lapointe (EncephaliX), API Enfance, Produits Neptune, Acasti, Omnimed, Harris Computer, Diex, Novom Networks, Cyclenium Pharma, Logicware.

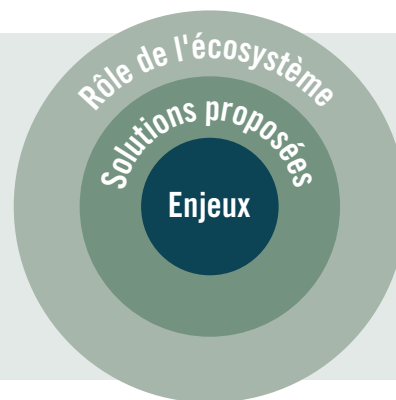
DU SECTEUR PUBLIC (10)

Le CIUSSS de l'Estrie-CHUS, le Centre d'expertise en santé de Sherbrooke, TransferTech Sherbrooke, Sherbrooke Innopole, le groupe des partenariats d'affaires de l'Université de Sherbrooke, l'institut de pharmacologie de l'Université de Sherbrooke, MITACS, l'Accélérateur entrepreneurial Desjardins de l'Université de Sherbrooke, l'Université Bishops et SAGE-Innovation.

Objectifs poursuivis

Les objectifs poursuivis de la consultation par le MEI visent à

- I. Identifier les obstacles concrets qui freinent le passage des idées à l'innovation (enjeux) ;
- II. Proposer des solutions, idéalement inspirées de projets existants ;
- III. Définir le rôle des acteurs de l'écosystème dans les solutions proposées.



Quatre champs d'action ont été identifiés

- 1 **Mettre en place des mécanismes pour favoriser une meilleure adéquation des innovations avec les milieux réels d'utilisation et les utilisateurs**
- 2 **Améliorer les canaux de communications entre tous les acteurs et à tous les paliers**
- 3 **Rendre le financement plus accessible en répondant aux besoins des organisations avec moins de critères spécifiques et octroyé régionalement**
- 4 **Soutenir davantage l'innovation québécoise**

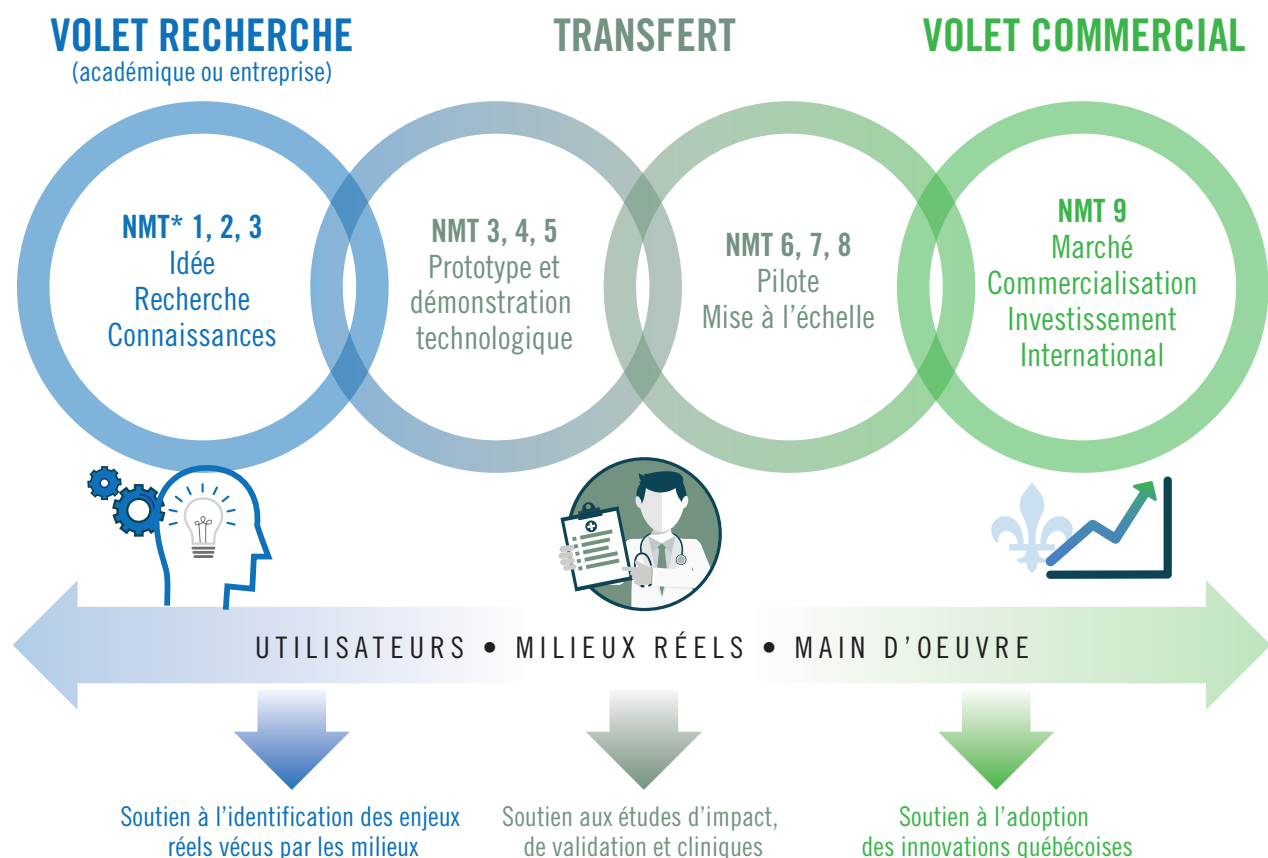
La position estrienne est de viser à améliorer l'intelligence collective en innovation grâce à des communications plus fluides et transparentes entre les acteurs sur tous les paliers. Ceci en augmentant le partage des pouvoirs et d'informations entre les réseaux locaux et les ministères afin de s'assurer que les créateurs et les décideurs publics puissent prendre les meilleures décisions touchant l'innovation et en se basant sur les réalités vécues par les milieux.

