



Fig. 2

LE CONTEXTE EST IMPORTANT

renforcement de l'impact de l'investissement étranger sur l'innovation au Canada



Recherche effectuée par



Le Conseil des technologies de
l'information et des communications



Avec le soutien Invest in Canada

Préface

Le Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC) est un centre d'expertise national à but non lucratif dont la mission consiste à renforcer l'avantage numérique du Canada dans l'économie mondiale. Grâce à des recherches fiables, à des conseils stratégiques pratiques et à des programmes créatifs de développement des capacités, le CTIC favorise les industries canadiennes qui, grâce à des talents numériques innovants et diversifiés, sont compétitives sur le plan international. En partenariat avec un vaste réseau de dirigeantes et dirigeants dans le secteur industriel, de partenaires universitaires et de décideuses et décideurs politiques à travers le Canada, le CTIC contribue à façonner une économie numérique solide et intégrée depuis 30 ans.

Pour citer ce document :

MATTHEWS, Mairead, Faun RICE. *Le contexte est important : renforcement de l'impact de l'investissement étranger sur l'innovation au Canada*, Ottawa, Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC), 2022.

Recherche effectuée et rédigée par Faun Rice (analyste principale des politiques et de la recherche) et Mairead Matthews (analyste principale des politiques et de la recherche), avec le soutien généreux de Xinyi Lin (scientifique de données) et l'équipe du Groupe de réflexion sur le numérique du CTIC.

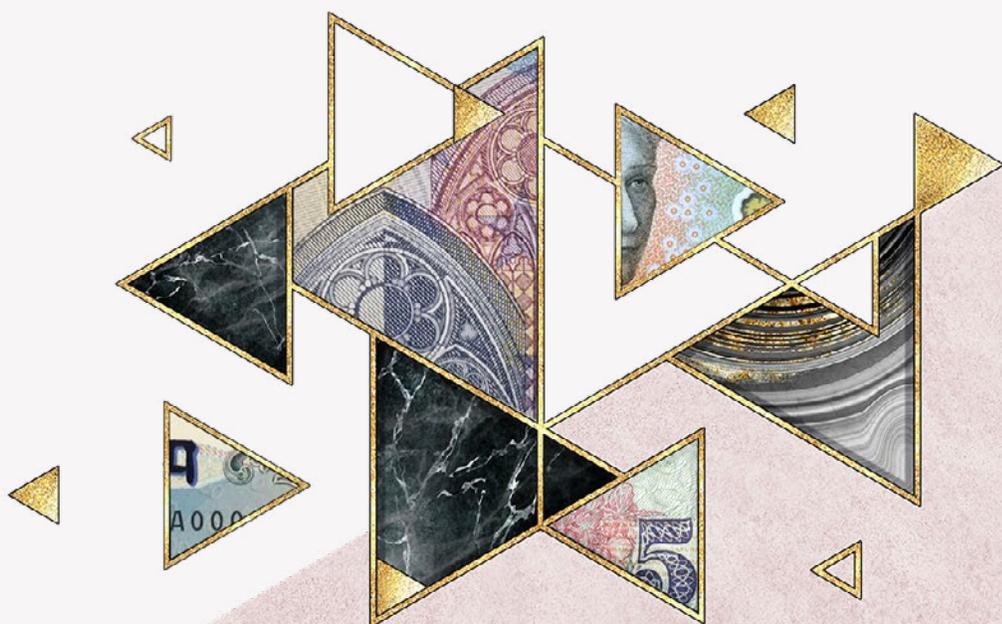


Table des matières

Résumé	5
Section I : contexte	12
Introduction à la propriété intellectuelle	13
Le rôle de la PI dans la recherche sur l'innovation	15
Activité de PI au Canada par secteur	16
Introduction de l'investissement direct étranger	18
Types d'IDE et composition de l'IDE au Canada	20
Pourquoi étudier la relation entre l'IDE et la PI?	22
Section II : écosystème d'innovation	26
Taille du marché, masse critique et maturité	28
Talent	36
Étude de cas : flux de talents principaux dans l'industrie des dispositifs médicaux	44
Investissements privés, planification de sortie et acquisitions	50
Private Investment, Exit Planning, and Acquisitions	51
GBA+ en investissement et technologie	55
Étude de cas : le rôle de l'investissement privé dans le captage, l'utilisation et le stockage du carbone au Canada	58
Réglementation gouvernementale, financement et infrastructure d'innovation	67
Réglementation et marchés publics	67
Accords commerciaux régionaux et droits de PI	68
Boîtes à brevets	69
The Investment Canada Act	70
Étude de cas : IDE, PI et financement public dans l'écosystème de l'IA au Canada	72
Government Financing and Innovation Infrastructure in Canada	75
Les programmes canadiens de subventions à la R-D comme moyen d'attirer l'IDE : le talent de recherche dans les universités, les jeunes entreprises et la question de la rétention de la PI	77
Conclusion et analyse FFOM	90
Annexe	98



Résumé

La relation entre le développement, la conservation et la commercialisation de la propriété intellectuelle (PI) et l'investissement direct étranger (IDE) est une priorité essentielle pour les innovatrices et innovateurs et les décideuses ou décideurs canadiens. L'IDE est un moyen d'apporter au Canada de nouveaux capitaux, de nouvelles infrastructures, une nouvelle main-d'œuvre et de nouvelles idées. La contribution relative des industries à forte intensité de PI aux économies nationales a augmenté à l'échelle internationale, et la PI constitue une perspective permettant d'étudier l'impact de l'IDE sur l'innovation, la R-D et les écosystèmes commerciaux canadiens. Cette étude révèle que si les IDE et la PI sont parfois directement liés, comme dans le cas de l'achat de PI stratégique ou du développement de la PI dans le cadre des IDE, les activités des entreprises multinationales étrangères (EMNE) et des entreprises canadiennes dans de telles circonstances sont beaucoup plus susceptibles d'être déterminées par d'autres structures d'incitation telles que l'accès au marché, le coût et la disponibilité du talent, les possibilités d'investissement privé ou les subventions à la R-D. En outre, l'impact des IDE sur l'innovation et la PI canadiennes dépend du sous-secteur technologique, de la densité des entreprises locales, du type d'IDE et d'autres considérations.

Ce document adopte deux approches pour examiner l'impact des IDE sur la PI au Canada. Il examine le rôle de variables clés dans la prise de décision des EMNE et des innovatrices ou innovateurs canadiens (notamment la taille du marché, le talent, l'investissement privé, ainsi que la réglementation et le financement gouvernementaux). Simultanément, il présente trois études de cas provenant de sous-secteurs technologiques très différents : les appareils médicaux; le captage, l'utilisation et le stockage du carbone (CUSC); et l'intelligence artificielle (IA). Premièrement, les variables clés montrent qu'il existe des éléments structurels en jeu dans l'innovation canadienne qui orientent la relation entre l'IDE et la PI, et que le renforcement de l'écosystème canadien de l'innovation exige de s'attaquer aux obstacles structurels sous-jacents à la conservation et à la commercialisation de la PI nationale. Deuxièmement, les trois études de cas illustrent le fait que les technologies et l'innovation au Canada ne sont pas toutes touchées par l'IDE de la même manière : l'emplacement et la densité des entreprises, la disponibilité du capital national, les coûts de développement et l'infrastructure, et le fait que les EMNE investissent horizontalement ou verticalement (par le biais de l'approvisionnement) sont autant de facteurs qui influent sur les résultats de l'innovation canadienne.

Variables clés dans la prise de décision des EMNE et des innovatrices ou innovateurs canadiens :

Taille du marché, masse critique et maturité

Bien que le Canada ait une petite population, un petit écosystème commercial et une petite dépense de consommation finale (DCF) par rapport à ses pays pairs avancés, il fournit une plateforme d'exportation aux investisseuses étrangères et aux investisseurs étrangers : le Canada a conclu 15 accords commerciaux avec 51 pays et jouit de la proximité des États-Unis. La taille du marché a plusieurs incidences sur la PI et l'IDE :

- ▶ De nombreuses entreprises enregistrent leur PI à l'extérieur du Canada. En 2018, seulement 16 % des brevets canadiens en vigueur dans le monde l'étaient au Canada - bien que cela ne soit pas une préoccupation en soi, cela peut indiquer quels marchés les entreprises canadiennes considèrent comme importants et compétitifs.
- ▶ Le Canada doit promouvoir des mécanismes d'attraction des IDE en plus de l'accès au marché tout en renforçant la densité commerciale canadienne pour améliorer les jeux d'accès au marché. Les investisseuses étrangères ou investisseurs étrangers peuvent jouer un rôle à cet égard par le biais de programmes de développement de l'écosystème et de mesures incitatives.
- ▶ Les entreprises canadiennes ont la possibilité de forger des partenariats stratégiques (tels que des relations d'approvisionnement) avec des investisseuses étrangères ou investisseurs étrangers, en utilisant leurs marchés élargis. Toutefois, elles doivent également connaître la PI et être conscientes du potentiel de sortie précoce et de leur probabilité dans différents types de partenariats.
- ▶ Les entreprises canadiennes peuvent être motivées par les acquisitions parce qu'un relativement petit marché intérieur rend difficile l'expansion.

Talent

Le talent est un levier majeur pour attirer les IDE, en soutenant l'innovation nationale et le développement de la PI.

- ▶ Mesurée par la proportion d'adultes ayant fait des études supérieures, le Canada dispose de la main-d'œuvre la plus éduquée de l'OCDE. Le personnel technologique hautement qualifié est moins coûteux au Canada que dans des pays comme les États-Unis, en partie en raison de la valeur du dollar canadien. Il s'agit d'un aspect clé de l'attraction des IDE dans de nombreuses villes canadiennes, qui pourrait être considérablement affecté par l'expansion du travail à distance.
- ▶ Cependant, il y a une pénurie de talents chevronnés dans le domaine des affaires et de l'entrepreneuriat au Canada, en partie parce que les entrepreneuses ou entrepreneurs peuvent transférer leur entreprise dans un autre pays pour la faire évoluer (voir les conclusions sur le marché, la masse, la maturité et l'investissement privé). Comme l'illustre l'étude de cas du document sur les dispositifs médicaux, certains écosystèmes commerciaux ont commencé à développer une densité et une masse critique suffisantes pour retenir et encourager les principaux talents commerciaux.

Les entreprises étrangères au Canada constituent un important terrain de formation pour les talents canadiens dans le domaine de la technologie et des affaires, mais les salaires peuvent également poser des problèmes aux jeunes entreprises canadiennes qui tentent d'être compétitives. Par exemple, les salaires de base médians de la plupart des EMNE et des entreprises canadiennes à Vancouver sont similaires pour les ingénieures/ingénieurs logiciels, les développeuses ou développeurs et les conceptrices ou concepteurs (environ 70 000 \$). Mais pour les « cinq grands » géants de la technologie (Google, Amazon, Meta, Apple et Microsoft), le salaire médian est d'environ 114 220 \$. L'avantage, c'est qu'il y a des emplois bien rémunérés pour les employées canadiennes et employés canadiens, mais l'inconvénient, c'est que les coûts de main-d'œuvre sont plus élevés et que la concurrence pour les talents est plus forte en cas de pénurie de main-d'œuvre. De plus, l'IDE des grands noms peut attirer davantage de talents dans une ville, inversant ainsi l'exode des cerveaux entrepreneuriaux, mais l'expansion du travail à distance peut faire en sorte que les employeuses ou employeurs se trouvent dans des pays ou des régions différents de ceux de leurs employées et employés.

Le talent et la PI se chevauchent : la « PI » peut inclure le personnel ayant une connaissance importante du sujet ou des institutions. Pour que la PI fondée sur le talent reste dans un écosystème, il doit y avoir une masse critique et une densité d'entreprises suffisantes pour absorber les anciennes employées et anciens employés des EMNE, leur verser des salaires compétitifs et les empêcher de partir vers d'autres secteurs.



Le flux de talents dans un écosystème est examiné dans la première étude de cas qui concerne des entreprises de dispositifs médicaux de la région du Grand Toronto (RGT). L'étude conclut que les talents locaux dans le secteur des dispositifs médicaux sont dynamiques et que les parcours empruntés par les talents principaux après une fusion et acquisition sont divers. Dans certaines entreprises, les cadres supérieures/supérieurs se sont dirigés vers d'autres jeunes entreprises locales après l'acquisition, tandis que dans d'autres, ils se sont dirigés uniquement vers d'autres entreprises multinationales. Dans un peu moins de la moitié des entreprises, les cadres supérieures/supérieurs sont devenues elles-mêmes fondatrices et devenus eux-mêmes fondateurs, créant 14 nouvelles entreprises locales. Dans le domaine des dispositifs médicaux, les entreprises canadiennes et les nouvelles investisseuses ou nouveaux investisseurs contribuent à créer un terrain de formation précieux pour les talents locaux.

Investissements privés, planification de stratégie de sortie et acquisitions

Lorsqu'une nouvelle entreprise cherche du capital de démarrage ou de développement, plusieurs options s'offrent à elle, notamment le financement public, l'investissement personnel, le capital-risque (CR), les incubateurs, les investisseuses institutionnelles ou investisseurs institutionnels ou le financement du développement commercial par une banque ou un partenaire privé.

- ▶ Si la recherche d'investissements internationaux peut amener une entreprise à quitter le Canada, elle lui donne également accès à des partenaires plus expérimentées/expérimentés et à des marchés plus importants.
- ▶ Les brevets peuvent influencer sur l'évaluation ou aider les entreprises à attirer des fonds, mais pas de manière universelle. Par exemple, un brevet peut servir d'indicateur de maturité pour les entreprises qui n'ont pas encore généré de revenus ou de premières acheteuses ou premiers acheteurs.
- ▶ Les facteurs culturels et sociaux (tels que les stratégies nationales de présentation et le sexe) jouent un rôle dans l'attraction des investissements, et les recherches futures bénéficieraient d'une analyse ACS Plus (analyse comparative entre les sexes plus) des investissements dans les entreprises technologiques au Canada.
- ▶ Les sociétés de capital-risque canadiennes peuvent pousser une entreprise à viser une acquisition plus tôt que les sociétés de CR américaines. Les entreprises canadiennes mettent plus de temps à obtenir leur première phase de financement, passent par moins de phases de financement dans l'ensemble et réunissent moins d'argent avant de se retirer.
- ▶ De même, il y a une pénurie de capitaux pour faire évoluer une entreprise au Canada. Les jeunes entreprises qui souhaitent se développer doivent souvent apprendre à chercher des capitaux à l'étranger, à transférer leurs ventes et affaires à l'étranger ou à vendre.
- ▶ Le maintien accru des entreprises de propriété canadienne à mesure qu'elles prennent de l'ampleur contribuera à la conservation de la PI nationale, à la croissance de l'emploi, à la densité et à la maturité des entreprises, et au potentiel d'innovation à long terme. Les acquisitions sont souvent étrangères car il y a peu de grandes entreprises dans des sous-secteurs technologiques spécifiques au Canada. Certaines entreprises acquises restent au Canada en tant que filiale locale, tandis que d'autres sont transplantées.

Bien que les fusions et acquisitions ne soient pas nécessairement négatives, le maintien accru des entreprises de propriété canadienne à mesure qu'elles prennent de l'ampleur contribuera à la conservation de la PI nationale, à la croissance de l'emploi, à la densité et à la maturité des entreprises, ainsi qu'au potentiel d'innovation à long terme.

même dans le secteur de l'énergie, où le Canada a un avantage, les entreprises en démarrage et les entreprises en développement de la CUSC doivent souvent se tourner vers l'étranger pour trouver des investisseuses ou investisseurs plus importantes ou plus importants au fur et à mesure de leur croissance. Les entreprises du secteur de l'énergie qui se procurent la technologie CUSC pour répondre aux exigences environnementales, sociales et de gouvernance (ESG) ou aux objectifs en matière de carbone sont plus susceptibles d'aider une entreprise à faire évoluer sa technologie et à accéder aux marchés internationaux qu'un grand concurrent ou qu'une grande concurrente du secteur de la technologie à la recherche de PI stratégique. Par conséquent, les nouveaux investissements directs étrangers (IDE) ont un rôle important à jouer dans le renforcement de l'écosystème CUSC du Canada par le biais de l'approvisionnement, des retombées verticales des connaissances qui permettent d'acquérir une expérience entrepreneuriale et de l'accès à de nouveaux marchés.

Réglementation gouvernementale

Les tendances en matière de réglementation peuvent influencer sur les décisions des entreprises de développer et de commercialiser la PI au Canada, de se développer, de se déplacer ou de se retirer rapidement.

- ▶ Secteurs hautement réglementés au Canada (tels que les soins de santé, les services financiers et les technologies propres) et leurs politiques d'approvisionnement influencent la capacité des jeunes entreprises canadiennes à se développer au niveau national, tout comme la stabilité et la cohérence de la réglementation.
- ▶ Les boîtes à brevets ont été mentionnées dans certaines entrevues comme un mécanisme possible pour attirer les IDE et améliorer la densité des entreprises.
- ▶ La Loi sur investissement Canada prévoit deux processus d'examen fédéral des IDE : un examen de la sécurité nationale et un examen de l'avantage net. Ces dernières années, la Loi sur Investissement Canada a fait l'objet de débats, et le présent document offre une synthèse des perspectives sur l'examen de l'avantage net.

la dernière étude de cas sur le financement public dans l'écosystème de l'intelligence artificielle (IA) au Canada explore la relation entre la PI et l'IDE dans le sous-secteur de la haute technologie. Pour un échantillon de 209 entreprises canadiennes en IA, elle conclut que l'acquisition ou le rachat est une forme courante de sortie, les entreprises étant plus souvent acquises par des entreprises multinationales que par des entreprises canadiennes; un pourcentage plus élevé d'entreprises acquises par une entreprise multinationale détenait au moins un brevet au moment de la sortie; et pour les entreprises qui ont été rachetées ou acquises à la sortie et qui ont reçu un financement public, celles qui ont été acquises par une entreprise étasunienne (par opposition à une entreprise canadienne) ont reçu en moyenne près de deux fois le montant du financement public.

Financement public et infrastructure d'innovation

Bien que les personnes interrogées estiment que le capital de développement n'est pas facilement disponible au Canada, ni (pour certaines et certains) un financement de démarrage adéquat, de nombreuses personnes interrogées ont mentionné avoir été aidées par des subventions et des incitatifs gouvernementaux, notamment le Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches du Canada (PARI-CNRC) et le crédit d'impôt pour la recherche scientifique et le développement expérimental (RS & DE). Ce document présente une carte des fonds fédéraux disponibles pour l'innovation (plus de 500 000 \$) et la mesure dans laquelle ces programmes tiennent compte du statut canadien dans leurs critères de financement.

Le financement de la R-D canadienne est fréquemment utilisé par les organismes d'attraction de l'IDE pour attirer des investissements entièrement nouveaux au Canada. Les bureaux de commercialisation de la PI des universités, les accélérateurs, les départements universitaires et les instituts à but non lucratif jouent également un rôle dans l'attraction des IDE en établissant des partenariats de R-D ou des accords de licence. Il existe au moins deux points de vue distincts sur ce type de partenariat : l'un, que les partenariats d'IDE pour la R-D produisent et commercialisent de la PI au Canada; l'autre, que ces partenariats entraînent un exode de la PI canadienne sans possibilités de commercialisation adéquates au pays.

Six questions clés peuvent apporter des nuances à ce débat :

1 Dans tout accord de R-D, qui conserve les droits sur la PI créée?

Il existe une variété d'accords existants - parfois une EMNE conserve les droits exclusifs, parfois ils sont partagés, et parfois une chercheuse ou un chercheur ou un laboratoire canadien conserve la PI.

2 Quand, où et comment cette PI est-elle commercialisée?

Cela implique une série de compromis pour toutes les parties prenantes. Par exemple, une université peut commercialiser sa PI en transférant les droits à une EMNE en échange d'un nouveau laboratoire de recherche, d'emplois et de prestige. Par ailleurs, une entreprise peut commercialiser sa PI en fabriquant et en vendant un produit, en minimisant le pouvoir de négociation d'une cliente ou d'un client (par exemple, lorsque la cliente ou le client a besoin d'accéder à la PI de l'entreprise pour fabriquer un produit) ou en créant des barrières à l'entrée pour les principales concurrentes ou principaux concurrents. La planification fiscale internationale complique encore cette question, car les EMNE peuvent principalement commercialiser leur PI dans une filiale ou un siège social dans un autre pays. Au cœur de ce débat se trouve la question de savoir si la PI conservée au pays stimule davantage la croissance à long terme que la PI transférée à des parties étrangères exerçant des activités au Canada.

3 Dans quelle mesure les chercheuses ou chercheurs et les entreprises en démarrage du Canada sont-ils prêts à commercialiser utilement leur PI?

Les connaissances en matière de PI vont au-delà de la compréhension du moment où il faut protéger la PI ou déposer un brevet, et englobent les compétences en affaires, l'obtention de la liberté d'exploitation, la gestion de la concurrence et la capacité de négocier un accord approprié. Ces compétences ne sont pas très répandues au Canada.

4 Sans le soutien d'une entreprise multinationale étrangère (EMNE), quelles parties achèteraient ou développeraient la PI canadienne?

Une entreprise canadienne très compétente en matière de PI pourrait tout de même être confrontée aux défis d'un petit marché et d'une capitalisation inadéquate. Deux réponses possibles à ce problème sont l'amélioration des mécanismes d'achat et de développement de la PI, et/ou des partenariats stratégiques avec des EMNE où la PI est développée sans déclencher une acquisition.

5 Quels sont les objectifs et les effets secondaires des partenariats IDE et université à prendre en compte autres que la PI?

Les outils libres, les communautés de science des données, les nouveaux atouts d'une université, l'expérience entrepreneuriale, les emplois et/ou les relations internationales sont autant de résultats positifs des partenariats de R-D. Une analyse de la contribution d'un partenariat au Canada devrait inclure tous les résultats.

6 Avec quels pays sommes-nous en concurrence pour attirer les IDE, et comment nos structures d'incitation se comparent-elles?

Certaines personnes interrogées ont suggéré de lier le financement de la R-D à des exigences de conservation de la PI. Cela pourrait signifier, par exemple, que si la PI est développée au Canada dans le cadre d'un programme de financement spécifique, puis transférée à une entité étrangère, la subvention initiale doit être remboursée. De nombreuses personnes interrogées ont toutefois fait remarquer que tout changement apporté aux structures de financement de la R-D pourrait entraîner une diminution de l'activité commerciale de l'IDE au Canada ou, en fait, que le Canada fait déjà piètre figure par rapport aux nations concurrentes.

En somme, ces questions demandent s'il est contradictoire de soutenir le développement, la conservation et la commercialisation de la PI au Canada tout en faisant en sorte que le Canada demeure un endroit attrayant pour les parties prenantes internationales. Cette publication fait valoir que les deux peuvent être soutenus par un écosystème d'innovation canadien renforcé, en portant attention à la densité des entreprises, à l'expérience entrepreneuriale, à l'amélioration de la capitalisation et à une meilleure connaissance de la commercialisation de la PI pour les chercheuses ou chercheurs et les entrepreneuses canadiennes ou entrepreneurs canadiens.



SECTION I :

Contexte

Le secteur technologique canadien et l'économie dans son ensemble sont influencés par de nombreuses variables, notamment la taille du marché, l'accès au capital, la qualité de vie, ainsi que l'éducation et le talent dans les écoles et les universités canadiennes. Pour renforcer l'économie canadienne, les décideuses ou décideurs ont la tâche difficile d'identifier les variables et les indicateurs appropriés tels que l'innovation, le bien-être, la prospérité et autres. Il n'est pas simple de déterminer la manière la plus efficace de mesurer et de promouvoir ces valeurs subjectives à grande échelle. Le présent document vise à contribuer à cette tâche par un examen approfondi de deux variables en jeu dans l'économie canadienne : l'investissement direct étranger (IDE) et la propriété intellectuelle (PI) - et la relation entre les deux.

La section I présente le contexte de chacun de ces concepts et leur importance pour l'économie et le secteur technologique canadiens. Elle décrit les recherches existantes sur la relation entre l'IDE et la PI, en établissant les objectifs et la méthodologie du présent document.

La section II examine les facteurs qui servent de médiateur dans la relation entre l'IDE et la PI dans l'économie et l'écosystème d'innovation du Canada. L'étude se termine par une analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) pour le Canada sur la base des résultats.

Introduction à la propriété intellectuelle

La PI est à la fois un **terme juridique** qui désigne les créations de l'esprit et un **terme commercial** qui décrit plusieurs types d'actifs incorporels. Avec d'autres actifs incorporels tels que les données, les routines organisationnelles, les processus de production et les relations commerciales, la PI est un élément clé des économies modernes. Les indices du secteur privé montrent que les actifs incorporels ont un impact croissant sur l'évaluation des entreprises¹ alors que les études internationales montrent que les industries dont l'utilisation des droits de PI est supérieure à la moyenne sont associées à des salaires plus élevés et contribuent davantage au PIB et aux exportations par employée ou employé que les industries non intensives en PI². Les études internationales montrent également que la contribution relative des industries à forte intensité de PI aux économies nationales et mondiales a augmenté au fil du temps³. Enfin, au Canada, les recherches montrent que le fait de détenir une PI formelle et d'avoir une meilleure connaissance de la PI est associé à une plus forte croissance de l'entreprise, à l'expansion du marché et à la réussite dans l'obtention de financements⁴.

Du point de vue juridique, la PI est une invention, un dessin ou une œuvre artistique qui peut être protégée par des droits de PI (DPI). Au Canada, il existe cinq principaux types de DPI⁵, qui sont régis par une série de lois⁶ et l'Office de la propriété intellectuelle du Canada (OPIC⁷). Ensemble, ces lois et l'OPIC contribuent à faire en sorte que les entreprises exerçant leurs activités au Canada puissent protéger leur PI et tirer un profit financier de leur travail. L'OPIC collabore avec d'autres offices de PI nationaux et internationaux pour coordonner les protections déposées au Canada par des entreprises internationales et les protections déposées à l'étranger par des entreprises canadiennes. À ce jour, plusieurs accords internationaux ont été conclus afin de faciliter le dépôt simultané de demandes de protection auprès de plusieurs offices de propriété intellectuelle⁹. Le **tableau 1** donne un aperçu des cinq principaux types de DPI au Canada. Il est à noter que ces protections ne s'excluent pas mutuellement : une seule peut être utilisée pour protéger une innovation, ou plusieurs peuvent être utilisées pour protéger une seule innovation simultanément.

- 1 Alexandra Cutean et al., "Bolstering Growth: The Next Frontier for Canadian Startups," Conseil des technologies de l'information et des communications, 2020, <https://medium.com/digitalthinktankictc/bolstering-growth-44707bb09bb0>; Cela dit, la valeur de la PI varie et dépend de la maturité de l'entreprise, de son modèle économique et de son secteur. Voir : Kasznik, E., "Examining the Correlation Between IP and Startup Valuations," février 2020, Business Valuation Update, <https://www.bvresources.com/blogs/intellectual-property-news/2020/02/24/examining-the-correlation-between-ip-and-startup-valuations>
- 2 "IP and the US Economy," septembre 2016, USPTO, <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/IPandtheUSEconomySept2016.pdf>; "IPR-intensive industries and economic performance in the European Union," septembre 2019, EU Intellectual Property Office, https://euiipo.europa.eu/tunnel-web/secure/webdav/guest/document_library/observatory/documents/IPContributionStudy/IPR-intensive_industries_and_economicin_EU/WEB_IPR_intensive_Report_2019.pdf; "Use of Intellectual Property rights across UK industries," Septembre 2020, UK Intellectual Property Office, <https://www.gov.uk/government/publications/use-of-intellectual-property-rights-across-uk-industries/use-of-intellectual-property-rights-across-uk-industries#use-of-registered-ip-rights-across-uk-industries>
- 3 "IP and the US Economy," septembre 2016, USPTO, <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/IPandtheUSEconomySept2016.pdf>; "IPR-intensive industries and economic performance in the European Union," septembre 2019, EU Intellectual Property Office, https://euiipo.europa.eu/tunnel-web/secure/webdav/guest/document_library/observatory/documents/IPContributionStudy/IPR-intensive_industries_and_economicin_EU/WEB_IPR_intensive_Report_2019.pdf; Cadestin, C. et al., "Multinational Enterprises and Intangible Capital," September 2021, OECD, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6827b3c9-en.pdf?expires=1638980831&id=id&accname=guest&checksum=93E94187D9DF056A46B871112556F471>
- 4 "Rapport sur la propriété intellectuelle au Canada". 2019, Office de la propriété intellectuelle du Canada, [https://www.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/vwapj/IP_Canada_Report_2019_eng.pdf/\\$file/IP_Canada_Report_2019_eng.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/vwapj/IP_Canada_Report_2019_eng.pdf/$file/IP_Canada_Report_2019_eng.pdf)
- 5 Les brevets, les dessins industriels, les marques et les droits d'auteur, qui sont officiellement réglementés par le gouvernement, et les secrets commerciaux, qui sont régis par des contrats du secteur privé.
- 6 Y compris la Loi sur les brevets, la Loi sur les marques de commerce, la Loi sur le droit d'auteur, la Loi sur les dessins industriels, la Loi sur la topographie des circuits intégrés, la Loi de mise en œuvre de l'Accord Canada-États-Unis-Mexique, le Code criminel.
- 7 Un organisme de service spécial d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada
- 8 Comme l'Office des brevets et des marques des États-Unis (USPTO), l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) et l'Office européen de la propriété intellectuelle (EUIPO).
- 9 Il s'agit du traité de coopération en matière de brevets (PCT) pour les brevets, du système de Madrid pour les marques et du système de La Haye pour les dessins et modèles industriels. Le PCT permet aux demandeuses et demandeurs de déposer des brevets dans un maximum de 153 pays membres par le biais d'une demande internationale unique ; le système de Madrid permet aux demandeuses et demandeurs de déposer des marques dans un maximum de 123 pays par le biais d'une demande internationale unique ; et le système de La Haye permet aux demandeuses de déposer des dessins et modèles industriels dans un maximum de 91 pays par le biais d'une demande internationale unique.

Type & exemples	A quoi s'applique-t-il?	Quel droit légal procure-t-il?	Un enregistrement formel est-il nécessaire?	Combien de temps dure-t-il?
Brevets  EXEMPLE Chargement sécurisé et portable des VE	Les inventions nouvellement mises au point (procédés, machines, produits ou compositions de matières); et les améliorations apportées à des produits ou procédés existants.	Le droit légal d'empêcher d'autres personnes de fabriquer, d'utiliser ou de vendre une invention.	Oui. Les brevets doivent être déposés et enregistrés auprès de l'OPIC.	Un brevet a une durée de 20 ans à compter de la date de son dépôt.
Dessins industriels  EXEMPLE Apple Watch	Les caractéristiques visuelles d'un produit, notamment la forme, la configuration, le motif et/ou l'ornement. Doit être original/ne pas ressembler de près à d'autres identifications.	Le droit légal d'empêcher d'autres personnes de fabriquer, d'utiliser ou de vendre un dessin ou modèle.	Oui. Les dessins et modèles industriels doivent être déposés et enregistrés auprès de l'OPIC.	Un dessin industriel enregistré bénéficie d'une protection pendant une durée.
Marques commerciales  EXEMPLE "Timbits"	Une combinaison de lettres, de mots, de sons ou de dessins qui distinguent les produits ou services d'une entreprise de ceux des autres sur le marché.	Le droit exclusif d'utiliser la marque au Canada. Empêche l'utilisation abusive de la marque par d'autres.	Oui et non. (en fonction de la durée de son utilisation) L'utilisation d'une marque pendant une certaine durée confère des droits automatiques en vertu du droit commun.	Une marque est protégée pendant 10 ans et peut être renouvelée tous les 10 ans.
Droits d'auteur  EXEMPLE le code écrit d'un logiciel	Les œuvres créatives, y compris les œuvres littéraires, artistiques, dramatiques ou musicales (y compris les programmes informatiques) et d'autres objets connus comme les prestations d'artistes-interprètes, les enregistrements sonores et les signaux de communication.	Le droit exclusif de produire ou de reproduire une œuvre (ou une partie substantielle de celle-ci) sous quelque forme que ce soit, et d'accorder une licence pour cette œuvre.	Non. Les droits d'auteur peuvent être enregistrés, mais les droits juridiques associés aux nouvelles œuvres artistiques existent intrinsèquement dès leur création.	Un droit d'auteur dure toute la vie du créateur et pendant 50 ans après son décès.
Topographies de circuits intégrés (TCI)  EXEMPLE La puce d'une entreprise	Nouvelles TCI : configurations 3D de circuits électroniques matérialisées par des produits de circuits intégrés ou des schémas de configuration.	Le droit exclusif de reproduire une topographie ou de fabriquer un produit à circuit intégré qui l'incorpore; et de concéder une licence.	Oui. Les TCI doivent être déposées et enregistrées auprès de l'OPIC.	Une TCI dure jusqu'à 10 ans à compter de la date de dépôt initiale ou de la première exploitation commerciale.
Secrets commerciaux  EXEMPLE la recette du Coca-Cola	Toute information commerciale précieuse qui tire sa valeur du secret. Par exemple : méthodes de vente, méthodes de distribution, profils de clients, listes de clients, listes de fournisseurs, ingrédients de produits, etc.	Assure le secret et toutes les protections supplémentaires prévues dans les accords juridiques privés.	Non. Elles sont plutôt protégées par des accords juridiques privés (accords de non-divulgence, clauses de confidentialité), le droit pénal et des solutions techniques (cryptage, mots de passe).	Étant donné qu'ils ne sont pas réglementés, il n'existe pas de durée de protection spécifique pour les secrets commerciaux.

