

U 15
Canada

Dynamiser l'innovation

Les grandes universités de recherche du Canada
et la voie vers notre prospérité locale

février 2025

Introduction

Le Canada se trouve à la croisée des chemins : les pressions mondiales augmentent sans cesse, notamment par l'accélération de la transformation numérique, les perturbations suscitées par l'IA, l'augmentation de l'incertitude géopolitique et la réorientation vers une économie sans carbone. Ces pressions refaçonnent les industries et les économies à un rythme sans précédent. Le Canada doit assurer la sécurité de sa souveraineté économique et technologique sans dépendre de partenaires auparavant fiables. Pour ce faire, nous devons sérieusement nous employer à veiller à notre productivité, à créer de la richesse et à augmenter nos débouchés économiques pour les résidents et les entreprises du Canada.

Plus que jamais, la prospérité économique d'un pays est liée à l'ambition et à la capacité de ses entreprises de développer, d'adopter et de déployer de nouveaux produits et processus et de nouvelles technologies. Cette capacité dépend de personnes hautement qualifiées et talentueuses capables de puiser dans le réservoir mondial de connaissances afin de proposer des innovations axées sur des entreprises et des communautés particulières. Le Canada ne peut plus dépendre de l'importation d'idées et de technologies novatrices pour répondre à ses besoins et relever les défis de son industrie. Nous devons retenir et attirer au Canada des talents hautement qualifiés qui possèdent les connaissances et l'expertise requises pour garantir notre résilience et adaptabilité dans un avenir incertain. Il est temps de construire notre prospérité locale.

Le Canada a la capacité et le potentiel de réussir grâce à ces transformations, mais notre économie est confrontée à des problèmes structurels distincts. Comme son économie nationale dépend fortement de petites et moyennes entreprises (PME) et de filiales multinationales, il est vulnérable aux changements qui surviennent dans le commerce mondial, aux profils d'investissement et aux perturbations technologiques. Cette dépendance a été vivement exposée par la menace de guerres commerciales et la perturbation de réseaux d'approvisionnement internationaux. Le 21^e siècle montre clairement que la capacité nationale doit étayer la sécurité économique et la souveraineté d'un pays.

Les entreprises sont confrontées à de l'incertitude, à des pénuries de talents et à un accès limité au capital de croissance, et tous ces défis sapent la capacité du Canada de bénéficier d'une croissance fondée sur l'innovation. Bonne nouvelle, toutefois : les grandes universités de recherche du Canada sont bien positionnées pour aider à renforcer cet écosystème de l'innovation. Selon le récent article d'U15 Canada intitulé *Développement des talents – Les grandes universités de recherche du Canada et comment combler le déficit de talents*, ces universités sont essentielles pour attirer, développer et retenir les talents dont le Canada a besoin. Elles abritent aussi plus de 75 % de toutes les initiatives de R-D financées par l'industrie qui aident des milliers d'entreprises à innover, et suscitent sur le plan mondial des entreprises en démarrage avant-gardistes qui alimenteront les industries de demain. En offrant des solutions dont les entreprises canadiennes ont besoin, les grandes universités de recherche du Canada aident à produire des innovations et à accélérer l'adoption de nouveaux produits et processus et de nouvelles technologies, dont l'IA et d'autres outils numériques.

Le Canada possède déjà de nombreux éléments de base pour établir un système de l'innovation fructueux et dynamique. Actuellement, la priorité doit être de mettre à niveau des collaborations prometteuses entre l'industrie et les universités, de renforcer la filière de commercialisation de la

recherche du Canada et de développer une stratégie nationale cohérente qui aligne le gouvernement, l'industrie et le milieu universitaire sur l'objectif commun d'offrir de la croissance, de la productivité et des retombées aux Canadiens. Ce faisant, nous améliorerons la capacité d'innovation de notre pays, accélérerons l'adoption de la technologie et assurerons la sécurité de notre prospérité économique à long terme à une période marquée par de rapides changements. Résultat : un Canada plus fort, plus prospère et plus résilient.