Introduction et présentation du milieu

Les sciences de la vie forment un secteur important de l'économie québécoise car elles répondent à plusieurs enjeux énoncés dans la consultation que ce soit au niveau économique ou sociétal. Les innovations en sciences de la vie sont des innovations durables ayant des impacts économiques importants. Nous croyons donc que la SQRI devrait accorder aux sciences de la vie une place importante pour accomplir sa mission en termes de développement inclusif et durable. Le Québec s'est vu perdre beaucoup de joueurs pharmaceutiques depuis le début du millénaire, mais depuis les dernières années ce sont de nombreuses biotechnologies et entreprises biomédicales québécoises qui se sont forgées un chemin vers la croissance. Le Québec doit continuer de soutenir leur prospérité et encourager l'émergence de nouvelles entreprises essaimées grâce aux innovations académiques prometteuses et aux entrepreneurs créatifs. C'est un incontournable de dire que la qualité de la recherche académique en Estrie est porteuses de nombreuses innovations et le berceau d'entrepreneurs qui ont et auront un impact sur le système de santé et la santé des populations. L'accélérateur, [ACET](#), est une marque de succès

régional. Plus de 20% des entreprises de son portfolio proviennent du secteur de la santé et plusieurs ont participé à cette consultation.

Il nous fait plaisir, par ce mémoire, de vous présenter le fruit des échanges desquels nous avons retenus les propositions qui suivront. Il est important de situer que notre réflexion s'est animée en gardant en tête le schéma ici-bas. Nous retenons l'objectif principal voulant d'assurer le passage des idées vers la société afin de créer de la richesse pour les individus et pour la nation québécoise. Il est clair par cette représentation que le développement de l'innovation nécessite la participation de tous, mais que **les utilisateurs et les milieux réels d'utilisation sont centraux pour le succès et l'adoption de nouvelles pratiques, solutions ou technologies**. Par ailleurs, bien que la SQRI repose en bonne partie sur les idées qui émanent de la recherche académique, nous croyons que la cocréation et les idées provenant du milieu et des entreprises doivent être tout aussi soutenues par l'écosystème. Nous encourageons un équilibre entre le soutien des innovations dont les racines sont ancrées dans la recherche fondamentale, celles issues de la recherche appliquées et celles émanant d'intrapreneurs et d'entrepreneurs d'ici.



COCRÉATION, FINANCEMENT ET COMMUNICATION SUR TOUT LE CONTINUUM

*Niveau de maturité technologique

Enfin, ce mémoire repose aussi sur la capacité régionale à déterminer les initiatives porteuses grâce à la proximité des acteurs et une proximité avec les milieux. Certaines recommandations visent donc à déléguer et partager certains pouvoirs et assurer le transfert d'informations avec les milieux locaux afin de mieux supporter les organisations en fonction de leurs besoins réels régionaux. Nous croyons que l'Estrie pourra mieux se démarquer et performer davantage à l'échelle internationale en partant d'une vision plus locale. Pour ce faire, la présence de représentants locaux pour siéger sur des instances interministérielles dédiées à l'innovation est essentielle pour mieux représenter l'ensemble de la région.

Nous espérons que les instances responsables de la SQRI 2022 pourront s'inspirer des champs d'actions et moyens proposés dans ce mémoire qui se résument dans les énoncés suivants :



Mettre en place des mécanismes pour favoriser une meilleure adéquation des innovations avec les milieux réels d'utilisation et les utilisateurs

- 1 Stages de co-création
- 2 Réseau de santé en mode solutions
- 3 Libération des ressources pour l'innovation
- 4 Support et reconnaissance des créateurs publics



Améliorer les canaux de communications entre tous les acteurs et à tous les paliers

- 5 Bureaux régionaux de support à la chaîne d'innovation
- 6 Instances interministérielles et régionales sur l'innovation



Rendre le financement plus accessible en répondant aux besoins des organisations avec moins de conditions spécifiques et davantage axé sur le potentiel des projets

- 7 Fonds régionaux pour la création
- 8 Clarification /simplification des règles de financement



Soutenir davantage l'innovation québécoise

- 9 Approvisionnement et financement basés sur l'innovation responsable
- 10 Réseau d'information sur l'avancement technologique
- 11 Financement d'études d'impact

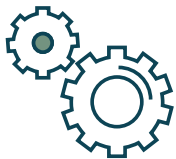


CONTACTS :

Chantal Michel, conseillère cadre, Partenariats économiques, CIUSSSE de l'Estrie CHUS -
chantal.michel.ciussse-chus@ssss.gouv.qc.ca

Mali Prud'homme, directrice générale créneau Accord santé SAGE Innovation -
direction@sageinnovation.ca

Recommandation 1



Mettre en place des mécanismes pour favoriser une meilleure adéquation des innovations avec les milieux réels d'utilisation et les utilisateurs

ENJEU

Difficulté d'évaluer le potentiel et de cocréer des innovations avec les utilisateurs dû à un accès limité aux ressources dans les milieux de pratique.