Tableau 1 : Types de PI et de protections de la PI. D'après des informations tirées des sites Web de l'OPIC et de l'ISED. Gouvernement du Canada, 2016

Source des données : Comprendre les principes de base, OPIC, 2016, https://www.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/eng/wr03585.html?Open&wt_src=cipo-ip-main

Le rôle de la PI dans la recherche sur l'innovation

De nombreuses chercheuses ou chercheurs pensent que la propriété intellectuelle reflète l'activité innovante : l'amélioration des produits et services existants ou la création de nouveaux produits et services qui apportent de la valeur à une entreprise et à l'économie. Les offices de propriété intellectuelle internationaux et nationaux mettent à disposition les données d'enregistrement de la PI pour les DPI qu'ils réglementent, ce qui fait des données d'enregistrement de la PI une ressource facilement accessible pour les chercheuses ou chercheurs. Toutefois, lorsqu'on mène des recherches sur la PI et l'innovation, il est important de tenir compte du fait que les données sur la PI enregistrée ne reflètent pas toutes les innovations. Comme le montre le tableau 1, tous les droits de PI ne sont pas officiellement réglementés par le gouvernement : les brevets, les dessins industriels, les marques de commerce et les droits d'auteur le sont, les secrets commerciaux¹⁰ ne le sont pas. Il en va de même pour les actifs incorporels tels que les données, les relations commerciales ou l'expertise entrepreneuriale. En outre, pour un certain nombre de raisons, toutes les entreprises ne choisissent pas d'enregistrer leur PI. Des études de l'Office européen de la propriété intellectuelle¹¹ et Statistiques Canada¹² identifient plusieurs raisons pour lesquelles ils n'enregistrent pas leur propriété intellectuelle : le manque de connaissances en matière de PI, le coût financier des protections de la PI, le désir que l'innovation soit accessible à toutes et à tous, le fait que les actifs ne soient pas « assez innovants », l'absence d'avantage perçu des protections de la PI et les difficultés à faire respecter les droits de PI. En raison de la sous-représentation des femmes dans le domaine de la PI, le sexe et l'identité peuvent également avoir une incidence sur le choix d'une inventrice ou inventeur, d'une fondatrice ou fondateur ou d'un ou une PDG d'enregistrer sa PI¹³.

Une deuxième considération est qu'il existe de nombreux types d'indicateurs de PI. Les offices de PI recueillent des données sur les **demandes de PI** (le nombre de demandes déposées dans chaque juridiction), les **attributions** (le nombre de demandes qui aboutissent à une attribution) et le nombre **d'attributions en vigueur** (le nombre d'attributions actives dans une juridiction à un moment donné¹⁴). Les attributions de PI (par exemple, les attributions de brevets, de marques et de dessins industriels) représentent une part relativement faible du total des demandes. Cela s'explique en partie par les délais de traitement et par le fait que toutes les demandes ne sont pas examinées immédiatement, et que toutes les PI ne sont pas accordées (par exemple, elles sont rejetées¹⁵). Chacun de ces indicateurs comporte des postulats, de sorte que les résultats de la recherche peuvent varier en fonction des indicateurs utilisés.

- 10 Jenna Ross, "Intangible Assets: A Hidden but Crucial Driver of Company Value", 11 février 2020, Visual Capitalist, <https://www.visualcapitalist.com/intangible-assets-driver-company-value/>
- 11 "2019 Intellectual Property SME Scoreboard," octobre 2019, EUIPO, https://euiipo.europa.eu/tunnel-web/secure/webdav/guest/document_library/observatory/documents/IP_sme_scoreboard_study_2019/IP_sme_scoreboard_study_2019_en.pdf
- 12 "Intellectual Property Awareness and Use Survey, 2019," 18 février 2021, Statistiques Canada, <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/210218/dq210218b-eng.htm>
- 13 Tawfik, M. et Pratt, H., "Study of the underrepresentation of women and women-identifying IP-rights holders, company founders, and senior leadership," 2021, Université de Windsor, <https://www.ipcollective.ca/wp-content/uploads/2021/12/Study-on-Women-in-IP-ENG.pdf>
- 14 Les données relatives aux attributions sont généralement inférieures à celles des demandes en raison des délais de traitement au sein des offices de propriété intellectuelle : au Canada, par exemple, il faut environ 33,6 mois pour qu'une demande de brevet soit traitée. Voir "Rapport annuel 2017-2018," 31 janvier 2019, OPIC, <https://www.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/eng/wr04473.html>
- 15 Par exemple, en moyenne, de 2000 à 2018, les attributions ont représenté environ 45 % du total des demandes de brevet. Au Canada, de 2000 à 2018, les enregistrements de marques représentaient environ 56 % du total des demandes déposées, alors qu'à l'étranger, ce chiffre était de 76 %.

Une troisième considération est de savoir si la propriété intellectuelle officiellement enregistrée est un indicateur fiable de l'activité innovante. Les actifs incorporels d'une entreprise ont tendance à être corrélés positivement avec l'expansion nationale et internationale et la forte croissance au niveau de l'entreprise et du pays; cependant, certaines ou certains spécialistes du sujet contestent l'existence d'une relation de cause à effet¹⁶. Par exemple, une entreprise plus riche peut être à la fois plus susceptible de se développer, et plus apte à payer les frais et la procédure d'enregistrement de la PI formelle. Dans ce cas, les ressources financières peuvent être la variable la plus importante. Par ailleurs, une entreprise qui offre des services innovants peut s'appuyer fortement sur des données, le savoir-faire de ses employés et employées et son expertise, mais ne pas détenir de brevets. Ce débat - et les variations entre et au sein des pays¹⁷, taille de l'entreprise¹⁸, modèles commerciaux¹⁹, et secteurs²⁰— justifie un examen plus approfondi de la nature de la relation entre la PI, l'innovation et la réussite de l'entreprise.

Activité de PI au Canada par secteur

L'importance relative de la PI pour les entreprises de différents secteurs reste relativement inexplorée au Canada. Cependant, Statistique Canada a récemment mené la première enquête canadienne²¹ sur ce sujet, en posant certaines des questions suivantes :

- ▶ Cette entreprise a-t-elle recherché des informations, des orientations ou des conseils sur les brevets, les marques ou d'autres types de propriété intellectuelle?
- ▶ Parmi les types de propriété intellectuelle suivants, quels sont ceux que possède cette entreprise : brevets, dessins industriels, droits d'auteur ou d'auteur, marques, topographies de circuits intégrés, droits d'obtentrice ou d'obtenteur?
- ▶ Quelle importance a eu la propriété intellectuelle de l'entreprise pour les activités suivantes : recherche et développement, innovation, développement de produits, obtention de fonds auprès d'investisseurs externes, etc.²²?

16 " Nous suggérons une autre explication - jusqu'à présent sous-théorisée - des liens entre la PI et la croissance : il se peut que la PI ait peu d'effets directs sur la croissance et que toute causalité soit le résultat de la croyance plutôt que du déploiement réel de la PI." E. Richard Gold, Jean-Frédéric Morin, et Erica Shadeed, "Does intellectual property lead to economic growth? Insights from a novel IP dataset", *Regulation and Governance* Vol 13 (1), mars 2019, p. 107-124.

17 Amina Ahmed Lahsen & Alan T. Piper, "Property rights and intellectual property protection, GDP growth and individual well-being in Latin America," *Revue économique latino-américaine* Vol 28, novembre 2019.

18 " Au Canada, les petites et moyennes entreprises (PME) qui ont des connaissances en ce qui concerne la PI - y compris les méthodes pour sécuriser leur PI - progressent mieux que les PME qui ne la connaissent pas, tandis que celles qui déclarent détenir une PI formelle (brevets, marques de commerce, droits d'auteur et dessins industriels) progressent encore mieux. En 2017, les PME détenant une PI formelle étaient trois fois plus susceptibles de s'être développées au niveau national que les PME ayant peu ou pas de connaissances en matière de PI. Elles étaient également quatre fois plus susceptibles de s'être développées à l'international et près de deux fois plus susceptibles d'avoir connu une forte croissance (au moins 20 % de croissance par an) au cours des trois années précédentes. Les brevets peuvent également augmenter la probabilité d'un financement par capital-risque (CR) en "atténuant les inquiétudes concernant la capacité d'une jeune entreprise à monétiser son invention". La propriété intellectuelle et les données - protégées par des brevets, des marques, des droits d'auteur et des dessins et modèles - constituent le fondement de cette valeur, et les entreprises qui sont à la pointe du développement de la propriété intellectuelle sont de plus en plus compétitives sur la scène mondiale." Alexandra Cudean et al, "Bolstering Growth : The Next Frontier for Canadian Startups", Conseil des technologies de l'information et des communications, 2020, <https://medium.com/digitalthinktankictc/bolstering-growth-44707bb09bb0>

19 Kasznik, E., "Examining the Correlation Between IP and Startup Valuations," février 2020, *Business Valuation Update*, <https://www.bvresources.com/blogs/intellectual-property-news/2020/02/24/examining-the-correlation-between-ip-and-startup-valuations>

20 " Enquête sur la sensibilisation à la propriété intellectuelle et son utilisation (EPPI) ", 18 février 2021, Statistique Canada, <https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&Id=1228833>

21 " Enquête sur la sensibilisation à la propriété intellectuelle et son utilisation (EPPI) ", 18 février 2021, Statistique Canada, <https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&Id=1228833>

22 " Enquête sur la sensibilisation à la propriété intellectuelle et son utilisation (EPPI) ", 23 novembre 2020, Statistique Canada, https://www.statcan.gc.ca/eng/statistical-programs/instrument/5291_Q1_V1

Les secteurs les plus susceptibles d'avoir demandé des conseils en matière de PI sont les entreprises opérant dans les technologies propres (24,2 %), les industries de l'information et de la culture (21,6 %), la fabrication (18,1 %), le commerce de gros (16,6 %) et les technologies de l'information et des communications (11,3 %). Le plus souvent, les entreprises qui ont demandé des conseils en matière de PI cherchaient soit à obtenir un financement pour la protection de la PI (48,4 %), soit à déterminer ce qu'était leur PI (38,6 %). Un peu plus d'un quart de celles qui ont demandé des conseils envisageaient de protéger leur PI à l'étranger (27,8 %). De même, les entreprises opérant dans les industries de l'information et de la culture (47,8 %), les industries des technologies propres (47,8 %), la fabrication (32,6 %), le commerce de gros (31,0 %) et les TIC (25,2 %) étaient les plus susceptibles de posséder au moins un type de PI. Parmi ces secteurs, les entreprises des TIC, des technologies propres et de la fabrication étaient les plus susceptibles de déclarer que leur PI avait contribué positivement à la performance de l'entreprise, par exemple, en augmentant l'emploi, les revenus ou la valeur de l'entreprise.

Dans l'ensemble, les entreprises du secteur des TIC considèrent la PI comme plus importante pour la R-D et l'innovation que les autres types d'entreprises. Lorsqu'on leur a demandé quelle était l'importance de la PI de votre entreprise pour la R-D, l'innovation et l'obtention d'investissements (de 2017 à 2019), les entreprises du secteur des TIC ont accordé une plus grande importance aux deux premiers éléments que les autres secteurs, comme le montre le **figure 1**. Il est intéressant de noter que les entreprises de technologies propres n'ont pas estimé que la PI était importante pour obtenir des investissements. Bien que peu d'entreprises du secteur des TIC estiment que la PI est « très importante » pour obtenir des investissements, plus de la moitié d'entre elles pensent que la PI a au moins une certaine importance. En comparaison, seul un tiers environ de toutes les entreprises interrogées estimaient que la propriété intellectuelle était au moins quelque peu importante pour obtenir des investissements.

Un nombre croissant de pays à l'échelle internationale a mené des recherches pour déterminer quelles sont leurs industries à forte intensité de PI (définie par les dépenses en PI ou les actifs de PI par emploi²³). D'une manière générale, cette recherche constate que les industries des secteurs suivants sont à forte intensité de PI : industries de l'information et de la culture; services publics; services professionnels, scientifiques et techniques; finance et assurance; industrie manufacturière; commerce de gros; industries extractives et extraction de pétrole et de gaz. Dans tous les secteurs, la PI et le capital immatériel occupent une place plus importante dans les modèles d'entreprise des multinationales. Toutefois, la manière dont la connaissance est créée et dont les actifs immatériels sont incorporés dans les modèles d'entreprise varie²⁴. À mesure que de plus en plus d'industries incorporent des données, des logiciels et des composants électroniques dans leurs produits et services, le rendement de l'investissement dans la PI et les autres immobilisations incorporelles augmentera : l'OCDE observe, par exemple, cette tendance dans l'industrie automobile²⁵.

23 "Activités des entreprises multinationales canadiennes et étrangères, par secteur et par industrie : Tableau 36100604," 2021, *Statistiques Canada*, <https://open.canada.ca/data/en/dataset/ba4b40be-8f08-4910-b4ba-8557676a0c81>; "Intellectual Property and the U.S. Economy: 2016 Update," Septembre 2016, *Economics and Statistics Administration and the United States Patent and Trademark Office*, <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/IPandtheUSEconomySept2016.pdf>; "IPR-intensive industries and economic performance in the European Union," Septembre 2019, *European Union Intellectual Property Office*, https://euipo.europa.eu/tunnel-web/secure/webdav/guest/document_library/observatory/documents/IPContributionStudy/IPR-intensive_industries_and_economicin_EU/WEB_IPR_intensive_Report_2019.pdf; "Use of Intellectual Property rights across UK industries," Septembre 2020, *UK Intellectual Property Office*, <https://www.gov.uk/government/publications/use-of-intellectual-property-rights-across-uk-industries/use-of-intellectual-property-rights-across-uk-industries#use-of-registered-ip-rights-across-uk-industries>

24 Cadestin, C. et al., "Multinational Enterprises and Intangible Capital," Septembre 2021, OECD, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6827b3c9-en.pdf?expires=1638980831&id=id&accname=guest&checksum=93E94187D9DF056A46B871112556F471>

25 Cadestin, C. et al., "Multinational Enterprises and Intangible Capital," Septembre 2021, OECD, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6827b3c9-en.pdf?expires=1638980831&id=id&accname=guest&checksum=93E94187D9DF056A46B871112556F471>

Q De 2017 à 2019, quelle a été l'importance de la PI pour la R-D, l'innovation et l'investissement?

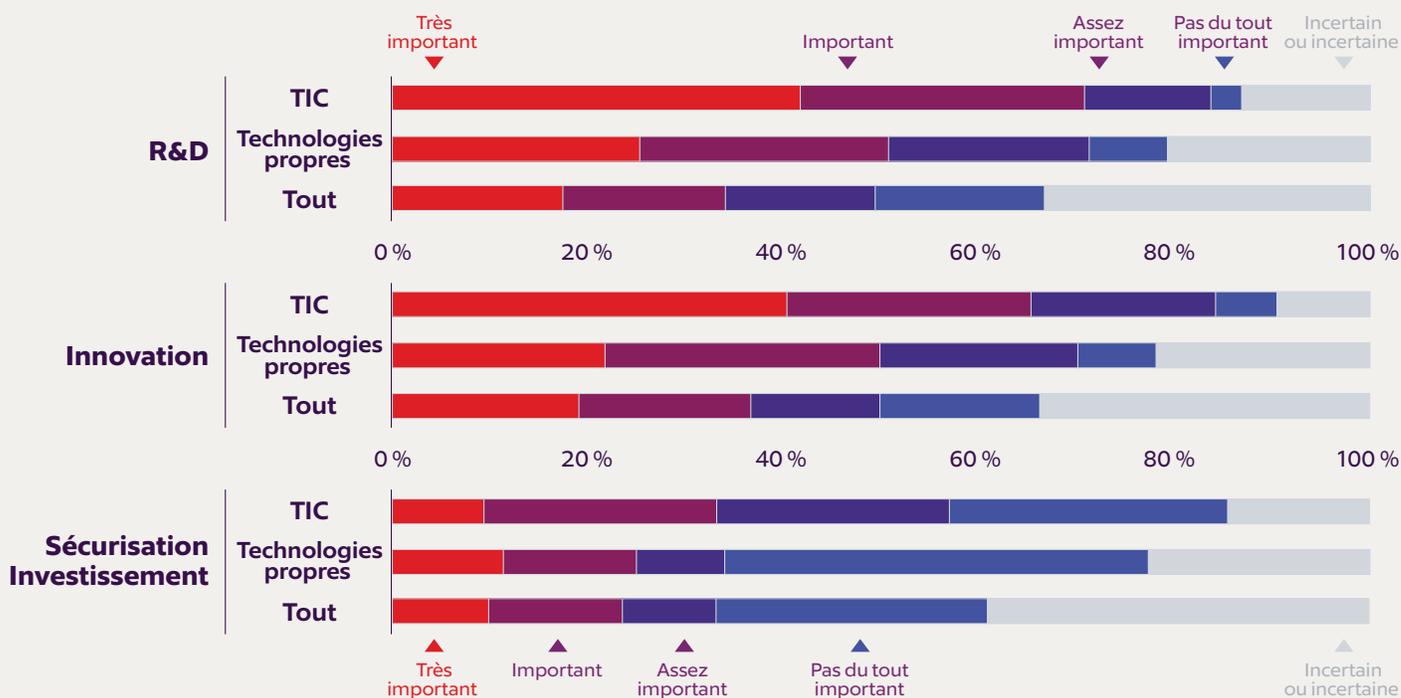


Figure 1 : Importance de la PI pour la R-D, l'innovation et l'investissement dans les entreprises canadiennes.

Data des données : enquête sur la propriété intellectuelle et son utilisation de Statistique Canada, 2019.

Introduction de l'investissement direct étranger

L'investissement direct étranger (IDE) est un type de mouvement de capitaux transfrontalier. Pour être considéré comme une investisseuse directe étrangère ou un investisseur direct étranger, un organisme doit établir un intérêt durable et significatif dans les activités commerciales de la société étrangère dans laquelle il investit (et donc dans l'économie d'un autre pays). L'OCDE a donné une définition minimale de l'intérêt durable et significatif : Il y a IDE lorsqu'une entité d'une économie acquiert, « directement ou indirectement, au moins 10 % des droits de vote d'une société (entreprise) ou l'équivalent pour une entreprise non constituée en société, résidant dans un autre pays²⁶ ».

Les particuliers, les entreprises publiques ou privées et les organismes publics, entre autres types d'organisations, peuvent toutes et tous s'engager dans des IDE²⁷. En outre, l'IDE peut prendre diverses formes, notamment les fusions et acquisitions, lorsqu'une entité rachète une société existante et ses actifs ou que deux sociétés fusionnent; les investissements sur site de réaménagement, lorsqu'une société s'agrandit et réinvestit; ou les investissements entièrement nouveaux (investissement en installations entièrement nouvelles) lorsqu'une entité lance de nouvelles opérations ou installations²⁸.

26 Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), Glossaire des termes et définitions relatifs aux investissements directs étrangers, s.d.

27 Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), Glossaire des termes et définitions relatifs aux investissements directs étrangers, s.d.

28 Organisation de coopération et de développement économiques, Définition de référence de l'OCDE de l'investissement direct étranger. P. 31.

Les IDE présentent de nombreuses caractéristiques qui les distinguent d'autres types de flux de capitaux transfrontaliers : en particulier, les entreprises multinationales doivent avoir une raison d'établir une présence dans un autre pays plutôt que de simplement exporter des biens et des services. De nombreuses et nombreux économistes utilisent le cadre propriété-localisation-internalisation²⁹ (OLI), qui propose que les MNE³⁰ prennent en compte les éléments suivants lorsqu'elles s'engagent dans un IDE :

- ▶ Les avantages liés à la propriété de la MNE (tels que les actifs, la clientèle internationale, les compétences, les connaissances, la propriété intellectuelle ou l'entrée dans un nouveau secteur) qui améliorent sa compétitivité dans le pays d'accueil.
- ▶ Les avantages liés à la localisation du pays d'accueil, notamment les coûts de production, les coûts de transport, la législation financière et fiscale, les barrières commerciales, l'accès aux marchés locaux, l'accès aux ressources naturelles ou à des technologies ou connaissances spécifiques.
- ▶ Le coût de l'internalisation de la production (par le biais d'une filiale ou d'une succursale dans un pays d'accueil) plutôt que l'expédition ou l'attribution de licences à des entreprises locales dans le pays d'accueil³¹.

Par exemple, l'internalisation de la production dans un pays d'accueil peut être avantageuse si des droits de douane ou des coûts commerciaux élevés empêchent une exportation rentable. L'internalisation de la production peut également être avantageuse dans des secteurs tels que les services financiers ou les soins de santé, qui exigent souvent que les entreprises soient établies dans le pays. De même, de faibles coûts de main-d'œuvre ou un large accès au marché dans un pays d'accueil peuvent attirer les IDE³³.

En ce qui concerne la PI, les protections de la PI d'un pays peuvent aider une MNE à décider si elle se sent en sécurité en concédant un brevet à une productrice ou à un producteur dans un pays d'accueil, ou si elle doit créer ses propres installations de production pour protéger sa PI de manière plus stricte. Toujours en rapport avec la PI, les MNE peuvent s'engager dans l'IDE afin d'acquérir des connaissances et de réduire les risques. Les MNE établiront des filiales dans des lieux d'intérêt clés afin de « puiser dans les réservoirs de connaissances propres à ces lieux », de suivre les nouvelles tendances technologiques et de « limiter le risque de détérioration de la position de la MNE par rapport à la frontière technologique³⁴ ». Enfin, si les IDE sont liés à des incitations financières, ils ont également d'autres dimensions : ils établissent une relation entre les pays d'accueil et les pays d'origine, avec des variables telles que la similarité culturelle, la langue et la mobilité de la main-d'œuvre, qui constituent des considérations importantes³⁵. Comme l'illustrent les personnes interrogées, de nombreuses décisions commerciales découlent des relations interpersonnelles, des réseaux professionnels et de la qualité de vie.

29 Conçu pour la première fois par John H. Dunning dans *Multinational Enterprises and the Global Economy* (1993), le cadre OLI a depuis fourni un point de départ à de nombreux économistes cherchant à comprendre le processus décisionnel des EMNE.

30 Dans le présent document, le terme EMN est utilisé pour désigner toute entreprise multinationale. Une EMNE est spécifiquement une EMN étrangère au Canada ou ailleurs. Une EMN canadienne est spécifiquement une EMN basée au Canada. Une entreprise canadienne est une entreprise établie au Canada qui est ou n'est pas une EMN.

31 Sucharita Ghosh et Steven Yamarik, "Do the Intellectual Property Rights of Regional Trading Arrangements Impact Foreign Direct Investment? An Empirical Examination", *International Review of Economics & Finance* 62 (1er juillet 2019) : 180–95, <https://doi.org/10.1016/j.iref.2019.03.002>

32 Cadestin, C. et al., "Multinational Enterprises and Intangible Capital," September 2021, OECD, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6827b3c9-en.pdf?expires=1638980831&id=id&accname=guest&checksum=93E94187D9DF056A46B871112556F471>

33 Keith E. Maskus, "The Role of Intellectual Property Rights in Encouraging Foreign Direct Investment and Technology Transfer Symposium: Public and Private Initiatives After Trips," *Duke Journal of Comparative & International Law* 9, No 1 (1999 1998) : 109–62.

34 Cadestin, C. et al., "Multinational Enterprises and Intangible Capital," September 2021, OECD, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6827b3c9-en.pdf?expires=1638980831&id=id&accname=guest&checksum=93E94187D9DF056A46B871112556F471>

35 Jordi Paniagua and Juan Sapena, "Is FDI Doing Good? A Golden Rule for FDI Ethics," *Journal of Business Research* 67, No 5 (1er mai 2014) : 807–12, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.11.049>

Types d'IDE et composition de l'IDE au Canada

Les IDE sont une composante importante de l'économie canadienne. L'intégration financière internationale améliore la stabilité des économies locales, en partie parce que les IDE apportent de nouveaux capitaux dans une économie hôte, soumise à des forces économiques distinctes de celles du pays d'accueil³⁶. Par exemple, la Banque du Canada a suggéré que la participation du Canada à la mondialisation contribue à isoler l'économie des chocs, avec la mise en garde suivante : les entrées excessives d'étrangères et d'étrangers dans la dette génèrent des vulnérabilités (par opposition à une participation importante au capital, ce qui est le cas de la plupart des IDE³⁷). En outre, plusieurs études ont montré que les IDE vers les économies financières développées (par exemple, l'OCDE dans son ensemble) stimulent la croissance du PIB^{38,39}.

Pour comprendre le rôle de l'IDE dans le secteur technologique canadien, il est important de comprendre les différents types d'IDE et leurs diverses motivations et méthodes d'attraction.

L'IDE est **horizontal** lorsqu'une entité établit ou acquiert une opération similaire dans un autre pays. Cela peut être motivé par l'accès au marché (pour avoir un accès facile à un grand marché dans le pays d'accueil pour son produit ou service) ou pour éviter les frictions commerciales (par exemple, si les tarifs douaniers ou les coûts de transport sont élevés et qu'il est moins coûteux d'établir des opérations parallèles pour distribuer à partir d'un pays donné⁴⁰).

L'IDE **vertical** se produit lorsqu'une entité établit ou acquiert un type d'activité différent dans un autre pays - souvent pour produire (vertical en amont) ou distribuer (vertical en aval) des biens et des services. Cela peut être motivé par des coûts inférieurs de main-d'œuvre dans un pays d'accueil, par exemple⁴¹. Cependant, les stratégies d'intégration des MNE contemporaines sont souvent trop complexes pour être divisées en deux catégories claires :

« Les grandes multinationales investissent dans des pays à faibles coûts pour créer des plates-formes d'exportation à partir desquelles elles desservent d'autres pays dans le monde, et les importants flux d'IDE entre pays industriels ne peuvent pas être classés de manière satisfaisante comme des IDE horizontaux. »⁴²

36 Maskus, "The Role of Intellectual Property Rights in Encouraging Foreign Direct Investment and Technology Transfer Symposium."

37 Gabriel Bruneau, Maxime Leboeuf et Guillaume Nolin, "Canada's International Investment Position: Benefits and Potential Vulnerabilities," Banque du Canada (juin 2017).

38 Anderson et Sutherland, "Developed Economy Investment Promotion Agencies and Emerging Market Foreign Direct Investment."

39 Patricia Higinio Schneider, "International Trade, Economic Growth and Intellectual Property Rights: A Panel Data Study of Developed and Developing Countries," *Journal of Development Economics* 78, No 2 (1er décembre 2005): 529-47, <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2004.09.001>

40 Fugazza et Trentini.

41 Fugazza et Trentini.

42 Elhanan Helpman, "Trade, FDI, and the Organization of Firms," *Journal of Economic Literature* 44, No 3 (Septembre 2006) : 589-630, <https://doi.org/10.1257/jel.44.3.589>

Les accords commerciaux internationaux jouent un certain rôle dans cette complexité, en permettant aux pays tiers d'offrir un accès plus large au marché - c'est ce que l'on appelle l'**IDE de plateforme d'exportation**⁴³. Cette situation est très pertinente pour le Canada, car il peut servir de plateforme d'exportation vers les États-Unis (par le biais de l'Accord États-Unis-Mexique-Canada [ACEUM], anciennement l'ALÉNA) et de nombreux autres pays grâce à ses nombreux accords commerciaux. De plus, une chaîne de valeur internationalisée a donné lieu à des **IDE verticaux complexes**, dans lesquels les MNE minimisent les coûts de production en sélectionnant de nombreux pays hôtes spécialisés dans différentes étapes de la production⁴⁴.

Fugazza et Trentini (2014) ont constaté que les **IDE inter-OCDE ne se classent pas, dans l'ensemble, clairement dans l'une des quatre catégories ci-dessus**. L'auteure et l'auteur postulent :



Cela pourrait s'expliquer par le fait que les investissements entre les pays de l'OCDE sont principalement motivés par les fusions et les acquisitions, et que les motivations des investissements peuvent changer considérablement par rapport aux motivations traditionnelles énumérées ci-dessus et inclure la réduction de la concurrence, le transfert de technologie, les économies de développement et la coordination des décisions de production et de marketing. >>⁴⁵

Cette observation sur les IDE inter-OCDE est essentielle pour le Canada, car la plupart des IDE entrants du Canada proviennent de pays pairs de l'OCDE. Statistique Canada fait état du pourcentage d'IDE⁴⁶ détenu au Canada par pays d'investissement ultime (PIU), ce qui reflète le fait que les structures de gouvernance des EMNE sont complexes et que les pays d'investissement « immédiat » et « ultime » peuvent ne pas être les mêmes⁴⁷. Dans l'ensemble, 82 % du stock d'IDE au Canada est détenu par d'autres pays de l'OCDE, et la moitié de tout le stock d'IDE au Canada est détenu par les États-Unis⁴⁸ (voir le tableau 2).

43 Marco Fugazza et Claudia Trentini, "Empirical Insights on Market Access and Foreign Direct Investment," Nations Unies : Questions politiques relatives au commerce international et aux produits de base, n° 63 (2014) : 35.

44 Fugazza et Trentini.

45 Fugazza et Trentini.

46 Les stocks ou positions d'IDE "fournissent des informations sur le stock total d'investissements réalisés à l'étranger et reçus de l'étranger, ventilés par instrument (capitaux propres, dette) pour une date de référence donnée.... Les données sur les positions d'IDE permettent une analyse structurelle des investissements dans l'économie ou le secteur industriel d'accueil, et des investissements par le pays (d'origine) investisseur ou le secteur industriel." Organisation de coopération et de développement économiques et autres, Définition de référence de l'OCDE pour l'investissement direct étranger.

47 Affaires mondiales Canada, "L'état du commerce en 2021 - Un regard plus attentif sur l'investissement direct étranger (IDE)", Affaires mondiales Canada, 2 février 2021, <https://www.international.gc.ca/transparence-transparence/state-trade-commerce-international/2021.aspx?lang=eng>

48 Statistiques Canada. Tableau 36-10-0433-01 Bilan des investissements internationaux, investissements directs étrangers au Canada par pays investisseur ultime (x 1 000 000)

Composition du stock d'IDE au Canada par pays : les 10 premiers PIU

Rang	PIU	Stock d'IDE (milliards de \$)	Part du stock d'IDE	Membre de l'OCDE?
1	 États-Unis	523	50.0 %	✓
2	 Royaume-Uni	64	6.1 %	✓
3	 Japon	48	4.6 %	✓
4	 Allemagne	34	3.3 %	✓
5	 Suisse	34	3.2 %	✓
6	 Chine	32	3.1 %	
7	 Pays-Bas	31	3.0 %	✓
8	 Irlande	25	2.4 %	✓
9	 Brésil	24	2.3 %	
10	 France	24	2.3 %	✓

Tableau 2 : Composition du stock d'IDE au Canada par pays : les 10 PCIU. **Data des données :** Statistique Canada, 2021.⁴⁹

Par conséquent, il est essentiel de traiter toute analyse de l'IDE au Canada avec granularité : s'appuyer sur des conclusions généralisées sur tous les types d'IDE en provenance et à destination de tous les types de pays peut ne pas rendre compte adéquatement de l'attraction et des résultats de l'IDE au Canada. Une exploration pays par pays (et, en fait, secteur par secteur) devrait également permettre de déterminer si les IDE dans cet espace sont concentrés dans des chaînes d'approvisionnement verticales, des opérations horizontales, des ateliers de R-D, des plates-formes d'exportation ou une combinaison de ces éléments. Cet article explore ce sujet à travers trois études de cas de sous-secteurs technologiques impliquant différents types d'IDE.

Activité par secteur des IDE au Canada

En 2020, les secteurs suivants représentaient la plus grande part des IDE au Canada : gestion de sociétés et d'entreprises (24 %), fabrication (19 %) et extraction minière, pétrolière et gazière (18 %), suivis de près par la finance et l'assurance (13 %) et le commerce de gros⁵⁰ (9 %). Au cours des 20 dernières années, l'activité d'IDE dans le secteur de la gestion de sociétés et d'entreprises a augmenté plus rapidement que tout autre secteur : en 2018, ce secteur a représenté une part plus importante du total des IDE que l'industrie manufacturière pour la première fois.

