

**Collèges, instituts, écoles polytechniques et cégeps –
Une solution viable pour impliquer les PME dans l'innovation commerciale**

**Mémoire présenté au Comité permanent des finances de la Chambre des communes
Consultations prébudgétaires en vue du budget de 2020**

Août 2019

Soumis au nom du Groupe de travail sur la recherche appliquée dans les collèges

Par Marc Nantel

Vice-président, Innovation et initiatives stratégiques, Niagara College

Président du groupe de travail



Colleges and Institutes Canada
Collèges et instituts Canada

Tech-Access^{*} Canada

ARC

Association
pour la recherche
au collégial

ATLANTIC
COLLEGES
ATLANTIQUE



BC COLLEGES
ACCESSIBLE. AFFORDABLE. APPLIED.



Fédération
des cégeps

SYNCHRONEX

Le réseau des CCTT

L'évolution du
Réseau Trans-tech

Recommandation

1. Accroître la participation des PME à l'écosystème de R-D en investissant 40 millions de dollars par année dans des services de soutien à l'innovation des entreprises basés dans les collèges, les instituts et les écoles polytechniques.

Introduction

Les petites et moyennes entreprises (PME)¹ sont des moteurs essentiels de l'économie canadienne. Elles doivent toutefois surmonter des obstacles systémiques considérables pour accéder aux services et à l'aide dont elles ont besoin pour innover, se développer et prospérer dans un contexte de plus en plus caractérisé par la mondialisation et l'interdépendance.

Les collèges, les instituts, les écoles polytechniques et les cégeps d'un bout à l'autre du pays collaborent chaque jour avec les PME de leurs communautés de multiples façons et ont constaté les résultats obtenus lorsque les bons services et le bon soutien sont fournis de la bonne façon. Et ils croient fermement qu'ils peuvent faire plus.

Un groupe d'associations nationales et régionales représentant des collèges, des instituts, des écoles polytechniques et des cégeps s'est réuni pour former le *Groupe de travail sur la recherche appliquée dans les collèges* afin de mieux faire connaître les contributions actuelles et potentielles de leurs membres. À la suite de vastes consultations auprès de collèges² et de leurs centres de recherche, le groupe a accepté de soumettre cette recommandation unique et commune en prévision du budget fédéral de 2020.

Recommandation :

Accroître la participation des PME à l'écosystème de R-D en investissant 40 M\$ par année dans des services de soutien à l'innovation des entreprises basés dans les collèges, les instituts et les écoles polytechniques.

Les défis pour le Canada en matière de soutien à l'innovation et à la R-D

Dans un contexte de changements climatiques, de bouleversements sectoriels et de fluctuations démographiques, la lente croissance économique et les pénuries de main-d'œuvre qualifiée dans tous les secteurs de l'économie provoquent un sentiment d'urgence nationale. Toute la population canadienne bénéficierait des éléments suivants :

- des PME florissantes
- une augmentation de la capacité d'exportation des entreprises canadiennes
- des investissements de démarrage en R-D industrielle
- une hausse de l'offre de compétences pour régler les pénuries de main-d'œuvre dans tous les secteurs économiques, en particulier ceux qui subissent de grands bouleversements
- du soutien au développement des régions rurales, éloignées et nordiques pour offrir des occasions intéressantes à l'ensemble des Canadiens et Canadiennes.

¹ Une petite entreprise compte de 1 à 99 employés rémunérés, et une moyenne, de 100 à 499 :

http://www.ic.gc.ca/eic/site/061.nsf/fra/h_03090.html

² Dans ce mémoire, le terme « collège » fait référence, collectivement, à tous les collèges, instituts, écoles polytechniques et cégeps financés à partir de fonds publics.

Comme l'indique l'édition 2018 du [bilan comparatif de l'innovation](#) du Conference Board du Canada, la R-D dans les entreprises obtient encore une note très faible dans toutes les provinces par rapport à la R-D et la recherche scientifique publiques.