PROPOSITION

1 Stage de cocréation en milieu de pratique de l'idée au prototype basé sur le modèle développé par Dr. Christian Iorio-Morin. Ce modèle a permis l'émergence de plusieurs nouvelles entreprises en Estrie.

PROPOSITION

2 Boîte provinciale de besoins et d'enjeux via le Conseil ou le Bureau de l'Innovation réalisée grâce à des mécanismes de collecte d'informations par les individus qui vivent la réalité des organisations sur le terrain. Inspiré du modèle Québec en mode solution.

PROPOSITION

3 Instaurer des incitatifs à la libération des ressources, infrastructures et ressources humaines, dans les milieux réels pour que l'innovation puisse se poursuivre en tout temps.

PROPOSITION

4 Encourager l'implication et reconnaître les créateurs dans le secteur public afin qu'ils puissent bénéficier des fruits de leurs efforts qui dépassent les attentes prévues par leur fonction.

Enjeu détaillé

Faute d'accès aux milieux réels, les créateurs développent des innovations basées sur les besoins perçus et sans avoir le contexte environnemental de l'utilisateur. Parfois ces innovations ne répondent pas adéquatement à la problématique réelle. D'autres fois, bien que le besoin soit bien compris, l'innovation est mal adaptée pour une utilisation considérant les contraintes contextuelles. Enfin, les entreprises désireuses de faire adopter leurs innovations ont besoin de milieu de référence utilisateur.

Les participants ont manifesté la nécessité de fortifier le lien entre les projets innovants et les utilisateurs, les experts et les milieux. La collaboration avec les milieux peut prendre différentes formes, allant de la simple consultation d'expert, à la validation des besoins et contraintes, à la cocréation, la validation démonstration dans un milieu réel ou encore avoir un milieu de référence utilisateur. Les porteurs d'innovation désirent donc avoir des facilitateurs pour accéder au terrain de la pratique. Dans le cadre de la santé, les utilisateurs sont souvent les établissements de santé, mais pourraient aussi être des organismes communautaires, les personnes, les résidences, ou tout autre milieu souvent géré par le MSSS. Malheureusement, il est ressorti que la disponibilité des ressources à l'intérieur de ces organisations est souvent limitée. Il est donc impératif de mettre en place des initiatives ralliant les intérêts communs pour inciter les milieux à collaborer afin d'améliorer les défis organisationnels. Plus les projets seront développés en amont avec le milieu, voir en cocréation, plus les milieux se sentiront concernés et interpellés par les solutions.

Propositions détaillées

PROPOSITION

1

Stage de cocréation

Basée sur l'expérience mise en place par le Dr. Christian Iorio-Morin (voir annexe), nous proposons un financement de stages multidisciplinaires de création. Ces stages sont uniques, car il ne s'agit pas d'apprendre un métier mais de se familiariser avec le processus de création d'innovations et de mettre en relation des étudiants et des milieux de pratique pour cocréer et faire émerger de nouvelles solutions. Le stage se divise en quatre étapes, soit i) une période d'observation dans le milieu, ii) l'identification de la problématique prioritaire en collaboration avec les acteurs clés, iii) la conception en mode itératif et agile et en cocréation avec le milieu et iv) la validation de la solution dans le milieu.

En plus de permettre la création de nouvelles innovations, les étudiants sont formés au processus de développement de produit ou solution innovante. Pour sa part le milieu de pratique est ainsi mis en contact avec des expériences positives et bénéfiques liées à l'innovation pour mieux en comprendre les retombées pour eux. Ces acteurs en seront d'autant plus mobilisés puisqu'ils se sentiront davantage écoutés et impliqués. Beaucoup des étudiants issus de ce programme se sont maintenant lancés dans l'aventure entrepreneuriale afin de pousser plus loin leurs concepts et seront les moteurs de l'économie nouvelle.

Il est souhaité de pérenniser ces stages et de les étendre à toute discipline, permettant aussi aux innovations sociales de pouvoir jouer un rôle important dans le développement de notre société.

PROPOSITION

2

Réseau de santé en mode solution

Afin de mettre en place des objectifs communs entre les créateurs dans les entreprises et les milieux, il est proposé de développer une boîte provinciale de besoins via la Conseil ou le Bureau de l'Innovation. Ceci nécessite d'établir des moyens de collecte efficace et simple pour mieux comprendre les enjeux réels vécus par les individus sur le terrain. Un peu à la manière des initiatives telles que [Québec en mode solution](#), les entrepreneurs établis ou nouveaux entrepreneurs en quête d'idées peuvent ainsi avoir accès à une banque de problèmes réels. Une formule interactive et en continu, facile et simple du type le « Réseau de santé en mode solution » pourrait permettre plus d'échanges entre les acteurs des différents milieux.