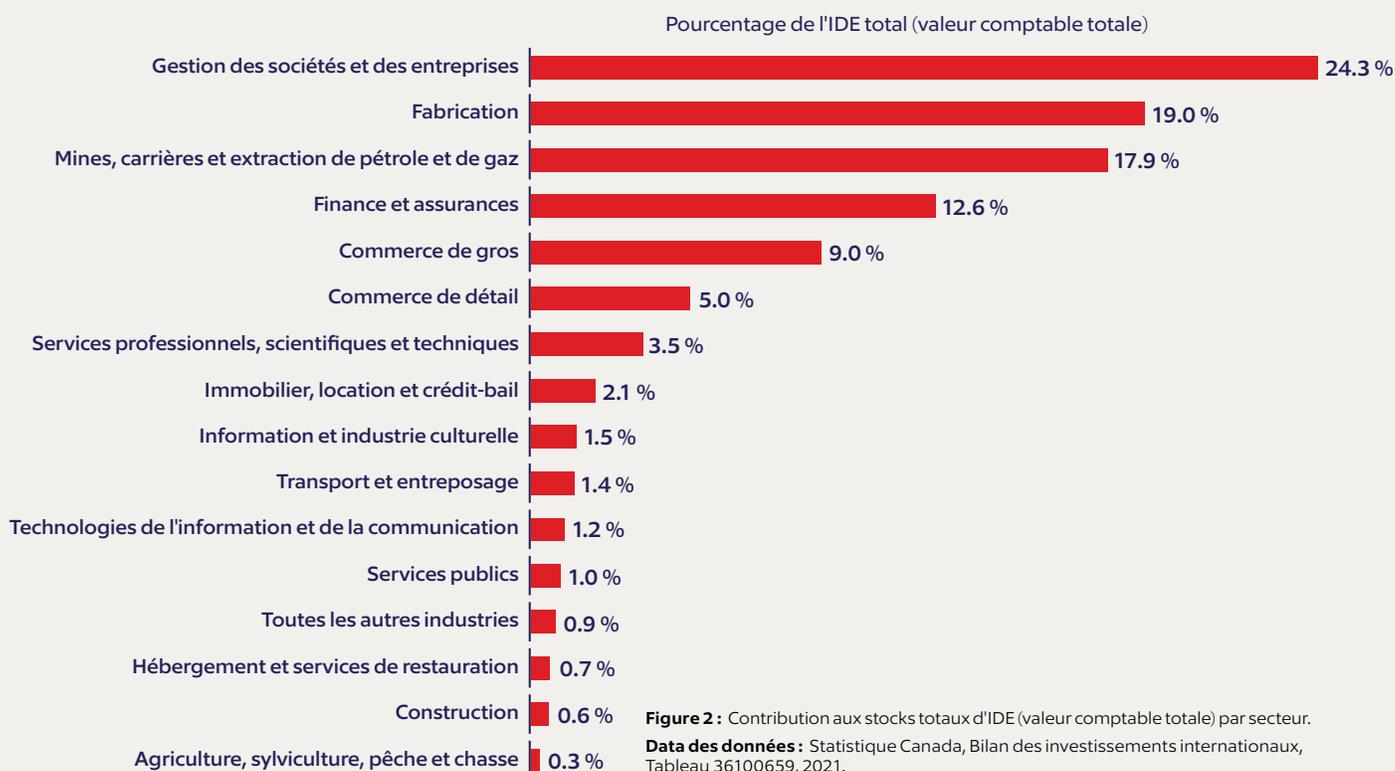
⁴⁹ Affaires mondiales Canada, "L'état du commerce en 2021 - Un regard plus attentif sur l'investissement direct étranger (IDE)", Affaires mondiales Canada, 2 février 2021, <https://www.international.gc.ca/transparence-transparence/state-trade-commerce-international/2021.aspx?lang=eng>. Données extraites le 27 avril 2021 de Statistique Canada, tableau 36-10-0008-01, tableau 36-10-0433-01

⁵⁰ "Bilan des investissements internationaux, investissements directs canadiens à l'étranger et investissements directs étrangers au Canada, selon l'industrie et certains pays, annuel", 18 juin 2021, Statistique Canada, <https://open.canada.ca/data/en/dataset/7856a6e4-9157-413f-a907-431008627584>

Le secteur de la gestion de sociétés et d'entreprises est fortement peuplé de sociétés holdings, qui possèdent des participations de contrôle dans d'autres sociétés mais ne produisent aucun produit ou service elles-mêmes. Comme les holdings soutiennent indirectement d'autres secteurs, elles obscurcissent les données d'IDE au niveau sectoriel.

Comme pour la PI et l'activité d'IDE, la relation entre IDE et PI varie probablement selon le secteur et l'industrie. Les entreprises de logiciels, de systèmes informatiques et de services de communication représentent 94 % des entreprises de TIC au Canada, 88 % de l'impact direct du secteur des TIC sur le PIB canadien et 84 % de l'impact direct du secteur des TIC sur l'emploi au Canada⁵¹. Cela fait des actifs incorporels tels que les logiciels et les données un élément fondamental de l'activité économique dans les TIC⁵². Parallèlement, le secteur manufacturier utilise la technologie pour produire et vendre des biens tangibles et est donc fortement lié aux brevets, aux marques déposées et aux dessins industriels. La composition de l'IDE dans ces secteurs varie également, les investisseurs recherchant des ressources, des capacités de fabrication et/ou un soutien à la R-D. Par exemple, une entreprise ou une investisseuse ou investisseur opérant dans le secteur manufacturier par rapport au commerce de détail est soumise ou soumis à des besoins différents en matière d'IDE et de PI.

Contribution aux stocks totaux d'IDE par secteur 2020



51 "Profil du secteur canadien des TIC 2020", 13 juillet 2021, Gouvernement du Canada, https://www.ic.gc.ca/eic/site/ict-tic.nsf/eng/h_it07229.html; Gallini, N. et Hollis, A., "To sell or scale up", août 2019, IRPP, <https://irpp.org/wp-content/uploads/2019/08/To-Sell-Or-Scale-Up-Canadas-Patent-Strategy-in-a-Knowledge-Economy.pdf>

52 "Dans les entreprises où la technologie est l'actif le plus précieux (généralement en corrélation avec de lourds investissements dans la recherche et le développement, comme dans le secteur pharmaceutique et biotechnologique), les brevets peuvent avoir plus de valeur par rapport aux entreprises où la marque est l'actif principal (les produits de consommation, par exemple). De même, dans les entreprises où les données sont considérées comme l'actif le plus précieux (comme c'est le cas dans de nombreuses entreprises de logiciels), les brevets peuvent avoir moins de valeur en tant que mode de protection privilégié, car les brevets ne peuvent pas protéger les données. Les actifs sous-jacents qui apportent de la valeur, comme la marque ou les données, ne font souvent pas l'objet d'une protection par brevet et sont mieux protégés par d'autres types de PI." Voir : Kasznik, E., "Examiner la corrélation entre la PI et les évaluations des startups", février 2020, Business Valuation Update, <https://www.bvresources.com/blogs/intellectual-property-news/2020/02/24/examining-the-correlation-between-ip-and-startup-valuations>

Pourquoi étudier la relation entre l'IDE et la PI?

Les décideuses ou décideurs canadiens et de nombreuses entreprises ont à cœur de renforcer l'économie de l'innovation au Canada. L'IDE est un moyen d'apporter de nouveaux capitaux, de nouvelles infrastructures, une nouvelle main-d'œuvre et de nouvelles idées au Canada. La PI constitue un angle d'approche pour étudier l'impact de l'IDE sur l'innovation, la R-D et les écosystèmes commerciaux canadiens. Comme nous le verrons tout au long de ce document, de nombreuses intervenantes et de nombreux intervenants suggèrent que la PI et la R-D canadiennes attirent l'IDE; cependant, si certaines intervenantes et certains intervenants considèrent que cela a un impact positif sur l'écosystème d'innovation du Canada, d'autres y voient une source de préoccupation. Par exemple, certaines et certains ont fait remarquer :

- ▶ « La compréhension et l'approche du Canada à l'égard de l'IDE technologique entrant restent enracinées dans la compréhension du rôle et de l'impact de l'IDE de l'ère industrielle », et une approche exactement opposée à l'IDE est adoptée par les économies d'innovation prospères du monde entier⁵³.
- ▶ De nombreuses inventrices canadiennes ou inventeurs canadiens vendent ou réaffectent leurs brevets à des entités situées à l'extérieur du Canada, et pour cette raison, « trop souvent, l'invention canadienne ne se traduit pas par la propriété canadienne des technologies brevetées⁵⁴ ».
- ▶ Le succès de nos systèmes d'éducation financés par l'État et de nos grands talents s'est limité à la création de « technologies que nous permettons aux entreprises étrangères de s'introduire, de commercialiser et de nous faire payer pour les utiliser⁵⁵ ».
- ▶ Certains types d'IDE peuvent jouer un rôle « extractif » et il est peut-être « temps de repenser nos stratégies d'investissements étrangers⁵⁶ ».

Certaines questions liées à la PI et à l'IDE doivent être abordées, telles que : « Comment l'approche du Canada en matière d'IDE devrait-elle changer à l'ère des biens incorporels? Quels nouveaux critères et paramètres devraient être utilisés pour évaluer les investissements étrangers⁵⁷? ». Ces préoccupations trouvent leur origine dans un débat de longue date sur le rôle des EMNE dans les économies locales. Ce débat présente « des points de vue traditionnellement très opposés, allant de ceux qui critiquent fortement les EMNE à d'autres qui louent plutôt les activités des MNE⁵⁸ ». Elle fait appel à une série de thèmes hautement politisés, notamment le pouvoir, la propriété, l'évasion fiscale et le lobbying.

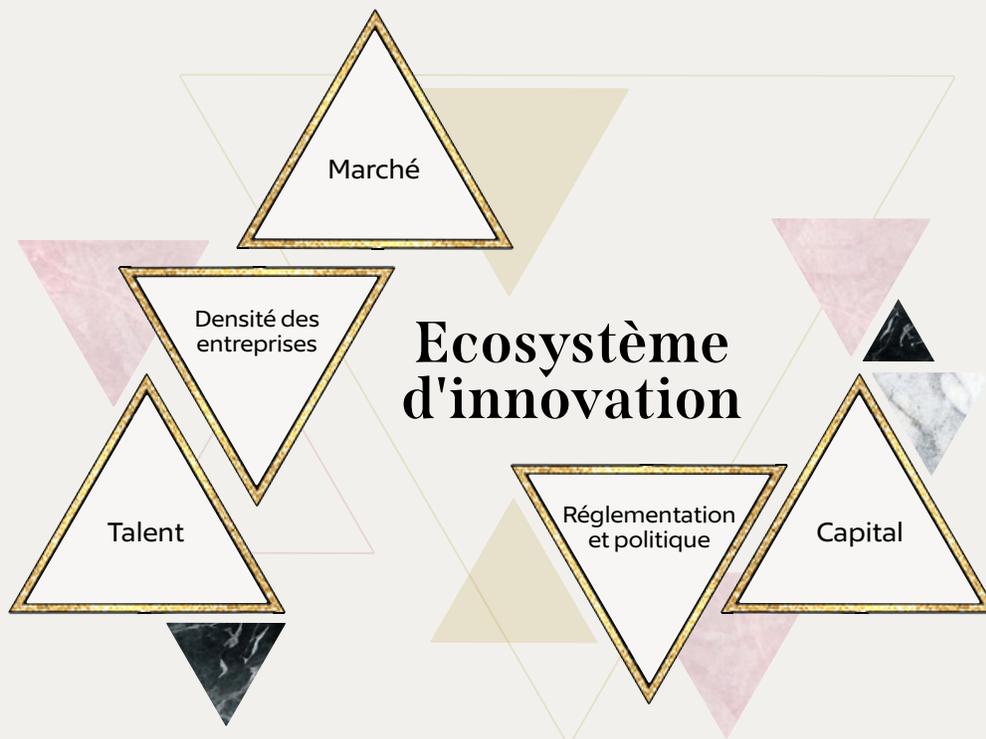
Cette étude utilise une approche de méthodes mixtes pour examiner la relation entre l'IDE et la PI au Canada, avec un accent particulier sur la technologie et les industries axées sur la technologie. Elle explore :

- 53 Ciuriak, D., "Industrial-era Investment Strategies Won't Work in a Data-driven Economy", 15 novembre 2018, CIGI, <https://www.cigionline.org/articles/industrial-era-investment-strategies-wont-work-data-driven-economy>; Ciuriak, D., "The Knowledge-based and Data-driven Economy: Quantifying the Impacts of Trade Agreements", décembre 2017, *Centre for International Governance Innovation*, CIGI Papers No. 156.; Ciuriak, D., "Rethinking Industrial Policy for the Data-driven Economy", octobre 2018, *Centre for International Governance Innovation*, CIGI Papers No. 192.
- 54 Gallini, N. et Hollis, A., "It's too expensive and complicated to retain patents. But helping innovator to do it would help drive Canada's growth and competitiveness.", 24 septembre 2019, *Policy Options*, <https://policyoptions.irpp.org/magazines/september-2019/why-do-foreign-firms-own-so-many-patents-on-canadian-inventions/>
- 55 Hinton, J., "Canada needs to own critical IP and data assets to inspire generational economic prosperity," mars 2020, *CIGI*, <https://www.cigionline.org/articles/canada-needs-own-critical-ip-and-data-assets-inspire-generational-economic-prosperity/>
- 56 Asselin, R. et Speer, S., "A New North Star: Canadian Competitiveness in an Intangibles Economy", avril 2019, *Public Policy Forum*, <https://ppforum.ca/wp-content/uploads/2019/04/PPF-NewNorthStar-EN4.pdf>
- 57 Munro, D. et Lamb, C., "The Intangible Shift: Changing Gears to Compete in the New Economy", janvier 2020, *Brookfield Institute*, <https://brookfieldinstitute.ca/wp-content/uploads/The-Intangible-Shift-ONLINE-1.pdf>, p. 24.
- 58 "Multinational enterprises in the global economy Heavily debated but hardly measured," mai 2018, *OCDE*, <https://www.oecd.org/industry/ind/MNEs-in-the-global-economy-policy-note.pdf>

- ▶ L'impact de l'IDE sur le développement, la commercialisation et la conservation de la PI au Canada, tant pour les MNE que pour les entreprises canadiennes qui cherchent à se lancer et à se développer.
- ▶ L'impact de la PI et de la R-D sur l'attraction de l'IDE.
- ▶ Le rôle de l'IDE et de la PI dans la création d'un écosystème d'innovation canadien solide et les possibilités de croissance.

L'étude cherche à comprendre l'attraction et l'impact des IDE d'un point de vue holistique et se fonde sur 43 entretiens avec diverses parties prenantes : investisseuses étrangères ou investisseurs étrangers; entreprises canadiennes qui tentent de mener des activités de R-D, d'attirer des financements, de commercialiser la propriété intellectuelle et de se développer; et décideuses et décideurs, éducatrices et éducateurs et autres personnes travaillant à l'intersection de haut niveau de ces sujets.

Elle montre que si l'IDE et la PI sont parfois directement liés, comme dans le cas de l'achat de PI stratégique ou du développement de la PI dans le cadre de l'IDE, les actions des MNE et des entreprises canadiennes dans de telles circonstances sont beaucoup plus susceptibles d'être déterminées par d'autres structures d'incitation, comme l'accès au marché, le coût et la disponibilité des talents, les possibilités d'investissement privé ou les subventions à la R-D. Comme nous le verrons à la **Section II**, ces éléments agissent ensemble dans un écosystème d'innovation canadien complexe qui présente des contraintes et des possibilités uniques.



En examinant les IDE et la PI au Canada, les décideuses et décideurs peuvent en tirer des opportunités clés pour renforcer l'écosystème d'innovation du pays pour toutes les parties. Cette étude se termine par une analyse FFOM qui présente les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces dont l'écosystème d'innovation canadien doit tenir compte.



SECTION II :

écosystème d'innovation

L'écosystème d'innovation d'un pays comprend des entreprises nationales et multinationales, des groupes de R-D, des universités, des investisseuses et investisseurs, des financeuses et financeurs et des régulatrices gouvernementales et régulateurs gouvernementaux, des accélératrices et accélérateurs et de nombreuses autres parties prenantes. L'IDE est un intrant important dans cet écosystème, car les entreprises internationales apportent une expertise technologique et commerciale ainsi que des capitaux à l'économie d'accueil, souvent en créant des emplois. La PI est également un produit important. En général, les personnes interrogées au Canada qui travaillent dans le domaine de l'attraction de l'IDE et de la commercialisation de la PI veulent maximiser les entrées de capitaux et le transfert de connaissances tout en assurant le développement, la rétention et/ou la commercialisation optimaux de la PI canadienne. Ces deux priorités sont essentielles à un écosystème d'innovation dynamique. Les pays d'accueil peuvent bénéficier de retombées, comme le progrès technologique ou l'accumulation de capital immatériel dans les EMNE, mais ces retombées ne sont pas automatiques⁵⁹. Selon l'OCDE, un écosystème d'innovation national fort peut à la fois attirer les EMNE et les IDE dans l'économie locale et augmenter la « capacité d'absorption » de l'écosystème d'innovation local pour les retombées⁶⁰. Ainsi, bien que cette étude soit principalement axée sur l'IDE et, par conséquent, sur les investisseuses internationales et investisseurs internationaux qui exercent ou envisagent d'exercer des activités au Canada, elle examine les expériences des entreprises canadiennes et étrangères dans l'écosystème d'innovation du Canada, la façon dont les deux s'influencent mutuellement et la façon dont l'IDE et le développement de la PI canadienne réagissent à des stimuli tels que la disponibilité du capital de risque (CR) ou la réglementation gouvernementale.

59 Cadestin, C. et al., "Multinational Enterprises and Intangible Capital," septembre 2021, OECD, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6827b3c9-en.pdf?expires=1638980831&id=id&accname=guest&checksum=93E94187D9DF056A46B871112556F471>

60 Cadestin, C. et al., "Multinational Enterprises and Intangible Capital," septembre 2021, OECD, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6827b3c9-en.pdf?expires=1638980831&id=id&accname=guest&checksum=93E94187D9DF056A46B871112556F471>

Considérons un instant l'expérience de cette entreprise canadienne et de cette EMNE hypothétique :

A

L'entreprise A est une jeune entreprise de dispositifs médicaux issue d'une université en Ontario par une petite équipe de chercheuses et chercheurs universitaires. L'équipe mène à bien une étude clinique, obtient un financement gouvernemental de 750 000 \$ pour construire un prototype commercial et identifie des partenaires potentielles/potentiels avec lesquelles/lesquels travailler pour mettre en place la chaîne d'approvisionnement et le processus de fabrication. Elle tente d'identifier les premières clientes et les premiers clients et de finaliser sa chaîne d'approvisionnement et ses partenariats de fabrication, mais commence à rencontrer des difficultés. L'équipe fondatrice est composée de chercheuses ou chercheurs universitaires chevronnées/chevronnés, mais elle manque d'expérience dans le secteur privé et ne sait pas comment développer une entreprise et obtenir des clientes ou clients et du financement. L'entreprise pensait à l'origine que le Canada, avec son important secteur des soins de santé, était un marché idéal, mais elle s'est vite rendu compte que les hôpitaux canadiens auxquels ils voulaient vendre leurs produits avaient des budgets serrés et peu de fonds discrétionnaires pour les nouvelles technologies. L'équipe pivote et commence à établir des relations avec des hôpitaux à travers les États-Unis. Avec une nouvelle stratégie de commercialisation en place, elle cherche à obtenir un financement du secteur privé. Là encore, l'équipe se heurte à des difficultés. Elle n'a que peu d'expérience de la présentation à des sociétés de capital-risque et de la négociation d'accords, et a du mal à communiquer aux sociétés de CR ce que leur produit fait et pourquoi il est avantageux. Elle se voit offrir plusieurs possibilités de financement à des conditions inadéquates avant de conclure un accord modeste avec une investisseuse ou un investisseur canadien qui exige qu'elle embauche une nouvelle ou un nouveau PDG ayant une expérience des affaires et qu'elle planifie une stratégie de sortie par acquisition sur cinq à dix ans. Au cours des six années suivantes, l'entreprise obtient plusieurs clientes importantes et clients importants aux États-Unis et développe leur chaîne d'approvisionnement et leur processus de fabrication tout en continuant à investir dans la R-D et à améliorer progressivement leur dispositif médical. Alors que certains des membres fondatrices et membres fondateurs souhaitent faire évoluer l'entreprise et commencer à vendre leur produit à l'étranger, d'autres veulent vendre l'entreprise et se concentrer sur de nouveaux projets. Elles et ils ont du mal à trouver de nouveaux financements et, après discussion avec leurs investisseuses initiales et investisseurs initiaux, décident de vendre.

B

L'entreprise B est une multinationale qui couvre plusieurs secteurs des sciences de la vie : produits pharmaceutiques, biotechnologies, dispositifs médicaux et solutions logicielles pour les hôpitaux. Elle a commencé à exercer ses activités au Canada dans les années 1990, lorsqu'elle a ouvert une usine de fabrication d'appareils médicaux dans la région du Grand Toronto. Au fil du temps, leur présence au Canada s'est accrue : l'entreprise a été attirée par le solide secteur des soins de santé, les universités et les talents du Canada, ainsi que par les crédits d'impôt fédéraux et provinciaux pour la R-D et d'autres possibilités de financement public. L'entreprise B est une actrice active de l'écosystème d'innovation des sciences de la vie. Elle établit régulièrement des partenariats avec des universités et des hôpitaux canadiens et crée des emplois locaux bien rémunérés. À la suite de sa réunion annuelle de planification stratégique, l'entreprise B décide de se lancer dans un nouveau segment de l'industrie des dispositifs médicaux. Après avoir évalué ses options (créer une nouvelle gamme de produits à l'interne ou faire une acquisition stratégique), elle décide d'opter pour une acquisition stratégique. Elle identifie une entreprise canadienne possédant le portefeuille technologique et le talent appropriés et, après une série de négociations fructueuses, elle l'acquière. Il n'est pas encore décidé si elle gardera le talent, le bureau, la fabrication ou la PI au Canada : son objectif principal est d'augmenter la production et de vendre aux marchés clés de l'Asie de l'Est et de l'Union européenne.

Des scénarios comme ceux de l'entreprise A et de l'entreprise B font craindre à certaines et certains que la PI canadienne reste rarement au Canada, tandis que d'autres y voient un signe positif d'investissement durable dans les emplois et les technologies du Canada. Dans un cas comme dans l'autre, les deux entreprises agissent de manière compréhensible en fonction des incitations et des pressions exercées par les clientes et clients, les talents et les investisseuses et investisseurs. La présente section explore les aspects spécifiques de l'écosystème de l'innovation qui structurent la relation entre l'IDE et la PI au Canada : la taille du marché canadien, le talent, l'investissement privé et le soutien gouvernemental. Elle se termine par une analyse FFOM de la façon dont l'écosystème peut être renforcé pour encourager l'innovation et l'IDE au Canada.

Taille du marché, masse critique et maturité



Nous devons utiliser une perspective canadienne et nous demander où nous avons réellement des forces de leadership. Et je ne pense pas tant aux expertes et experts universitaires en intelligence artificielle. Je pense plutôt à l'application des technologies, à nos principales industries qui seront les premières acheteuses et promotrices. Parce qu'en fin de compte, c'est là que l'on crée le plus de richesse, là où les entreprises de technologie et d'innovation sont capables de rester dans le secteur où elles ont commencé parce qu'elles ont beaucoup de clientes et clients. >>

– Organisation du secteur des technologies propres au Canada



Nous vendons beaucoup de produits dans la région de Toronto et nous avons du succès. Mais nous allons très rapidement manquer de comptes à vendre. >>

– Entreprise de technologie financière au Canada



Il faut un écosystème complet pour qu'une entreprise se tienne debout. Vous avez besoin de capitaux, de personnes qui connaissent votre secteur - vous ne voulez pas que des mineures et mineurs investissent dans la technologie médicale parce qu'elles et qu'ils ne la comprennent pas. Vous voulez des investisseuses et investisseurs à valeur ajoutée, si l'on peut dire. Vous voulez pouvoir embaucher des spécialistes du marketing qui ont 30 ans d'expérience dans votre domaine. Ils ne vivent pas à Moose Jaw. Vous avez besoin de 10 types différents d'expertes et d'experts, et ensuite de 50 personnes pour peupler votre équipe de R-D. >>

– Entreprise de technologie médicale au Canada

Peu d'investisseuses ou d'investisseurs envisageant le Canada sont susceptibles d'y venir pour son marché. Avec sa population, son écosystème commercial, ses dépenses de consommation finale et son PIB relativement faibles, le Canada compte généralement sur d'autres qualités pour attirer les IDE (à l'exception de certaines grandes entreprises Fortune 500 qui s'implantent dans les grandes villes canadiennes pour accéder à de nouveaux marchés urbains, ou des entreprises qui jouent la carte de l'exportation).

De même, de nombreuses entreprises canadiennes recherchent les marchés américains ou autres comme destination pour leurs biens et services (ce qui rend encore plus important le fait qu'elles donnent la priorité aux protections de la PI⁶¹).

Comme les citations ci-dessus le suggèrent, il existe plusieurs grandes industries au Canada qui peuvent agir en tant qu'acheteuses initiales importantes de biens et services d'entreprises technologiques - par exemple, les entreprises de ressources naturelles qui se procurent des technologies de réduction du carbone. Le secteur de l'extraction minière, de l'exploitation en carrière et de l'extraction de pétrole et de gaz contribue au PIB canadien à hauteur de 156 791 millions de dollars, mais compte un nombre relativement faible d'entreprises (8 733, de loin le plus faible de tous les autres secteurs), ce qui laisse supposer qu'il existe de grandes entreprises ayant des besoins d'approvisionnement dans ce groupe. Le talent hautement qualifié du Canada, les subventions à la R-D, les accords commerciaux régionaux, la stabilité politique et la proximité culturelle avec les partenaires commerciaux sont autant de raisons pour lesquelles les entreprises - canadiennes ou étrangères - pourraient choisir de rester ici. Néanmoins, de nombreuses personnes interrogées ont exprimé le souhait de voir un écosystème d'innovation plus mature et mieux peuplé au Canada, comprenant davantage d'entreprises de toutes tailles⁶², des stratégies d'approvisionnement plus ambitieuses et une expertise commerciale plus mature dans les sous-secteurs technologiques. La taille du marché, la maturité, la culture d'entreprise et la « masse critique » de l'écosystème d'innovation sont à l'origine de nombreuses tendances en matière d'IDE et de PI au Canada.

Industries canadiennes : PIB et nombre d'entreprises

	PIB 2019 (milliards)	Nombre d'entreprises
Immobilier, location et crédit-bail	252 323	57 623
Fabrication	197 822	51 653
Mines, carrières et extraction de pétrole et de gaz	156 791	8 733
Construction	141 998	149 912
Soins de santé et assistance sociale	138 907	121 953
Finance et assurances	136 602	42 496
Services professionnels, scientifiques et techniques	118 968	149 108

Figure 3. Data des données : Statistique Canada. Tableau 36-10-0434-06 Produit intérieur brut (PIB) aux prix de base, par industrie, moyenne annuelle, détails sur l'industrie (x 1 000 000), https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3610043406&request_locale=fr et Statistique Canada. Tableau 33-10-0222-01 Nombre d'entreprises canadiennes, avec employées et employés, décembre 2019, https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3310022201&request_locale=fr.org/10.25318/3310022201-eng

61 Catherine Beaudry, "What if we stopped playing second fiddle in terms of innovation," octobre 2021, *The Hill Times*, <https://www.hilltimes.com/2021/10/25/what-if-we-stopped-playing-second-fiddle-in-terms-of-innovation/323387>

62 Pour qu'il y ait davantage d'entreprises, il faut nécessairement que davantage de canadiens choisissent une carrière dans l'entrepreneuriat : selon certains commentateurs, le Canada manque d'esprit d'entreprise et compte un faible nombre d'entrepreneurs par habitant. Voir : Abu-Hakima, S., "Innovation nation equals entrepreneurship nation : a story from a successful entrepreneur", octobre 2021, *The Hill Times*, <https://www.hilltimes.com/2021/10/25/innovation-nation-equals-entrepreneurship-nation-a-story-from-a-successful-entrepreneur/323419>

La population, le PIB, les dépenses de consommation financière (DCF) et le nombre d'entreprises nationales sont tous des indicateurs utiles de la taille du marché. Toutefois, par rapport aux autres pays du G7, le Canada se classe au dernier rang pour ces quatre critères. Malgré un classement plus favorable pour certains indicateurs ajustés à la population, comme le PIB par habitante ou par habitant, le Canada a toujours une faible densité d'entreprises. Par rapport à d'autres pays dont la population est similaire, comme l'Australie, la France et le Royaume-Uni, le Canada a un faible nombre de petites et grandes entreprises par 1 000 habitantes et habitants (voir la **figure 4**). → Les États-Unis sont inclus dans ce graphique à des fins de comparaison, mais la grande différence entre les populations étasunienne et canadienne rend la comparaison moins significative.

L'impact d'un marché plus petit sur l'écosystème des entreprises canadiennes

De nombreuses entreprises choisissent de déposer leur PI auprès du United States Patent and Trademark Office (USPTO) plutôt qu'au Canada auprès de l'Office de la propriété intellectuelle du Canada (OPIC). Les entreprises peuvent également transférer leurs activités de vente ou de développement des affaires aux États-Unis ou recruter des cadres supérieures/supérieurs aux États-Unis, ce qui peut entraîner une fuite des cerveaux.

Densité commerciale par pays

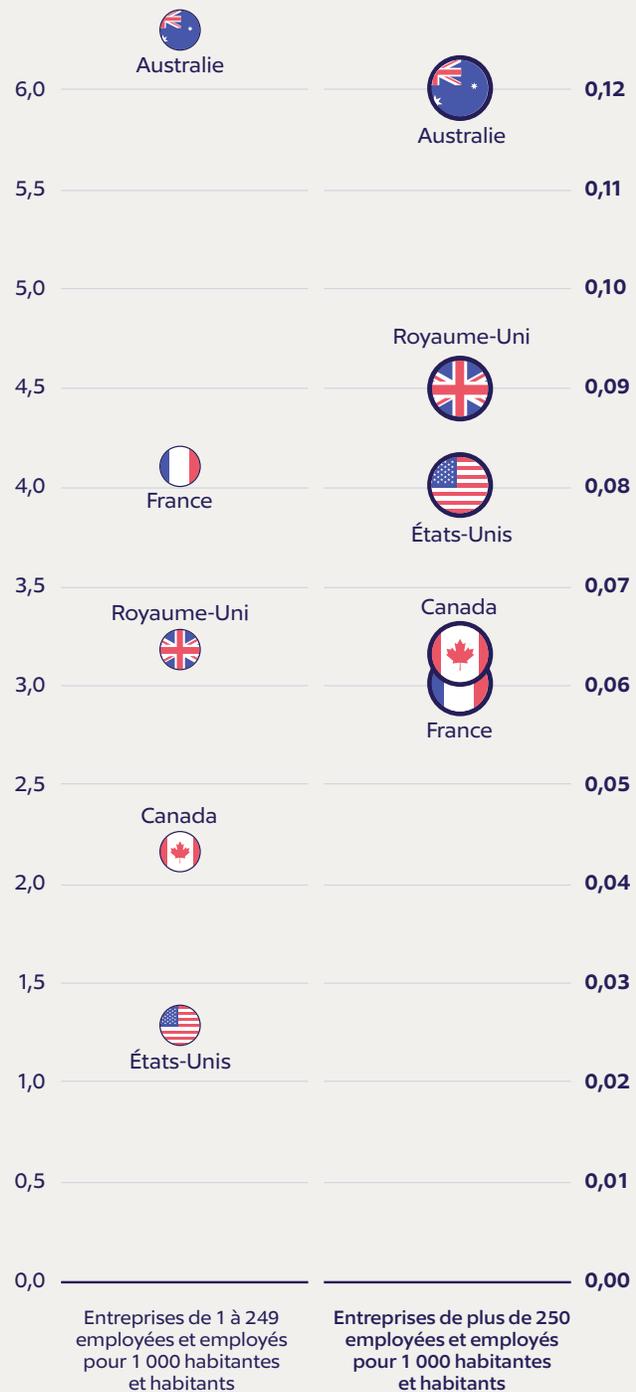


Figure 4 : Les statistiques sur la densité des entreprises montrent que le Canada a un faible nombre d'entreprises par habitante ou par habitant par rapport aux pays pairs. Les calculs utilisent les données de population de l'OCDE de 2018 et les données de la SDBS de 2017. Voir : Statistiques structurelles sur les entreprises SDBS (CITI Rév. 4) : Nombre de PME et de grandes entreprises, 2021, OCDE. Les statistiques comprennent des entreprises correspondant aux divisions 05 à 82 (à l'exclusion de 64 à 66) de la classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique (CITI), révision 4.

Les entreprises canadiennes sont plus susceptibles d'enregistrer leur PI à l'extérieur du Canada⁶³. S'il n'y a pas de clientes adéquates ou de clients adéquats au Canada, une entreprise canadienne qui essaie de se développer et d'attirer des investissements se tournera plutôt vers les États-Unis, l'Europe et ailleurs. Plusieurs personnes interrogées ont déclaré qu'elles n'investiraient dans la PI officielle que dans les marchés où elles devaient se protéger des concurrentes ou concurrents. Comme le marché canadien est si petit, ils ne s'inquiètent pas de la concurrence qui fabrique un produit similaire. « Il faut se protéger dans les plus grands débouchés, et là d'où viendront les concurrentes et concurrents... », et « on ne peut pas vraiment faire valoir pourquoi cela vaut la peine de se soucier [de protéger la PI dans de petits marchés comme le Canada]. Si vous êtes protégée/protégé aux États-Unis et que personne ne peut pénétrer ce marché, alors ils ne se donneront pas la peine d'aller au Canada ». L'enregistrement international de la PI n'est pas, en soi, une préoccupation : l'accès des entreprises canadiennes aux marchés internationaux et à l'échelonnement est bon pour l'économie du Canada. Cependant, comme nous le verrons dans cette section à travers les points de vue des personnes interrogées, les jeunes entreprises peuvent également déplacer leurs opérations, leurs cadres et leurs sièges sociaux dans d'autres pays, ce qui, à long terme, n'améliore pas la densité et la maturité des entreprises canadiennes. De même, la croissance de la densité des entreprises canadiennes et de la taille du marché pourrait encourager de nouveaux IDE à la recherche de marchés au Canada. Par conséquent, les données sur l'enregistrement de la PI peuvent être un indicateur important des marchés que les EMNE et les entreprises canadiennes considèrent comme attrayants et concurrentiels.