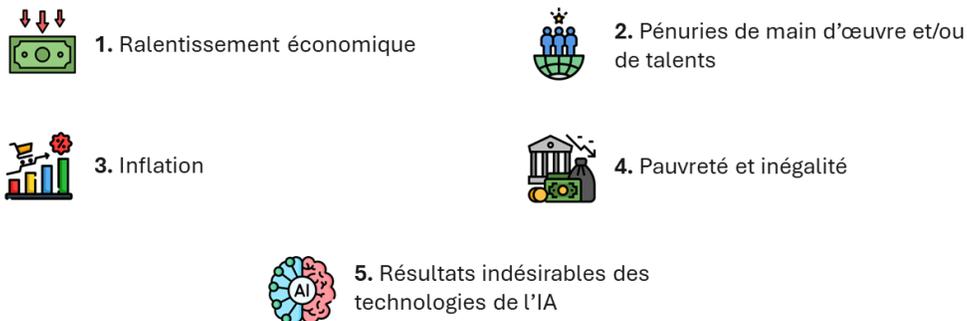
L'impératif de l'innovation du Canada à une période d'incertitude mondiale

L'innovation est le fondement d'une économie solide et concurrentielle capable de susciter la productivité industrielle, la résilience communautaire et la prospérité à long terme. Aujourd'hui, l'urgence d'innover n'a jamais été aussi grande, car l'économie mondiale subit des changements sismiques qui reçoivent les industries, les chaînes d'approvisionnement et le leadership économique. Cependant, l'innovation est un processus complexe qui implique de nombreux acteurs, notamment le gouvernement, l'industrie et le milieu de l'enseignement supérieur, qui fonctionnent au sein de boucles de rétroaction interconnectées, de mécanismes de financement et de structures de soutien.

Ces dynamiques complexes sont d'autant plus compliquées par les tendances mondiales qui reçoivent le panorama économique. La décarbonisation, la révolution numérique et les forces perturbatrices de la révolution de l'IA redéfinissent le fonctionnement des entreprises, tandis que les incertitudes géopolitiques et économiques, de la démondialisation aux tensions commerciales élevées entre des partenaires auparavant fiables, obligent les pays à s'assurer une autonomie technologique et à protéger les industries critiques. Les pays se lancent dans une course pour attirer les meilleurs talents, sauvegarder leur souveraineté intellectuelle en réduisant leur dépendance à l'égard des chaînes d'approvisionnement étrangères et maintenir leur compétitivité durant une période de transformation technologique rapide.

Au milieu de ces pressions mondiales, le Canada est confronté à ses propres défis distincts : la peur croissante d'une récession économique, des relations économiques tendues, des pénuries de talents, l'inflation et les craintes vis-à-vis de l'IA prédominent le panorama des risques à moyen terme du pays¹. Sur le long terme, ces défis se superposeront à des enjeux mondiaux plus vastes comme le changement climatique, les inégalités sociales, la diffusion de désinformations et l'augmentation de la perturbation technologique.

Graphique 1 : Les cinq principaux risques à moyen terme du Canada



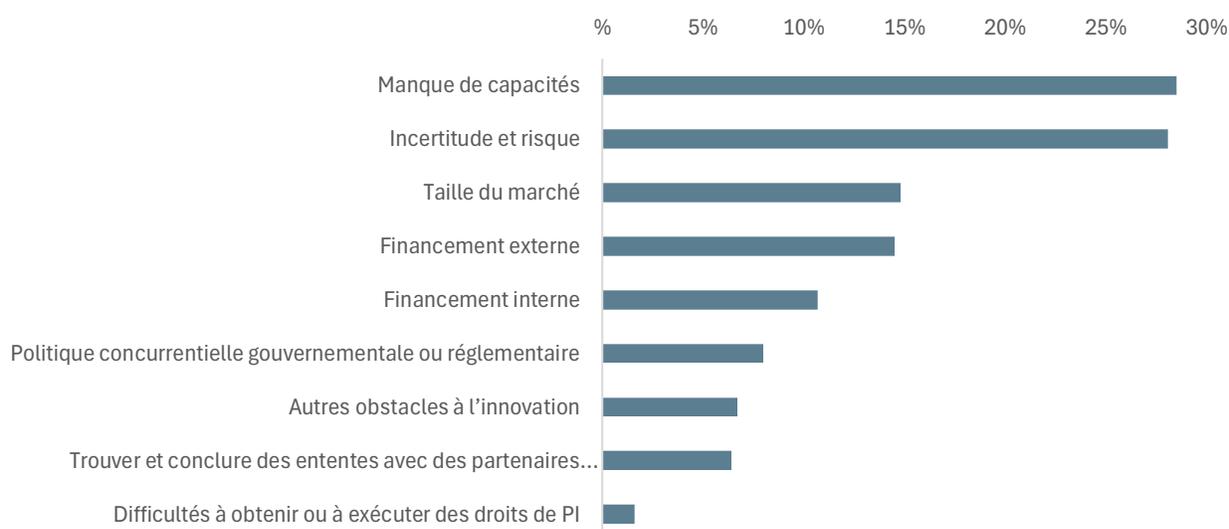
Ces risques ne font qu'aggraver les défis continus du Canada en matière d'innovation et de productivité qui, pendant longtemps, ont accaparé l'attention des économistes, des décideurs et des chefs de file de l'industrie. Le Canada occupe constamment une place inférieure à celle de ses pairs dans les domaines de l'intensité de la R-D, de l'innovation du secteur privé, de la production de brevets et de l'adoption technologique. En 2022, les dépenses en R-D s'établissaient à 1,71 % du PIB, soit bien loin de la moyenne de 2,73 % de l'OCDE, et le Canada demeure le seul pays du G7 qui investit moins dans la R-D (selon la part du PIB qui y est consacrée) aujourd'hui qu'en l'an 2000ⁱⁱ.