PROPOSITION

3

Libération des ressources pour l'innovation

Les innovations en santé peinent à se développer au Québec parce que les ressources pour consulter, tester, valider sont insuffisantes. Il est pourtant clair que la méthode actuelle ne suffit plus et qu'en se limitant à faire les soins, sans s'impliquer dans l'innovation et la modernisation, le système de santé pourra difficilement prospérer. Les listes d'attente continuent de s'allonger, et le personnel de s'essouffler. Nous croyons fermement que les innovations peuvent aider le système de santé à résoudre certains des enjeux liés aux ressources mais aussi à la qualité des soins. C'est pourquoi nous croyons que les établissements de santé devraient consacrer un taux fixe de ressources au soutien à l'innovation en toute circonstance. Les plateaux techniques, les ressources humaines et financières devraient être allouées à raison d'un pourcentage minimum et maximum mais en tout temps pour que l'innovation puisse toujours être soutenue et développée. Les établissements de santé devraient être incités à dégager ces ressources grâce à des financements séparés par le MEI et/ou le MSSS et en lien avec le temps et efforts investis par chaque établissement dans le développement d'innovations qui proviennent de l'externe tout autant que de l'interne.

Support et reconnaissance des créateurs publics

Les créateurs et les contributeurs à l'innovation dans les établissements de santé sont des passionnés qui offrent généralement leur temps personnel au développement de ces innovations. Il est primordial d'apporter des incitatifs pour les contributeurs qui supportent l'innovation et la création de propriété intellectuelle qui pourrait être commercialisée. Des modèles calqués sur le milieu académique devraient être mis en place et émaner directement du gouvernement. Les créateurs et contributeurs devraient, tout comme dans le modèle académique et comme le permet la [loi canadienne sur les inventions des fonctionnaires](#) (voir article 10), avoir droit aux retombées financières de la commercialisation. Aussi, la participation des employés sur leur temps personnel, à des activités telles que Hacking Health, concours Createk ou autres devrait être financée par l'employeur via des fonds séparés et octroyés par le MEI et le MSSS conjointement. Un témoignage clair de l'impact de l'implication du personnel clinique dans la création est livré par Rebecca Love, infirmière, sur la plateforme [TED](#).

Rôles et synergies des acteurs:

Le CIUSSS de l'Estrie-CHUS

- Faciliter l'intégration de stagiaires créateurs dans les milieux de pratique et encourager le personnel à échanger avec les acteurs externes
- Encourager l'utilisation des ressources pour le développement d'innovations internes et externes
- Participer avec le MSSS aux réflexions sur le propriété intellectuelle et la création d'une liste de besoins et priorités
- Clarifier un processus de support pour les innovations externes et sensibiliser les directions cliniques à ce processus et à l'ouverture du dialogue avec les créateurs externes

Les entreprises

- Sont invitées à consulter les milieux de pratique plus en amont et axer la R&D sur des priorités organisationnelles
- À cocréer avec le milieu et reconnaître l'implication du milieu

Les organisations de support (ACET, AED, Createk)

- Encadrer dès le départ la création pouvant donner lieu à la naissance de nouvelles entreprises et contribuer au financement de ces initiatives en amont de la création d'entreprises

Le MEI de concert avec le MSSS

- Financer un programme de stage de création dans tous les secteurs où les stagiaires sont amenés à réfléchir aux besoins et aux solutions avec le milieu
- Établir des lignes directrices avec le MSSS pour encadrer la propriété intellectuelle et favoriser le développement de l'innovation par le personnel des établissements publics

Recommandation 2



Améliorer les canaux de communications entre tous les acteurs et à tous les paliers

ENJEU

Il existe une perception selon laquelle les informations sont perdues entre les acteurs et les organismes des ministères, que parfois les rétroactions n'arrivent pas vers les demandeurs, que les décideurs ne connaissent pas bien toutes les opportunités et leur contextualisation. Il semble aussi y avoir une impression que les régions sont moins bien représentées que les grands centres.

PROPOSITION

5 Mettre en place des bureaux de soutien de la chaîne d'innovation qui soient régionaux, avec des superconsultants rattachés au conseil de l'innovation mais décentralisés. Ces bureaux de projets devraient accompagner les créateurs, chercheurs, étudiants, entrepreneurs et les entreprises à toutes les étapes.

PROPOSITION

6 Mettre en place des comités interministériels et stratégiques qui se penchent sur l'innovation québécoise en santé sur lesquels des représentants avec pouvoir décisionnel de ces organismes dont les Établissements de santé, MSSS, MEI, MES, INESSS et les superconsultants régionaux

Enjeu détaillé

Entre les différentes instances touchées par l'innovation en santé ainsi qu'avec le milieu d'où les innovations sont issues, les informations ne semblent pas circuler à tous les paliers. Les coupures dans les communications à tous les niveaux et dans tous les sens, créent une impression d'un manque de transparence qui peut n'être que des brisures de lien de communication.

De la même façon, il semble que les intérêts des régions sont moins entendus dans les organisations représentantes du Québec mais basées dans la métropole. À titre d'exemple, le réseau [Beachhead](#) est étendu jusqu'à Vancouver et en France, mais bien que l'intérêt y soit en Estrie et qu'il ait été manifesté maintes fois en lien avec des secteurs forts de notre région tels que le vieillissement et l'imagerie médicale, notre représentativité y est malheureusement manquante. Force est d'admettre que ce programme s'est développé sans consulter les régions. Aussi, il est soulevé que le processus de création d'une innovation nécessite dès le départ un accompagnement spécialisé. Les ressources sont dispersées dans différentes instances, bureau de liaison, société de valorisation, incubateur, mais les individus doivent faire un pèlerinage pour interagir avec les bons acteurs au bon moment et avoir un plan de développement cohérent en lien avec les ressources du milieu. Il existe aussi des trous dans le soutien de l'innovation selon le stade de développement.