Les données sur l'enregistrement de la PI confirment que les Canadiennes et Canadiens déposent davantage de PI dans d'autres pays qu'au Canada et cette tendance n'a fait que s'accroître avec le temps. En 2004, parmi les 56 374 brevets canadiens en vigueur dans le monde, 25 % étaient en vigueur au Canada et 75 % à l'étranger. En 2018, parmi les 142 068 brevets canadiens en vigueur dans le monde, seuls 16 % étaient en vigueur au Canada et les 84 % restants étaient en vigueur à l'étranger. De même, en 2019, les demandes déposées par des Canadiennes ou Canadiens au Canada ne représentaient que 30 % des demandes de marques canadiennes et 9 % des demandes de dessins industriels canadiens⁶⁴.

Les tendances des données sur les demandes de PI démontrent en outre que cette tendance se poursuivra à l'avenir. De 2000 à 2019, le nombre de demandes de brevets canadiens déposées au Canada n'a augmenté que de 1,2 %, alors que le nombre de demandes déposées à l'étranger a plus que doublé⁶⁵. De même, de 2000 à 2019, le nombre de demandes de marques canadiennes déposées au Canada n'a augmenté que de 30 % tandis que le nombre de demandes déposées à l'étranger a augmenté de 196 %⁶⁶. Enfin, alors que le nombre de demandes de dessins industriels canadiens déposées au Canada a diminué de 7,5 % entre 2000 et 2019, le nombre de demandes déposées à l'étranger a été multiplié par neuf⁶⁷.

63 L'analyse de plus de 100 millions de demandes de brevets provenant de plus de 90 offices des brevets dans le monde montre que les canadiens déposent principalement des brevets à l'étranger. Près des trois quarts (73 %) des innovations canadiennes sont déposées aux États-Unis. Parmi les innovations déposées au Canada, 70 % sont également déposées dans d'autres pays... le fait que les inventeurs canadiens déposent des brevets à l'étranger, et que cette tendance s'accroît, est une bonne nouvelle dans la mesure où cela suggère une sophistication croissante de la PI." Voir : Blit, J., "To foster domestic innovation, Canada needs less intellectual property rights, not more" octobre 2021, *The Hill Times*, [https://www.hilltimes.com/2021/10/25/to-foster-domestic-innovation-canada-needs-less-intellectual-property-rights-not-more/323411](https://www.hilltimes.com/2021/10/25/to-foster-domestic-innovation-canada-needs-less-intellectual-property-rights-not-more/)

64 Source : Base de données statistiques de l'OMPI.

65 Les demandes de brevet au Canada sont passées de 4187 en 2000 à 4238 en 2019, tandis que celles à l'étranger sont passées de 9764 en 2000 à 20936. Source : Base de données statistiques de l'OMPI

66 Les demandes de marques canadiennes au Canada sont passées de 22080 en 2000 à 28608 en 2019 ; tandis que celles à l'étranger sont passées de 23028 en 2000 à 68092 en 2019. Source : Base de données statistiques de l'OMPI

67 Les demandes de dessins industriels au Canada ont diminué, passant de 751 en 2000 à 695 en 2019, tandis que celles à l'étranger ont augmenté, passant de 739 en 2000 à 6828. Source : Base de données statistiques de l'OMPI.

Comme le montre la **figure 5**, les entreprises canadiennes déposent leur PI là où elles font des affaires : les principales destinations internationales des demandes de PI canadiennes ressemblent beaucoup aux principales destinations des exportations canadiennes et des investissements directs canadiens. La PI canadienne est la plus souvent déposée aux États-Unis, dans l'Union européenne (UE) et en Chine, qui représentent ensemble environ les trois quarts des demandes de PI canadiennes à l'étranger⁶⁸. Les États-Unis, l'UE et la Chine sont également les principaux partenaires commerciaux du Canada⁶⁹, et figurent parmi les six principaux lieux d'investissement pour les investissements directs canadiens à l'étranger⁷⁰.

Tendances des dépôts de PI chez les partenaires économiques du Canada

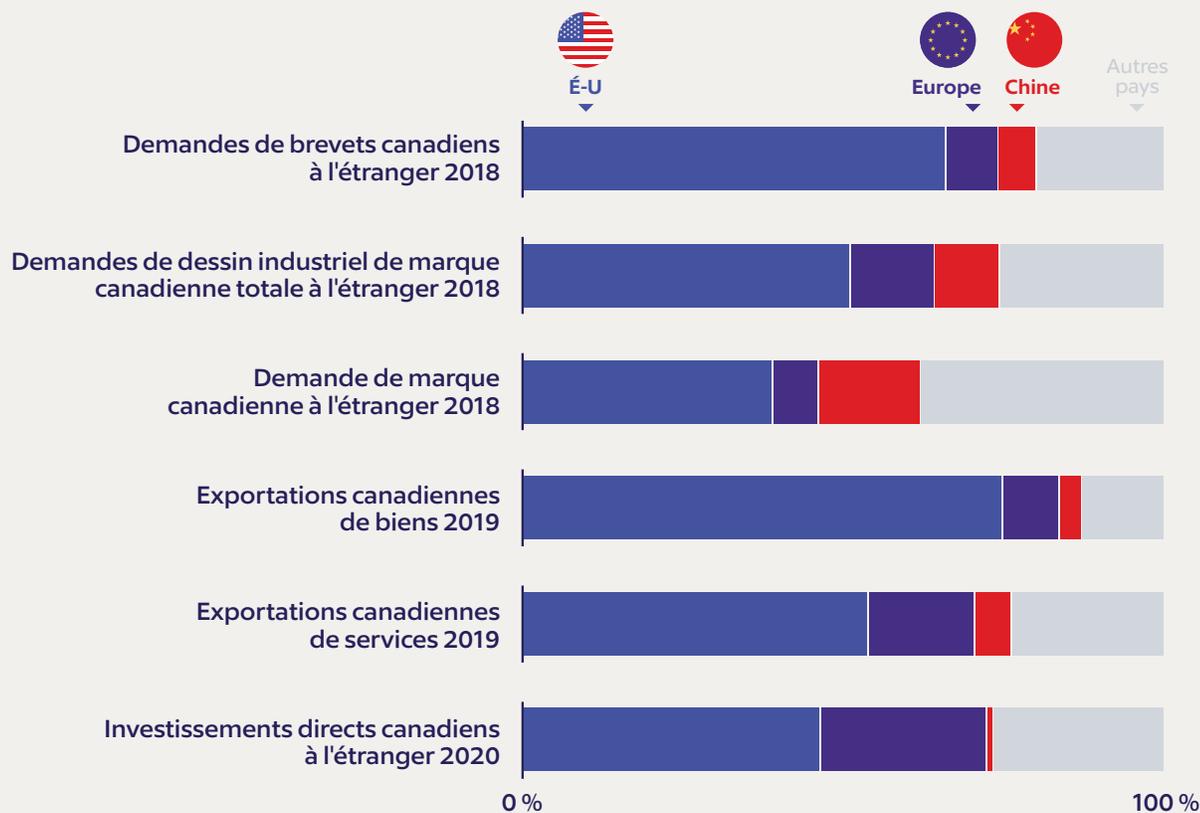


Figure 5 : Tendances en matière de dépôt de PI chez les partenaires économiques du Canada.

Source des données : Données sur l'enregistrement de la PI de l'OPIC, 2019; données sur la balance des paiements internationaux de Statistique Canada, 2021; données sur le bilan des investissements internationaux de Statistique Canada, 2021.

68 "IP Canada Report 2019," 29 août 2019, CIPO, https://www.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/eng/h_wr04682.html

69 <https://www.international.gc.ca/gac-amc/publications/economist-economiste/state-of-trade-commerce-international-2020.aspx?lang=eng>

70 Les États-Unis représentent la plus grande part de l'IDE à l'étranger, l'UE la deuxième plus grande part et la Chine la sixième plus grande part. Voir : Données sur le bilan des investissements internationaux de Statistique Canada

La PI n'est pas la seule chose que les entreprises canadiennes peuvent déplacer vers les marchés internationaux. Les bureaux de vente des entreprises canadiennes ou les membres de l'équipe de direction peuvent également être déplacés à l'étranger. Les entreprises canadiennes peuvent avoir besoin de « s'américaniser pour se concentrer sur les clientes étasuniennes et clients étasuniens et les partenariats étasuniens » afin de développer un marché au sud. Bien que les bénéficiaires de la croissance des entreprises canadiennes puissent rester au Canada (comme les impôts sur les sociétés), certaines personnes interrogées ont suggéré qu'après leur première sortie, les entrepreneuses ou entrepreneurs chevronnés/chevronnés sont susceptibles de déménager aux États-Unis et d'y rester pour de futures entreprises. De plus, les personnes interrogées ont suggéré que la fuite des cerveaux entrepreneuriaux peut avoir un impact significatif sur la maturité des entreprises canadiennes, le nombre de jeunes entreprises et de PME au Canada et leur qualité. Dans les cas où une entreprise et ses cadres supérieures/supérieurs quittent le Canada, le capital de leur première sortie réussie peut ne pas être réinvesti au Canada. De même, la petite taille du marché canadien signifie que les entreprises qui cherchent à attirer des investissements doivent démontrer qu'elles ont accès aux marchés internationaux :

« *Si vous voulez être une licorne, vous ne pouvez pas le faire [au Canada] à moins d'obtenir un monopole, car nous n'avons que trente-cinq millions de consommatrices et de consommateurs. Donc, pour que les entreprises canadiennes soient attrayantes pour les investisseuses et investisseurs, elles doivent être présentes sur un marché mondial, elles doivent être Shopify, n'est-ce pas? Elles doivent avoir cette perspective, et ensuite l'argent ira où l'argent ira. Où va l'argent est complètement amoral.* »

– Conseillère auprès des entreprises à forte croissance

« *La principale chose qui manque au Canada, c'est une base de clientes et de clients. C'est en grande partie la raison pour laquelle les choses ont été transférées en Norvège. Il est difficile de justifier les investissements des entreprises dans des régions où il n'y a pas de marché.* »

– Entreprise de technologies propres

Les personnes interrogées ont suggéré plusieurs possibilités pour les entreprises canadiennes d'obtenir un nouvel accès au marché.

Les entreprises canadiennes peuvent établir des partenariats stratégiques avec des investisseuses étrangères ou investisseurs étrangers ou des premières acheteuses/ premiers acheteurs ou acheteuses internationales ou acheteurs internationaux pour les aider à prendre de l'ampleur, à accéder à des marchés plus vastes et à acquérir une expérience commerciale. Certaines entreprises canadiennes négocient des partenariats fructueux avec des clientes et clients ou avec des investisseuses internationales ou investisseurs internationaux qui les aident à réduire les risques liés à une technologie et à accéder aux marchés internationaux. Les personnes interrogées ont noté que le succès de ce type de partenariat dépend en partie de l'entreprise canadienne qui s'y engage en ayant les « yeux ouverts » sur les DPI et le potentiel d'acquisition. Les personnes interrogées ont estimé que l'acquisition n'était pas nécessairement une mauvaise chose, à condition qu'elle intervienne au bon moment : une acquisition ultérieure pour un capital plus important, après qu'un produit a été développé et testé avec des clientes et clients, est considérée comme bien meilleure qu'une acquisition précoce pour un capital moindre, en particulier avant le prototype.

Il existe également de nombreuses possibilités d'IDE à un seuil qui donne à l'EMNE une part importante mais non majoritaire dans une entreprise (le seuil minimum pour l'IDE est de 10 %) :

« *Nous avons vendu un quart de la société [canadienne] à une société allemande pour 250 000 dollars étasuniens et la société allemande a obtenu les droits de distribution. Cela nous a permis de terminer le développement et d'en faire une entreprise prospère. Puis, une fois l'engouement pour ce produit passé, nous avons pu le vendre à une autre entreprise aux États-Unis pour quelques millions. C'est dans le domaine des jeunes entreprises; cela ne fait pas vraiment avancer les choses, mais pour nous qui essayons de trouver notre voie dans le monde et de trouver des points d'appui, c'est un succès modeste. >>*

– PDG de technologie médicale, Canada

Du point de vue d'une investisseuse internationale ou d'un investisseur international, ce type de partenariat stratégique repose sur leur sentiment de confiance dans l'adéquation au marché d'une jeune entreprise :

« *Nous essayons essentiellement de trouver une solution qui fonctionnerait sur le marché international, puis de l'amener sur un marché plus large en fournissant le banc d'essai et le financement du projet. >>*

– Investment Lead, energy and technology sector FMNE

De même, une ancienne entreprise canadienne a exprimé son appréciation de la formation qu'elle a reçue en fusionnant avec une entreprise internationale :

« *En ce qui concerne ma carrière personnelle à long terme, le fait de pouvoir rejoindre une entreprise avant qu'elle ne devienne publique, toute la transition et les finances impliquées, c'est une occasion unique de croissance personnelle. Il n'y a pas beaucoup de personnes au Canada qui ont cette expérience, et maintenant nous avons plus de 200 personnes dans [ville canadienne] qui l'ont. Probablement 25 personnes de mon personnel sont maintenant millionnaires... alors c'est vraiment pour stimuler la liquidité, pas seulement pour moi, mais pour toute notre communauté. >>*

Plusieurs personnes interrogées ont fait remarquer que la culture d'entreprise canadienne joue un rôle dans le maintien d'une faible densité d'entreprises dans le pays. Elles estiment que les entreprises qui choisissent de rester principalement sur le marché canadien plutôt que de chercher à s'implanter à l'étranger privilégient la qualité de vie et la durabilité des affaires plutôt que la croissance rapide et l'innovation. Une personne interrogée a suggéré que les entrepreneuses et entrepreneurs qui restent au Canada construisent lentement leurs entreprises et utilisent ensuite les fonds de sortie pour leur retraite. Ils vendent également à des prix d'acquisition inférieurs à ceux de leurs pairs de la Silicon Valley (bien que cette tendance semble changer).



Ce qui a été utile, c'est d'avoir plus de fondatrices ou fondateurs qui développent leurs entreprises au Canada et dans un écosystème, de sorte que, s'ils se retirent avec 5 ou 10 millions de dollars, ils les réinvestissent dans une ville canadienne. Avant, c'était : vous prenez la sortie et vous vous retirez au soleil couchant. >>

– Organisation de mise en relation, États-Unis et Canada

D'autres personnes interrogées ont observé une certaine passivité dans la culture d'entreprise canadienne, décrivant des situations où des entreprises canadiennes avaient refusé des travaux hors de leur domaine alors qu'une entreprise étasunienne similaire avait accepté le contrat. Une investisseuse ou investisseur a décrit l'innovation canadienne comme étant plus lente, les entreprises étant plus susceptibles de privilégier l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée et moins susceptibles de travailler de manière agile et collaborative avec les clientes et clients.



Les jeunes entreprises canadiennes ont certainement de très bonnes idées, de la technologie et un soutien énorme de la part du gouvernement, mais lorsqu'il s'agit de l'application, il y a un peu de retard. Elles ne pensent pas vraiment du point de vue de la cliente ou client. >>

– Responsable des investissements, secteur de l'énergie et des technologies EMNE

Une autre répondante a fait remarquer que les entreprises canadiennes qui ne s'expatrieraient pas étaient fortement axées sur les acquisitions, car la petitesse du marché intérieur rendait difficile le développement. En ce qui concerne la commercialisation de la PI, de nombreuses Canadiennes et de nombreux Canadiens construisent peut-être pour vendre plutôt que pour réinvestir. Des études antérieures, comme celle de l'Institut de recherche en politiques⁷¹ et le Conseil des académies canadiennes⁷², suggèrent que les inventrices et inventeurs et les entrepreneuses canadiennes et entrepreneurs canadiens ont une forte propension à transférer ou à vendre leur PI et/ou leurs entreprises à des sociétés étrangères plutôt que de commercialiser et de développer leurs inventions eux-mêmes. Ce problème est exacerbé dans des sous-secteurs comme celui des soins de santé où les principales acheteuses publiques ou acheteurs publics ont une aversion pour le risque, ce qui rend difficile pour les jeunes entreprises de créer des prototypes, de s'adapter et de se développer.



Le [gouvernement du Canada] peut continuellement injecter de l'argent dans les entreprises en démarrage, mais rien n'incite le Canada à adopter ses propres technologies [de soins de santé], ce qui constitue un obstacle majeur. >>

– Responsable de la technologie et de l'innovation, MNE du secteur de la santé

Le thème de la planification des acquisitions et des sorties est abordé plus en détail plus loin dans ce document car il est lié non seulement à la taille du marché mais aussi à la disponibilité des capitaux.

71 Nancy Gallini et Aidan Hollis, "To sell or scale up," août 2019, IRPP, <https://irpp.org/wp-content/uploads/2019/08/To-Sell-Or-Scale-Up-Canadas-Patent-Strategy-in-a-Knowledge-Economy.pdf>

72 "Competing in a Global Innovation Economy: The Current State of R&D in Canada," 2018, *Comité d'experts sur l'état de la science et de la technologie et de la recherche et du développement industriels au Canada*, Conseil des académies canadiennes, <https://cca-reports.ca/reports/competing-in-a-global-innovation-economy/>

La densité des entreprises locales est essentielle pour que les IDE aient des retombées positives. Lorsqu'il existe une forte densité de personnes et d'entreprises et de solides connexions de réseau entre les actrices locales et mondiales ou acteurs locaux et mondiaux, l'économie d'accueil est mieux à même de s'intégrer dans les chaînes mondiales de valeur et d'absorber les retombées positives des IDE⁷³. **Les investisseuses étrangères et investisseurs étrangers ont la possibilité d'améliorer la densité commerciale dans leurs communautés canadiennes en offrant des programmes de développement de l'écosystème et des incitations.** Une investisseuse étrangère ou un investisseur étranger au Canada a déclaré que son organisation offrait des programmes éducatifs et des accélérateurs pour favoriser l'émergence de nouveaux talents dans son sous-secteur dès l'école primaire, y compris un soutien aux entreprises en démarrage et aux chercheuses et chercheurs. Une autre investisseuse ou investisseur a établi des collaborations avec de petites entreprises pour les aider à mettre en œuvre et à intégrer de nouveaux logiciels dans un environnement d'entreprise réel. Ces deux organisations laissaient parfois la PI entre les mains des chercheuses et chercheurs ou des entreprises (dans les cas où la majeure partie du développement était effectuée par la chercheuse ou par le chercheur ou par la jeune entreprise canadienne), et considéraient parfois le processus davantage comme une cocréation où la propriété intellectuelle devait être négociée par le siège social ou la filiale. Bien que certaines EMNE fassent déjà preuve d'une forte conscience sociale, des règles du jeu plus équitables en matière de PI et de connaissances commerciales (abordées dans une section ultérieure) aideraient davantage d'entreprises canadiennes à négocier des contrats mutuellement avantageux.



Si vous ne faites que vous plaindre de la pénurie de talents et n'investissez pas dans l'écosystème, vous ne devriez pas avoir le droit de vous plaindre. C'est comme voter. Vous ne devriez pas vous plaindre si vous ne votez pas. >>

– Vice-Présidente ou Vice-Président, EMNE média

Talent



Les incitations [au financement] doivent absolument être prises en considération pour déterminer où vous allez installer ce bureau et embaucher des personnes. Mais c'est toujours le talent qui prime. S'il n'y a pas de talent, pourquoi s'en préoccuper? >>

– Chef des achats, EMNE logiciel

Le talent est un levier majeur pour attirer les IDE⁷⁴ et un talent fort soutient également l'innovation nationale. Le talent était un élément clé du rapport du gouvernement du Canada intitulé *Bâtir une société innovante*⁷⁵. Le talent dans le secteur technologique du Canada est fortement lié à la taille du marché, à la masse critique des industries, ainsi qu'à la maturité et à l'expérience des entrepreneuses et entrepreneurs qui le composent. Il est intéressant de noter que de nombreuses investisseuses et de nombreux investisseurs ont souligné que le regroupement de talents au Canada était une raison importante pour laquelle elles ou ils étaient venues/venus au Canada, mais il s'agissait principalement de talents techniques plutôt que de talents entrepreneuriaux. Les personnes interrogées, tant au Canada qu'à l'étranger, ont noté qu'il était plus difficile de trouver des talents chevronnés ayant une expérience des affaires au Canada, une constatation que l'on retrouve dans des études antérieures sur l'écosystème d'innovation du Canada⁷⁶.

73 Cadestini, C. et al., "Multinational Enterprises and Intangible Capital," septembre 2021, OECD, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6827b3c9-en.pdf?expires=1638980831&id=id&accname=guest&checksum=93E94187D9DF056A46B871112556F471>

74 Cela dit, l'expansion du travail à distance est susceptible d'influer sur ces tendances : si la propension au travail à distance varie selon le secteur, de plus en plus, les employeurs peuvent être situés dans des pays ou des régions différents de ceux de leurs employés.

75 Gouvernement du Canada, *Bâtir une société innovante*, 2019, https://www.ic.gc.ca/eic/site/062.nsf/fra/h_00105.html.

76 "L'un des principaux facteurs qui poussent [les entrepreneurs à vendre leurs entreprises à des investisseurs étrangers plutôt que de les développer à l'échelle nationale] est le manque d'expérience en matière de gestion et de compétences en matière de PI au Canada, nécessaires pour guider les entreprises technologiques lorsqu'elles traversent des périodes d'expansion rapide sur les marchés mondiaux." Voir : "La concurrence dans une économie mondiale de l'innovation : L'état actuel de la R-D au Canada", 2018, Groupe d'experts sur l'état de la science et de la technologie et sur la recherche et le développement industriels au Canada, Conseil des académies canadiennes, <https://cca-reports.ca/reports/competing-in-a-global-innovation-economy/>

Selon les personnes interrogées, l'augmentation de l'IDE dans l'écosystème canadien des affaires et de la technologie a de nombreux effets sur le talent : elle constitue un important terrain de formation pour les talents canadiens, elle crée une concurrence plus rude sur le marché du travail pour les entreprises canadiennes et elle peut attirer davantage de talents internationaux dans les villes canadiennes. Ces sentiments se reflètent dans les recherches menées par Startup Genome et le Global Entrepreneurship Network, qui, en 2020, ont classé les 30 meilleurs écosystèmes mondiaux de démarrage en fonction de six facteurs de réussite : performance, financement, connectivité, portée du marché, connaissances et talents⁷⁷. Selon le rapport, l'écosystème canadien des jeunes entreprises de Toronto-Waterloo se classe bien en ce qui concerne le coût et la disponibilité des STIM⁷⁸ et des sciences de la vie, mais sont mal classés pour ce qui est de la disponibilité de « l'expérience en matière de développement ». Montréal et Vancouver sont quant à elles mal classées en ce qui concerne la disponibilité de « l'expérience des jeunes entreprises » dans leurs écosystèmes. Cela dit, la mise à jour de 2021 du Global Startup Ecosystem Report montre une certaine amélioration dans les deux dernières catégories : pour les trois villes, le classement de l'expérience en matière de jeunes entreprises ou de l'expérience de développement s'est amélioré.

Au Canada, le personnel technologique hautement qualifié coûte moins cher qu'aux États-Unis : il s'agit là d'un aspect essentiel pour attirer l'IDE. Les investisseuses étrangères et investisseurs étrangers interrogés/interrogées ont mentionné que la qualité élevée de l'enseignement postsecondaire, la proportion de Canadiennes et de Canadiens ayant fait des études postsecondaires et les salaires canadiens moins élevés (associés aux taux de change) ont été essentiels dans leur décision d'investir ici. Renforçant cette constatation, une étude a révélé que pour l'IDE bilatéral entre les États-Unis et le Canada, la dépréciation de la monnaie du pays hôte a un impact positif sur les quantités d'IDE⁷⁹.

Dans le cadre de cette étude, des interviews ont été menées avec des investisseuses étrangères et investisseurs étrangers novices et des entreprises entrées au Canada par acquisition. Les deux ont indiqué qu'ils sont restés pour le talent, le salaire, la culture et la qualité de vie.



Vous voulez ouvrir des bureaux là où il y a un accès aux talents. Par ailleurs, où les personnes veulent-elles vivre? Il y a d'excellentes écoles comme l'UBC ou le BCIT, et on constate souvent qu'une fois que l'on vit à Vancouver, il est très difficile d'en partir, même si c'est assez éloigné. C'est pourquoi ce bureau est toujours là après que nous avons acquis la société. Il a accès aux talents, et nous n'allons nulle part. >>

– Chef des achats, EMNE logiciel

Cependant, la disponibilité des talents varie selon les villes : Toronto et Vancouver sont devenues compétitives avec des talents qualifiés un peu plus difficiles à trouver à un prix abordable par rapport à des villes comme Winnipeg (mentionnée par une personne interrogée comme une destination pour les talents des technologies du divertissement). Dans une récente enquête menée par KMPG auprès des entreprises canadiennes, « l'incapacité à trouver des talents a été identifiée comme la principale menace pour les perspectives de croissance⁸⁰ ».

77 "The Global Startup Ecosystem Report 2020," 25 juin 2020, entreprise en démarrage Genome, <https://startupgenome.com/reports/gser2020>

78 STEM fait référence aux domaines des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques.

79 Rao V. Nagubadi et Daowei Zhang, "Bilateral Foreign Direct Investment in Forest Industry between the U.S. and Canada," *Politique et économie forestières* 13, No 5 (1er juin 2011) : 338–44, <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.03.002>.

80 "Près de 70 % des entreprises canadiennes ont du mal à trouver des talents qualifiés", août 2021, CISION; KMPG, <https://www.newswire.ca/news-releases/nearly-70-per-cent-of-canadian-businesses-struggling-to-find-skilled-talent-893065566.html>

La moitié des entreprises ayant participé à l'enquête ont indiqué qu'elles envisageraient de recruter des talents à l'extérieur du Canada dans les années à venir. Heureusement, il est relativement facile de faire venir des talents qualifiés au Canada par rapport à d'autres pays. Cela est dû aux objectifs élevés du Canada en matière d'immigration⁸¹, à son attrait en tant que destination pour les immigrantes et immigrants hautement qualifiés/qualifiés⁸² et à la présence de programmes d'immigration simplifiés comme la Stratégie en matière de compétences globales⁸³. De 2017 à 2021, la stratégie en matière de compétences globales a traité 64 178 demandes de permis de travail avec un taux d'approbation de 94 %⁸⁴.

Les investisseuses étrangères et les investisseurs étrangers et les MNE ont parlé du type de talents qu'ils gardent au Canada (plutôt que d'externaliser) : il s'agit d'ingénieures/d'ingénieurs, de développeuses ou développeurs de logiciels, de spécialistes de l'IA, de créatives et créatifs, d'agentes et d'agents de financement, de juristes, de comptables et d'acheteuses et d'acheteurs. D'autres types de talents pourraient devoir être trouvés à l'étranger : par exemple, une personne interrogée a indiqué qu'elle allait à San Francisco pour trouver des roboticiennes spécialisées ou roboticiens spécialisés, tandis que d'autres se tournaient vers les États-Unis pour trouver des cadres supérieures/supérieurs.

Les équipes de gestion et les équipes fondatrices sont considérées par les sociétés de capital-risque basées aux États-Unis comme un facteur clé dans les décisions d'investissement et la réussite des jeunes entreprises⁸⁵. De nombreuses personnes interrogées constatent une pénurie de talents chevronnés dans le domaine des affaires au Canada. Pour réussir à faire évoluer une entreprise, les entrepreneuses ou entrepreneurs peuvent avoir besoin d'expérience dans les domaines suivants :

- ▶ Navigation réglementaire (en particulier dans des domaines tels que la technologie financière, la santé numérique)
- ▶ Modèles de financement (gestion des bonnes et mauvaises créances, remboursement, conditions de financement)
- ▶ Politique d'atténuation des risques d'un produit (passer d'une idée à un prototype, puis à la mise sur le marché)
- ▶ Mise en œuvre (lorsqu'un produit est prêt à être commercialisé, collaboration avec les clientes et clients sur les besoins opérationnels)
- ▶ Gestion de la propriété intellectuelle (création d'une stratégie de propriété intellectuelle, savoir si, quand, où et comment déposer une demande de propriété intellectuelle, garantir la liberté d'exploitation; ne pas commercialiser la propriété intellectuelle trop tôt; négocier des accords de licence).

Les entreprises étrangères présentes au Canada constituent un important terrain de formation pour les talents technologiques canadiens mais la fixation des salaires peut également poser des problèmes aux jeunes entreprises canadiennes qui tentent d'être compétitives. Une personne interrogée à Vancouver a déclaré que les grandes investisseuses étrangères et investisseurs étrangers avaient contribué à améliorer la qualité des talents technologiques dans leur communauté :

- 81 "Avis - Renseignements supplémentaires pour le plan des niveaux d'immigration 2021-2023", juin 2021, gouvernement du Canada, <https://www.canada.ca/en/immigration-refugees-citizenship/news/notices/supplementary-immigration-levels-2021-2023.html>
- 82 Une enquête menée en 2021 auprès de 208807 employées et employés interrogés dans 190 pays a classé le Canada au premier rang des destinations de migration et au troisième rang des destinations de travail à distance dans le monde. Voir : Kovács-Ondrejko, O. et al., "Decoding Global Talent : Onsite and virtual", mars 2021, Boston Consulting Group, <https://web-assets.bcg.com/cf/76/00bdede345b09397d1269119e6f1/bcg-decoding-global-talent-onsite-and-virtual-mar-2021-rr.pdf>
- 83 Gouvernement du Canada, Stratégie en matière de compétences mondiales : À propos du processus, septembre 2019, <https://www.canada.ca/fr/immigration-refugies-citoyennete/services/travailler-canada/emboucher-etranger-temporaires/strategie-matiere-competences-mondiales.html>
- 84 Global Skills Strategy, "déc. 2021, Investir au Canada, <https://www.investcanada.ca/programs-incentives/global-skills-strategy>
- 85 Gompers, P. et al., "How do Venture Capitalists Make Decisions?," septembre 2016, Bureau national de la recherche économique, <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=51659>



Nous [Vancouver] avons, et avons toujours, ce problème majeur où les meilleures/meilleurs des meilleures/meilleurs, une fois qu'elles et qu'ils sont au sommet de leur art, sont aspirées/aspirés dans la Vallée [Silicon] ou ailleurs. Nous avons donc ce vide de talents chevronnés, mais aussi beaucoup de talents en herbe, de bonnes entrepreneuses ou de bons entrepreneurs qui n'avaient personne avec qui apprendre, personne pour organiser des déjeuners-conférences ou des réunions. Et maintenant nous le faisons. Nous nous réunissons dans la communauté, nous avons des personnes intelligentes en science des données devant 100 personnes dans une salle, nous voyons le mentorat. Et si nous n'avions pas les Disney, les Microsoft, les Sony, les EA [Electronic Arts] et les Amazon en ville, nous n'aurions pas la qualité des talents supérieurs qu'il faut absolument avoir au centre de toute communauté technologique, ces personnes très respectées qui peuvent partager leurs connaissances et améliorer la qualité des talents dans tous les domaines. >>

– Directrice ou directeur de l'exploitation, anciennement de plusieurs EMNE de média

La même personne interrogée a noté l'inconvénient de cette situation : les petites entreprises en démarrage sont souvent incapables d'embaucher des talents en raison des salaires élevés que ces grandes entreprises sont prêtes à payer. Ils ont plaidé pour un équilibre où les associations industrielles et les réseaux formels et informels maintiennent une communication proactive entre les petites entreprises et les grandes investisseuses étrangères ou grands investisseurs étrangers. Ils ont estimé que la plupart des entreprises d'un écosystème pouvaient être convaincues de réinvestir dans leur communauté en évitant les différences salariales flagrantes, mais que l'existence de solides lignes de communication et d'associations industrielles était une condition préalable essentielle (et que même dans ce cas, il y aurait toujours des entreprises particulières qui paieraient plus). Une autre personne interrogée à Toronto avait également été confrontée à des problèmes de salaires, mais elle estimait que cela présentait des avantages et des inconvénients :



Si Google n'était pas à Toronto, il est possible que les talents soient un peu moins chers, mais aussi moins spécialisés ou moins bons dans leur travail. >>

– PDG, secteur canadien de l'IA

Les données salariales peuvent aider à clarifier l'impact que les investissements dans les installations nouvelles ont sur les salaires au Canada. Le CTIC a analysé 4 677 offres d'emploi⁸⁶ pour les ingénieures/ingénieurs, développeuses et développeurs et conceptrices et concepteurs de logiciels⁸⁷ dans la région métropolitaine de recensement (RMR) de Vancouver. Parmi les 250 offres d'emploi qui contenaient des données salariales, aucune différence significative n'est observée entre les salaires de base médians affichés par les entreprises multinationales (EMN) et ceux affichés par les entreprises canadiennes : les deux s'enregistrent à environ 70 000 \$ par an⁸⁸. Cependant, toutes les MNE ne sont pas égales : parmi les offres d'emploi publiées par les « cinq grandes » entreprises technologiques⁸⁹, le salaire de base médian annoncé fait un bond de 63 % pour atteindre environ 114 220 \$ par an.