Et, bien que les dépenses en R-D ne soient pas la solution de l'innovation, elles sont un puissant indicateur qui intervient dans la conversation sur la productivité et la croissance économique. Les investissements en R-D alimentent le progrès technologique, le capital intangible et les gains d'efficacité facteurs clés de la croissance du PIB et de la productivité dans l'ensemble de l'OCDEⁱⁱⁱ depuis des décennies

Cependant, en dépit de ce lien clair, nombre d'entreprises canadiennes hésitent à investir à cause, selon leurs dires, d'obstacles complexes, de l'incertitude croissante et de l'absence de l'expertise nécessaire pour développer de nouveaux produits et adopter des technologies de pointe et émergentes.

Selon Statistique Canada, le nombre d'entreprises réalisant de la R-D au Canada est passé de 18821 en 2015 à 17 550 en 2022, tandis que plus de la moitié des entreprises ont invoqué des obstacles à l'innovation comme des coûts élevés, une expertise limitée et des problèmes d'infrastructure^{iv}. À cet égard, les pénuries de talents, l'incertitude et le risque demeurent les principaux obstacles à l'innovation pour les entreprises (voir Graphique 2)^v. Ces obstacles mettent en lumière la nécessité croissante d'écosystèmes fondés sur l'innovation collaborative qui relie les entreprises à l'expertise avant-gardiste-, aux infrastructures de recherche et aux talents hautement qualifiés.

Graphique 2 : Obstacles à l'innovation des entreprises (% des entreprises, de 2020 à 2022)



Une collaboration et une coordination accrues aideront l'économie canadienne dominée par les PME dans laquelle 98 % des entreprises comptent moins de 100 employés et près de 57 % moins de cinq. À l'échelle du Canada, seulement 3 377 entreprises emploient plus de 500 personnes, et 1 300 d'entre elles sont des universités, des collèges, des services de soins de santé publics, ou des administrations gouvernementales^{vi}. En outre, au Canada, plus d'un tiers des dépenses internes en R-D des entreprises provient d'entreprises étrangères^{vii}.

Ce panorama des entreprises montre bien les problèmes structurels qui font obstacle à l'expansion de l'innovation canadienne, car les entreprises plus petites n'ont souvent pas la capacité interne, l'infrastructure et l'expertise nécessaires pour consentir des investissements soutenus en R-D. En dépit de ces défis, le rôle critique des universités axées sur la recherche dans la promotion de l'innovation industrielle est souvent ignoré. Or, les grandes universités du Canada résolvent déjà des problèmes industriels en R-D, éliminent les risques liés aux investissements et offrent l'expertise dont les entreprises ont besoin pour adopter de nouvelles technologies, se mettre à niveau et être concurrentielles sur le plan mondial. Il sera essentiel de renforcer ces partenariats pour abattre les obstacles persistants et accroître au maximum le potentiel d'innovation du Canada.