Propositions détaillées

PROPOSITION

5

Bureaux régionaux de support à la chaîne d'innovation

Il serait souhaitable d'avoir des bureaux de soutien de la chaîne d'innovation qui soient régionaux. Ces bureaux devraient être constitués de superconsultants rattachés au conseil de l'innovation mais décentralisés. Ces personnes seraient expertes en financement gouvernemental et en développement d'innovation incluant une compréhension de la propriété intellectuelle comme moteur de richesse. Ces bureaux devraient agir à titre d'agents de liaison avec le milieu et s'asseoir aux tables ministérielles pour être en mesure de faire circuler l'information.

PROPOSITION

6

Instances interministérielles et régionales sur l'innovation

Mettre en place des comités interministériels (MSSS, MEI, MES, INESSS) et stratégiques qui se penchent sur l'innovation québécoise en santé sur lesquels siègent des représentants ayant des pouvoirs décisionnels ainsi que des représentants des établissements de santé, et des écosystèmes d'affaires régionaux. Les programmes du MEI et les orientations du MSSS par exemple, devraient être mieux arrimés.

Rôles et synergies des acteurs:

SAGE-Innovation

- Le créneau ACCORD de l'Estrie par la portée sur l'ensemble du territoire serait une organisation d'accueil pour un superconsultant régional.
- Par l'entremise du superconsultant sensibiliser l'écosystème aux bonnes pratiques en développement de produits.

Les organisations:

- Collaborer à structurer l'ensemble des ressources pour que le bureau régional soit en synergie avec les acteurs de soutien à l'innovation dans un continuum clair et où les rôles sont bien définis

Les entreprises:

- Interagir avec un seul acteur du milieu, sur la formule de guichet unique. Cet acteur devient l'agent de liaison avec les autres parties prenantes de l'écosystème.

Le MEI de concert avec le MSSS

- Financer les équipes de superconsultants
- Former les consultants tant dans le domaine du financement, que de la propriété intellectuelle, que le développement de produits innovants.

Recommandation 3



Rendre le financement plus accessible en répondant aux besoins des organisations avec moins de conditions spécifiques et davantage axé sur le potentiel des projets

ENJEU



Difficulté de correspondre aux critères de financement qui sont souvent trop précis et visant des projets d'envergure nationale mais ne servant pas les organisations dans leurs besoins réels .

PROPOSITION



7 Créer des enveloppes globales gérées par les régions qui visent à constituer des fonds dédiés à la création. S'inspire du programme VITE de Sherbrooke Innopole.

PROPOSITION



8 Dès le lancement des programmes de financement, connaître et fournir toute l'information et les conditions s'y rattachant.

Enjeu détaillé

Il est soulevé lors de la consultation que le financement est souvent arrimé pour répondre à des critères très précis. Ces critères bien que déterminés par des besoins au niveau national, ne représentent pas nécessairement les besoins locaux. Le financement veut viser des projets structurants et ambitieux en taille, mais ne permettent pas de faire avancer de plus petits projets qui pourraient être porteurs et pour lesquels le financement pour dérisquer le projet est très difficile à obtenir.

Par ailleurs, en lien avec le financement, les participants expriment une difficulté de se familiariser avec l'ensemble des programmes, de bien comprendre les changements fréquents les touchant et d'avoir difficilement un accès aux informations de ces programmes qui est trop souvent incomplètes. Pour s'y retrouver, les porteurs de projets doivent cogner à plusieurs portes et échanger avec plusieurs responsables de ces programmes qui n'ont pas toujours les réponses.

Propositions détaillées

PROPOSITION

7

Fonds régionaux pour la création

Il est recommandé de créer des enveloppes globales gérées par les régions qui visent des programmes ou des fonds et non des projets. Par exemple un fonds de création pour supporter l'idéation et la conception de prototype qui répondent à des besoins exprimés par le milieu. Ce fond est distribué par petite tranche entre 25 et 50k pour des projets de 6 à 12 mois avec des livrables clairs. Les modalités doivent être très flexibles, ne pas nécessiter des critères ou une structure de projet particulière. Par exemple, ces fonds devraient être accessibles tant aux OSBL, organismes publics désirant faire de l'innovation qu'aux entreprises. Ces programmes pourraient se multiplier sur différents niveaux de maturité technologique. Ces fonds sont plus petits mitigeant ainsi les impacts d'un échec, mais plus audacieux et risqués en permettant à des projets sans donnée probante de voir le jour et de supporter des projets tant de type incrémental que de rupture. Cette approche s'harmonise avec les principes de développement de produit pour lesquels on préconise de petits jalons « go no go » ou « kill fast » pour ne garder que les idées qui fonctionnent et investir davantage sur celles-ci. Le [programme VITE](#) offert par Sherbrooke Innopole en est un bon exemple régional qui permet d'obtenir rapidement des fonds qui permettent d'avancer des projets régionaux. Afin de représenter la région, un organisme tel que SAGE-Innovation qui s'étend sur tout le territoire estrien pourrait être un excellent gestionnaire de ce type de fonds qui pourrait avoir une plus grande portée et une plus grande enveloppe que le projet actuel. Il est aussi impératif de simplifier et accélérer l'obtention de ces fonds.