« Les activités de recherche et développement des entreprises canadiennes ont été relativement faibles, à en juger par les dépenses de R-D exprimées en pourcentage du produit intérieur brut du Canada. » [*Innovation in Canada*, The Fraser Institute 2019]

Une partie du problème à la base de l'investissement stagnant en R-D commerciale tient au fait que le Canada est un pays de PME. Bon nombre de ces PME n'ont tout simplement pas la capacité, les ressources ou les réseaux nécessaires pour investir en recherche et dans le développement des affaires. Selon Statistique Canada, il y avait 1,18 million d'entreprises avec employés au Canada en décembre 2017. De ce nombre, 99,8 % étaient des petites ou moyennes entreprises³. « Au total, les PME employaient 89,6 % (10,7 millions) de la main-d'œuvre du secteur privé, ce qui témoigne du rôle important qu'elles jouent dans l'emploi des Canadiens⁴. »

Le sous-investissement en R-D commerciale est en partie lié à la pénurie de talents et de compétences nécessaires à son soutien. Selon le rapport 2018 des Tables de stratégies économiques du Canada, « [l]e talent est la ressource la plus puissante pour stimuler la compétitivité et permettre une croissance inclusive. Pour que les entreprises soient en mesure d'évoluer, d'être concurrentielles et d'innover, elles ont besoin de personnes possédant les compétences techniques, commerciales et entrepreneuriales appropriées, ainsi qu'une expérience pertinente dans le monde réel⁵. »

Une formule gagnante pour accroître la productivité des PME canadiennes doit donc inclure un accès facile à l'écosystème de R-D, un contexte qui minimise les risques de l'innovation et la disponibilité d'une main-d'œuvre qualifiée. Une fois obtenue la bonne combinaison de ces éléments, les résultats attendus seraient les suivants :

1. Commercialisation et exportation accrues de biens et services produits par les PME
2. Adoption accrue de la technologie et innovation
3. Bassin de talents prêts au travail pour les secteurs en croissance
4. Création de nouveaux emplois dans toutes les régions
5. Croissance des revenus des entreprises
6. Augmentation des investissements en R-D des PME

Pourquoi les collèges, les instituts et les écoles polytechniques sont-ils des éléments clés de la solution?

³ ISDE [Principales statistiques relatives aux petites entreprises](#) – Janvier 2019

⁴ ISDE [Principales statistiques relatives aux petites entreprises](#) – Janvier 2019

⁵ ISDE [Rapport des Tables de stratégies économiques du Canada](#), 2018

On estime que 95 % de la population canadienne vit à moins de 50 km d'un collège, d'un centre d'apprentissage communautaire ou d'un centre de recherche appliquée. Comptant plus de 700 centres de services, les collèges jouent un rôle de premier plan dans la prospérité du Canada en développant les talents dont les employeurs ont besoin et en s'associant avec l'industrie (principalement les PME) et les organisations locales en recherche appliquée⁶. Ils fournissent l'expertise nécessaire pour développer ou améliorer des produits, des processus et des services, ainsi que pour rehausser la compétitivité, l'efficacité et la viabilité de leurs partenaires. Au cours de la dernière décennie, la capacité des collèges à aider les PME à résoudre leurs problèmes d'innovation au moyen de la recherche appliquée a considérablement augmenté, grâce en grande partie à la croissance soutenue de l'aide fédérale, qui est passée de 15 M\$ en 2009 à plus de 85 M\$ en 2019. L'investissement considérable dans le Programme d'innovation dans les collèges et les communautés des trois organismes (PICC) prévu au budget de 2018 indique une reconnaissance complète du rôle distinct que jouent les collèges dans l'écosystème d'innovation canadien. La recherche appliquée collaborative aide également les collèges à former la prochaine génération d'innovateurs et de personnel hautement qualifié en offrant aux étudiants des expériences d'apprentissage intégrées au travail qui rehausent leurs compétences techniques et professionnelles comme la créativité, la résolution de problèmes complexes, la pensée critique, le travail d'équipe interdisciplinaire et le leadership.