Catalyser l'innovation industrielle grâce aux universités axées sur la recherche

Les écosystèmes de l'innovation sont façonnés par des structures économiques nationales qui reflètent les activités locales et nécessitent des stratégies en contexte en R-D. Les É.-U. suscitent l'innovation grâce à de grandes multinationales, à des marchés fondés sur des capitaux solides et au financement de projets à risque élevé, tandis que le *Mittelstand* de l'Allemagne dépend d'entreprises de taille moyenne spécialisées appuyées par des établissements de recherche appliquée comme la société Fraunhofer. Quant au Canada, qui se caractérise par la prédominance de PME et de filiales multinationales associées à une diversité économique et à des silos régionaux, a construit son système de l'innovation pour qu'il dépende de l'expertise et de la capacité de grandes universités de recherche. C'est ainsi que, depuis le milieu des années 1990, nos universités jouent le rôle de centres de création et d'attraction de talents, de R-D, de transferts technologiques et de collaboration industrielle.

C'est pourquoi les partenariats entre les universités et l'industrie canadiennes ont connu une croissance substantielle. De 2020 à 2022, 17,6 % des entreprises canadiennes ont amorcé des collaborations en recherche avec des établissements postsecondaires^{viii}. Les entreprises canadiennes financent une plus grande partie de la R-D menée au niveau postsecondaire que la moyenne des pays de l'OCDE, le Canada occupant le troisième rang au classement du G7 concernant la recherche parrainée par l'industrie^{ix}. Au cœur de ces partenariats croissants, nous trouvons les universités d'U15 Canada, auprès desquelles les entreprises canadiennes viennent chercher leurs talents, leur expertise et leur infrastructure.

En 2022-2023 uniquement, les universités d'U15 Canada ont réalisé de la R-D parrainée par l'industrie à hauteur de 866 millions de dollars, soit 76 % des plus de 1,1 milliard de dollars que totalisent les partenariats en R-D entre les secteurs du privé et de l'enseignement supérieur d'un océan à l'autre. De plus, ces collaborations continuent de croître rapidement : celles déjà établies s'approfondissent et de nouvelles relations apparaissent. Les investissements dans la recherche parrainée par l'industrie auprès des universités d'U15 Canada ont connu une croissance de 44 %

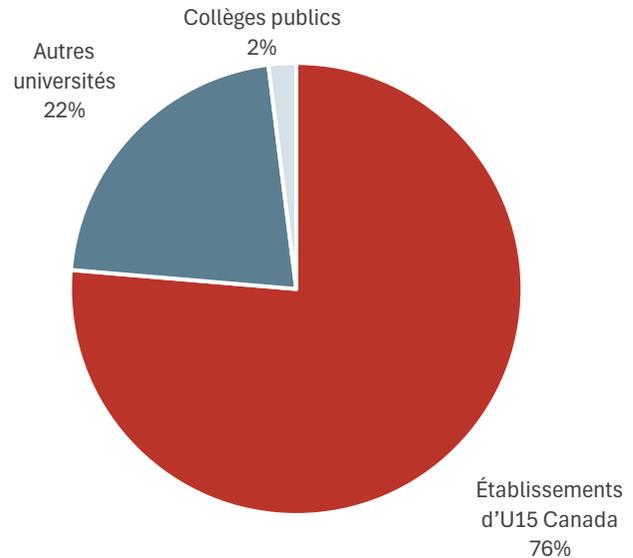
depuis 2010, ce qui suscite l'innovation et la résolution de problèmes industriels dans l'ensemble du Canada^x.

Le soutien des organismes de recherche fédéraux a joué un rôle primordial dans le renforcement de ces collaborations, en finançant des milliers de partenariats industrie-université qui stimulent l'innovation et la commercialisation. Des programmes tels que les initiatives collaboratives en R-D concertée du CRSNG mettent en relations les entreprises et les chercheurs accélérant le transfert technologique et le développement de l'esprit d'entreprise. Au cours de la dernière décennie, les projets appuyés par le CRSH ont, à eux seuls, attiré près de 200 millions de dollars sous forme de contributions industrielles, ce qui montre bien la confiance que le secteur privé accorde à la recherche universitaire^{xi}. En 2022-2023, des chercheurs d'U15 Canada ont conclu des partenariats avec plus de 3 600 organisations, notamment plus de 1 200 collaborateurs de l'industrie, concernant des subventions fédérales; ils ont ainsi tiré parti de fonds fédéraux afin de favoriser une innovation qui profite à des communautés de 325 circonscriptions fédérales de l'ensemble du Canada^{xii}.