« L'obtention de la subvention de Sherbrooke Innopole dans le cadre du programme VITE nous a donné une bonne raison de devancer le développement d'éléments différenciateurs sur notre plateforme technologique. Aucun compétiteur n'utilise l'intelligence artificielle dans la perspective que nous l'utilisons à la fin de notre projet. De plus, la simplicité du processus pour soumettre notre candidature afin d'accéder à un financement significatif m'amène à recommander aux entrepreneurs de la région de déposer leurs projets innovants au programme VITE. »

Vincent Nault, PDG, LUMED

« Le processus d'obtention de la subvention de Sherbrooke Innopole dans le cadre du programme VITE est simple et efficace. Cette subvention permet à IBIOM d'accélérer le développement d'un nouveau produit à fort potentiel. Le programme VITE nous a permis d'établir un bon partenariat avec un établissement de santé où nos produits seront utilisés. Cela nous permet de rencontrer les différents intervenants qui utiliseront nos produits et nous aider à bien comprendre leurs besoins. »

Stéphane Mongeau ing., Ibiom Instruments Ltée

PROPOSITION

8

Clarification/simplification des règles de financement

Les règles de financement devraient être plus claires dès que les programmes sont lancés, des réponses devraient pouvoir être obtenues par le biais des superconsultants régionaux qui deviennent des agents de liaison, vulgarisateurs pour les différents programmes de financement. Les superconsultants devraient être chargés, non pas d'orienter, mais d'accompagner et de s'assurer que les demandes qui leurs sont soumises sont orientées vers les bons programmes et en fonction des conditions de financement.

Rôles et synergies des acteurs:

SAGE-Innovation

- Gestionnaire des programmes. SAGE-Innovation repose sur un conseil d'administration représentant les entreprises et les organisations publiques en Estrie. Cette organisation est toute désignée pour identifier les besoins et les projets les plus porteurs en santé.

Les organisations et les entreprises:

- Collaborer aux projets pour s'assurer que les projets sont centrés sur des besoins et adaptés pour les utilisateurs potentiels.
- Être présents dans l'écosystème, comité avisé et d'investissement afin que les décisions reposent sur la concertation du milieu régional.

Le MEI de concert avec le MSSS

- Financer des enveloppes régionales dédiées à l'innovation
- Davantage étayer les nouveaux programmes de financement afin qu'il soit plus facile de s'y retrouver.

Recommandation 4



Soutenir davantage l'innovation québécoise

ENJEU

Les technologies innovantes, nouvelles et provenant de PME tirent moins bien leur épingle du jeu dans les financements qui visent souvent des projets d'envergure et les appels d'offres orientés vers les plus bas soumissionnaires.

PROPOSITION

9 Imposer des critères de qualité, sécurité et des principes d'innovation durable par les organismes publics et parapublics qui doivent se soumettre aux règles d'appel d'offres. Des analyses de type In Fieri devraient être nécessaires pour tout achat fait au Québec.

PROPOSITION

10 Augmenter la transparence dans l'octroi des approvisionnements par appel d'offres et des financements. Assurer que les PME québécoises aient autant de chances que les grandes entreprises qui ont des systèmes de lobbying bien établis.

PROPOSITION

11 Le MSSS et le MEI devraient soutenir des projets visant à démontrer l'impact économique à long terme de nouvelles solutions en vue d'en justifier le remboursement par la RAMQ, sans être limité par des budgets annuels ponctuels.

Enjeu détaillé

Une réforme sur les critères et principes d'approvisionnement du Québec par les appels d'offres est nécessaire. Les entreprises locales proposant de solutions plus avancées technologiquement dont les caractéristiques permettent une vision durable et long terme, sont pratiquement toujours écartées par des produits étrangers à plus bas prix qui n'améliorent pas les prestations de services et qui nécessitent d'être remplacés à plus court terme sur un futur budget annuel. Les bénéfices à long terme sont trop rarement évalués dans le calcul des coûts faute de données et de budget long terme. Les coûts indirects du système de santé et des facteurs environnementaux et sociétaux devraient avoir plus de poids dans l'octroi de financement et d'appel d'offres.

Propositions détaillées

PROPOSITION

9

Approvisionnement et financement basés sur l'innovation responsable

Les ministères devraient imposer des critères de qualité, de sécurité et des principes d'innovation durable par les organismes publics et parapublics qui doivent se soumettre aux règles d'appel d'offres. Des analyses de type [In Fieri](#) devraient être nécessaires pour tout achat fait au Québec afin d'assurer que non seulement le produit répond à un besoin ponctuel, mais répond aussi à un besoin évolutif dans le temps et aux principes d'innovation responsable en santé. Ces principes devraient être obligatoires et non laissés à la discrétion des acheteurs.

PROPOSITION

10

Réseau d'information sur l'avancement technologique

Il est souhaité d'avoir des mécanismes pour s'assurer que les décideurs connaissent bien les opportunités issues des PME québécoises. Les acheteurs disent souvent qu'ils ne connaissent pas l'existence de fonctionnalités qui auraient pu faire l'objet de l'appel d'offres. Les principes éthiques ne permettent pas à un soumissionnaire de faire valoir son produit avant l'appel d'offres. Celles-ci sont construites sur les connaissances actuelles mais il est difficile pour ces acheteurs de connaître toutes les avancées technologiques et les bénéfices de celles-ci. Il est souhaitable d'augmenter la transparence dans l'octroi des approvisionnements et des financements tout en s'assurant que les responsables de ces octrois connaissent l'environnement technologique avant d'établir les critères.

