

INSTRUCTIONS

- Remplissez ce formulaire de demande en français. Lorsque vous avez terminé, veuillez le télécharger sur notre portail en ligne.
- Veuillez **ne pas modifier ni enlever** de texte ou d'instructions dans les sections/sous-sections **ou reformater** ce formulaire de quelque façon que ce soit. Un formulaire modifié occasionnera un retard dans le processus d'évaluation du stage.
- **Toutes les sections du modèle de proposition doivent être remplies pour que la demande soit prise en considération pour le programme.**

1. DÉTAILS DU PROJET

1.1 Student name	Alvar Herrera Sosa
1.2 Supervisor name	Catherine Beaudry
1.3 Academic institution	Polytechnique Montreal
1.4 Partner organization	PROMPT

2. DESCRIPTION DU PROJET PROPOSÉ

1. Déclaration d'intérêt de l'étudiant (environ une demi-page)

Expliquez en quoi l'opportunité de participer au programme Stage de stratégie d'entreprise sera un atout pour votre parcours d'études et votre future carrière dans la recherche (par exemple, identification de nouveaux liens ou de nouvelles orientations d'affaires, acquisition de compétences pratiques, possibilités de collaboration renforcées au pays ou à l'international, avantage pour la collectivité, etc.).

J'ai déménagé au Québec, Canada pour aider à créer des technologies innovantes. Après avoir vécu dans différents pays, j'ai rapidement réalisé à quel point le pays et plus particulièrement la région avaient tous les ingrédients pour développer des entreprises de technologie (spécialement de deeptech) de classe mondiale. Il a une très bonne éducation, une bonne infrastructure, des cas de réussite, des réseaux et des finances, entre autres choses très importantes. Cependant, je me suis alors rendu compte que malgré tous les ingrédients, il n'est pas toujours facile de mesurer leur efficacité jusqu'à ce que nous puissions voir quel était le résultat. Pour changer cela, nous devons être plus proactifs et obtenir suffisamment de données pour raconter une histoire convaincante et trouver des modèles. Au cours des dernières années, je suis tombé amoureux de ce domaine et je peux voir l'importance d'avoir les bons indicateurs pour en créer le plus de valeur. Après tout, aucune société sur terre ne dispose de ressources infinies. Comment pouvons-nous augmenter la valeur

potentielle globale de chaque dollar investi dans ce domaine? Où chercher et quoi rechercher? Telles sont quelques-unes des questions auxquelles j'aimerais aider à répondre pour le bien de la société. J'ai une expérience multidisciplinaire qui me paraît pertinente pour cette tâche. En tant qu'informaticien avec des études supérieures dans divers domaines de l'ingénierie ainsi que de la gestion et de la science des données, ainsi qu'ancien entrepreneur technologique et directeur technique, je trouve cette opportunité fascinante car je comprends qu'il n'est pas évident de savoir d'où tirer les bonnes informations. Je suis très motivé pour

contribuer au projet car je ne peux qu'imaginer le résultat positif qu'il peut avoir lors de la transition vers une société très dynamique, innovante et propre dans les prochaines années.

Je crois que la sauce est prête, les frites sont coupées, le fromage est sur la table mais la poutine n'est pas encore prête. J'espère sûrement qu'en ayant des paramètres plus détaillés, la province pourra mieux mesurer l'innovation technologique et offrir le bon soutien aux personnes qui travaillent sur des solutions qui aideront la province à devenir un chef de file mondial en matière d'innovation technologique. Je suis aussi excité que le premier jour où j'ai décidé que le Québec et le Canada étaient les bons endroits pour créer une innovation incroyable. J'étais convaincu alors que je suis convaincu maintenant. Je suis très reconnaissant d'avoir reçu une éducation indéniable dans le sujet et d'avoir une équipe et une supervision incroyables qui me stimulent et m'aident à m'améliorer dans ce domaine. Je suis sûr que grâce à leurs conseils, nous pouvons trouver des informations très pertinentes.

Dans ma future carrière, j'aimerais utiliser mes capacités de recherche pour créer un cabinet de conseil spécialisé en innovation technologique qui peut augmenter l'efficacité de l'aide apportée, ou travailler au gouvernement, en aidant à créer l'avenir. Donc, comme on dit au Mexique, cette opportunité est comme une bague au doigt. Cela ne pourrait pas être plus lié à ce que je veux faire.