Des laboratoires de pointe, l'informatique de haute performance et des équipements spécialisés permettent un soutien industriel efficace et rentable. Par exemple, l'University of British Columbia appuie chaque année plus de 1 300 partenariats industriels, dont 350 collaborations avec des entreprises établies en B.C.^{xiii}. Ces partenariats aident aussi à éliminer les risques des investissements industriels dans la R-D en répartissant les coûts et en facilitant l'accès à des programmes de financement public. U15 Canada a activement développé des produits numériques, comme COGNIT.ca, qui aident à mettre les entreprises en relation avec l'expertise et l'infrastructure dont elles ont besoin pour développer des produits ou des services^{xiv}.

En dépit des avantages de l'IA—97 % des PME utilisant l'IA auprès desquelles la BDC a enquêté ont indiqué avoir accru leur efficacité, leurs économies et leurs ventes—l'adoption de l'IA demeure faible au Canada : seulement 6,1 % des entreprises utilisaient l'IA au début de 2024, une légère augmentation par rapport au seuil de 3,1 % enregistré en 2022. Des coûts élevés, des pénuries de talents et des défis au niveau de l'intégration demeurent d'importants obstacles : 40,6 % des entreprises indiquent de faibles rendements sur investissement et 36,7 % d'entre elles peinent à recruter des travailleurs qualifiés. Les grandes universités de recherche comblent cette lacune en accélérant l'adoption de l'IA par la collaboration industrielle. Des programmes menés avec des universités d'U15 Canada, comme Amii, Mila et Vector's FastLane, soutiennent activement la commercialisation afin d'aider des centaines d'entreprises canadiennes à intégrer l'IA dans leurs activités^{xv}.

Graphique 3 : Part du revenu issu de la recherche parrainée par l'industrie dans le milieu postsecondaire Subventions et dons, 2022-2023)



Graphique 4 : Partenaires d'affaires bénéficiant de subventions des trois organismes d'U15 Canada (2022-2023)



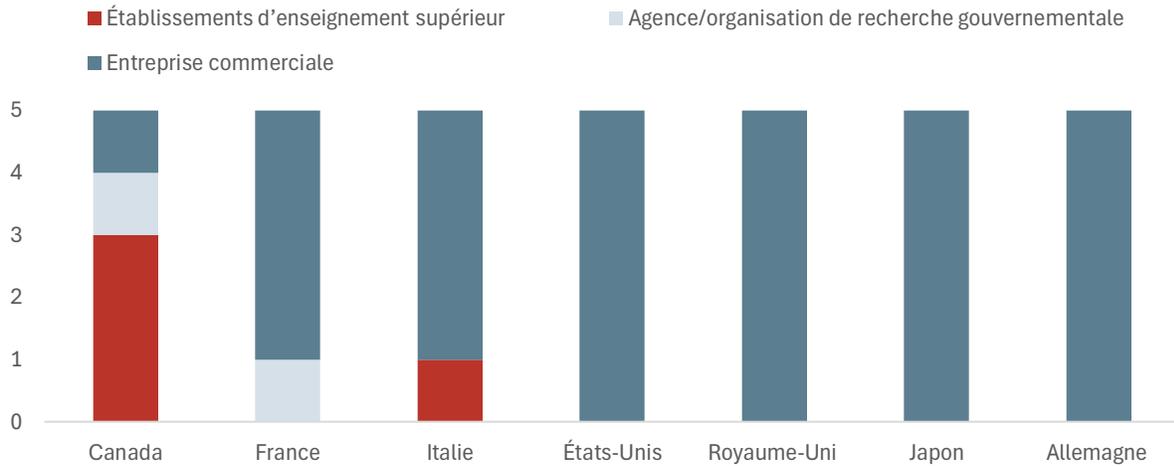
Les retombées croissantes de ces types de collaborations industrie-université sont claires. Par exemple, une analyse des programmes de Mitacs par Statistique Canada révèle que les entreprises qui collaborent avec des chercheurs universitaires et des étudiants diplômés en passant par Mitacs en retirent des avantages économiques substantiels. Dès la troisième année suivant le début du partenariat, ces entreprises voient des augmentations moyennes de 9 % de leur revenu total, de 16 % de leurs ventes et de 11 % de la productivité de leur main-d'œuvre. De plus, les entreprises soutenues par Mitacs ont tendance à embaucher plus d'employés et à investir davantage dans la R-D au fil du temps, ce qui contraste avec la tendance économique stagnante.