⁸⁶ Les offres d'emploi ont été publiées de juin 2020 à juillet 2021 sur certains sites

⁸⁷ NOC 2173 (Ingénieurs et conceptrices et concepteurs de logiciels)

⁸⁸ Le salaire de base moyen pour les offres d'emploi des MNE (qui représentaient 45 % des salaires observés) était de 71040 \$ par an. De même, le salaire de base moyen pour les offres d'emploi des entreprises canadiennes (qui représentaient 55 % des salaires observés) était de 70160 \$ par an.

⁸⁹ Les cinq grandes entreprises technologiques sont Google, Amazon, Facebook (désormais Meta), Apple et Microsoft. Elles représentent 807 des offres d'emploi et 21 des salaires déclarés.

Bien que les données sur les offres d'emploi ne s'appliquent qu'à la RMR de Vancouver et qu'elles soient fondées sur un nombre limité d'observations salariales, les conclusions se retrouvent dans d'autres données salariales (voir la **figure 6**). Selon Glassdoor⁹⁰ et LinkedIn⁹¹, le salaire de base moyen des développeuses et développeurs et ingénieures/ingénieurs en logiciels au Canada est d'environ 80 000 \$, alors que Google, Amazon, Facebook (maintenant Meta), Apple et Microsoft versent en moyenne entre 90 000 \$ et 120 000 \$. Ces cinq entreprises embauchent également un nombre important de développeuses et développeurs et d'ingénieures/d'ingénieurs en logiciels au Canada chaque année, ce qui signifie qu'elles ont un impact considérable sur les salaires pour ces postes. Cette constatation comporte des avantages et des inconvénients. D'une part, ces entreprises créent des emplois bien rémunérés pour les employées canadiennes et les employés canadiens et elles font progresser les salaires pour certains rôles en raison de la concurrence pour la main-d'œuvre et, comme nous le verrons plus loin, améliorent peut-être la disponibilité de talents qualifiés au fil du temps. D'autre part, elles créent une concurrence accrue pour les talents canadiens dans un marché du travail déjà serré. Cela exerce une pression à la baisse supplémentaire sur les jeunes entreprises et les PME canadiennes, qui peuvent avoir du mal à concurrencer les EMNE pour attirer les meilleurs talents du Canada.

Salaire de base moyen des ingénieures/ingénieurs en logiciels au Canada

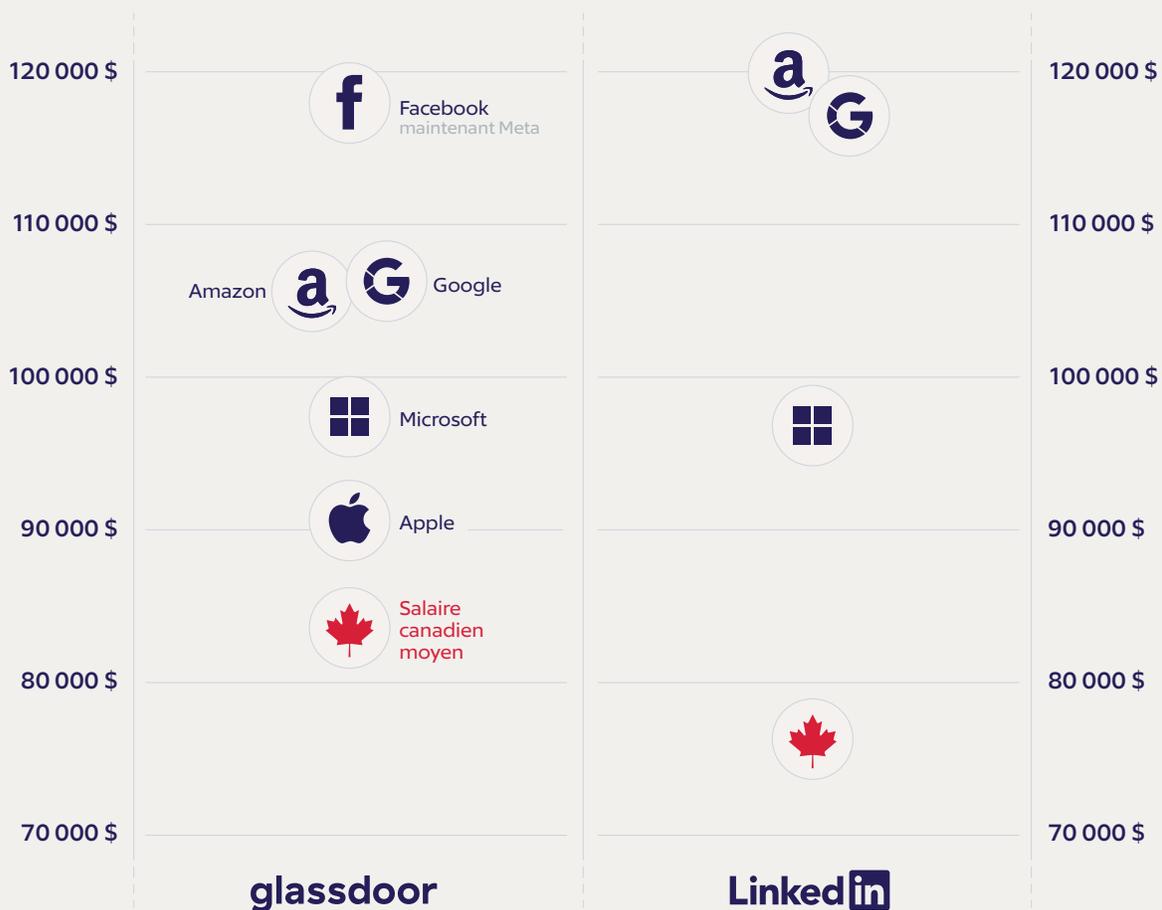


Figure 6 : Salaire de base moyen des ingénieures/ingénieurs en logiciels au Canada et des ingénieures/ingénieurs en logiciels dans certaines entreprises.
Source des données : Salaires Glassdoor et Salaires LinkedIn. Consulté en juillet 2021.

90 Selon Glassdoor, le salaire de base moyen des développeuses et développeurs de logiciels au Canada est de 83 235 \$. Consulté en juillet 2021. Voir : "Salaires", 2021, *Glassdoor*, <https://www.glassdoor.ca/Salaries/index.htm>

91 Selon LinkedIn, le salaire de base moyen des développeuses et développeurs de logiciels au Canada est de 76 000 \$. Consulté en juillet 2021. Voir : "Salaire", 2021, *LinkedIn*, <https://ca.linkedin.com/salary/>

Les IDE de grande renommée peuvent attirer plus de talents dans une ville, inversant ainsi la fuite des cerveaux et attirant des talents internationaux au Canada. Les partisans de l'IDE ont fait remarquer que même si les grands sièges sociaux peuvent créer une concurrence intense pour les jeunes entreprises canadiennes à court terme, à long terme, les sièges sociaux des entreprises et les présences des grands noms attireront les talents mondiaux et se répercuteront sur un secteur technologique plus mature et plus expérimenté. Bien qu'il soit difficile de mesurer le mouvement des talents techniques entre les écosystèmes d'innovation, une façon possible de mesurer la « fuite des cerveaux » ou le « gain de cerveaux » est utilisée par la société CBRE dans son rapport 2020 sur les talents technologiques. CBRE compare le nombre de diplômées et diplômés en technologie au sein d'un écosystème d'innovation au nombre d'emplois technologiques créés et utilise la différence pour déterminer si les talents locaux ont suffi à répondre à la demande⁹². Selon CBRE, entre 2015 et 2019, Toronto et Vancouver ont attiré les deuxième et troisième plus d'employées et employés techniques dans leurs écosystèmes d'innovation, derrière la seule région de la baie de San Francisco. Calgary et Montréal se sont placées en 13^e et 15^e position sur la liste de CBRE. Les recherches de CBRE ne sont toutefois pas en mesure de déterminer si les talents techniques provenaient de pays étrangers, ni pourquoi l'écosystème a pu attirer de nouveaux talents.

Les emplois de haute qualité sont l'un des résultats de la commercialisation de la PI et l'un des principaux avantages de l'IDE. En plus des avantages fiscaux pour les entreprises, les personnes interrogées ont noté que les emplois étaient l'une des raisons les plus importantes d'attirer et de retenir l'IDE et un moyen important de commercialiser la PI (bien que les personnes interrogées qui préconisent une plus grande rétention de la PI au niveau national soutiennent que les emplois ne devraient pas supplanter les revenus de la PI et qu'ils constituent un compromis inadéquat - un débat qui est exploré plus loin dans cette publication). Les données sur les offres d'emploi constituent un moyen utile de mesurer l'impact des IDE et des EMN sur la création d'emplois locaux. Les 4 677 offres d'emploi⁹³ que le CTIC a analysées montrent que parmi les ingénieures/ingénieurs, développeuses et développeurs et conceptrices et concepteurs de logiciels de la RMR de Vancouver, les MNE sont une source importante de nouveaux emplois en technologie. Les EMNE représentent 64 % du total des affichages et ont tendance à afficher plus d'offres d'emploi par entreprise et par année que les entreprises canadiennes. Comme c'est le cas pour les données salariales dont il a été question précédemment, ces statistiques ne représentent qu'une seule catégorie professionnelle dans l'un des écosystèmes d'innovation du Canada : les tendances peuvent varier selon la profession, l'industrie et le lieu.

Dans l'attraction des IDE et l'innovation nationale, le talent et la propriété intellectuelle se chevauchent : le « talent » peut signifier des chercheuses ou chercheurs ayant une connaissance approfondie d'un sujet, ou du personnel ayant une connaissance institutionnelle. Aux yeux de certaines personnes interrogées, le personnel est une « PI » qui peut partir et créer sa propre entreprise ou accepter une meilleure offre (cela dit, la possibilité pour le personnel d'appliquer ces connaissances dans une autre entreprise, sans parler de changer d'entreprise, peut être limitée par des accords de non-divulgaration et/ou de non-concurrence⁹⁴). Certaines personnes interrogées considèrent que l'exode des cerveaux comprend les talents locaux qui travaillent pour des entreprises internationales si la PI qu'ils créent est commercialisée à l'étranger (c'est-à-dire que la majorité des avantages fiscaux des entreprises vont à un siège social dans un autre pays). D'autres estiment que le fait de conserver un emploi au Canada, qu'il soit international ou non, est une plus grande réussite que de permettre à cet emploi de partir ailleurs.

92 "2020 Scoring Tech Talent," juillet 2020, CBRE, <https://www.cbre.ca/en/research-and-reports/Scoring-Tech-Talent-in-North-America-2020>
Les offres d'emploi ont été publiées de juin 2020 à juillet 2021 sur certains sites web.

93 Certaines provinces, comme la province de l'Ontario, envisagent d'interdire les accords de non-concurrence. Selon le gouvernement de l'Ontario, les accords de non-concurrence peuvent restreindre les possibilités de travail et supprimer la croissance des salaires. Matt Malone, de l'Université d'Ottawa, écrit que les accords de non-concurrence empêchent la diffusion des connaissances, "un facteur essentiel à la création d'économies dynamiques et prospères." Néanmoins, d'autres s'inquiètent de la capacité des entreprises à protéger les secrets commerciaux et d'autres éléments de propriété intellectuelle précieux. Voir : "L'Ontario crée un meilleur avenir pour les employées/employés", octobre 2021, gouvernement de l'Ontario, <https://news.ontario.ca/en/release/1001033/ontario-creating-a-better-future-for-workers>; Malone, M., "Matt Malone – Non-Competes Are Holding Canada Back – So Let's Ban Them," septembre 2021, C.D. Howe Institute, <https://www.cdhowe.org/intelligence-memos/matt-malone-%E2%80%93-non-competes-are-holding-canada-back-%E2%80%93-so-let%E2%80%99s-ban-them>; Courage, N., "Use of Employee Non-compete Agreements About to Become Void in Ontario," octobre 2021, Lexology, <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=4d347043-fdf0-44b1-9836-ff4b7e146aea>

Les retombées du savoir et l'entrée dans les nouvelles entreprises : les entreprises étrangères servent-elles de terrain de formation pour les futures entrepreneuses canadiennes et futurs entrepreneurs canadiens?

Les économistes affirment depuis longtemps que les entreprises multinationales apportent des compétences et un savoir-faire importants aux économies locales en raison de leur succès international et de leur expertise. La littérature empirique montre que cela varie selon le type d'IDE et le type de pays d'accueil ou d'origine.

Les transferts de connaissances et de technologies peuvent être verticaux (par le biais des achats ou des services aux clientes et aux clients) ou horizontaux (par le biais de la formation dans la même industrie). Une étude a montré que les pays plus développés sont plus susceptibles de bénéficier de la diffusion des connaissances à partir des achats de EMNE parce que les investisseuses et investisseurs sont plus susceptibles d'utiliser des intrants locaux dans des endroits qui peuvent se conformer aux normes de qualité⁹⁵. Les EMNE s'approvisionnent pour la plupart auprès de fournisseuses locales et fournisseurs locaux et, dans le secteur des technologies, cela peut signifier qu'elles et qu'ils achètent du matériel ou qu'elles et qu'ils sous-traitent le développement⁹⁶. Cela dit, la distance entre les pays ou les droits de douane et les coûts d'importation élevés peuvent contribuer à la diffusion des connaissances dans le cadre des achats des ENME (c'est-à-dire qu'une ENME est plus susceptible d'acheter des biens ou des services localement s'ils sont trop chers à obtenir dans son pays d'origine⁹⁷).

Un autre argument théorique en faveur des retombées verticales en amont est que les productrices locales et producteurs locaux qui vendent à des entreprises plus importantes sont alors liées/liés à un marché plus vaste qui leur permet de réaliser des économies d'échelle bénéfiques⁹⁸. En écho à cela, plusieurs personnes interrogées ont décrit des situations dans lesquelles une EMNE a pu distribuer son offre au niveau international par le biais de marchés publics ou de partenariats. Là encore, le fait que les pays d'accueil bénéficient ou non des retombées dépend de la capacité d'absorption de l'écosystème d'innovation local, ce qui rend importants la densité des entreprises, la solidité des réseaux et les partenariats mutuellement bénéfiques⁹⁹.

Une deuxième question est de savoir si les EMNE entraînent la création de nouvelles entreprises (par exemple, une employée ou employé du siège social d'une EMNE part-elle ou part-il ensuite pour créer sa propre entreprise canadienne avec une formation et expérience améliorées?) Ici, les preuves sont mitigées. Certaines études constatent que les IDE ont des « effets d'éviction » qui rendent la concurrence difficile pour les nouvelles entreprises, de façon similaire à ce qui a été discuté dans cette étude en ce qui concerne la concurrence salariale¹⁰⁰. Inversement, une étude portant sur l'entrepreneuriat basé sur la connaissance en Irlande par rapport au Pays de Galles constate des taux plus élevés en Irlande, peut-être liés aux IDE (Acs et al. 2007). Une autre étude compare la Malaisie, Singapour, Hong Kong et la Thaïlande et observe une hétérogénéité entre ces pays malgré leurs similarités¹⁰¹.

95 Tomas Havranek et Zuzana Irsova, "Estimating Vertical Spillovers from FDI: Why Results Vary and What the True Effect Is," *Journal of International Economics* 85, No 2 (1er novembre 2011): 234–44, <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2011.07.004>.

96 Cadestin, C. et al., "Multinational Enterprises and Intangible Capital," *September 2021*, OECD, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6827b3c9-en.pdf?expires=1638980831&id=id&accname=guest&checksum=93E94187D9DF056A46B871112556F471>

97 Beata S. Javorcik et Mariana Spatareanu, "Does It Matter Where You Come from? Vertical Spillovers from Foreign Direct Investment and the Origin of Investors," *Journal of Development Economics* 96, No 1 (1er septembre 2011): 126–38, <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2010.05.008>.

98 Dawson, "Potash and BlackBerries: Should Canada Treat All Foreign Direct Investment the Same?"

99 Cadestin, C. et al., "Multinational Enterprises and Intangible Capital," *September 2021*, OECD, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6827b3c9-en.pdf?expires=1638980831&id=id&accname=guest&checksum=93E94187D9DF056A46B871112556F471>

100 Saurav Pathak, Emanuel Xavier-Oliveira, et André O. Laplume, "Influence of Intellectual Property, Foreign Investment, and Technological Adoption on Technology Entrepreneurship," *Journal of Business Research, Strategic Thinking in Marketing*, 66, No 10 (1er octobre 2013): 2090–2101, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.02.035>.

101 Pathak, Xavier-Oliveira et Laplume.

Un article de synthèse suggère que les IDE peuvent simplement modifier la forme d'entrée des nouvelles entreprises en améliorant les pratiques de gestion et l'efficacité des processus des entrepreneuses nationales et entrepreneurs nationaux, en particulier si l'écosystème national est suffisamment absorbant pour profiter des employées et employés des ENME qui quittent le marché (en leur offrant de nouvelles opportunités adéquates pour qu'ils ne changent pas de site). De même, les entrepreneuses ou entrepreneurs peuvent choisir de poursuivre l'entrepreneuriat vertical pour éviter la concurrence directe et tirer profit des relations d'achat¹⁰². Ce document suggère qu'une économie développée disposant d'une masse critique appropriée - c'est-à-dire la capacité d'absorber les anciennes employées et anciens employés des ENME avec une densité commerciale adéquate et de payer des salaires compétitifs a tout à gagner des IDE. Dans les industries sans masse critique, les entrepreneuses et entrepreneurs peuvent trouver plus de succès en fondant des entreprises qui tirent profit des réseaux de distribution des EMNE par le biais de l'approvisionnement jusqu'à ce qu'elles soient capables d'entrer en concurrence directe.



ÉTUDE DE CAS

Flux de talents principaux dans l'industrie des dispositifs médicaux

Une façon intéressante de mesurer l'impact des IDE sur les talents locaux est de poser la question suivante : où vont les talents locaux des jeunes entreprises lorsqu'une société est acquise par une MNE? De même, quel est le parcours professionnel des fondatrices locales et fondateurs locaux? Ces questions ont été posées pour la première fois par Scott Phillips, PDG de StarFish Medical, alors qu'il effectuait des recherches informelles sur le secteur des dispositifs médicaux :



Les employées et employés apprennent en faisant le plus dur - après le lancement, il faut commercialiser et se développer. Cela va former une toute nouvelle génération, et il y aura beaucoup de retombées... Sentinelle a eu une belle sortie vers Hologic. Maintenant, Cameron Piron mène une histoire beaucoup plus ambitieuse dans Synaptive et a la crédibilité nécessaire pour attirer des capitaux. >>

– Scott Phillips, PDG, StarFish Medical¹⁰³

103

Phillips, S., "Current state of innovation in the Canadian medical device industry," 8 juillet 2017, StarFish Medical, <https://starfishmedical.com/blog/current-state-of-innovation-in-the-canadian-medical-device-industry/>

La **figure 7**, ci-dessous, montre où sont allés les talents locaux de haut niveau lorsque 16 entreprises canadiennes de dispositifs médicaux de la région du Grand Toronto ont été acquises par des MNE. Le diagramme de réseau montre que le talent local dans l'industrie des dispositifs médicaux est dynamique et que les chemins empruntés par les cadres supérieures/supérieurs après une acquisition sont divers. Dans six des entreprises, les cadres supérieures/supérieurs sont surtout passés/passés à d'autres entreprises locales en démarrage, tandis que dans cinq des entreprises, les cadres supérieures/supérieurs sont passés/passés uniquement à d'autres MNE. De plus, alors que les talents de neuf des entreprises sont isolés, les talents appartenant à sept des entreprises (situées au centre et en bas à droite du diagramme) semblent être étroitement interconnectés. Ces résultats suggèrent que l'écosystème des dispositifs médicaux de Toronto possède la masse critique nécessaire pour absorber le capital humain et immatériel à la suite d'un regroupement d'entreprises. Une ville canadienne plus petite avec une densité d'entreprises plus faible pourrait ne pas avoir le même résultat.

En particulier, les cadres supérieures/supérieurs de sept des entreprises acquises ont décidé de devenir eux-mêmes des fondatrices et fondateurs d'entreprise, et au total 14 nouvelles entreprises ont vu le jour. Dans les cas où les cadres supérieures/supérieurs ont fondé une entreprise, il était courant qu'elles et qu'ils engagent plusieurs de leurs anciennes et anciens membres d'équipe et collègues. À ce sujet, une personne interrogée a fait remarquer qu'outre les entreprises, il est important d'étudier le rôle des individus dans les écosystèmes d'innovation. Plus précisément, elle a souligné que ce sont finalement les individus qui innovent, et que les relations qu'ils établissent peuvent traverser les frontières de l'entreprise et même survivre aux faillites et aux acquisitions.

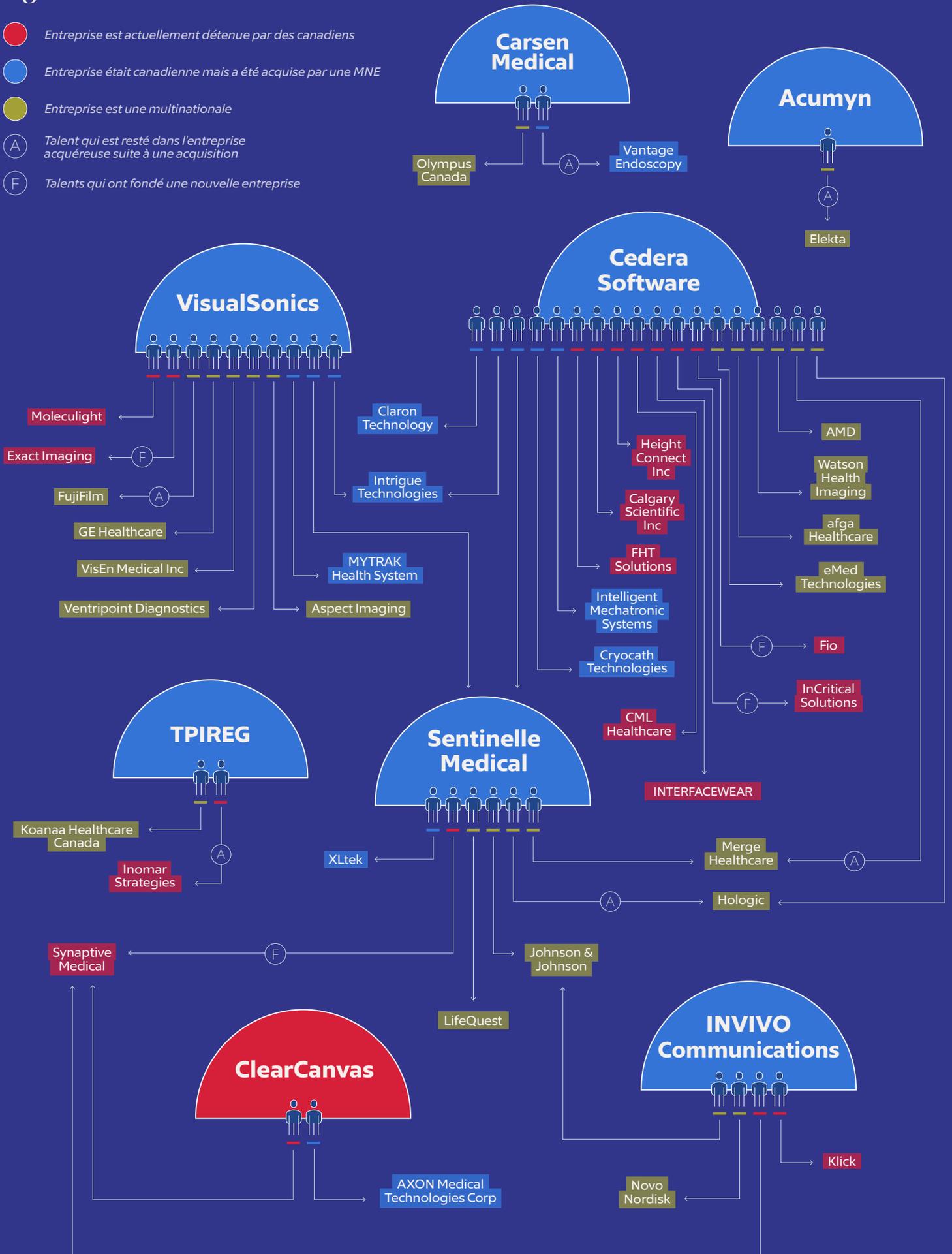


Si vous ne regardez que les organisations, vous passez probablement à côté d'une partie de la richesse. Les relations informelles dans les espaces physiques sont vraiment importantes : les personnes vont ensemble à des barbecues même si elles travaillent pour des concurrentes ou concurrents... Il est difficile d'appréhender les relations sociales et informelles. On peut essayer de les représenter, mais on a tendance à oublier que ce sont des individus qui travaillent avec d'autres individus qui collaborent. >>

– Professeure ou professeur, experte ou expert en la matière

Légende

- Entreprise est actuellement détenue par des canadiens
- Entreprise était canadienne mais a été acquise par une MNE
- Entreprise est une multinationale
- (A) Talent qui est resté dans l'entreprise acquéreuse suite à une acquisition
- (F) Talents qui ont fondé une nouvelle entreprise



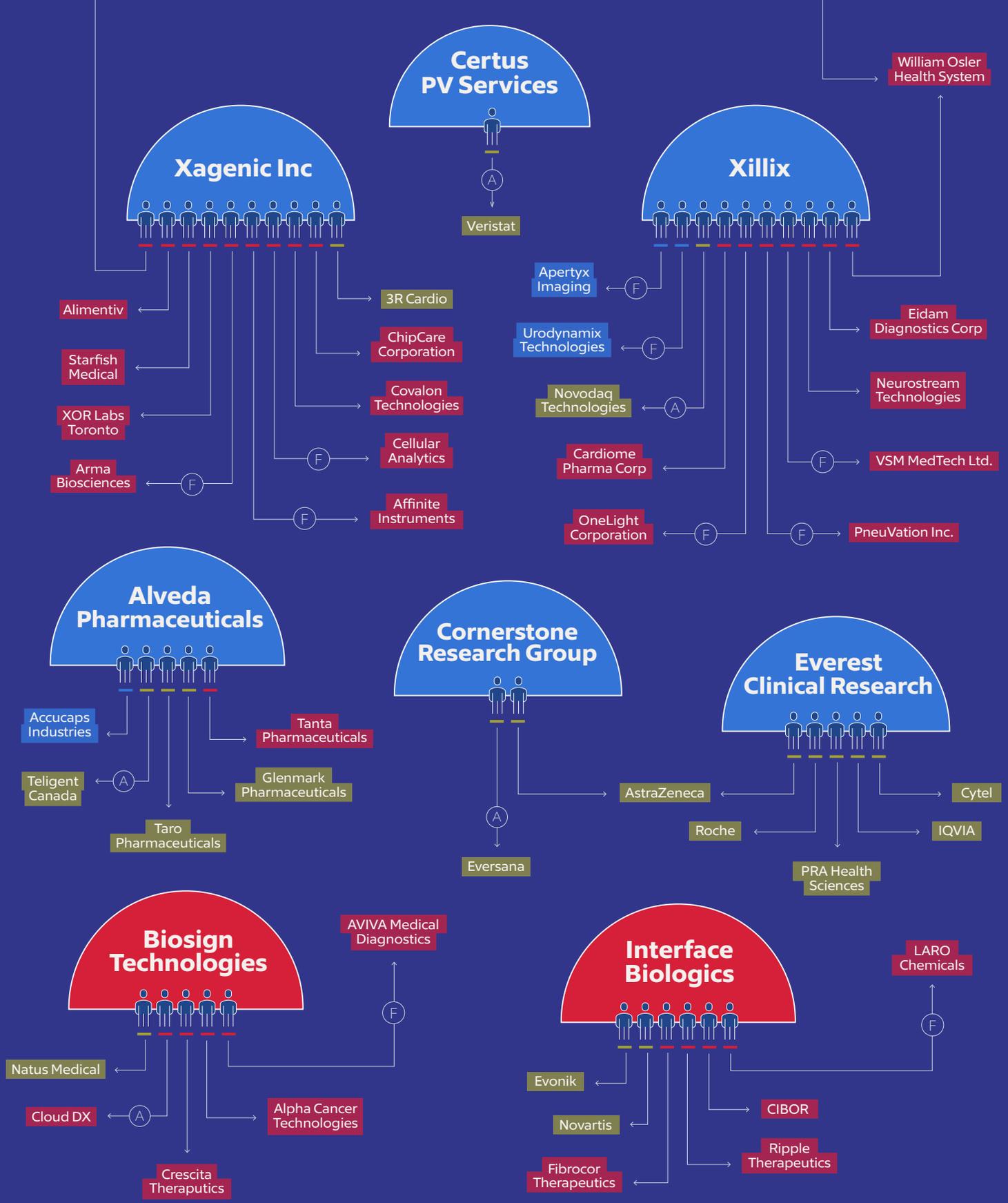


Figure 7 - Ce diagramme de réseau montre où sont allés les principaux talents lors de l'acquisition de 16 entreprises canadiennes de dispositifs médicaux. Les entreprises en bleu sont les entreprises acquises. Les flèches représentent les flux de talents. Le "F" indique que le talent a fondé une nouvelle entreprise. Le "A" indique que le talent est passé à l'entreprise acquise après l'acquisition. Le moissonnage du Web a été utilisé pour suivre le mouvement des employés/employées après l'acquisition (voir la section Méthodologie pour plus de détails).

La **figure 8** montre les antécédents professionnels des 272 fondatrices et fondateurs d'entreprises de dispositifs médicaux. Sur ces 272 fondatrices et fondateurs, 94 avaient travaillé pour une EMNE avant de fonder leur entreprise, tandis que 151 avaient travaillé pour une entreprise canadienne. Parmi ceux-ci, 73 avaient travaillé à la fois pour une EMNE et une entreprise canadienne. La plupart (86 %) des fondatrices et fondateurs qui n'avaient pas d'expérience dans le secteur privé venaient du milieu universitaire et/ou des soins de santé. À un niveau élevé, les données montrent que les antécédents professionnels des fondatrices et fondateurs de l'industrie des dispositifs médicaux de Toronto sont diversifiés. En outre, les données montrent qu'en plus des entreprises canadiennes, les nouvelles investisseuses et investisseurs constituent un terrain de formation précieux pour les talents locaux.

Antécédents professionnels des fondatrices et fondateurs de sociétés de dispositifs médicaux

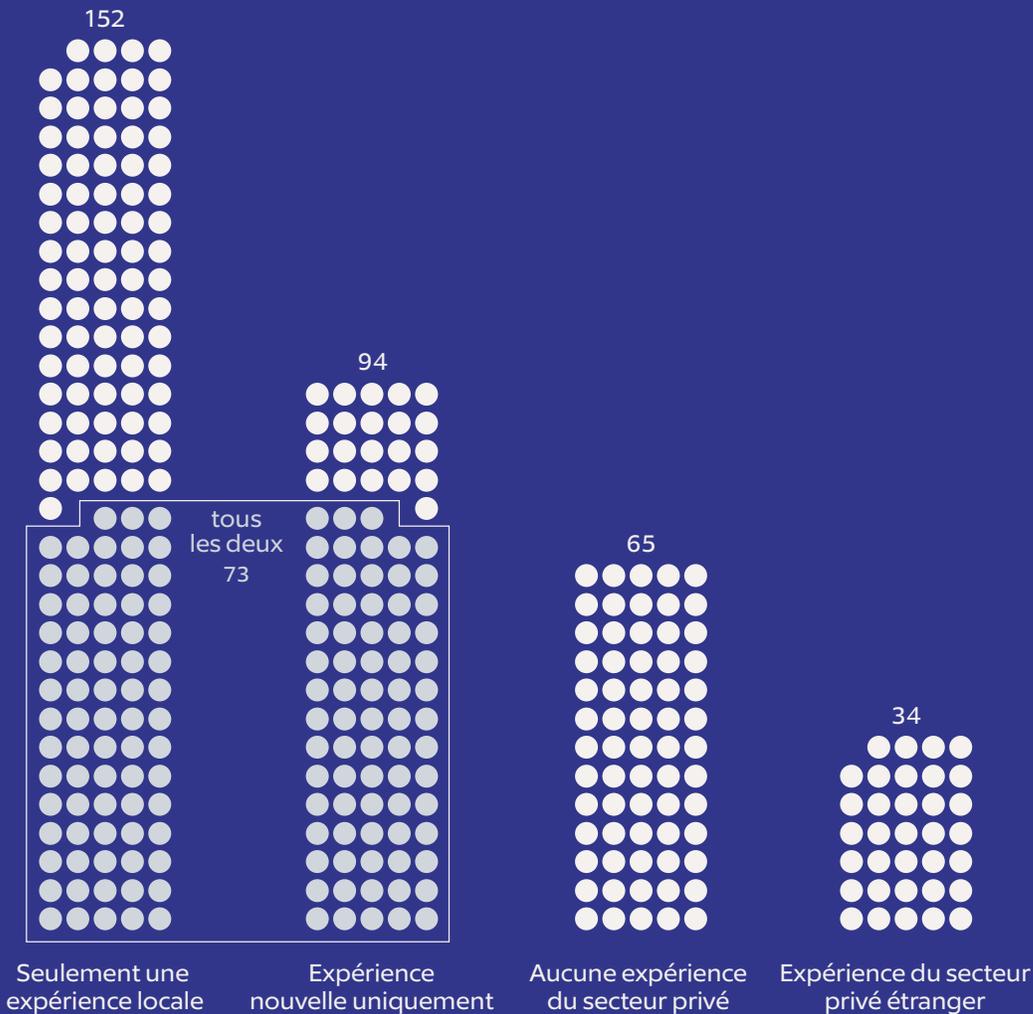


Figure 8 : Antécédents professionnels des fondatrices et fondateurs de sociétés de dispositifs médicaux. L'exploration de sites Web a été utilisée pour recueillir des données sur les antécédents professionnels des fondatrices et fondateurs d'entreprises de dispositifs médicaux (voir la section Méthodologie pour plus de détails).