En 2017-2018, le soutien fédéral et les investissements des provinces, des partenaires de l'industrie et des collèges eux-mêmes ont permis la création de plus de 7 300 partenariats avec le secteur privé, le gouvernement et des organismes sans but lucratif et communautaire de tous les secteurs économiques. Ces collaborations ont permis de créer ou d'améliorer plus de 4 400 produits, prototypes et services, dont 87 % ont été achevés en un an ou moins.

Exemples de collaborations en recherche appliquée :

- Camosun College s'est associé à l'Université Clemson et à la Anomura Housing Society pour mettre au point une technologie d'« auto-construction » de logements abordables, écologiques et durables.
- Le laboratoire Once Through Steam Generator du SAIT travaille en étroite collaboration avec des partenaires de l'industrie des sables bitumineux afin de trouver des solutions écologiques aux défis associés à la production de vapeur *in situ*.
- Le Red River College, la province du Manitoba, New Flyer Industries, Manitoba Hydro et Mitsubishi Heavy Industries ont mis au point un autobus entièrement électrique sans émissions, projet de 3 M\$ sur trois ans, le premier du genre au Canada.
- HRCarbon s'est associé au Durham College pour créer un outil web composite (*mash up*), basé sur Google Maps, servant à calculer et à gérer l'empreinte carbone du transport dans les chaînes d'approvisionnement.
- Le Centre de métallurgie du Québec du Cégep de Trois-Rivières développe un nouvel alliage de titane biocompatible à 100 % pour les applications chirurgicales et cardiovasculaires.

⁶ La recherche appliquée est distincte, mais complémentaire à la recherche fondamentale qui se fait dans les universités.

- Le laboratoire de recherche Applied Energy Research du Nova Scotia Community College collabore avec Solar Global Solutions à la création d'un prototype de microréseau déployable qui peut offrir aux communautés isolées une option de recharge aux générateurs diesel, et potentiellement améliorer la vie de 1,2 milliard de personnes dans le monde qui n'ont pas accès à l'électricité.

En jumelant un milieu de recherche local axé sur la communauté et la formation d'une main-d'œuvre qualifiée, le Canada a la combinaison gagnante pour soutenir l'innovation commerciale et la croissance économique dans l'ensemble du pays. Il s'agit maintenant d'appliquer cette formule plus largement afin de maximiser les retombées potentielles des collèges sur le succès des entreprises.

Pour intégrer davantage de PME dans l'écosystème d'innovation, il faut les mettre en contact direct avec les talents, la technologie, les partenaires et les possibilités qui les aideront à développer leurs activités. Un financement supplémentaire et stable pour ce travail d'implication et de sensibilisation, sans lien avec les subventions accordées par projet, permettra aux collèges et à leurs partenaires d'utiliser plus efficacement les possibilités de soutien offertes par le gouvernement fédéral et d'accroître les investissements en R-D des PME. En s'engageant de manière proactive avec un plus grand nombre de partenaires de l'industrie et de la communauté sur une longue période, et en renforçant cette collaboration, les collèges attireront beaucoup plus d'investissements du secteur privé dans l'écosystème de R-D.

Que signifient l'implication et la sensibilisation des PME?

- Démonstrations d'équipements et de technologies
- Visites d'évaluation des entreprises et études
- Séances de remue-méninges, marathons de programmation, ateliers de conception, prototypage
- Expositions, événements et salons industriels
- Activités de développement économique régionales avec les entreprises et le gouvernement
- Visites de campus, rencontres avec des professeurs, présentations d'étudiants
- Visites de laboratoires et de classes, présentation des programmes
- Analyses de marché, études sur l'état de la R-D
- Présentations à des partenaires hors campus (autres entreprises, fournisseurs, chercheurs d'autres collèges et universités, fournisseurs de services de R-D, experts internationaux)

Qu'est-ce qui caractérise les PME?