Pour exploiter pleinement le potentiel de son entreprise d'innovation et de ses grandes universités de recherche, le Canada doit augmenter et renforcer les partenariats entre l'industrie et les universités. L'élargissement de l'accès à une expertise de classe mondiale et à une infrastructure avant-gardiste permettra à davantage d'entreprises d'exploiter les solutions issues de la recherche, d'accélérer la commercialisation et susciter la croissance économique.

Susciter l'innovation grâce aux entreprises en démarrage et à la transformation sectorielle

En plus de soutenir directement la R-D industrielle, les grandes universités de recherche suscitent l'innovation par le biais de la commercialisation, les activités d'essaimage et les progrès sectoriels transformateurs. Depuis 2010, les universités d'U15 Canada ont joué un rôle primordial dans le développement de la propriété intellectuelle (PI) du Canada : elles sont à l'origine de plus de 18 000 divulgations d'inventions et de plus de 11 000 demandes de brevets et ont maintenu des milliers de licences technologiques actives^{xvi}. Entre 2021 et 2023, trois établissements d'U15 Canada et leurs hôpitaux affiliés se sont classés parmi les cinq principaux candidats à un Traité de coopération en matière de brevets (PCT). Au Canada, les universités de recherche sont les principaux dépositaires de brevets PCT, contrairement aux autres pays du G7 où les entreprises dominent, ce qui montre bien que l'écosystème de l'innovation du Canada est centré sur la recherche universitaire pour susciter des percées et commercialiser de nouvelles technologies^{xvii}.

Graphique 5 : Les cinq demandeurs de brevets PCT par type (2021-2023)

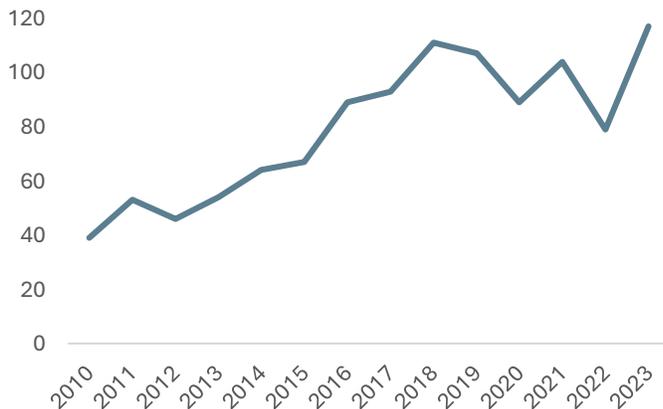


Au-delà des brevets et de l’octroi de licences, les universités créent de plus en plus d’entreprises qui transforment les découvertes universitaires en réussites commerciales. Depuis 2010, les universités d’U15 Canada et les hôpitaux de recherche affiliés ont lancé plus de 1 100 entreprises en démarrage axées sur la recherche, dont près de 120 en 2023 uniquement (voir Graphique 6)^{xviii}. Rien que cette année-là, McGill University a lancé plus d’entreprises en démarrage basées sur la recherche que n’importe quelle autre université en Amérique du Nord. Ce succès souligne à quel point la recherche universitaire est le moteur de la prospérité économique du Canada.

Par exemple, Fusion Pharmaceuticals, une société d’essaimage de McMaster University, est devenue un chef de file en biopharmacie clinique en suscitant des radioconjugués de prochaine génération, soit des thérapies médicales de précision qui irradient directement et de façon ciblée les cellules cancéreuses^{xix}. Par ses activités de recherche et de fabrication au Canada et aux É.-U., y compris une installation avant-gardiste au parc de l’innovation McMaster, Fusion donne un bon exemple de la façon dont une innovation universitaire peut devenir un succès commercial.

En dehors des retombés de la recherche, les grandes universités de recherche servent aussi de

Graphique 6 : Entreprises en démarrage en recherche créés par U15 Canada, par année



centres plus vastes d’activité entrepreneuriale, car elles favorisent la création d’un vaste éventail de projets et d’entreprises. Par exemple, au cours des cinq dernières années, la communauté de University of Toronto, soutenue par plus de 12 accélérateurs sur les campus, a lancé plus de 1 200 entreprises en démarrage appuyées par du capital-risque qui, ensemble, ont levé plus de 12 milliards de dollars et créé plus de 17 000 emplois^{xx}.