2. Plan de formation du projet *(environ 1 à 2 pages avec interligne simple)*

2.1 Contexte

Expliquez l'état actuel de l'organisme partenaire en faisant référence à ses activités précédentes pertinentes et/ou à son plan d'affaires.

Dans le cadre de la consultation pour la nouvelle SQRI, PROMPT a reçu le mandat de mettre sur pied le tout premier Conseil de l'Innovation du Québec. Avec à sa tête l'innovateur en chef, le Conseil de l'Innovation a comme mission première de conseiller le ministre de l'Économie sur les enjeux et les perspectives d'avenir liés à l'innovation, de manière à favoriser et multiplier les retombées des écosystèmes d'innovation technologique et sociale pour le développement du Québec ; à alimenter le savoir-faire et mesurer la performance du Québec en matière d'innovation par des études et analyses comparatives, pour s'inspirer des meilleurs ; à soutenir le développement, le partage et l'appropriation des meilleures pratiques d'innovation et d'entrepreneuriat ; à mesurer et suivre la performance du Québec en matière d'innovation ; et finalement, participer activement aux réflexions et au processus de consultation des acteurs de la recherche et de l'innovation du Québec afin de proposer un plan quinquennal de recherche et d'innovation pour le Québec (SQRI).

Tous s'entendent pour dire que l'innovation est un vecteur de développement des sociétés et des organisations. Ainsi, l'innovation permet aux organisations de s'adapter à leur environnement tout en offrant la possibilité de saisir les opportunités qui pourront émerger de cet environnement. Innover c'est un trouver des moyens de s'adapter à un nouveau marché sur les plans technologique, urbanistique, social et organisationnel. Certes, le Québec et ses entreprises innovent, mais ils peuvent, et doivent, faire mieux. En effet, classé au 13^e rang des pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) en recherche et innovation, le Québec s'est fixé des objectifs ambitieux afin de devenir une société verte et prospère. À l'horizon 2030, le gouvernement entend le positionner parmi les États les plus innovants à l'échelle mondiale.

Considérant que l'innovation est un vecteur important de développement de nos économies, générant jusqu'à 50

% du taux de croissance, les Nations (régions) devront réunir certaines conditions, jugées cruciales au développement de leur société, si elles souhaitent demeurer innovantes et continuer de croître. Cependant, même si les mesures et les incitatifs de l'État ont des effets stimulant les investissements en innovation effectués par les entreprises privées, il nous est difficile de prévoir le comportement de ces dernières dans le contexte actuel et de prévoir l'influence qu'auront ces investissements sur leurs capacités d'innovation. Partant de ce constat et considérant la situation socioéconomique actuelle ainsi que l'ampleur des investissements nécessaires, la société (entreprises et consommateurs) ainsi que l'état, n'ont d'autres choix que de miser sur des investissements qui devront être jugés comme étant efficaces, et qui viseront à hausser les investissements privés en innovation.

À cet égard, le Conseil de l'Innovation du Québec souhaite développer sa compréhension sur les différents indicateurs socio-économique afin d'entamer une réflexion conjointe avec certains acteurs de la recherche et de l'Innovation du Québec. Amorçant son processus d'analyse de l'état de la situation du Québec en matière d'innovation afin de nourrir la réflexion amorçant la première étape de la consultation pour la SQRI 2022-27, le Conseil juge important de recenser, d'analyser et d'évaluer les différents indicateurs socio-économiques utilisés pour mesurer l'innovation, et donc, souhaite requérir les connaissances et l'appui d'un étudiant 3^e cycle pour un stage MITACS de 6 mois.

2.2 Activités prévues dans le cadre du projet

Indiquez une description et des objectifs pour le projet. Donnez des exemples de questions auxquelles vous pourriez répondre et fournissez une description de toutes les activités prévues dans le cadre du projet.

Objectif principal

Identifier des indicateurs d'innovation qui aideront le CIQ à dynamiser l'innovation au Québec. *Sous-objectifs*

- Effectuer une recension de différents indicateurs d'innovation (autant en amont qu'en aval de l'innovation) les plus souvent utilisés par des organismes du Québec, du Canada et à l'international ;
- Analyser ces différents indicateurs afin d'en établir la pertinence pour le CIQ et plus généralement pour mieux caractériser l'innovation au Québec;
- Sélectionner une liste plus restreinte d'indicateurs qui sera utilisée par le CIQ.