- Souplesse, rationalité
- Sensibilité au contexte local
- Facilité d'accès
- Cohérence, ponctualité, personnalisation

Un nouvel investissement annuel de 40 M\$ destiné aux PME pour l'innovation commerciale axée sur les partenariats

Afin d'accroître le nombre de PME qui font de la recherche appliquée en partenariat et le nombre de communautés ciblées, le Canada doit fournir un soutien local à la R-D qui répond aux besoins à court terme des entreprises. À plus long terme, cet investissement créerait pour les PME des passerelles vers le système d'innovation élargi, y compris la gamme complète d'investissements et de services gouvernementaux, privés et à but non lucratif offerts aux PME, et ferait des collègues des « carrefours d'échange » d'innovation dans des milliers de communautés du pays.

En ce moment, les services de recherche appliquée que les collègues offrent aux PME sont basés sur des projets et sont liés à des programmes de financement particuliers. Cette situation crée un environnement de R-D caractérisé par l'instabilité et l'imprévisibilité, et son efficacité se limite surtout au court terme. En raison de leur taille modeste, les entreprises et les organisations qui travaillent en partenariat avec les collègues ne peuvent généralement pas payer le coût total de la recherche appliquée; elles sont toutefois disposées à investir et à augmenter cet investissement à mesure que les relations s'approfondissent et que les avantages se concrétisent.

Selon une évaluation récente du PICC⁷, le mécanisme actuel consistant à réserver 20 % des fonds de la subvention pour couvrir les frais généraux n'est pas structurellement efficace pour répondre aux besoins d'innovation des PME et soutenir un développement commercial tourné vers l'avenir. Ce qui ne reçoit pas un financement adéquat, c'est le travail d'implication et de sensibilisation nécessaires pour attirer les PME et d'autres entreprises dans l'écosystème d'innovation à une échelle qui aurait des effets réels sur les résultats économiques du Canada. Le potentiel est prouvé, mais, pour en tirer parti, il faut un investissement ciblé et structuré de manière à tenir compte des plus longs délais. À long terme, un investissement dans les services de soutien aux entreprises augmentera la volonté et la capacité des PME d'investir leurs propres ressources en R-D. Les PME profiteraient également d'un niveau constant de qualité et d'expérience utilisateur, ainsi que d'un apport de talents extrêmement efficace, ce que le réseau national des collègues est bien placé pour offrir.

Nous proposons donc un financement qui impliquera et mobilisera les PME et les incitera à utiliser les mesures d'aide à l'adoption des technologies, à l'innovation en partenariat et au développement des talents offerts dans les collègues du Canada.

Les résultats mesurables du programme d'innovation commerciale incluraient des mesures basées sur :

- La création et le maintien d'emplois
- Le taux d'adoption de la technologie
- Le développement de prototypes
- Le développement des talents - corps professoral, étudiants, main-d'œuvre locale
- Les possibilités d'apprentissage expérientiel – pour les professeurs et les étudiants
- L'augmentation des revenus et la diminution des coûts pour les PME
- Les possibilités de collaboration accrues avec les partenaires nationaux et internationaux
- La hausse des investissements du secteur privé en R-D

⁷ [Rapport final du CRSNG : Évaluation du Programme d'innovation dans les collègues et la communauté et du Fonds d'innovation sociale destiné aux collègues et aux communautés du CRSH](#), 2018

- L'augmentation des investissements en équipement et en infrastructures de recherche appliquée
- La « clientèle acquise » – les nouvelles PME ayant établi des liens pour la première fois avec des collèges reviennent pour régler d'autres problèmes d'innovation et de croissance

Nous prévoyons qu'en trois ans, cet investissement annuel de 40 M\$ fera doubler le nombre de PME qui collaborent avec des collèges en recherche appliquée et en innovation commerciale.

Conclusion

Ce mémoire montre de quelles façons les collèges, les instituts, les écoles polytechniques et les cégeps peuvent collaborer avec les PME du Canada pour encourager l'adoption de la technologie, développer des solutions innovantes et former une main-d'œuvre qualifiée afin de relever les défis posés par les changements climatiques et les bouleversements sectoriels. Un nouvel investissement annuel du gouvernement fédéral dans les services de soutien aux entreprises permettra aux collèges d'intégrer de nouvelles entreprises de toutes les communautés et de tous les secteurs de l'économie à l'écosystème national de R-D, dans l'intérêt de toute la population canadienne.