Cet élan dans la création d’entreprises en démarrage reflète une intention accrue

de faciliter la commercialisation des découvertes scientifiques faites dans les grandes universités de recherche du Canada. Cependant, assurer que ces entreprises en démarrage ont le soutien et les moyens nécessaires pour s'étendre demeure un sacré défi au Canada. Bien que les grandes universités de recherche aient un rôle à jouer pour solliciter et aider les entreprises qui amorcent la phase d'expansion, il faut aussi que les décideurs veillent à assurer un alignement plus intégré et plus stratégique entre les politiques d'innovation fédérales et les politiques de soutien à la recherche universitaire. Une meilleure collaboration entre tous les acteurs de l'écosystème de l'innovation, y compris un meilleur accès au capital, aux talents, au mentorat et aux marchés, peut aider ces entreprises à passer de la réussite précoce à la croissance durable, ce qui les habiliterait à réaliser leur plein potentiel et à contribuer réellement à l'économie de l'innovation du Canada.

Comme les retombées plus vastes des universités axées sur la recherche vont au-delà des entreprises en démarrage individuelles, elles suscitent des progrès dans et entre d'importantes industries. Ancré à University of Toronto, le Toronto Academic Health Science Network (TAHSN) a propulsé le secteur des sciences de la vie du Canada sur l'avant-scène mondiale, ce qui a attiré, au cours des cinq dernières années, des investissements de 2,2 milliards de dollars pour les entreprises en démarrage œuvrant dans le domaine des sciences de la vie^{xxi}. En tant que centre d'essais cliniques et de partenariats pharmaceutiques, le TAHSN est à l'avant-garde des percées en diagnostics issus de l'IA, des thérapies régénératives et des nouveaux traitements qui remédient aux problèmes de santé critiques.

De même, le Crop Development Centre (CDC) de University of Saskatchewan a révolutionné l'agriculture canadienne en mettant à la disposition du public plus de cinq cents variétés qui ont contribué à 18 milliards de dollars en production agricole brute depuis 1991, de sorte à favoriser la création de près de 7 000 emplois ainsi que la sécurité alimentaire mondiale. Ses innovations au niveau des souches de lentilles et d'orge dominent les terres agricoles canadiennes, les souches du CDC représentant, respectivement, 99,9 % et 49 % des superficies cultivées^{xxii}.

Les capacités avant-gardistes hébergées par les grandes universités de recherche de notre pays, de la science nucléaire à l'agriculture en passant par la cybersécurité, les technologies quantiques et l'intelligence artificielle, seront essentielles pour équiper les industries canadiennes de l'expertise, de l'infrastructure et des innovations dont elles ont besoin pour prospérer aujourd'hui, demain et par la suite.

Une voie collaborative vers l'innovation et la résilience économique

Les grandes universités de recherche du Canada aident à soutenir l'écosystème de l'innovation de notre pays, car elles stimulent les talents, suscitent des découvertes avant-gardistes et forment des partenariats industriels transformateurs qui améliorent la compétitivité mondiale du Canada. Cependant, pour réaliser le plein potentiel de cet écosystème, il faut étendre et approfondir la collaboration entre le gouvernement, l'industrie et le milieu universitaire de sorte à élargir la boucle de rétroaction entre la recherche, la commercialisation et l'adoption industrielle.

Au chapitre de l'innovation et de l'industrie, le Canada a besoin d'une stratégie holistique qui tire parti des forces existantes, remédie aux points faibles et élargisse les collaborations et les solutions. Cependant, cette stratégie ne doit pas être axée uniquement sur des ingrédients, des

technologies et des secteurs individuels, mais plutôt sur le renforcement des interconnexions et des boucles de rétroaction qui suscitent l'innovation et la croissance économique.