Le projet proposé consiste à aider le CIQ à sélectionner et analyser une série d'indicateurs d'innovation qui lui servira par la suite à définir la stratégie d'innovation qu'il développera pour le Québec. Il s'agit d'une tâche complexe, puisqu'il n'y a pas de consensus clair sur ce que constituent de bons indicateurs d'innovation. Par exemple, le nombre de brevets, une mesure classique de l'« innovation », est-il bien adapté à la réalité de plusieurs secteurs industriels? Comment mesurer ce qui est difficilement mesurable, telle la collaboration, qui pourtant a un impact sur les capacités d'innovation d'une organisation? De la sorte, la question que se pose le CIQ est : quels indicateurs d'innovation adopter pour favoriser l'innovation au Québec? Le stagiaire Mitacs contribuera à répondre à cette question, qui, idéalement, sera approfondie dans une phase subséquente qui cherchera à développer de nouveaux indicateurs.

Avec l'appui du CIQ, le stagiaire effectuera une recension de différents indicateurs d'innovation qui ont été

adoptés par divers organismes nationaux, dont des intermédiaires d’innovation (p. ex. Prompt, CRIAQ), et internationaux (p. ex. OCDE). Ces organisations auront été choisies au préalable par le CIQ, et le stagiaire pourra en proposer d’autres s’il identifie des organisations particulièrement novatrices. La liste des indicateurs et la façon dont ils sont construits, sera synthétisée afin d’être analysée en fonction de leur pertinence, leur adéquation avec les besoins du CIQ, leur originalité et d’autres critères qui seront coconstruits avec le CIQ, le stagiaire et sa directrice de recherche. L’ensemble du travail mènera à la sélection d’une liste plus courte d’indicateurs qui pourront rapidement être utilisés par le CIQ et qui contribueront au développement de sa stratégie. À plus long terme, les résultats seront utilisés pour la conception de nouveaux indicateurs.

2.3 Importance du projet

Quelles contributions précises le projet apportera-t-il à l’organisme partenaire ou au Canada? Quels sont les défis auxquels ces secteurs sont confrontés que vous souhaitez aborder?

Le CIQ vient tout juste d’être fondé et il fait face à de nombreux défis. L’un d’eux est de concevoir des indicateurs d’innovation qui seront par la suite utilisés pour mieux comprendre l’innovation au Québec, cerner les principaux enjeux sur le sujet et développer des stratégies favorables à l’innovation. De la sorte, le projet Mitacs aidera l’organisme à délimiter une série d’indicateurs d’innovation qui jetteront les premières bases et alimenteront à plus long terme les réflexions sur les indicateurs d’innovation au Québec et au Canada.

3.0 Compétences

Veuillez sélectionner dans la liste déroulante les trois principaux domaines de compétences qui devraient être améliorés suite à la réalisation du projet décrit ci-dessus.

Méthodes visant à résoudre des problèmes d'affaires	Utilisation d'outils analytiques et logiciels afin de répondre à des défis d'affaires	Compétences en matière de raisonnement critique
---	---	---

3.1 Perfectionnement des compétences (environ une demi-page)

Détaillez en quoi la réalisation du projet que vous proposez vous donnera l’occasion de perfectionner les compétences mentionnées ci-dessus. Si vous avez sélectionné la réponse « Autre » dans la liste ci-dessus, veuillez indiquer une courte description du domaine de compétences.

Le travail effectué par le stagiaire lui permettra de développer plusieurs compétences en lien avec la stratégie d’entreprise, plus particulièrement lors de sa phase initiale de développement. En effet, le CIQ est nouveau et doit définir son mode de fonctionnement, les enjeux clés qu’elle devra relever et les approches à adopter pour favoriser l’innovation au Québec. Le stagiaire alimentera et contribuera directement à la prise de décision en sélectionnant de façon collaborative les indicateurs à retenir. Plus précisément :

- Le CIQ doit faire des choix qui influenceront ses prochaines démarches en matière d’indicateurs innovation au Québec. Le stagiaire travaillera avec l’équipe, ce qui lui permettra d’être en première ligne pour apprendre à saisir les problèmes d’affaires dans une situation bien réelle. Il apprendra aussi les diverses contraintes qui peuvent venir influencer les décisions qui sont prises lors de développements stratégiques.