La COVID-19 et les modèles de travail à distance pourraient modifier considérablement le paysage des talents, tant pour les innovatrices canadiennes et innovateurs canadiens que pour les investisseuses étrangères et investisseurs étrangers. Certaines personnes interrogées n'étaient pas d'accord sur le fait que le travail à distance devienne une caractéristique permanente du secteur technologique. Néanmoins, beaucoup prévoient un monde dans lequel les investisseuses étrangères et investisseurs étrangers et les entreprises technologiques nationales ayant des ateliers de R-D au Canada pourraient ne pas avoir à embaucher de la main-d'œuvre canadienne¹⁰⁴. L'intérêt pour le travail à distance international dépasse l'intérêt pour le travail physique à l'étranger; parmi les employées et employés, le Canada est la troisième destination la plus populaire pour le travail à distance international¹⁰⁵. De même, le travail à distance offre la possibilité aux talents canadiens qualifiés de travailler pour des entreprises internationales tout en continuant à vivre chez eux. De plus, cela signifie que certaines entreprises canadiennes à la recherche de talents spécialisés n'auront peut-être pas besoin de déplacer leurs activités aux États-Unis ou ailleurs si elles peuvent s'approvisionner en personnel à distance. Néanmoins, l'impact à long terme de la COVID-19 sur le marché international du travail technologique reste à voir.



[Le travail à distance] me donne l'avantage de pouvoir embaucher n'importe quel Canadienne ou Canadien, si je n'embauche que des Canadiennes ou Canadiens. Je peux dire, très bien, il y a trois personnes formidables à Fort McMurray et je ne les paie pas à Toronto ou à Vancouver. >>

– PDG, secteur canadien de l'IA

104 Certains programmes de financement gouvernementaux surmontent actuellement ce problème en exigeant que les entreprises admissibles aient un certain pourcentage de leurs employées et employés au Canada. Par exemple, les entreprises ne sont admissibles au financement du programme Solutions novatrices Canada que si "50 % ou plus de leurs salaires, traitements et honoraires annuels sont versés à des employées ou employés et à des entrepreneuses ou entrepreneurs qui passent la majorité de leur temps à travailler au Canada", "50 % ou plus de leurs employées ou employés FTE ont le Canada comme lieu de travail habituel" et "50 % ou plus de leurs cadres supérieurs (vice-présidentes ou vice-président et poste plus élevé) ont le Canada comme résidence principale". Voir : "Admissibilité au programme et processus", juillet 2018, gouvernement du Canada, <https://www.ic.gc.ca/eic/site/101.nsf/eng/00002.html#eligibility>

105 Kovács-Ondrejckovic, O. et al., "Decoding Global Talent: Onsite and virtual," mars 2021, Boston Consulting Group, <https://web-assets.bcg.com/cf/76/00bdede345b09397d1269119e6f1/bcg-decoding-global-talent-onsite-and-virtual-mar-2021-rr.pdf>

L'attraction au Canada : qu'offrons-nous en dehors du talent?

Les investisseuses directes étrangères et investisseurs directs étrangers et les personnes interrogées travaillant dans le domaine de l'attraction des investissements ont énuméré un certain nombre de facteurs clés qui incitent les MNE à s'installer au Canada. Le talent est souvent la première raison citée, comme nous l'avons expliqué en détail dans la section précédente. En plus du talent, les personnes interrogées ont fait des commentaires sur les points suivants :

- ▶ Similitude culturelle et linguistique (par exemple, une entreprise française a choisi Montréal comme point d'accès à l'Amérique du Nord; les entreprises européennes anglophones peuvent choisir le Canada parce qu'il est plus proche culturellement des États-Unis).
- ▶ Taux de change favorable de la monnaie canadienne (CAD par rapport à l'USD ou à l'EUR)
- ▶ Stabilité politique
- ▶ Une relative stabilité financière après la crise financière de 2007 - 2008
- ▶ Subventions et infrastructures de R-D (étudiées en profondeur dans une section ultérieure)
- ▶ Coûts de fabrication et d'électricité dans certaines provinces
- ▶ Coûts associés à la main-d'œuvre (p. ex., soins de santé, coût de la vie, subventions à l'emploi et allègements fiscaux)
- ▶ Dans les acquisitions stratégiques, une technologie ou une propriété intellectuelle particulière, la rigueur et la qualité scientifiques, une équipe de conception et de développement unique et une adéquation culturelle (culture d'entreprise) avec l'acquéreuse ou l'acquéreur
- ▶ Dans les acquisitions stratégiques, la part de marché si une entreprise domine dans un centre de population dense
- ▶ Proximité physique des États-Unis, accès aux exportations grâce à l'ACEUM
- ▶ Qualité de vie et style de vie, à la fois comme un attrait pour les entreprises internationales qui choisissent le lieu d'implantation et comme un attrait pour les futures employées/futurs employés de qualité



Les personnes qui, par le passé, étaient attirées par la Silicon Valley pour les dollars, se disent : "Toutes les grandes entreprises sont ici, et je n'ai pas besoin de quitter Vancouver. C'est la meilleure ville du monde, pourquoi voudrais-je partir? Je peux attirer des talents d'Europe ou de New York qui ne veulent pas déménager en Californie. >>

– Directrice ou directeur de l'exploitation, anciennement de plusieurs MNE de média

Investissements privés, planification de sortie et acquisitions

Lorsqu'une nouvelle entreprise cherche du capital de démarrage ou de développement, plusieurs options s'offrent à elle, notamment le financement public, l'investissement personnel, le capital-risque, les incubateurs, les investisseuses et investisseurs institutionnelles/institutionnels ou le financement du développement commercial par une banque ou une ou un partenaire privée/privé. Certaines entreprises sont purement des sociétés de services qui se développent principalement grâce aux contrats et aux clientes et clients. Les personnes interrogées ont indiqué que leur capacité à trouver des investisseuses et investisseurs, des clientes et clients et d'autres capitaux pour se développer influençait les décisions importantes concernant la gestion de la PI et la planification de la sortie. Pour certaines entreprises, la PI les a aidées à obtenir leur premier cycle de financement.

En outre, le pays dans lequel une entreprise cherche des fonds peut avoir une incidence sur ses plans d'affaires. Certaines entreprises canadiennes commencent par chercher uniquement des investissements canadiens, d'autres en raison de leurs réseaux existants, d'autres encore en raison d'un manque d'expérience de travail dans d'autres pays, et d'autres encore parce qu'elles préfèrent rester une société privée sous contrôle canadien (SPCC). Les États-Unis ont un accès beaucoup plus facile aux capitaux¹⁰⁶, mais les personnes interrogées estimaient que plus une entreprise trouvait tôt un financement important aux États-Unis, plus elle et sa direction étaient susceptibles de quitter le Canada. Inversement, certaines personnes interrogées ont trouvé que les sociétés de CR canadiennes exerçaient plus de pression sur les entreprises pour qu'elles se retirent rapidement. Cette section traite des défis que les Canadiennes et Canadiens peuvent rencontrer lorsqu'ils cherchent du capital de démarrage et de croissance au Canada et à l'étranger, et de l'impact de ces défis sur la planification de la sortie.

Si la recherche d'investissements internationaux peut amener une entreprise à quitter le Canada, elle lui donne également accès à des partenaires plus expérimentés/expérimentés et à des marchés plus importants. Les personnes interrogées qui s'exprimaient du point de vue de la politique canadienne souhaitaient que les entreprises canadiennes en démarrage restent et se développent au Canada. Les personnes interrogées s'exprimant du point de vue des entreprises ou des investisseuses et investisseurs ont noté que les entreprises canadiennes en démarrage qui ne parlent qu'à des sociétés de CR canadiennes « sont souvent très désavantagées parce qu'elles n'obtiennent pas les signaux permettant de situer leur produit ou leur entreprise par rapport au reste du monde dans leur marché. Elles n'obtiennent pas cette information des investisseuses et investisseurs de la Silicon Valley ». Une autre personne interrogée a estimé que les sociétés de CR canadiennes « ont du mal à comprendre les marchés à l'extérieur du Canada et la capacité d'une opportunité d'investissement à s'étendre au-delà de nos frontières ».

106

Bien que le Canada ait une industrie du capital de risque en pleine croissance, elle est beaucoup plus petite que celle des États-Unis, si on la considère au prorata. Pour 2019, Pitchbook a fait état de 136,5 milliards de dollars d'investissements en capital de risque aux États-Unis, tandis que la Canadian Venture Capital & Private Equity Association a fait état de 6,2 milliards de dollars, soit environ la moitié de la mesure de 10 pour cent généralement utilisée pour la comparaison avec le marché américain, avant l'inclusion des devises étrangères. Bartman, J., "Canada's innovation strategy would benefit from an emphasis on the building businesses", octobre 2021, The Hill Times, <https://www.hilltimes.com/2021/10/25/canadas-innovation-strategy-would-benefit-from-an-emphasis-on-the-building-businesses/323401>

Une investisseuse internationale ou investisseur international de premier plan a constaté que les jeunes entreprises canadiennes n'avaient pas une connaissance suffisante de leurs propres cas d'utilisation, du paysage du marché et de leurs clientes et clients :



Je demande toujours si elles ou s'ils ont fait une étude de marché. Connais-sent-elles ou connaissent-ils leurs concurrentes et concurrents? Et je pense que l'une des pires réponses est qu'il n'y a pas de concurrentes ou concurrents, qu'ils sont les premières ou premiers à le faire, car je n'y crois pas. Et puis nous parlerons de la traction. Et c'est là que certaines des entreprises en démarrage canadiennes manquent par rapport à d'autres entreprises : il s'agit de cas d'utilisation, de partenaires réelles/réels dans l'industrie. Qui va être votre cliente ou client? Avez-vous fait des cas d'utilisation? Quels sont leurs commentaires, et qu'allez-vous faire avec votre plan de développement de produit pour obtenir plus de clientes et clients? >>

– Responsable des investissements, EMNE secteur de l'énergie et des technologies

Une entreprise en démarrage possède de nombreuses qualités qui la rendent plus ou moins attrayante pour les investisseuses et investisseurs potentielles/potentiels. En plus d'une offre de produits ou de services solides, ces qualités peuvent inclure :

- ▶ L'équipe, le nombre de doctorats, la présence d'une femme ou d'un homme d'affaires expérimenté à la tête de l'entreprise ou comme conseillère ou conseiller¹⁰⁷
- ▶ Les financements ou subventions existants, qui constituent des « votes de confiance » antérieurs dans une entreprise
- ▶ Le ratio trésorerie/dette
- ▶ Le produit ou service, cas d'utilisation, modèle commercial¹⁰⁸
- ▶ Le conseil d'administration
- ▶ La confiance, vision, capacité de présentation
- ▶ Le réseau
- ▶ La concurrence
- ▶ Les plans de croissance, trajectoire des revenus
- ▶ Les marchés, clientes ou clients et consommatrices ou consommateurs

Les capitaux propres et les dettes ont des répercussions à long terme sur l'attrait des investissements futurs d'une entreprise. Les personnes interrogées ont noté que la dette est devenue plus disponible au Canada dans le secteur de la technologie, tant auprès des banques canadiennes que de la Banque de développement du Canada (BDC). Cependant, le succès dans l'obtention de prêts varie selon le sous-secteur : une personne interrogée sur les logiciels en tant que service (SaaS) a trouvé cela facile, tandis qu'une autre personne interrogée qui cherchait du capital pour construire un prototype très exigeant en ressources pour prouver sa technologie a trouvé cela presque impossible.

¹⁰⁷ Une enquête menée en 2016 auprès de 885 investisseuses ou investisseurs institutionnels en capital-risque (VC) dans 681 entreprises a révélé que, lors de la prise de décisions d'investissement, "les VC accordent la plus grande importance à l'équipe de direction/fondatrice." Voir : Gompers, P. et al, "How do Venture Capitalists Make Decisions?", septembre 2016, National Bureau of Economic Research, National Bureau of Economic Research, <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=51659>

¹⁰⁸ Une enquête menée en 2016 auprès de 885 capital-risqueuses et risqueurs (CR) institutionnels dans 681 entreprises a révélé que "les facteurs liés à l'entreprise... étaient... fréquemment mentionnés comme importants avec le modèle d'affaires à 83 %, le produit à 74 %, le marché à 68 % et l'industrie à 31 %". Les facteurs liés à l'entreprise, cependant, n'ont été considérés comme les plus importants que par 37% des entreprises." Voir : Gompers, P. et al. "How do Venture Capitalists Make Decisions?", septembre 2016, National Bureau of Economic Research, <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=51659>.

De même, une personne interrogée a trouvé que les taux d'intérêt étaient très élevés au Canada, ce qui l'a incitée à remplacer sa dette canadienne par des relations européennes et, finalement, à transférer son siège dans l'UE.

Bien que l'endettement puisse être un élément important du démarrage d'une entreprise, les personnes interrogées ont également exprimé leur inquiétude quant à l'impact de la COVID-19 sur les marchés boursiers. Dans une enquête menée par Foresight, l'accélérateur de technologies propres de Vancouver, environ la moitié des entreprises diplômées ont dû recourir au financement par emprunt pendant la COVID-19. L'endettement peut rendre une entreprise moins attrayante pour les futures investisseuses ou investisseurs en actions, ce qui limite leur choix d'investisseuses ou investisseurs et a un impact sur la structure de gestion.



[Ma] première jeune entreprise a exploité l'IA pour la conformité et a été rachetée par Entrust, tandis que [ma] deuxième entreprise a utilisé l'argent de [ma] première sortie... et a été rachetée en 2020 par Genasys. Nous nous sommes retirés car nous n'avons pas de fonds propres au développement. On nous a seulement offert une dette. >>

– Suhayya Abu-Hakima, innovatrice, inventrice et entrepreneuse¹⁰⁹

Les brevets peuvent aider les entreprises à attirer des fonds mais cette règle ne peut être appliquée universellement. Plusieurs entreprises en phase de démarrage ont estimé que le fait d'avoir un brevet avait servi d'indicateur de maturité auprès des premières investisseuses ou investisseurs, en particulier avant le prototype. Une personne interrogée qui avait été à la fois entrepreneuse et investisseuse a estimé qu'en tant qu'entrepreneuse, l'enregistrement d'un brevet était rarement utile : cela coûtait de l'argent et du temps, et il était préférable d'être simplement la première ou le premier sur le marché. En tant qu'investisseuse, cependant, elle estimait que cela pouvait ralentir la concurrence en l'obligeant à trouver comment contourner la protection par brevet, « et ensuite vous êtes suffisamment en avance sur la commercialisation pour être considéré comme la leader du marché. Du côté des entrepreneuses ou entrepreneurs, mon point de vue est le suivant : « Les brevets? On s'en moque. Du côté des investisseuses ou investisseurs, je veux un brevet ». Dans le même ordre d'idées, un bureau de commercialisation de la PI d'une université a fait remarquer qu'au cours de la phase de démarrage, les investisseuses ou investisseurs providentiels/providentiels voulaient généralement voir la PI comme une « position de propriété qui compense le risque extraordinaire qu'elles et qu'ils prennent », mais que « la question de savoir si la PI finit par être le bon produit pour la commercialisation, ce n'est ni l'un ni l'autre ».

Une autre personne interrogée qui a commencé en tant que petite entreprise axée sur le produit mais qui a pivoté vers une entreprise de services a estimé qu'elle avait déposé un brevet à la suite de mauvais conseils de la part de sa communauté universitaire, et que cela avait finalement été une perte de temps et d'argent. Bien que le brevet ait pu être un point supplémentaire en faveur de l'entreprise auprès des investisseuses et investisseurs, il a été protégé avant la mise sur le marché et n'avait finalement rien à voir avec la valeur de leur offre : « si notre entreprise se retrouve à court d'argent, nous ne pourrions pas vendre cette PI pour des millions de dollars parce qu'elle est si précieuse - parce qu'elle ne l'est tout simplement pas ». D'autres entreprises de services ont exprimé des sentiments similaires, notant souvent qu'elles pouvaient généralement obtenir sous licence la PI formelle dont elles avaient besoin.

109

Voir : Abu-Hakima, S., "Innovation nation equals entrepreneurship nation: a story from a successful entrepreneur," octobre 2021, *The Hill Times*, <https://www.hilltimes.com/2021/10/25/innovation-nation-equals-entrepreneurship-nation-a-story-from-a-successful-entrepreneur/323419>

Les recherches existantes sur la PI, les DPI et le financement sont également mitigées. Une enquête menée en 2017 auprès d'entreprises canadiennes suggère que les entreprises qui connaissent et/ou détiennent une PI formelle sont plus susceptibles d'avoir des problèmes de trésorerie que celles qui ne connaissent pas ou ne détiennent pas de PI formelle¹¹⁰. Les entreprises conscientes de la PI sont plus susceptibles de demander un financement externe et obtiennent généralement des montants de financement plus élevés lorsqu'elles y parviennent. Ensemble, les tendances suggèrent que les entreprises conscientes et/ou détentrices d'une PI formelle ont tendance à avoir des besoins de financement plus élevés. Une enquête réalisée en 2019 auprès de micro, petites et moyennes entreprises européennes a demandé pourquoi les entreprises choisissent d'enregistrer des DPI : la troisième raison la plus courante¹¹¹ était que les DPI améliorent l'image et la valeur de l'entreprise; la quatrième réponse la plus fréquente¹¹² était que cela améliore leur position de négociation; et la cinquième plus courante¹¹³ est que cela améliore leurs chances d'obtenir un financement (les première et deuxième raisons les plus courantes sont la prévention de la copie et la sécurité juridique¹¹⁴). Parallèlement, une enquête menée en 2016 auprès de 885 CR institutionnels dans 681 entreprises a demandé aux CR quels étaient les facteurs les plus importants lors de la prise de décisions d'investissement, et leur a demandé de classer leurs réponses par ordre d'importance. Il est à noter que la PI et les protections de la PI n'ont pas été spécifiquement mentionnées par les sociétés de CR¹¹⁵. Cela dit, plusieurs concepts étroitement liés ont été mentionnés, notamment le modèle économique et l'offre de produits d'une entreprise.

Les Canadiennes et Canadiens doivent tenir compte des différences dans la culture d'investissement lorsqu'elles et lorsqu'ils se présentent aux États-Unis.

Les investisseuses canadiennes et investisseurs canadiens ont été décrites et décrits comme étant plus relationnelles/relationnels, répondant bien à une approche « bullpen » où une entreprise cultive de nombreux contacts et les tient à jour. Même les organisations canadiennes de type « mise en relation » travaillant à l'étranger ont cherché à mettre en relation des entreprises canadiennes en démarrage avec des expatriées canadiennes ou expatriés canadiens pour cette raison. À l'inverse, les Étatsuniennes ou Étatsuniens ont été décrites et décrits comme ayant davantage le « sens de la rareté », souhaitant moins de bavardage et des présentations plus rapides avec plus de confiance.

110 "Rapport IP Canada 2019", 2019, *Office de la propriété intellectuelle du Canada*, [https://www.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/vwapj/IP_Canada_Report_2019_eng.pdf/\\$file/IP_Canada_Report_2019_eng.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/vwapj/IP_Canada_Report_2019_eng.pdf/$file/IP_Canada_Report_2019_eng.pdf)

111 Choisi par 36 % des microentreprises, 35 % des petites entreprises et 36 % des entreprises moyennes

112 Choisi par 15 % des micro-entreprises, 16 % des petites entreprises et 18 % des entreprises moyennes.

113 Choisi par 12 % des microentreprises, 11 % des petites entreprises et 15 % des entreprises moyennes.

114 "2019 Intellectual Property SME Scoreboard," octobre 2019, *EUIPO*, https://euiipo.europa.eu/tunnel-web/secure/webdav/guest/document_library/observatory/documents/IP_sme_scoreboard_study_2019/IP_sme_scoreboard_study_2019_en.pdf

115 Gompers, P. et al., "How do Venture Capitalists Make Decisions?," septembre 2016, *Bureau national de recherche économique*, <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=51659>.

GBA+ en investissement et technologie



Le financement est un élément essentiel de l'écosystème de l'innovation et de l'entrepreneuriat. Faire plus de place aux femmes et aux personnes d'origines diverses pour se joindre aux banquières et banquiers aux financeuses et financeurs - qui les tiennent généralement à l'écart - permettra au Canada de mieux réussir. Les femmes qui paient des impôts représentent environ 50 % de notre population, mais les banques ne leur proposent que des prêts commerciaux garantis par leur maison plutôt que par des fonds propres - si elles décident de les financer. Les femmes constituent une ressource énorme dans ce pays, elles innovent et créent des entreprises extraordinaires en tant qu'entrepreneuses. Pourquoi ne sont-elles pas financées? Quand cela va-t-il changer? >>

– Suhayya Abu-Hakima, innovatrice, inventrice et entrepreneuse¹¹⁶

Une analyse comparative entre les sexes plus évalue les inégalités systémiques et la façon dont les personnes ayant des identités différentes vivent les politiques, les programmes et les autres initiatives. Bien qu'une ACS+ dépasse le cadre de cette publication, le genre et l'identité sont apparus comme un thème clé dans plusieurs entretiens. Les personnes interrogées ont été sélectionnées sur la base de trois types d'expertise.

Remarque : le sexe indiqué ici est basé sur le choix des pronoms de la personne interrogée sur LinkedIn. Les informations démographiques n'ont pas été recueillies dans le cadre de cette étude.

- | | |
|--|----------------|
| ▶ Expertise en matière de politique des tiers | 38 % de femmes |
| ▶ Entreprises canadiennes ayant une expertise importante en matière de PI ou d'IDE | 7 % de femmes |
| ▶ Investisseuses internationales/investisseurs internationaux | 18 % de femmes |
| ▶ Interviewees that fall within multiple categories | 40 % de femmes |

Plus précisément, trois personnes interrogées ont travaillé avec des organisations qui cherchaient à soutenir et à promouvoir les femmes entrepreneuses et/ou les femmes investisseuses providentielles. Deux de ces personnes ont souligné les expériences sexuées vécues lors d'exposé de promotion (par exemple, les manières sexuées pouvant être interprétées comme un « manque de confiance ») et ont attiré l'attention sur la nécessité d'augmenter le nombre de femmes dans le secteur de l'investissement afin de remédier à ce problème.

116

Voir : Abu-Hakima, S., "innovation nation equals entrepreneurship nation: a story from a successful entrepreneur," octobre 2021, *The Hill Times*, <https://www.hilltimes.com/2021/10/25/innovation-nation-equals-entrepreneurship-nation-a-story-from-a-successful-entrepreneur/323419>



La controverse autour du thème de la confiance est la suivante : le problème est-il vraiment que les chefs d'entreprise et cadres manquent de confiance, ou est-ce que les homologues masculins n'interprètent pas le comportement corporel des femmes comme étant confiant? Et où devons-nous vraiment opérer le changement? >>

– Entrepreneuse ou entrepreneur en série, ancienne conseillère ou conseiller politique, États-Unis et Canada

La troisième personne interrogée a attiré l'attention sur le manque de femmes dirigeantes dans le secteur de la technologie, notant qu'il voyait une tendance où les femmes atteignent un plafond à un certain moment de leur carrière. Les trois personnes interrogées ont déclaré qu'elles pensaient qu'une plus grande diversité de genres et d'ethnies dans le leadership et l'investissement en technologie introduirait de nouvelles façons de penser aux sujets abordés dans ce document. Par exemple, chacune de ces personnes interrogées a estimé qu'une plus grande diversité dans la technologie et l'investissement pourrait promouvoir une approche plus relationnelle pour conclure des accords.



Je n'ai vu de véritables organisations prospérer que lorsqu'elles ont placé des voix diverses aux postes de direction. C'est ainsi que l'on peut innover. La plupart du temps, il s'agit de faire preuve d'empathie et de sortir des sentiers battus. >>

– Directrice ou directeur des opérations, EMNE Média

Une étude récente sur le genre et la PI met en évidence les défis auxquels sont confrontées les femmes entrepreneuses canadiennes lorsqu'elles cherchent à obtenir un financement, notamment le fait que la majorité des investisseurs en CR sont des hommes, que les femmes ne réussissent pas aussi bien à obtenir un financement à grande échelle et que « les hommes sont supposés être les inventeurs préférés dans l'environnement de la PI¹¹⁷ ». Les recherches futures sur ces sujets devraient envisager d'intégrer explicitement la diversité des sexes et des ethnies des personnes interrogées dans la conception de l'étude et tenir compte de l'intersection des expériences de vie dans les décisions d'investir, de démarrer, de se développer au Canada ou de s'installer à l'étranger.

Le fait d'avoir des investisseuses canadiennes ou investisseurs canadiens ou étasuniennes ou étasuniens peut avoir une incidence sur le taux de rendement attendu par les investisseuses ou investisseurs, ainsi que sur la rapidité avec laquelle les investisseuses ou investisseurs poussent une entreprise à vendre. En partie en raison du montant relativement faible des capitaux disponibles, les personnes interrogées ont indiqué que les sociétés de CR canadiennes étaient plus susceptibles d'exiger une durée de vie de cinq ans et un retour sur investissement rapide. De même, les investisseuses canadiennes ou investisseurs canadiens étaient plus susceptibles d'accorder des évaluations plus basses et conservatrices, moins d'argent et plus d'attention¹¹⁸. D'autre part, le CR dans la Silicon Valley est un « mariage de sept à dix ans » où les investisseuses ou investisseurs recherchent un rendement élevé de 20 à 30 fois leur investissement. Par conséquent, les sociétés de CR canadiennes pourraient faire pression sur une nouvelle entreprise pour qu'elle travaille à une acquisition plutôt qu'à une expansion plus importante. Une étude réalisée en 2018 par l'Impact Centre de l'Université de Toronto suit ces tendances anecdotiques¹¹⁹. En comparant 983 entreprises de cinq pays qui ont été fondées en 2008, l'étude révèle que, par rapport à leurs homologues étasuniennes, les entreprises canadiennes mettent plus de temps à obtenir leur première phase de financement, passent par moins de phases de financement dans l'ensemble et « réunissent beaucoup moins d'argent avant de se retirer ».

Une mise en garde importante s'impose : toutes les entreprises innovantes n'ont pas besoin de fonds d'amorçage et de démarrage, ou pas au même degré. Certaines personnes interrogées dans des entreprises de services se sont développées grâce à l'amorçage, en construisant leur base de clientes et clients, en obtenant des subventions et en contractant des prêts si nécessaire. Ces entreprises « à croissance organique » n'étaient pas « sur le point de sortir » comme certaines de leurs homologues axées sur les produits.

Les personnes interrogées ont estimé qu'il y avait moins de capital de démarrage et de mise à l'échelle disponible au Canada que dans d'autres pays. Peu d'investisseuses canadiennes ou d'investisseurs canadiens sont suffisamment importantes et importants pour fournir un financement de série B ou C. Ils ont observé que de nombreuses entreprises devaient s'expatrier ou vendre leurs produits à mesure qu'elles se développaient. Plusieurs personnes interrogées ont fait remarquer que leur préoccupation allait donc au-delà de la « vallée de la mort » (l'écart de financement entre la R-D et la commercialisation du produit) et s'étendait au capital de « développement » ou de « croissance » (p. ex., le CR et l'investissement providentiel, le financement des incubateurs, les capitaux privés et les prêts des banques commerciales).

Un rapport 2020 d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) sur la disponibilité des capitaux pour les entreprises canadiennes de taille moyenne axées sur la croissance décrit un marché du financement du capital de croissance à trois niveaux au Canada : le niveau un, avec des investisseuses ou investisseurs qui recherchent généralement des transactions de plus de 20 millions de dollars; le niveau deux, avec des investisseuses ou investisseurs qui investissent généralement autour de 10 millions de dollars; et le niveau trois, avec des investisseuses ou investisseurs qui investissent généralement entre 2 et 5 millions de dollars par transaction¹²⁰.

118 Une personne interrogée a noté qu'au Canada, il y a une forte concurrence entre les jeunes entreprises pour un financement disponible limité. En revanche, aux États-Unis, les sociétés de CR se livrent une concurrence féroce pour attirer les bonnes entreprises. Cette personne interrogée a émis l'hypothèse que ces environnements différents donnent aux entreprises canadiennes moins de poids lors de la négociation d'accords avec les investisseuses et investisseurs canadiens, par rapport aux investisseuses et investisseurs américains.

119 "The Class of 2008: Insights from 983 tech companies founded in 5 countries in 2008," mai 2018, Centre d'impact de l'Université de Toronto, <https://narwhalproject.org/wp-content/uploads/2019/04/The-Class-of-2008.pdf>

120 "Accès au capital pour les entreprises canadiennes de taille moyenne axées sur la croissance," 2020, Gouvernement du Canada, https://www.ic.gc.ca/eic/site/061.nsf/eng/h_03133.html

Parmi ces niveaux, l'étude constate que si le niveau 2 contient une sélection complète d'investisseuses canadiennes ou d'investisseurs canadiens, le niveau 1 est principalement constitué de fonds étasuniens et le niveau 3 ne dispose pas d'un capital de croissance suffisant pour répondre à la demande. Selon une personne interrogée dans le cadre de l'étude de l'ISDE :

« Il n'y a pas beaucoup de sociétés ou de fonds qui alimentent les besoins en capitaux des entreprises trop petites pour susciter l'intérêt des entreprises majeures étasuniennes, à faible croissance pour attirer les capital-risqueurs ou risqueuses, trop petites pour les fonds de capital-investissement traditionnels et les banques... Si vous avez moins de 5 millions de dollars de bénéfices avant intérêts, impôts, dépréciation et amortissement et que votre croissance est supérieure de 5 % à 10 % à l'indice des prix à la consommation, alors il y a peu d'endroits vers lesquels se tourner... »

Les personnes interrogées dans le cadre de cette étude ont formulé des commentaires similaires :

« Les entreprises canadiennes atteignent souvent une certaine taille et sont ensuite rachetées parce qu'elles ont quelque chose dont la valeur est telle que nous n'avons pas la capacité ici. Je ne pense pas que nous ayons assez d'investisseuses ou d'investisseurs pour investir dans les entreprises canadiennes et les garder ici. Les entreprises canadiennes elles-mêmes ont des taux très bas de R-D interne, donc elles surfent sur une technologie, elles ont du succès, et leur état d'esprit n'est pas de développer de nouvelles lignes de produits mais de trouver quelqu'une ou quelqu'un à qui vendre et prendre l'argent. »

– Professeure ou professeur, experte ou expert en la matière

« Il s'agit donc d'une énorme condamnation du fait que, comme je l'ai dit, nous parlons d'un grand événement, mais au Canada et en Alberta, il y a beaucoup de préfinancement, de prétechnologie, de prémarché ou de financement de l'innovation. Mais dès que vous avez besoin de plus d'un million de dollars, c'est peine perdue. Et la communauté d'investissement ici est généralement lamentable. »

– Présidente ou président, secteur des technologies propres Canada

« Nous avons une capacité de CR très forte et en pleine croissance, mais les sociétés de CR essaient de se retirer rapidement, et je pense qu'il n'y a pas assez de financement de la Banque de développement du Canada, ou d'autres financements qui peuvent aider à garder les entreprises au Canada. »

– Institut de recherche, Canada

Plus prometteur encore, malgré ces commentaires (faits au début de 2021), 2021 a été une année record pour le Canada en termes d'investissement annuel en CR. Selon l'Association canadienne du capital de risque (ACCR), au troisième trimestre de 2021, 11,8 milliards de dollars de capital de risque avaient été investis dans des entreprises canadiennes en démarrage, dépassant ainsi le précédent record de 6,2 milliards de dollars établi en 2019¹²¹. La croissance du financement est le résultat de cycles d'investissement plus importants dans l'ensemble, et de plus d'investissements dans des entreprises plus tardives et en phase de croissance : la taille moyenne des transactions au cours des trois premiers trimestres de 2021 était de 20,7 millions de dollars, soit près du double de la moyenne de 2019. Selon la ou le PDG de l'ACCV, « l'investissement dans les entreprises en démarrage du Canada n'a jamais été aussi fort¹²² ».