PROPOSITION

11

Financement d'études d'impact

Le MSSS et le MEI devraient soutenir plus d'études visant à démontrer l'impact économique et sociétal à long terme de nouvelles solutions en vue d'en justifier le remboursement par la RAMQ. On peut rapporter ici l'exemple d'un frein pour chaise roulante qui contribue à diminuer les chutes et de ce fait les hospitalisations et autres conséquences de ces chutes. Ces freins ne sont toujours pas remboursés, car les données sont subjectives, proviennent de l'appréciation des utilisateurs et ne comportent que trop peu de démonstrations des bénéfices économiques. [Un rapport à cet effet de l'INESSS conclut de la sorte](#)

« Il serait donc important que l'utilisation des freins autobloquants et le suivi des utilisateurs soient documentés afin de pouvoir conclure sur leur efficacité et leur sécurité. Cette réalité pourrait susciter l'intérêt de chercheurs dans le domaine des aides techniques, dont les freins autobloquants, en lien avec la survenue de chutes chez les utilisateurs de fauteuils roulants. »

Malheureusement, ces études sont coûteuses et peu accessibles pour les manufacturiers eux-mêmes qui peinent à faire entrer ces innovations en sol québécois, alors que ces technologies percent tranquillement les marchés extérieurs. Des financements dirigés en lien avec de tels rapports devraient être octroyés.

Rôles et synergies des acteurs:

Le MEI de concert avec le MSSS

- Favoriser les communications entre ces ministères et s'assurer de mieux connaître l'offre des PME québécoises
- Financer des études d'impact à long terme sur les coûts directs et indirects qui peuvent favoriser des produits plus coûteux à court terme mais dont les bénéfices long termes pourront être démontrés. Ces études peuvent être réalisées par l'ajout de ressources vers l'INESSS pour répondre aux besoins d'entreprises, ou vers les entreprises elle-mêmes en collaboration avec des spécialistes académiques ou non

NOTES COMPLÉMENTAIRES

Bien que ce mémoire ne vise pas des domaines spécifiques, l'Estrie se démarque dans plusieurs secteurs que sont entre autres l'imagerie médicale, les données cliniques, l'oncologie, les bioprocédés et bioproduits, et la robotisation. Ajoutons à cette liste, l'étude du vieillissement et l'autonomie pour laquelle l'Estrie est aussi un joueur reconnu. Le soutien de l'innovation dans le contexte du maintien à domicile demeure une priorité régionale et nationale qui devrait être prise en compte tant par le MEI que le MSSS.

Aussi, l'Estrie se démarque par la présence de plusieurs organisations privées et publiques, dédiées à la recherche clinique. Il est souhaité que la recherche clinique, qui est un pilier important de l'avancement médical, continu d'être mis de l'avant au Québec. Il a été soulevé que la collaboration entre les secteurs publics et privés doit être davantage favorisée. Le Québec en accueillant ces études peut attirer des capitaux étrangers en plus de contribuer au développement médical. La recherche clinique devrait être considérée comme une option pour les patients qui n'en ont plus. Le réseau public devrait collaborer davantage avec les entreprises pour s'assurer que les données puissent servir le développement de solutions prometteuses et d'autre part que les usagers puissent bien connaître toutes les options qui s'offrent à eux en fonction de leur situation. Bien que le MEI ne soit pas le seul décideur en cette matière, il pourrait être le porteur des messages favorisant l'innovation sous tous les angles auprès des autres ministères.

Enfin, nos propositions se veulent d'être complémentaires aux soutiens actuels dédiés à l'innovation. Il est primordial de poursuivre l'appui financier en amont de la création par des programmes visionnaires en recherche fondamentale pour des projets audacieux. Il n'est pas souhaité de prioriser un stade de recherche et développement plus qu'un autre mais d'établir un équilibre qui sera basé sur des visions à court mais aussi à long terme.

CONCLUSION

Nous croyons que l'ensemble de ces propositions pourraient redonner le pouvoir aux créateurs québécois d'abord en ce qui a trait au domaine de l'innovation en santé, mais aussi pour l'ensemble des secteurs innovants. Hors des grands centres tels que Montréal et Québec, nos voix semblent avoir un poids moins grand et il est important d'avoir en région des acteurs représentatifs de l'écosystème qui puissent avoir une portée auprès des organismes et ministères. Il faut que nos représentants puissent prendre part aux grands enjeux et fassent partie des solutions. Les acteurs sont prêts à jouer leur rôle, mais expriment beaucoup d'insatisfaction, du fait que leurs voix et projets semblent peu entendus dans les plus hautes instances qui pourraient pousser ces projets et solutions plus loin. Surtout, ces instances en collaboration avec des milieux de pratique plus impliqués, pourraient en faciliter l'adoption pour les transformer en innovation. Ces innovations seraient alors plus facilement commercialisées chez nous d'abord et ensuite à l'international. Enfin, elles pourraient ainsi produire des impacts économiques majeurs pour le Québec et rendre en même temps le système de santé plus performant.