En cette période de turbulences, il est temps de prendre des mesures concertées. En tirant parti de ces partenariats qui existent depuis longtemps entre de grandes universités de recherche et l'industrie et en les élargissant, en alignant les efforts des secteurs public et privé et en investissant stratégiquement dans l'innovation axée sur la recherche, le Canada peut amorcer l'instauration d'un avenir plus prospère à une période de grande incertitude. À cette fin, les grandes universités de recherche et les chercheurs de classe mondiale des universités d'U15 Canada sont prêts à trouver des solutions afin d'édifier un Canada plus fort, plus résilient et plus prospère.

Notes

- ⁱ Forum économique mondial, Rapport sur les risques mondiaux, 2025 : https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2025.pdf
- ⁱⁱ OCDE, Principaux indicateurs de la science et de la technologie, 2024 : <https://www.oecd.org/fr/data/datasets/main-science-and-technology-indicators.html>
- ⁱⁱⁱ OCDE, L'impératif de l'innovation, 2015: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2015/10/the-innovation-imperative_g1g583ba/9789264239814-en.pdf
- ^{iv} Statistique Canada, Enquête annuelle sur la recherche et le développement dans l'industrie canadienne, 2024 : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=2710004901&request_locale=fr
- ^v Statistique Canada, Enquête sur l'innovation et les stratégies d'entreprise : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/240220/dq240220b-fra.htm>
- ^{vi} Statistique Canada, Nombre d'entreprises canadiennes, 2024 : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/240815/dq240815c-fra.htm>
- ^{vii} Statistique Canada, Enquête annuelle sur la recherche et le développement dans l'industrie canadienne, 2024 : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=2710004901&request_locale=fr
- ^{viii} Statistique Canada, Enquête sur l'innovation et les stratégies d'entreprise : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/240220/dq240220b-fra.htm>
- ^{ix} OCDE, Principaux indicateurs scientifiques et technologiques, 2024 : <https://data-explorer.oecd.org/?lc=fr&pg=0>
- ^x ACPAU, Information financière des universités et collèges, 2024 : <https://www.caubo.ca/fr/knowledge-centre/analytique-et-rapports/fiuc-reports/#squelch-taas-accordion-shortcode-content-4>; Statistique Canada, Information financière des collèges, 2024 : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/cv.action?pid=3710002801&request_locale=fr
- ^{xi} CRSH, Statistiques relatives aux concours, 2024 : <https://www.sshrc-crsh.gc.ca/results-resultats/stats-statistiques/index-fra.aspx>
- ^{xii} Base de données sur les subventions et bourses des trois organismes, 2024.
- ^{xiii} The University of British Columbia, Innovation Impact, 2024 : <https://innovation.ubc.ca/impact>
- ^{xiv} U15 Canada, COGNIT, 2024 : <https://cognit.ca/fr>
- ^{xv} IACan, L'impact de la Stratégie pancanadienne en matière d'IA, 2023 : <https://cifar.ca/fr/ia/impact/>
- ^{xvi} AUTM, The Statistics Access for Technology Transfer Database, 2024 : <https://autm.net/surveys-and-tools/databases/statt>
- ^{xvii} OMPI, Statistiques de propriété intellectuelle par pays, 2024 : <https://www.wipo.int/fr/web/ip-statistics/country-profiles>
- ^{xviii} AUTM, The Statistics Access for Technology Transfer Database, 2024 : <https://autm.net/surveys-and-tools/databases/statt>
- ^{xix} McMaster University, Brighter World, 2024 : [https://brighterworld.mcmaster.ca/articles/astrazeneca-to-acquire-mcmaster-supported-fusion-pharmaceuticals/#:~:text=AstraZeneca%20moves%20to%20acquire%20McMaster,billion%20\(US\)%20%2D%20Brighter%20World](https://brighterworld.mcmaster.ca/articles/astrazeneca-to-acquire-mcmaster-supported-fusion-pharmaceuticals/#:~:text=AstraZeneca%20moves%20to%20acquire%20McMaster,billion%20(US)%20%2D%20Brighter%20World)

^{xx} University of Toronto, Research and Innovation Report, 2023 :
https://2023.research.utoronto.ca/2023_VPRI_Annual_Report.pdf

^{xxi} University of Toronto, Unleashing the Potential of a World-Class Research Powerhouse, 2023 :
https://gro.utoronto.ca/wp-content/uploads/2023/10/Shift-Health_TAHSN-Report_Dec2023.pdf

^{xxii} University of Saskatchewan, Crop Development Centre, 2024 :
https://cdc.usask.ca/documents/fact_sheet.pdf