À l'heure où les entreprises canadiennes en démarrage amassent des fonds d'investissement et se préparent à la sortie et au retour sur investissement du CR, une personne interrogée dans le secteur des technologies de la santé a fait remarquer que la PI jouait un rôle important dans le prix de vente final des entreprises. Dans le sous-secteur de la personne interrogée, la PI peut représenter environ la moitié de la valeur de la vente d'une entreprise. Une investisseuse étrangère ou un investisseur étranger qui surveillait le paysage des logiciels à la recherche de solutions susceptibles d'améliorer sa plateforme a fait remarquer que la PI (y compris les secrets commerciaux, qui ne sont pas nécessairement enregistrés officiellement) était essentielle à son contrôle préalable lorsqu'elle ou il envisageait une acquisition :



Si nous achetons une entreprise, l'une des choses que nous faisons toujours est de déterminer s'il existe une version gratuite, car si vous dépensez des dizaines de millions de dollars pour une technologie qui est dans le domaine public, elle n'a théoriquement aucune valeur. Cela dépend de votre modèle, mais c'est certainement quelque chose que vous devez savoir avant d'acheter une entreprise. >>

– Directrice ou directeur des achats, FMNE secteur technologique

Pour quelle autre raison une investisseuse étrangère ou un investisseur étranger chercherait-elle ou chercherait-il à réaliser un regroupement d'entreprises ou à intégrer les fusions et acquisitions dans sa stratégie de croissance? Les fusions et acquisitions peuvent aider les investisseuses étrangères ou investisseurs étrangers :

- ▶ à accroître la part de marché ou avoir accès à de nouveaux canaux de distribution, marchés, réseaux et produits
- ▶ à obtenir de nouvelles capacités, technologies, savoir-faire ou talents
- ▶ à réduire les coûts ou les risques associés à la R-D
- ▶ à capturer des synergies opérationnelles, telles que l'augmentation de l'échelle ou de la portée, la croissance des revenus ou la transformation organisationnelle¹²³.

121 " 11,8 milliards de dollars canadiens investis depuis le début de l'année, dépassant les plus hauts montants annuels investis dans les archives de l'ACCP", 2021, *Association canadienne du capital-risque*, <https://www.cvca.ca/research-insight/market-reports/q3-2021-canadian-vc-pe-market-overview>

122 " 11,8 milliards de dollars canadiens investis depuis le début de l'année, dépassant ainsi le montant annuel le plus élevé jamais enregistré par l'ACCP", 2021, *Association canadienne du capital-risque*, <https://www.cvca.ca/research-insight/market-reports/q3-2021-canadian-vc-pe-market-overview>

123 "Guide to Mergers and Acquisitions," 2016, *Protiviti Risk and Business Consulting*, https://www.protiviti.com/sites/default/files/united_states/insights/guide-to-mergers-acquisitions-faqs-protiviti.pdf

Les entreprises technologiques canadiennes axées sur les acquisitions vendront souvent à une acquéreuse étrangère ou à un acquéreur étranger. Par exemple, parmi un échantillon de 2 500 fusions et acquisitions impliquant des entreprises canadiennes de technologie de l'information, 46 % des fusions et acquisitions impliquaient une acquéreuse canadienne ou un acquéreur canadien, tandis que 54 % impliquaient une acquéreuse étrangère ou un acquéreur étranger¹²⁴. La raison pour laquelle peu d'acquéreuses ou acquéreurs sont canadiennes ou canadiens peut encore une fois être liée à la densité des entreprises, à la taille du marché et à la masse critique.

Peu de secteurs au Canada comptent des entreprises suffisamment grandes pour agir comme ce que certaines personnes interrogées ont appelé des « stratèges », c'est-à-dire des entreprises qui ont atteint une taille leur permettant de surveiller activement et d'acquérir des technologies stratégiques qui amélioreront leur portefeuille ou leur produit.



Beaucoup d'entre nous achètent d'autres entreprises parce que c'est plus rapide et ajoute plus de valeur à notre plate-forme que de construire la même solution nous-mêmes. Lorsque nous avons racheté [l'entreprise], elle disposait déjà d'API de connexion, et nous les avons intégrées à notre suite principale. S'il y a une valeur que nous pouvons extraire et fournir à notre cliente ou client, alors nous investissons. >>

– Directrice ou directeur des achats, MNE secteur technologique

En outre, si une entreprise canadienne est acquise et déplacée, ses talents peuvent également être amenés à se déplacer pour trouver de nouvelles opportunités s'il n'y a pas suffisamment d'entreprises de leur secteur dans leur région du Canada. Avec une plus grande densité d'entreprises dans un plus grand nombre de villes canadiennes, les acquisitions seraient plus susceptibles d'entraîner un réinvestissement dans la même communauté.

Il est intéressant de noter qu'une grande entreprise canadienne de télécommunications a fait remarquer que certaines et certains de ses homologues plus petites et petits « veulent désespérément que nous les achetions » pour leur permettre de rester au Canada. Cependant, l'entreprise de télécommunications doit faire face à la concurrence d'autres entreprises de technologie qui « paient des sommes exorbitantes pour des entreprises en fonction de la valeur perçue de leur PI » et certaines de ces entreprises « se vendent 15 fois plus cher que leurs prévisions de revenus, mais perdent autant d'argent qu'elles en gagnent ». Cette personne interrogée a indiqué qu'elle préférerait acquérir des entreprises qui étaient au moins en équilibre financier. Par conséquent, une deuxième composante de ce problème pourrait être que là où les grandes entreprises canadiennes existent, elles recherchent toujours (probablement par nécessité) une plus grande certitude que leurs équivalents internationaux. Tout comme les sociétés de CR canadiennes, les grandes entreprises canadiennes peuvent devenir plus conservatrices en raison de la pénurie générale de capitaux disponibles dans l'écosystème.

124

Pour faire partie de l'échantillon, l'entreprise devait être répertoriée comme opérant dans le secteur des technologies de l'information sur Pitchbook; le siège social de l'entreprise acquise devait être situé au Canada; et l'emplacement du siège social de l'entreprise acquéreuse devait être indiqué. Le lieu du siège social de la société acquéreuse n'était pas indiqué pour 225 des opérations de F&A : ces opérations ont donc été exclues des calculs. Données consultées sur Pitchbook le 27 août 2021.

Les fusions et acquisitions étrangères ont des impacts variés sur le marché du travail, avec des preuves de création nette d'emplois dans les recherches des années 2000.

Les acquisitions à l'étranger sont souvent plus controversées que les investissements sur site vierge, en partie à cause des situations où les fusions et acquisitions « vident » une entreprise si l'acquéreuse étrangère ou l'acquéreur étranger ramène ses activités dans son pays d'origine. La documentation existante peut apporter un éclairage sur cette affirmation, mais il est important de noter que ces données ne sont pas spécifiques à un secteur, ni particulièrement récentes. En 2005, on comptait au Canada trois sièges sociaux sous contrôle national pour un siège social sous contrôle étranger. Environ une prise de contrôle étrangère de sièges sociaux nationaux sur cinq (21 %) a entraîné une consolidation dans le pays d'origine de l'entreprise, ce qui a entraîné la perte de 1 709 emplois. Cependant, d'autres prises de contrôle étrangères ont entraîné la création de 2 346 emplois supplémentaires et de 38 nouveaux sièges sociaux¹²⁵. Une étude réalisée en 2008 a révélé que les entreprises sous contrôle étranger au Canada peuvent « perdre en termes de gouvernance d'entreprise et de fonctions de direction » mais peuvent gagner « en termes d'emploi, d'opérations, de capitaux et de relations avec la communauté¹²⁶ ». En d'autres termes, l'impact des acquisitions étrangères sur l'activité et l'emploi des sièges sociaux canadiens est varié, avec des preuves de création globale d'emplois dans les recherches des années 2000.

Bien que certaines personnes interrogées aient souligné que l'acquisition est une tendance dans le secteur de la technologie en général - et non limitée au Canada -, le fait que les acquéreuses principales ou acquéreurs principaux et les investisseuses ou investisseurs aux premiers stades ne soient pas canadiennes ou canadiens entraîne un exode des entreprises canadiennes qui doivent chercher des occasions ailleurs. Par exemple, certaines des personnes interrogées qui auraient préféré demeurer une SPCC et se développer au Canada n'ont pas pu le faire.



Dans notre cas, c'était la mort à petit feu - c'était un peu décevant que les marchés financiers au Canada ne se soient pas vraiment manifestés pour nous au cours de ces années, malgré le fait que le gouvernement fédéral se soit montré très actif du point de vue du financement de la R-D. Nous avons maintenant cinq grands propriétaires. Il y a eu une importante phase de financement lorsque chacun d'eux s'est joint à nous, et aucun d'entre eux n'était du Canada. Je suppose que c'est plutôt la survie et ensuite la prospérité par cinq coupures. Ce sont les affaires, nous devons aller là où nous devons aller. Et nous avons toujours plus de la moitié des emplois au Canada. >>

– VP, secteur des technologies propres, Canada

125 Mark Brown et David Beckstead, "Head office employment in Canada, 1999 to 2005," L'Observateur économique canadien : Événements économiques, consulté le 7 juin 2021, <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-010-x/00706/9272-eng.htm>

126 Dawson, L., "Potash et BlackBerries: Should Canada Treat All Foreign Direct Investment the Same?," juin 2012, *The Macdonald-Laurier Institute*, <https://www.macdonaldlaurier.ca/files/pdf/Should-Canada-Treat-All-FDI-The-Same-Commentary-June-2012.pdf>

Le rôle de l'investissement privé dans le captage, l'utilisation et le stockage du carbone au Canada

Dans le sous-secteur des technologies propres, les entreprises qui tentent de démarrer, de breveter, de s'associer et de se développer sont confrontées à plusieurs considérations qui influencent le choix du lieu d'implantation, au-delà de celles des entreprises dont les actifs sont entièrement immatériels. Les personnes interrogées travaillant dans le secteur des technologies propres, soit en tant qu'entreprises, soit en tant qu'investisseuses ou investisseurs, ont fait part des différences suivantes entre les technologies propres et les secteurs immatériels tels que les logiciels :

- ▶ Un long cycle de développement, des contraintes matérielles et technologiques
- ▶ Moins de possibilités de se déplacer pour des présentations ou des réunions avec les clientes ou clients (en raison de démonstrations spécifiques à un lieu et de contraintes matérielles)
- ▶ Différents indicateurs de succès initial, tels que les premières clientes ou premiers clients plutôt que les utilisatrices actives mensuelles et utilisateurs actifs mensuels
- ▶ Un plateau de capital d'échelle significatif lors du passage du produit à la production de masse
- ▶ La prise en compte des marchés cibles, de la disponibilité des ressources naturelles, des mesures d'incitation et/ou de l'approvisionnement en énergies renouvelables. Les services publics nationaux ou internationaux agissant comme des groupes de pression et évinçant les petites entreprises
- ▶ Une expertise industrielle spécialisée qui peut se prêter à l'IDE plutôt qu'à l'attribution de licences : « Si vous envisagez des investissements structurels plus importants, comme une station d'épuration des eaux, par exemple, il est toujours possible d'obtenir une licence pour la technologie, mais pour le pays bénéficiaire, il est probablement préférable que l'entreprise soit impliquée en raison de ses connaissances spécialisées en matière d'exploitation et d'installation. »

Clean technology is a large and ambiguously defined field, so this case study will focus on Carbon Capture, Utilization, and Storage (CCUS) technologies to explore the relationship between FDI and IP in a tech subsector with significant tangible needs and assets. CCUS includes the following groups of technologies:

- ▶ Le captage du carbone empêche le CO₂ de s'échapper dans l'atmosphère au cours des processus de création de gaz d'échappement, ou utilise le captage direct dans l'air (CDA) pour extraire et capturer le carbone de l'air
- ▶ L'utilisation et la conversion du carbone transforment le CO₂ en produits utiles. Il s'agit notamment de l'utilisation dans la récupération assistée du pétrole (RAP), où le CO₂ capté est utilisé pour produire davantage de pétrole avec moins d'émissions, et de la séquestration dans des produits en béton
- ▶ Le stockage du carbone est généralement souterrain, ce qui nécessite des conditions géologiques particulières (que l'on retrouve largement au Canada) pour injecter le carbone en profondeur et le surveiller ensuite pour détecter les fuites¹²⁷.

127

Dr. Don Lawton, "On the path to a net-zero carbon economy: carbon capture, utilization and storage," présentation au groupe de partenariat pour la science et l'ingénierie, 13 mai 2021.

Les technologies CUSC suscitent une attention sans précédent : de nombreux plans mondiaux d'atténuation du changement climatique incluent le CUSC comme l'une des nombreuses étapes essentielles à la réduction des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050¹²⁸. Le Canada, en particulier, est bien placé pour être un chef de file de la technologie CUSC pour de nombreuses raisons, notamment son expertise en ingénierie, ses centres de recherche et son financement de la R-D, ainsi que la tarification du carbone. En outre, le Canada dispose d'une importante infrastructure de captage et de stockage du carbone, dont l'un des plus grands pipelines de CO₂ au monde¹²⁹. La course à la R-D est lancée, mais attirer des investissements durables est un défi permanent.

L'écosystème canadien du CUSC

- ▶ Le Canada compte 11 centres de R-D CUSC, situés pour la plupart en Alberta, en Saskatchewan et en Colombie-Britannique, et gérés par des universités et des organismes à but non lucratif¹³⁰.
- ▶ Le Canada compte cinq installations d'essai et de développement réparties dans les quatre mêmes provinces qui se concentrent principalement sur la validation des technologies et le soutien aux projets pilotes et qui sont principalement hébergées par des organismes sans but lucratif et des corporations de la Couronne.
- ▶ Le Canada compte cinq installations de CUSC à grande échelle, toutes en Alberta et en Saskatchewan.
- ▶ Le Canada se classe parmi les quatre premières juridictions pour les brevets de CUSC, ce qui suggère que les parties prenantes internationales de CUSC considèrent le marché canadien comme concurrentiel¹³¹.

Les instituts de recherche du CMC et Foresight ont dressé une liste de possibilités que les entreprises canadiennes de CUSC devraient examiner lorsqu'elles envisagent d'exporter à l'étranger, notamment le financement gouvernemental et le soutien réglementaire pour le CUSC, les projets existants ou à venir, les grandes entreprises ayant un intérêt manifeste pour le CUSC et les principales sources ponctuelles d'émissions industrielles (pour évaluer la demande de réduction des émissions et le type de technologie nécessaire¹³²). Le rapport voit également une opportunité dans les partenariats stratégiques entre les PME canadiennes et les grandes multinationales, comme « les entreprises ayant des mandats de réduction des émissions qui cherchent à adopter votre technologie ou les entreprises qui cherchent à ajouter votre technologie à ce qu'elles offrent à leurs consommateurs¹³³ ».

128 Alireza Talaei, *The CarbonTech Innovation System in Canada*, Université de l'Alberta, 2020, p.6.

129 Alireza Talaei, *The CarbonTech Innovation System in Canada*, Université de l'Alberta, 2020, p.7.

130 Alireza Talaei, *The CarbonTech Innovation System in Canada*, Université de l'Alberta 2020, p.16.

131 *« En ce qui concerne le nombre de brevets accordés pour le CSC, le Canada figure parmi les quatre premières juridictions à l'échelle mondiale, avec 332 du total mondial de 2 325, soit 14 % derrière les États-Unis (708 brevets), la Chine (663 brevets) et l'Office européen des brevets (441 brevets) [124]. En ce qui concerne l'utilisation du CO2 (y compris les voies de la RAP et de la carbontech), le Canada détient 253 brevets (représentant 8 % de la réserve mondiale de brevets en carbontech, selon les données de 2017), ce qui place le pays au troisième rang derrière les États-Unis (1 222) et la Chine (395) [125]. En termes de domaines d'intérêt, 90 % des brevets canadiens dans le domaine des technologies du carbone concernent la RAP et la transformation du CO2 en produits chimiques ou en carburants, répartis à parts à peu près égales, et les 10 % restants concernent principalement la minéralisation du CO2. [125]. »* Alireza Talaei, *The CarbonTech Innovation System in Canada*, Université de l'Alberta, 2020, p.16.

132 CMC Research Institutes and Foresight, *Exporting CCUS technology*, mars 2021, <https://cmcghg.com/exporting-canadian-ccus-technology/> p. 13.

133 CMC Research Institutes and Foresight, *Exporting CCUS technology*, mars 2021, p. 14.

Comme nous l'avons vu dans la section sur le marché, la masse et la maturité, et l'investissement privé, il n'y a souvent pas assez de clientes ou de clients et de grandes investisseuses ou de grands investisseurs pour que les entreprises canadiennes puissent réussir à se développer chez elles. L'écosystème du CUSC est un exemple unique parce que le CUSC dépend en partie du financement du secteur de l'énergie, dans lequel le Canada est fort. De plus, comme l'a fait remarquer une personne interrogée, l'investissement du secteur de l'énergie dans le CUSC est susceptible d'impliquer un approvisionnement plutôt qu'un regroupement d'entreprises mené par une entreprise technologique concurrente :



Le secteur de l'énergie ne veut pas posséder la propriété intellectuelle du CUSC. Il veut l'appliquer, réduire leurs coûts et répondre à leurs exigences ESG. Ce secteur est donc un très bon partenaire pour les petites et petits qui démarrent, car il n'y a pas de menace de prise de contrôle de la technologie. >>

– Organisation pour les technologies propres

Le CTIC a dressé une liste des organisations canadiennes du CUSC à partir de rapports sur l'écosystème et d'autres documents, des commentaires des personnes interrogées et de l'analyse des brevets des organisations canadiennes qui détiennent de la PI liée au CUSC dans l'OPIC ou l'USPTO. Les détentrices et détenteurs de brevets CUSC comprenaient des universités canadiennes, des corporations de la Couronne, des entreprises privées et publiques, et des personnes non liées à des entreprises. Pour répondre à la question *de savoir à partir de quelles sources les entreprises en démarrage et en expansion de la technologie CUSC accèdent au capital, et à quelles étapes*, le CTIC a réduit la liste aux entreprises privées qui se concentrent principalement sur la technologie CUSC et qui disposent de renseignements sur leurs antécédents en matière de financement et d'investissement.

Le groupe de jeunes entreprises du CUSC décrit ci-dessus a eu accès à des fonds canadiens et étasuniens, ainsi qu'à des fonds provenant d'Asie et de l'UE. De nombreuses subventions et prix canadiens ont tendance à être impliqués, et bien qu'il y ait des investisseuses canadiennes ou investisseurs canadiens à tous les stades de maturité d'une entreprise, elles ou ils offrent en moyenne moins que leurs homologues étasuniennes et étasuniens. Toutefois, de nombreux grandes actrices et grands acteurs du secteur de l'énergie au Canada et à l'étranger contribuent également à l'écosystème de démarrage du CUSC. Pour aller plus loin, certaines entreprises suivent une voie bien connue vers le financement et le développement à l'aide de fonds de CR, tandis que d'autres ont jusqu'à présent réussi à démarrer leur entreprise à partir d'investissements personnels grâce à une série de subventions et d'accélérateurs. Le parcours de Carbon Upcycling Technologies, par exemple, a été entièrement constitué d'accélérateurs et d'incubateurs, d'investissements personnels de ses fondatrices et fondateurs et de subventions et de prix d'organisations telles que Réduction des émissions Alberta (Emission Reduction Alberta), le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), le Conseil national de recherches du Canada (CNRC), Shell Canada et le prix Carbon-X¹³⁴.

134

Données recueillies auprès de Pitchbook.com, 18 août 2021.

Accès aux opportunités de pré-amorçage	Nombre d'organisations	Moyenne \$ millions CAD	#1 Plus grand nombre de dollars investis ou plus grand nombre d'accès au programme
Subventions et prix  Canada	12 	0,95	Réduction des émissions Alberta
Accélérateurs et incubateurs	14 	Pas de données	Accélérateur Innovate Calgary & Techstars Energy
Investisseurs en phase d'amorçage/de démarrage			
Investisseuses providentielles et investisseurs providentiels et CR 	5 	0,95	Atco
Investisseuses providentielles et investisseurs providentiels et CR 	3 	4,97	Creative Ventures
Financement participatif par actions	1 	0,75	Fundable
Accès aux opportunités post-amorçage			
Subventions et prix 	10 	1,90	Réduction des émissions Alberta
Subventions et prix 	2 	2,00	XPRIZE
Accélérateurs et incubateurs	8 	Pas de données	Accélérateur canadien de technologies
Investisseuses et investisseurs de la série A/de la phase initiale			
investisseurs/Investisseuses 	6 	4,75	Technologies du développement durable Canada (TDDC)
investisseurs/Investisseuses 	3 	10,78	The Roda Group
Autre	1 	7,80	Synergie de croissance
Accès aux opportunités post-série A			
Subventions et prix 	6 	4,60	Diversification économique du Canada SDTC & Western
Accélérateurs et incubateurs	1 	Pas de données	Accélérateur canadien de technologies
Investisseuses et investisseurs de la série B/de la phase ultérieure*			
investisseurs/Investisseuses 	15 	19,99	Suncor Energy
investisseurs/Investisseuses 	18 	21,55	BNC Bank
Other (EU, Asia)	3 	Pas de données	Sinobioway Group
Dettes accessibles après la série B			
Gouvernement 	1 	25,00	Gouvernement fédéral canadien
Gouvernement 	1 	80,00	Départements américains de l'agriculture et de l'énergie
Secteur privé 	2 	35,00	Integrated Asset Management Corp
Accès aux opportunités post-série B			
Subventions et prix 	2 	22,75	Département de l'énergie des États-Unis
Accélérateurs et incubateurs	1 	Données insuffisantes	Accélérateur élémentaire
Séries C et D Investisseuses et investisseurs en phase avancée			
investisseurs/Investisseuses 	7 	Données insuffisantes	BDC
investisseurs/Investisseuses 	9 	Données insuffisantes	Chevron Technology Ventures
Autre (UE, Asie)	4 	Données insuffisantes	Temasek Holdings

Tableau 3 : Le cycle de vie du financement des entreprises canadiennes privées de CUSC. Données recueillies auprès de Pitchbook.com, 18 août 2021.

* Lorsque les données ne montrent que la valeur totale d'un cycle de financement, la valeur est estimée en divisant à parts égales entre les investisseuses ou investisseurs principaux.

Pour les entreprises canadiennes privées liées au CUSC, le dépôt de brevets est probablement associé à l'âge et à la valorisation : par exemple, l'âge médian des entreprises canadiennes privées liées au CUSC dont la valorisation est supérieure à 50 millions de dollars canadiens est de 15 ans, avec une médiane de 8 brevets USPTO (actifs ou en attente¹³⁵). Cependant, les entreprises de tous les stades ont choisi des stratégies différentes en matière de R-D et de PI : par exemple, deux entreprises dont la valorisation est relativement élevée et qui existent depuis plus de 15 ans ne détiennent aucun brevet.

Dans l'ensemble, le Canada offre un soutien important aux jeunes entreprises du CUSC, notamment des subventions, des prix et des accélérateurs. À mesure que les entreprises prennent de l'expansion, bon nombre d'entre elles obtiennent du financement du secteur canadien de l'énergie ou de sociétés de CR canadiennes, tandis que beaucoup d'autres se tournent vers des capitaux des États-Unis ou d'autres pays. Une analyse des sources de financement tout au long du cycle de vie des entreprises suggère que même dans le secteur de l'énergie, où le Canada a un avantage, les entreprises en démarrage et les entreprises à grande échelle doivent se tourner vers l'étranger pour trouver des investisseuses plus importantes ou investisseurs plus importants au fur et à mesure de leur croissance. Comme le présent document l'a décrit jusqu'à présent, le manque d'accès au capital d'expansion peut pousser les entreprises à se retirer prématurément ou à déplacer leurs activités et leurs emplois à l'extérieur du Canada. Les entreprises du secteur de l'énergie qui se procurent la technologie CUSC pour répondre aux exigences ESG ou aux objectifs en matière de carbone sont plus susceptibles d'aider une entreprise à développer sa technologie et à accéder aux marchés internationaux qu'une grande concurrente ou qu'un grand concurrent du secteur technologique à la recherche d'une PI stratégique. Par conséquent, les nouveaux investissements directs étrangers ont un rôle important à jouer dans le renforcement de l'écosystème CUSC du Canada grâce à l'approvisionnement, aux retombées verticales des connaissances qui permettent d'acquérir une expérience entrepreneuriale et à un nouvel accès au marché.

135

Entreprise CUSC n = 17. La médiane des brevets pour les entreprises de moins de 5 millions de dollars canadiens est de 1, et l'âge médian est de 7 ans.

Réglementation gouvernementale, financement et infrastructure d'innovation

Réglementation et marchés publics

La réglementation gouvernementale et les marchés publics jouent un rôle clé dans l'écosystème de l'innovation. Comme d'autres variables, un environnement réglementaire favorable ou défavorable incite nécessairement les entreprises à rester au Canada, à quitter le Canada ou à venir au Canada. Les personnes interrogées ayant des points de vue variés ont discuté des tendances en matière de réglementation qui ont guidé leurs décisions de développer et de commercialiser la PI, de changer d'échelle, de se déplacer ou de se retirer prématurément.

Les marchés publics, la concurrence et les industries hautement réglementées influent sur le désir des entreprises de technologies émergentes de rester au Canada. Les répercussions de la réglementation varient considérablement selon l'industrie. Par exemple, une personne interrogée dans le secteur des technologies financières a indiqué qu'elle quitterait presque certainement le Canada en raison d'un environnement réglementaire défavorable. D'autres secteurs fortement réglementés, comme les télécommunications ou les soins de santé, ont exprimé des tendances similaires, en particulier lorsqu'ils pilotent une technologie émergente qui n'est pas encore reconnue par les grandes entreprises qui dominent ces secteurs. Ces entreprises estimaient que les marchés publics au Canada ne favorisaient pas l'innovation, principalement en raison du contexte réglementaire.



Dans les espaces réglementés, comme la finance, les télécommunications, l'agriculture, le commerce de détail, nous avons un problème de monopsonne/oligopsonne. Ces entreprises n'ont aucune raison d'acheter des services ou des produits innovants auprès des fournisseuses ou fournisseurs d'entreprise, car s'il n'y a pas de concurrence, il n'est pas nécessaire d'être compétitive ou compétitif. >>

– Institut de recherche, Canada



Il y a beaucoup de soutien à la fabrication de la technologie [en référence au PARI, à la RS & DE, aux supergrappes], mais il faudrait stimuler davantage la clientèle. C'est peut-être dû en partie aux marchés publics, mais plus probablement à l'incitation des entreprises clientes au Canada à acheter de nouvelles technologies. >>

– PDG technologie médicale, Canada

Alors que certaines personnes interrogées estimaient que les marchés publics fédéraux ne soutenaient pas adéquatement les technologies de la santé, une autre a fait remarquer que le Canada était un lieu privilégié pour l'expérimentation dans le domaine des soins de santé, comme les études pilotes et les essais. Dans le même ordre d'idées, une personne interrogée qui travaillait à faciliter l'IDE a fait remarquer que le Canada jouissait d'une bonne réputation internationale en matière de création de technologies et de processus de soins de santé novateurs.

Une personne interrogée a noté qu'une façon possible d'aider les entreprises canadiennes en démarrage à prendre de l'expansion est de donner la priorité aux marchés publics par rapport à d'autres types de financement public comme les contributions remboursables (p. ex., les prêts). Les contributions remboursables, comme celles fournies par le Fonds d'innovation stratégique (FIS), apparaissent comme une dette dans les bilans des entreprises alors que les possibilités de marchés publics représentent un flux de revenus. Par conséquent, ces deux types de financement peuvent avoir des impacts très différents sur l'évaluation d'une entreprise en démarrage et, par conséquent, sur sa capacité à obtenir des fonds du secteur privé. Des commentaires similaires ont été faits dans un récent billet de blogue par un PDG canadien.

« Une grande partie de la politique d'innovation au Canada s'est concentrée sur le soutien direct aux entreprises innovantes, soit par des crédits d'impôt, soit par un financement direct. C'est appréciable, mais financer mes clientes et clients... offre de multiples avantages. Je peux rivaliser pour obtenir le marché. Si je remporte le marché, j'obtiens potentiellement une cliente ou un client de référence et je comptabilise des revenus, ce qui est utile lorsque je cherche à obtenir des capitaux d'investissement privés¹³⁶. » Pour d'autres entreprises qui étaient présentes au Canada mais qui ont choisi de partir, des changements réglementaires soudains - comme l'abrogation de la *Loi sur l'énergie verte* en Ontario - ont eu un effet négatif sur la croissance économique¹³⁷— les ont conduits à se tourner rapidement vers un environnement plus favorable. Comme nous l'avons vu tout au long de ce document, les écosystèmes commerciaux des IDE et la santé de l'activité commerciale canadienne sont intimement liés. Un manque d'activité commerciale saine au Canada a un impact sur la maturité de notre marché et la disponibilité des capitaux. De plus, une plus grande activité commerciale améliorerait notre capacité à attirer les IDE d'accès au marché.

Accords commerciaux régionaux et droits de PI

Les régimes de droits de propriété intellectuelle (DPI) jouent un rôle dans l'attraction des IDE. Étant donné que les EMNE ont besoin de protéger leur propriété dans les pays d'accueil, une forte protection des droits de PI est considérée comme un déterminant important des IDE¹³⁸. Toutefois, les DPI destinés à empêcher la copie locale sont plus importants pour certains secteurs (par exemple, les produits pharmaceutiques, les produits chimiques, les logiciels¹³⁹). Les industries à forte intensité d'emploi et de commerce peuvent présenter une menace accrue d'imitation locale (les produits qui sont vus par un plus grand nombre d'yeux sont plus susceptibles d'être copiés¹⁴⁰). Une étude montre que dans les pays où les DPI sont formels mais réputés pour leur manque d'application, les investisseuses étasuniennes ou investisseurs étasuniens ont tendance à tenir compte de ce manque d'application de la PI dans leurs décisions de localisation des IDE¹⁴¹. Pour les économies développées, une plus forte protection des DPI semble augmenter les dépenses de R-D des filiales étasuniennes : cependant, à un certain point, une forte protection des DPI peut aboutir à l'attribution de licences plutôt qu'à des relations d'IDE (c'est-à-dire que si les DPI sont suffisamment forts en principe et en pratique, une EMNE peut se sentir en confiance pour accorder des licences sur sa PI à des entreprises d'un autre pays plutôt que de créer ou d'acquérir ses propres installations¹⁴²). La décision d'une EMNE d'exporter vers un autre pays, d'octroyer des licences dans ce pays ou d'attirer des investissements étrangers directs interagit également avec les coûts de transport et les tarifs douaniers¹⁴³.

136 McBride, K., "What it Would Look Like if Canada Strategically Invested in Itself," octobre 2021, *LinkedIn*, <https://www.linkedin.com/pulse/what-would-look-like-canada-strategically-invested-itself-mcbride/>

137 "Loi abrogeant la Loi de 2009 sur l'énergie verte et modifiant la Loi de 1998 sur l'électricité, la Loi sur la protection de l'environnement, la Loi sur l'aménagement du territoire et diverses autres lois", *Gouvernement de l'Ontario*, 6 décembre 2018, <https://www.ontario.ca/laws/statute/s18016>.

138 Maskus, "The Role of Intellectual Property Rights in Encouraging Foreign Direct Investment and Technology Transfer Symposium." Maskus.

140 Peter Nunnenkamp and Julius Spatz, "Intellectual Property Rights and Foreign Direct Investment: A Disaggregated Analysis," *Review of World Economics* 140, no. 3 (1er septembre 2004): 393–414, <https://doi.org/10.1007/BF02665982>.

141 Nikolaos Papageorgiadis et al., "The Characteristics of Intellectual Property Rights Regimes: How Formal and Informal Institutions Affect Outward FDI Location," *International Business Review* 29, no. 1 (1er février 2020) : 101620, <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2019.101620>.

142 Nunnenkamp et Spatz, "Intellectual Property Rights and Foreign Direct Investment."

143 Maskus, "The Role of Intellectual Property Rights in Encouraging Foreign Direct Investment and Technology Transfer Symposium."

Le renforcement des DPI a un impact sur le transfert de technologie et les effets d'entraînement des connaissances. Un effet secondaire naturel des DPI forts encourageant les IDE est que des DPI forts ou faibles ont également un impact sur les types de technologie transférés par les entreprises étrangères dans le pays d'accueil. Dans une étude des années 1990, on a demandé à des investisseuses étasuniennes ou à des investisseurs étasuniens de se prononcer sur l'importance de la protection de la PI dans les décisions d'IDE. Pour investir dans la vente et la distribution, environ 20 % ont répondu que la PI était importante. Pour la production et l'assemblage rudimentaires, 30 %; les installations pour une fabrication plus complète, 55 %; les installations de R-D, 80 %¹⁴⁴. En conséquence, la force des DPI est susceptible d'affecter non seulement la quantité d'IDE mais aussi sa composition.

Les accords commerciaux régionaux influencent également les IDE, en partie par le biais des DPI. Lorsqu'elles ont discuté des accords commerciaux régionaux, les personnes interrogées ont le plus souvent mentionné les dispositions relatives à la mobilité de la main-d'œuvre - des programmes permettant d'obtenir facilement des visas internationaux (facilitant le transfert de compétences) - comme éléments essentiels de leur prise de décision en matière d'IDE. Il est intéressant de noter qu'une étude sur les accords commerciaux régionaux (ACR) et l'IDE révèle que, dans l'ensemble, les ACR n'ont un impact sur l'IDE intra-ACR (augmentation des investissements au sein du groupe de pays signataires) que s'ils intègrent des DPI. Le modèle de cette étude suggère « qu'un passage de l'absence de DPI à un contenu maximal en DPI [dans un accord commercial] est associé à une augmentation de 39 à 45 % des IDE¹⁴⁵ ». Elle a également révélé que la protection régionale des DPI était beaucoup plus importante pour les IDE Nord-Nord que pour les IDE Nord-Sud¹⁴⁶.