- Différents outils analytiques et logiciels utilisés durant la collecte des indicateurs, leur évaluation et leur sélection finale. Ils aideront à identifier de quelles sources collecter l'information, à réunir en un ensemble cohérent les indicateurs recensés et, surtout, à les analyser. Le stagiaire utilisera notamment des méthodes liées à l'analyse de données massives pour organiser et synthétiser les indicateurs. Cela permettra également de les comparer plus facilement les uns aux autres.
- L'ensemble du travail contribuera à développer des compétences en matière de raisonnement critique. Le stagiaire aura, en collaboration avec le CIQ et sa directrice de recherche, à faire des choix dans la liste complète des indicateurs. La sélection se fera sur une base solide, notamment appuyée sur les outils analytiques, et le stagiaire devra justifier le choix final avec arguments à l'appui – arguments qui doivent être cohérents avec la stratégie privilégiée par le CIQ. Par ailleurs, le raisonnement critique sera utilisé dès le début dans la sélection des sources d'inspiration des indicateurs.

4. Interactions et livrables (environ une demi-page)

a) Fournissez des renseignements détaillés sur les interactions entre le professeur superviseur et l'étudiant, y compris la supervision et le mentorat dont bénéficiera l'étudiant, ainsi que la fréquence et les modalités pratiques de ces échanges. Veuillez préciser l'accès aux ressources de l'établissement dont vous disposerez, ainsi que les attentes et les livrables du projet final ou de la présentation de fin de projet. Nous vous suggérons de présenter ces renseignements sous forme de calendrier.

Le projet proposé a un lien direct avec les recherches qui sont au cœur du Partenariat pour l'organisation de l'innovation et des nouvelles technologies (4POINT0 – subvention de Partenariat CRSH et de soutien aux équipes de recherche du FRQSC), à savoir l'identification et la création de nouveaux indicateurs d'innovation. C'est par ailleurs pour cette raison que le CIQ a approché la professeure Catherine Beaudry. Ainsi, le stage s'inscrit naturellement au sein de ses recherches. Elle fournira un appui régulier au stagiaire. Par ailleurs, le travail du stagiaire sera occasionnellement discuté lors des rencontres de l'équipe, ce qui enrichira les résultats finaux.

Un premier livrable, soit la sélection des indicateurs clés, est prévu pour la fin avril. Le tableau suivant détaille davantage le calendrier des réalisations.

	Mois 01	Mois 02	Mois 03	Mois 04	Mois 05	Mois 06
Recension des indicateurs d'innovation (autant en amont qu'en aval de l'innovation)						
Cartographie des indicateurs						
Rédaction du rapport préliminaire						
Établissement de critères de sélection des indicateurs						
Évaluation de la pertinence des indicateurs						
Rédaction du rapport final et recommandations						

*Note : les mois sont comptés à partir du moment où débute la Mitacs, ainsi, Mois 01 représente le premier mois durant laquelle la Mitacs commencera **soit vers la mi-Mars 2021**.

b) Veuillez également utiliser les menus déroulants pour indiquer si le projet vise à aider l'organisme partenaire à adapter son modèle d'affaires ou ses activités en raison de la pandémie mondiale.

Oui

Annexe A: Choix des listes déroulantes

Veuillez supprimer si non applicable

Veillez consulter la liste déroulante de la section et indiquer la réponse correspondante dans les espaces fournis ci-dessus. Vous devrez choisir dans la liste ci-dessous trois domaines de compétences que vous prévoyez améliorer.

3. Perfectionnement des compétences

•	Connaissances dans un domaine d'affaires
•	Méthodes visant à résoudre des problèmes d'affaires
•	Aptitudes à résoudre des problèmes
•	Utilisation d'outils analytiques et logiciels afin de répondre à des défis d'affaires
•	Collaboration avec d'autres acteurs pour obtenir des résultats
•	Compétences de communication via des présentations et des rapports
•	Compétences en gestion de projets
•	Compétences relationnelles
•	Compétences en matière de créativité
•	Compétences en matière de raisonnement critique
•	Autre

4.b) Interactions et livrables

•	Oui
•	Non