ANNEXE - Programme de stages en génie biomédical

Fonds Famille Jean Morin

Concept général

Le Programme de stages en génie biomédical fut lancé en Janvier 2019 avec les objectifs suivants :

- Améliorer la collaboration entre le « monde du génie » et le « monde médical »
- Contribuer à la formation de futurs ingénieurs en générant des opportunités d'apprentissage. Spécifiquement :
 - Exposer les futurs ingénieurs aux problèmes du monde médical ;
 - Exposer les futurs ingénieurs à des clients (médecins, administrateurs, etc.) sans expertise en génie ;
 - Exposer les futurs ingénieurs au processus de développement de solutions pour le monde médical (contraintes de confidentialité, de sécurité, de stérilité, etc.) ;
- Stimuler la fondation de start-ups basée sur les projets proposés
- Créer des opportunités pour le personnel médical de développer des solutions aux problèmes fréquents rencontrés sur le terrain.

Fonctionnement du programme

- Le personnel de secteurs ciblés du CIUSSS de l'Estrie – CHUS (blocs opératoires et soins intensifs) fut consulté à la recherche de problèmes rencontrés au quotidien et pour lesquels une solution efficace pourrait potentiellement être développée en 4 mois par un ingénieur à temps plein.
 - Dix problématiques furent retenues :
 - 1 Système pour fixer des moniteurs cérébraux sans s'arracher ;
 - 2 Système pour remplacer le crâne d'un patient;
 - 3 Système pouvant aspirer et réinjecter du sang par la même tubulure lors d'intervention d'oxygénation extra-corporelle ;
 - 4 Impression 3D du scan d'un patient pour préparer une chirurgie complexe ;
 - 5 Utilisation de l'intelligence artificielle sur l'imagerie pour déterminer la nature d'une lésion sur une corde vocale ;
 - 6 Collecte automatisée de questionnaires de patients dans une salle d'attente;
 - 7 Mesurer de façon non-invasive la pression intra-crânienne ;
 - 8 Adaptateur pour fixer des instruments spécifiques sur une table d'opération ;
 - 9 Interface de contrôle et « override » manuel pour un neurostimulateur ;
 - 10 Système permettant la morcelation laparoscopique de tissus
- Une offre de stage fut proposée dans le cadre du programme de stage coop des baccalauréats en génie de la faculté de génie de l'Université de Sherbrooke. Le stage a une durée de 4 mois et vise à régler l'une des problématiques identifiées. Le stage a la structure suivante :
 - Semaine 1** : le stagiaire suit son superviseur (la personne ayant proposé la problématique) dans l'hôpital. Pendant cette période, il assiste à des chirurgies, voit des patients, et « vit » la vie des individus qui ont le problème au quotidien ;
 - Semaine 2** : le stagiaire rencontre tous les intervenant ayant rapport avec le problème à résoudre et détermine la liste des requis que devra rencontrer la solution ;
 - Semaines 3-11** : processus itératif de conception, prototypage et test de la solution ;
 - Semaine 12** : la solution proposée est présentée aux départements concernés et un rapport de stage est produit.

- **Pendant le stage, le stagiaire est supervisé au moyen de rencontres (minimum 1 x/semaine) avec une équipe comportant :**
 - L'individu ayant soumis la problématique (superviseur médical, habituellement un médecin) ;
 - Un ingénieur bénévole spécialisé dans une discipline appropriée au projet (superviseur technique) ;
 - Un représentant du Programme ayant une expérience avec les stages du Programme et les stagiaires précédents (superviseur pédagogique).
- Les stages sont rémunérés à 12 000\$/stage (3 000\$/mois), financés entièrement par la philanthropie (Fonds Famille Jean Morin de la Fondation de l'Université de Sherbrooke). Le financement a comme objectif de permettre la formation pédagogique de l'étudiant. Ainsi, le financement octroyé vise à soutenir le Programme dans son ensemble, indépendamment des projets spécifiques. De cette manière, les membres du personnel ayant proposé les idées retenues n'ont pas à faire de demande de fonds ou de démarches administratives. Une fois l'idée retenue et le stagiaire identifié, le proposeur et le stagiaire sont mis en contact et le stage débute.

Retombées



Stage 1

Audrey-Anne Ally
2 prix
Visibilité à RC Estrie

Stage 2

Simon Lapointe
Fonde Encephalix
2 brevets en instance
Sujet de maîtrise

Stage 3

Cédric Dessureault
En négociation avec entreprise biomédicale

Stage 4

Étienne Savard
8 ingénieurs dédiés au projet
Fin de BACC

Stage 5

Justine Laferrière
Consortium national IA et entraînement
Négo avec cie pour intégration

L'opportunité pour un ingénieur d'assister à des chirurgies et de vivre dans l'hôpital pendant 1 semaine est une expérience unique qui marque systématiquement le parcours professionnel des étudiants. À leur dire, il s'agit d'un élément différenciateur notable lors de leurs échanges avec de potentiels employeurs futurs (surtout les compagnies de génie biomédical).

Chacun des projets a mené à la création d'un prototype de produit ayant un potentiel commercial. Les options de commercialisation optimales (vente du design, création d'une entreprise, licence, etc.) varient d'un projet à l'autre et chaque projet dispose de la latitude nécessaire pour choisir l'option idéale.