Boîtes à brevets

Une boîte à brevet, une boîte à innovation ou une boîte de développement des connaissances est un outil politique utilisé par les gouvernements pour encourager la commercialisation de la propriété intellectuelle générée localement et attirer les investissements étrangers directs axés sur l'innovation. Grâce à un régime fiscal unique, elle offre aux sociétés régionales un taux d'imposition réduit (souvent autour de 10 %) sur les revenus tirés de la PI admissible (souvent des brevets et des droits d'auteur ou d'auteur de logiciels). Alors que de nombreux États membres de l'UE et d'autres pays, comme la Corée du Sud et la Chine, ont mis en place des régimes de « boîte à brevets », le Canada n'en a pas actuellement au niveau national¹⁴⁷, ni les États-Unis.

Dans cette étude, les personnes interrogées de deux entreprises de dispositifs médicaux et de sciences de la santé ont suggéré les boîtes à brevets comme un moyen de garder leurs entreprises au Canada et d'attirer d'autres IDE, en faisant remarquer que les boîtes à brevets encouragent les investissements à long terme parce que l'infrastructure de fabrication et le talent, une fois établis, deviennent difficiles à déplacer. Une personne interrogée a fait remarquer que « l'Australie vient de mettre en place une boîte à brevets, et littéralement au cours des sept derniers jours, un régime semblable à celui de la boîte à brevets pour la biotechnologie nous a fait changer l'endroit où nous allons embaucher nos prochains talents ».

144 Edwin Mansfield et al., *Foreign Direct Investment, and Technology Transfer*, 1994.

145 Cependant, la relation dépend du type de DPI. Les IDE sont positivement associés à : la réaffirmation des ADPIC, le traitement national, les droits d'auteur et d'auteur et les marques de commerce, les secrets commerciaux et les connaissances, et les signaux de diffusion cryptés. Les IDE sont négativement associés à : l'application de la loi et le règlement des différends, les brevets et les dessins et modèles, et les noms de domaine. Ghosh and Yamarik, "Do the Intellectual Property Rights of Regional Trading Arrangements Impact Foreign Direct Investment?"

146 Ghosh et Yamarik.

147 Cependant, "la Colombie-Britannique a mis en œuvre [une boîte à brevets] au niveau de la province en 2006 et l'a maintenue jusqu'en 2017. Le programme International Business Activity (IBA) de la Colombie-Britannique offrait un remboursement d'impôt aux entreprises britanno-colombiennes admissibles pour les dépenses commerciales internationales liées aux brevets." Un régime similaire est piloté par la province du Québec : la déduction incitative pour la commercialisation des innovations au Québec (DIC), qui permet aux entreprises admissibles (c'est-à-dire celles qui possèdent des "actifs de PI qualifiés"), qui sont établies au Québec et ont engagé des dépenses de R-D admissibles, d'être imposées au niveau provincial à 2 % (le taux d'imposition général actuel du Québec est de 11,5 %, et l'impôt fédéral est de 15 % supplémentaires). Voir : Alexandra Cutean et al., "Bolstering Growth: The Next Frontier for Canadian Startups," Information and Communications Technology Council, 2020, <https://medium.com/digitalthinktankictc/bolstering-growth-44707bb09bb0>

La même entreprise s'est fait dire par ses avocates et avocats fiscalistes de transférer la PI hors du Canada parce que le régime fiscal est défavorable. La personne interrogée a fait remarquer que chacune des « cinq grandes » sociétés de conseil leur avait donné des conseils similaires, et elle s'est inquiétée du fait que la PI canadienne détenue par les SPCC quitterait également le pays une fois qu'elles auraient atteint une taille permettant la planification fiscale.

La Loi sur Investissement Canada

La *Loi sur Investissement Canada* (LIC) prévoit deux processus d'examen fédéral des IDE : un examen de la sécurité nationale et un examen de l'avantage net, ce dernier étant assorti d'un seuil financier. La LIC a remplacé la *Loi sur l'examen de l'investissement étranger* (1974) qui exigeait un examen de tous les IDE. La LIC a libéralisé la politique en matière d'IDE, notamment en autorisant les investissements nouveaux dans les secteurs « exemptés » sans examen fédéral¹⁴⁸. La LIC a été révisée en 2009, avec un seuil financier relevé et des dispositions renforcées en matière de sécurité nationale¹⁴⁹.

Ces dernières années, la *Loi sur Investissement Canada* a fait l'objet de débats par les actrices et acteurs de la politique d'innovation et au Parlement du Canada. Deux documents publiés en 2017¹⁵⁰ et 2018¹⁵¹ par le Centre pour l'innovation dans la gouvernance internationale (CIGI) indiquent que « la compréhension et l'approche du Canada en matière d'IDE technologique entrant restent ancrées dans la compréhension du rôle et de l'impact de l'IDE de l'ère industrielle », qu'une approche exactement opposée de l'IDE est adoptée par les économies d'innovation prospères du monde entier et que la politique d'IDE doit tenir compte de la politique de concurrence et des effets négatifs potentiels des fusions et acquisitions entrantes.

Un document publié en 2019 par le Forum des politiques publiques (FPP) demande s'il est « temps de repenser nos stratégies d'investissements étrangers », car certains types d'IDE peuvent jouer un rôle « extractif¹⁵² ». Cependant, en raison de suggestions contradictoires de la part des parties prenantes, les auteures et auteurs sont quelque peu incertaines et incertains quant aux prochaines étapes :



Lors de nos consultations, nous avons entendu dire qu'une approche fondamentalement différente de la réflexion sur l'investissement étranger dans l'économie immatérielle est nécessaire. Certaines ou certains ont fait valoir que le Canada doit lever les restrictions sur la propriété étrangère afin de promouvoir une plus grande concurrence dans l'économie. D'autres ont fait valoir que notre régime d'investissement étranger devrait mieux soutenir les entreprises nationales dans l'économie immatérielle. >>

- 148 Daniel Shapiro et Steven Globerman, "Foreign Investment Policies and Capital Flows in Canada: A Sectoral Analysis," *Journal of Business Research*, Foreign Direct Investment, 56, no. 10 (1er octobre 2003): 779–90, [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(02\)00466-6](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(02)00466-6).
- 149 Comité permanent de l'industrie, des sciences et de la technologie de la Chambre des communes, "La Loi sur Investissement Canada : Réagir à la pandémie de COVID-19 et faciliter le redressement du Canada", mars 2021.
- 150 Dan Ciuriak, "Industrial-era Investment Strategies Won't Work in a Data-driven Economy" Dan Ciuriak", 15 novembre 2018, *CIGI*, <https://www.cigionline.org/articles/industrial-era-investment-strategies-wont-work-data-driven-economy>; Dan Ciuriak, "The Knowledge-based and Data-driven Economy: Quantifying the Impacts of Trade Agreements," décembre 2017, Centre for International Governance Innovation, CIGI Papers No. 156.
- 151 Dan Ciuriak, "Rethinking Industrial Policy for the Data-driven Economy," octobre 2018, *Centre for International Governance Innovation*, CIGI Papers No. 192.
- 152 Robert Asselin et Sean Speer, "A New North Star: Canadian Competitiveness in an Intangibles Economy", avril 2019, *Forum des politiques publiques*, <https://ppforum.ca/wp-content/uploads/2019/04/PPF-NewNorthStar-EN4.pdf>

Néanmoins, elles et ils concluent dans l'ensemble que le Canada devrait promouvoir la concurrence et l'IDE, tout en veillant à ce que le critère de l'avantage net de la *Loi sur Investissement Canada* tienne compte de l'impact des transactions d'IDE sur l'écosystème d'innovation au sens large, du rôle des données et de la PI dans les transactions d'IDE, et des subtilités des industries plus sensibles (comme l'IA).

En 2020, le Comité permanent de l'industrie, des sciences et de la technologie a publié un rapport sur la *Loi sur Investissement Canada*. Comme dans le cas de l'étude du Forum des politiques publiques, le Comité a entendu des opinions diverses et divisées de la part des témoins expertes et experts. Le rapport comprend des recommandations sur la façon « d'améliorer le traitement des actifs incorporels dans le cadre du processus d'examen de l'avantage net » et de « protéger les secteurs stratégiques », et encourage « les entités canadiennes à conserver la propriété des actifs incorporels dérivés des fonds fédéraux, y compris la PI ».

En avril 2020, le gouvernement du Canada a publié une déclaration de politique mise à jour¹⁵⁴ et, en mars 2021, une mise à jour des directives pour l'examen des investissements¹⁵⁵. Les lignes directrices énumèrent les domaines d'investissement qui pourraient poser des problèmes de sécurité nationale - par exemple, le transfert de données personnelles sensibles à l'extérieur du Canada, le transfert de technologies sensibles (matériaux et fabrication de pointe, aérospatiale, IA, biotechnologie, technologie médicale, science quantique, etc.) à l'extérieur du Canada, et les investissements réalisés par des investisseuses et investisseurs appartenant à l'État ou influencés par l'État.

153 "La *Loi sur Investissement Canada* : Répondre à la panique de la COVID-19 et faciliter la relance du Canada", mars 2021, Chambre des communes, <https://www.ourcommons.ca/Content/Committee/432/INDU/Reports/RP11176192/indurp05/indurp05-e.pdf>

154 "Énoncé de politique sur l'examen de l'investissement étranger et COVID-19", 18 avril 2020, *Gouvernement du Canada*, <https://www.ic.gc.ca/eic/site/ica-lic.nsf/eng/lk81224.html>

155 "Directives sur l'examen des investissements dans le cadre de la sécurité nationale", 24 mars 2021, *Gouvernement du Canada* <https://www.ic.gc.ca/eic/site/ica-lic.nsf/eng/lk81190.html>

IDE, PI et financement public dans l'écosystème de l'IA au Canada



Étant donné que les actifs incorporels représentent une part croissante des revenus tirés de la production mondiale et sont des moteurs essentiels de la productivité et de la croissance, il est nécessaire d'identifier les politiques commerciales, d'investissement, d'innovation et industrielles susceptibles d'attirer et de retenir le capital incorporel. >>

– OCDE¹⁵⁶

Un défi pressant pour l'écosystème d'innovation en IA du Canada est que les innovatrices canadiennes et innovateurs canadiens ne possèdent pas beaucoup de PI par rapport à la quantité qu'elles et qu'ils créent. Un rapport de 2019¹⁵⁷ par l'Institut de recherche en politiques publiques (IRPP) a révélé que les inventrices canadiennes et inventeurs canadiens ont tendance à transférer leurs brevets à des entreprises étrangères au lieu de commercialiser et de développer leurs propres innovations. Les auteurs et auteures étudient les dépôts de brevets étasuniens auprès d'inventrices canadiennes et d'inventeurs canadiens dans quatre domaines d'innovation clés (technologies de l'information et des communications, aérospatiale, produits pharmaceutiques et IA) et constatent que les brevets d'IA connaissent la plus forte baisse de « l'invention » à la « propriété¹⁵⁸ ». Seulement 7 % des brevets d'IA sont restés avec l'inventrice canadienne ou l'inventeur canadien originale/original, et seulement 40 % sont restés avec une entité canadienne (il est important de noter que ce dernier chiffre inclut les filiales canadiennes de multinationales étrangères¹⁵⁹). Les auteurs ou auteures notent que si la vente de la propriété intellectuelle à un stade précoce peut potentiellement financer de futurs projets de R-D, les inventrices et inventeurs risquent de renoncer à la propriété intellectuelle à un stade avancé, à des emplois ou à des gains de productivité.

L'acquisition ou le rachat est également une forme courante de « sortie » pour les entreprises canadiennes d'IA. Parmi un échantillon de 209 entreprises canadiennes d'IA qui se sont retirées, environ 50 % ont été acquises ou achetées par une autre entreprise¹⁶⁰, et parmi celles-ci, un peu moins de 60 % ont été achetées par une entité étrangère. La deuxième forme de sortie la plus courante est la cessation d'activité (24 %), suivie de près par l'entrée en bourse¹⁶¹ (19 %). Fait intéressant, en 2019, l'Office mondial de la propriété intellectuelle (OMPI) a identifié le Canada comme ayant le troisième plus grand nombre d'entreprises d'IA acquises, devant des puissances économiques de l'IA comme Israël, l'Allemagne, la France et l'Inde¹⁶².

¹⁵⁶ Cadestin, C. et al., "Multinational Enterprises and Intangible Capital," September 2021, OECD, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6827b3c9-en.pdf?expires=1638980831&id=id&accname=guest&checksum=93E94187D9DF056A46B871112556F471>

¹⁵⁷ Après avoir enquêté sur plus de 9 000 brevets délivrés par l'USPTO en 2017 et pour lesquels il y avait au moins une inventrice ou inventeur résidente ou résident canadien, les auteures ou auteurs ont constaté que 45 % des brevets ont été immédiatement cédés à une entité étrangère, tandis qu'une partie importante a été réaffectée ou vendue par la suite. Voir : Ibid Gallini, N., et Hollis, A., 2019

¹⁵⁸ La propriété de la PI fait référence à la propriété canadienne de la PI, tandis que l'invention de la PI fait référence à la PI inventée par des Canadiennes ou canadiens. Voir : Gallini, N., et Hollis, A., "To Sell or Scale Up : Canada's Patent Strategy in a Knowledge Economy", août 2019, IRPP, <https://irpp.org/wp-content/uploads/2019/08/To-Sell-Or-Scale-Up-Canadas-Patent-Strategy-in-a-Knowledge-Economy.pdf>

¹⁵⁹ Ibid. Gallini, N., et Hollis, A., 2019

¹⁶⁰ Basé sur un échantillon de 209 jeunes entreprises d'IA canadiennes qui sont "sorties", ce qui signifie qu'elles ont subi une transaction qualifiée (par exemple, F&A, rachat, introduction en bourse/intervention en bourse, faillite, cessation d'activité et transaction privée secondaire). Ensemble de données compilées à partir des données de Pitchbook.

¹⁶¹ Il est possible que le nombre de jeunes entreprises qui ont cessé leurs activités soit sous-représenté en raison de la difficulté supplémentaire de comptabiliser les entreprises qui ne sont plus actives.

¹⁶² Les acquisitions éligibles ont eu lieu entre 1998 et 2019. Voir : Technology Trends 2019; Artificial Intelligence," 2019, World Intellectual Property Office, https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf

Dans cet ensemble de données, il existe également une corrélation entre les entreprises en démarrage d'IA canadiennes *ayant des brevets et des marques déposées et l'acquisition de ces jeunes entreprises par des entités étasuniennes*. Par exemple, parmi l'ensemble de données de 209 jeunes entreprises canadiennes en IA, la moitié (51 %) des entreprises en démarrage qui ont été acquises par une entité étasunienne détenaient au moins un brevet. En comparaison, parmi les jeunes entreprises qui ont été acquises par une société canadienne, environ un quart (24 %) détenaient au moins un dépôt de brevet. De même, 58 % des entreprises en démarrage acquises par une société étasunienne avaient déposé une marque de commerce, contre 45 % des entreprises acquises par une société canadienne¹⁶³.

Le rapport de l'IRPP met en garde contre le fait que « les fonds publics qui soutiennent la recherche initiale peuvent finir par servir de base aux profits et aux recettes fiscales dans d'autres pays¹⁶⁴ ». Il est intéressant de noter que parmi les 209 entreprises en démarrage d'IA canadiennes, au moins 44 ont été acquises à la sortie et ont reçu un financement public : sur ces 44 entreprises, celles qui ont été acquises par une entreprise étasunienne (et non canadienne) à la sortie ont reçu en moyenne un peu moins du double du montant du financement public¹⁶⁵.

La figure 9 fournit plus de détails sur les entreprises en démarrage de l'ensemble de données au moment de l'acquisition : la taille de leur transaction de fusions et acquisitions, le montant du financement qu'elles ont obtenu, le nombre de levées de fonds qu'elles ont effectuées, le nombre de dépôts de brevets qu'elles détiennent auprès de l'OPIC et de l'USPTO, le nombre de juridictions dans lesquelles elles détiennent des marques de commerce et le montant du financement gouvernemental non remboursable qu'elles ont reçu du gouvernement du Canada. Chaque point représente une jeune entreprise unique : les points rouges représentent les jeunes entreprises acquises par une société canadienne, les points bleus, celles acquises par une société étasunienne.

Comme le montre la figure 9, dans l'ensemble de données, les jeunes entreprises acquises par une société étasunienne ont tendance à lever davantage de fonds et à entreprendre un plus grand nombre d'opérations de financement avant d'être acquises. Elles ont également tendance à déposer plus de brevets auprès de l'OPIC et de l'USPTO au moment de l'acquisition et à réaliser des opérations de fusions et acquisitions plus importantes. La différence entre les deux groupes de jeunes entreprises est moins marquée lorsqu'on examine le nombre de juridictions dans lesquelles des marques ont été déposées au moment de l'acquisition et le montant du financement public non remboursable reçu. Néanmoins, sur les huit entreprises en démarrage qui ont reçu plus de 500 000 \$ en financement public non remboursable, seulement deux ont été acquises par une entreprise canadienne.

163 Un test de chi carré suggère que la relation entre le dépôt de brevet et le dépôt de marque est statistiquement significative ($p=0,007$), alors que la relation entre le dépôt de marque et le dépôt de brevet ne l'est pas ($p=0,165$). Ces chiffres ne tiennent pas compte de l'acquisition de North Inc. / Thalmic Labs, car cette société détenait au moins 323 brevets auprès de l'USPTO au moment de la vente, ce qui en fait une valeur aberrante importante.

164 Ibid. Gallini, N., et Hollis, A., 2019

165 Une grande partie des fonds publics consacrés à la R-D en IA n'est pas déclarée publiquement, ce qui signifie que ces chiffres ne donnent qu'une petite idée de la situation dans son ensemble. Basé sur un échantillon de 126 jeunes entreprises canadiennes d'IA qui ont été acquises ou rachetées au moment de leur sortie. Ensemble de données compilées à partir des données de l'USPTO et de Pitchbook.

Les jeunes entreprises canadiennes d'IA acquises au pays ont reçu en moyenne 352 046 \$ en subventions et contributions non remboursables, tandis que celles acquises par une entreprise américaine ont reçu en moyenne 633 196 \$. Basé sur un échantillon de 44 entreprises canadiennes d'IA ayant reçu un financement public et ayant été acquises ou rachetées au moment de leur sortie. Ne comprend pas le financement au niveau provincial/territorial ou les données sur le financement public qui ne sont pas accessibles au public, comme le programme de crédit d'impôt pour la recherche scientifique et le développement expérimental (RS&DE) (le plus important programme de soutien à la R&D au Canada). Ensemble de données compilées à partir des données du gouvernement du Canada et de celles de Pitchbook. Pour les données du gouvernement du Canada, voir : "Search Grants and Contributions," 2021, Gouvernement of Canada, <https://search.open.canada.ca/en/gc/>

entreprises acquises par une société canadienne ● entreprises acquises par une société étasunienne



Figure 9 : Les caractéristiques de 126 jeunes entreprises canadiennes spécialisées dans l'intelligence artificielle. Chaque point représente une jeune entreprise unique : les jeunes entreprises acquises par une société canadienne sont indiquées en rouge et les jeunes entreprises acquises par une société étasunienne sont indiquées en bleu.

Financement public et infrastructure d'innovation au Canada

Bien que les personnes interrogées estiment que le capital d'expansion n'est pas facilement disponible au Canada, et pas (pour certaines ou certains) un financement de démarrage adéquat, de nombreuses personnes interrogées ont mentionné avoir été aidées par des subventions et des incitations gouvernementales.

Certaines subventions publiques bien connues ne servent qu'aux organisations canadiennes tandis que d'autres sont accessibles à la fois aux Canadiennes et aux Canadiens et aux EMNE ayant une activité au Canada. Le financement public peut jouer un rôle essentiel pour aider les entreprises en phase de démarrage à transformer leur PI en prototype et à prouver leurs technologies. De nombreuses personnes interrogées se souviennent que le financement gouvernemental et l'infrastructure d'innovation ont été un palliatif transformateur dans leurs premières années – si elles ont pu y avoir accès. Les entreprises en phase de démarrage et les entreprises multinationales ont trouvé que les crédits d'impôt et les subventions constituaient un incitatif important pour mener des activités au Canada. Les entreprises en pleine expansion ont été confrontées à un problème familier abordé ailleurs dans le présent document : les gouvernements peuvent aider à fournir un financement de démarrage à une entreprise, mais les entreprises de taille moyenne préoccupées par la croissance et l'évaluation ne sont peut-être pas encore en mesure de tirer pleinement parti des incitatifs fiscaux si elles consacrent des ressources à l'obtention d'autres rondes de financement.

Les programmes fédéraux d'innovation suivants ont été évoqués par les personnes interrogées :

Le **Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches du Canada (PARI-CNRC)** offre des programmes et des fonds aux PME canadiennes. Les entreprises canadiennes qui tentent de se développer ont commenté que :

- ▶ Le PARI-CNRC n'appuie que les technologies nouvelles, de sorte que la PI est un élément essentiel pour obtenir du financement.
- ▶ Compte tenu de ce mandat, une personne interrogée a trouvé que le PARI-CNRC était un partenaire plus efficace pour les technologies émergentes et les entreprises qui n'ont pas encore atteint le seuil de rentabilité que les autres programmes gouvernementaux. Selon elle, le PARI-CNRC est un organisme de collaboration qui apporte une aide essentielle au développement d'un prototype, alors que d'autres organismes subventionnaires ne travailleraient pas avec des technologies non éprouvées.

Le **programme de Recherche scientifique et développement expérimental (RS&DE)** « utilise des incitations fiscales pour encourager les entreprises canadiennes de toutes tailles et de tous secteurs à effectuer de la recherche et du développement (R-D) au Canada¹⁶⁶ ». Il prévoit un montant de subvention plus élevé pour les sociétés privées sous contrôle canadien (SPCC) que pour les autres entreprises ayant des activités au Canada.

166

"Scientific research and experimental development tax incentive – Overview," March 31, 2020, Government of Canada, <https://www.canada.ca/en/revenue-agency/services/scientific-research-experimental-development-tax-incentive-program/overview.html>



Je me souviens d'une cliente ou d'un client qui a fait faillite, nous laissant avec 200 000 \$ de créances irrécouvrables. Je me souviens avoir reçu un chèque de 400 000 \$ en créances irrécouvrables, ce qui a été une transformation pour nous. >>

– Directrice ou Directeur technique, entreprise de technologie médicale, Canada

Les entreprises canadiennes et les investisseuses étrangères et investisseurs étrangers ont eu accès aux incitations à la RS&DE.

- ▶ Les entreprises canadiennes en démarrage ont noté que des programmes comme le PARI du CNRC et la RS&DE finançaient la R-D en démarrage, mais qu'ils exigeaient un « risque légitime »; la détention d'une PI officielle aidait une entreprise à démontrer qu'elle représentait un risque légitime pour le financement.
- ▶ Les entreprises multinationales et plusieurs expertes indépendantes et experts indépendants ont mentionné que les programmes de RS&DE étaient essentiels pour attirer l'IDE.

Toutefois, certains intervenantes et certains intervenants ont constaté des lacunes dans l'offre de la RS&DE, notamment en ce qui concerne les exigences en matière de commercialisation. En particulier, le programme de crédit d'impôt à la RS&DE est indifférent à la commercialisation de la PI et à l'expansion de l'entreprise. Les entreprises qui effectuent des recherches admissibles sans avoir l'intention de les appliquer commercialement reçoivent le même avantage financier que les entreprises qui investissent davantage dans la mise en marché de leurs recherches (p. ex., en construisant des prototypes, en effectuant des tests auprès des utilisatrices ou utilisateurs ou des tests d'assurance de la qualité, en élaborant des documents de marque et de marketing, en effectuant des études de marché, etc.). Les entreprises ne peuvent pas non plus réclamer les coûts de propriété intellectuelle associés à la R-D. Ce sentiment a été reflété par certaines personnes interrogées :



Le problème avec la RS&DE est qu'elle est censée promouvoir la production et la commercialisation de la PI. Mais elle ne le fait pas parce qu'il n'y a aucune incitation à la commercialisation ou à la production. Il y a deux types d'entreprises qui s'adressent à ce programme : vous pouvez faire de la recherche mais vous ne la transformez jamais en un produit ou vous avez des entreprises qui transforment leur PI en revenus. Le problème est que ces deux types d'entreprises obtiennent exactement le même montant de financement qu'elles fassent ou non la deuxième partie. Nous ne remboursons pas les entreprises qui prennent ces idées et les transforment en produit - ces activités sont différentes : il s'agit d'un plan de commercialisation, de l'obtention de droits de brevet, de la commercialisation des choses - il n'y a pas de crédits pour cette activité actuellement. >>

– Experte ou expert en la matière, droit

Similar comments have been made publicly by innovation stakeholders:



Disons que vous avez reçu une demande de RS&DE d'un million de dollars pour... faire de la recherche et du développement qui pourrait potentiellement créer de la PI. Vous n'êtes pas en mesure d'inclure ce coût pour créer un brevet de PI dans la demande. Essentiellement, ce que le gouvernement fait, c'est qu'il finance la recherche et le développement mais qu'il ne met pas en place le filet nécessaire pour que les investissements soient correctement protégés. >>

– Benjamin Bergen, Directeur exécutif, Conseil canadien des innovateurs¹⁶⁷

La **Banque de développement du Canada** est un organisme de capital de risque financé par le gouvernement qui offre des services de financement et de consultation. En outre, plusieurs personnes interrogées ont mentionné **Technologies du développement durable Canada (TDDC)**, un organisme similaire qui relève du ministère de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique (ISDE) et qui se concentre sur les technologies propres. Une entreprise canadienne en phase de pré-recouvrement a trouvé qu'il était difficile de travailler avec ces organisations parce qu'elle n'était pas en mesure d'obtenir du financement en tant qu'entreprise en phase de pré-recouvrement et que sa connaissance de la PI était insuffisante :



Ce qu'il faut, c'est que davantage de PME s'engagent auprès de l'OPIC et comprennent que si elles ne protègent pas leur PI ou leur marque, elles échoueront et les concurrentes ou concurrents exploiteront leur PI. Je recommanderais un programme de subventions pour les brevets et les marques par l'intermédiaire de PARI, car cela encouragera les PME dirigées par des entrepreneuses et entrepreneurs à protéger leurs innovations. >>

– Suhayya Abu-Hakima, innovatrice, inventrice et entrepreneuse¹⁶⁸

Bien que ces commentaires n'émanent que d'une seule personne interrogée, de nombreuses participantes et de nombreux participants à l'étude ont discuté de la tendance selon laquelle le financement inadéquat des technologies émergentes peut entraîner des retraits et des acquisitions précoces de la PI canadienne qui, autrement, serait commercialisée.

D'autres personnes interrogées sur les technologies nouvelles/émergentes ont également rencontré des problèmes d'accès aux crédits d'impôt ou au financement public. Bien que leurs commentaires ne fassent pas référence à un programme spécifique, ils suggèrent que tout le monde ne « comprend pas bien » les technologies qui font l'objet d'un examen. Elles étaient également prudentes quant à la divulgation de leur PI dans les demandes gouvernementales car elles ont trouvé que les gouvernements étaient « extrêmement fuyants, même lorsqu'ils signent des accords de non-divulgation ».

¹⁶⁷ Cnockaert, J., "Talent is the jet fuel to get companies to grow and scale: attracting foreign talent and IP protection critical for Canada's innovation economy, says CCI," octobre 2021, *The Hill Times*, <https://www.hilltimes.com/2021/10/25/talent-is-the-jet-fuel-to-get-companies-to-grow-and-scale-attracting-foreign-talent-and-ip-protection-critical-for-canadas-innovation-economy-says-cci/323378>

¹⁶⁸ Voir : Abu-Hakima, S., "Innovation nation equals entrepreneurship nation: a story from a successful entrepreneur," octobre 2021, *The Hill Times*, <https://www.hilltimes.com/2021/10/25/innovation-nation-equals-entrepreneurship-nation-a-story-from-a-successful-entrepreneur/323419>

Une autre personne interrogée, qui a participé à plusieurs programmes de financement, a fait remarquer que les programmes de soutien à la R-D abordent la propriété intellectuelle canadienne de façon très différente.

Alors que le programme de RS&DE ne comporte aucune disposition concernant spécifiquement la propriété et la conservation de la PI, des programmes comme le FIS et l'Initiative des Supergrappes d'innovation en comportent (toutefois, la portée et les mécanismes d'application connexes varient). Par exemple, la stratégie PI de Scale AI affirme « qu'il est essentiel à la mission de la supergrappe que la PI générée par les projets profite principalement à l'économie canadienne et non à celle d'autres pays¹⁶⁹. » Pourtant, en ce qui concerne la propriété de la PI, ni le gouvernement ni Scale AI ne sont propriétaires de la PI et « les membres du projet ont toute latitude pour décider qui sera propriétaire de la PI créée dans leurs projets¹⁷⁰ ». En revanche, le programme du FIS comporte des mesures très directes en matière de propriété intellectuelle. Les entreprises qui ont reçu un prêt par le biais du programme FIS doivent obtenir l'approbation ministérielle avant de procéder à un changement de propriétaire (ce qui se produirait, par exemple, en cas de fusions et acquisitions). Dans le cas contraire, l'entreprise s'expose à des pénalités pouvant aller jusqu'à 300 % du montant du prêt versé¹⁷¹. Bien que les effets à long terme de ce type de mécanisme ne soient pas encore clairs, il est possible que l'impact qui en résulte soit de portée limitée. Par exemple, le mécanisme pourrait finir par n'avoir qu'une incidence sur le type d'entreprise qui présente une demande à un programme de financement donné sans s'attaquer aux problèmes qui découragent la conservation de la PI en premier lieu. Le tableau 4 ci-dessous donne un aperçu du financement fédéral de l'innovation de plus de 500 000 \$ disponible au Canada. Il va au-delà des programmes discutés par les personnes interrogées et ventile chaque programme selon (a) l'objet du financement, (b) la disponibilité pour les EMNE exerçant leurs activités au Canada, et (c) l'accent mis sur la PI comme résultat.

169 *Strategic Plan : Scale AI*, 2020, https://cdn.scaleai.ca/uploads/2020/05/scale-ai_strategic-plan_en.pdf

170 *FAQ, Scale AI*, 2022, <https://www.scaleai.ca/about-us/faq/>

171 D'autres articles ont noté que ce modèle de remboursement des fonds publics est utilisé en Israël à plus grande échelle : "Israël exige que les entreprises étrangères qui achètent des entreprises nationales et ont reçu des subventions publiques maintiennent l'investissement et l'emploi dans le pays ou remboursent une partie des subventions passées." Voir : Asselin, R. et Speer, S., "A New North Star: Canadian Competitiveness in an Intangibles Economy," avril 2019, Forum des politiques publiques, <https://ppforum.ca/wp-content/uploads/2019/04/PPF-NewNorthStar-EN4.pdf>

Le financement peut-il être utilisé pour...

	Créer ou acheter une entreprise?	Louer, acheter de l'équipement?	Mener des activités de R-D?	Augmenter le fonds de roulement?	Croissance et expansion?	Vendre au niveau mondial?	Le financement est-il disponible pour les EMNE au Canada?	Le financement mentionne-t-il la PI comme résultat clé?	
Niveau 1	Financement petites entreprises par BDC 1 M \$ maximum	✓	✓		✓		...	Non	
	Fonds de CR BDC WIT (amorçage) 1 M \$ maximum	✓	✓	✓		✓	...		
	Programme d'incitation fiscale à la RS&DE 1,05 M \$ max.			✓			Oui à un taux inférieur	Oui	
	Solutions innovantes Canada 1,15 M \$ maximum			✓		✓	Oui mais avec des restrictions	Oui	
Niveau 2	PARI par le CNRC 10 M \$ maximum		✓		✓		Oui mais seulement les PME	Oui	
	Fonds de CR BDC WIT (croissance) 10 M \$ maximum	✓	✓	✓		✓	...	Non	
	Programmes d'exportation d'EDC 10 M \$ maximum			✓	✓	✓	Oui	Non	
	Programme FIS 10 M \$ maximum			✓			Oui mais avec des restrictions	Oui	
Niveau 3	Financement FinDev Canada 20 M \$ maximum		✓		✓	✓	Oui	Non	
	Programme transition des entreprises BDC Pas de max.	✓					...	Oui	
	BDC Achat d'un prêt aux entreprises Pas de maximum	✓		✓		✓	...	Oui	
	BDC Immobilier, Équipement Pas de maximum		✓	✓			...	Non	
	Prêt pour fonds de roulement BDC Pas de maximum		✓	✓	✓		✓	...	Oui
	Financement de la technologie BDC Pas de maximum		✓	✓		✓	...	Non	
	Financement BDC reposant sur la PI Pas de maximum	✓	✓			✓	...	Oui	

Tableau 4 : Comprend les programmes de financement de plus de 500 000 \$ qui existent au niveau fédéral qui ne sont pas spécifiques à une province ou à un secteur et qui sont répertoriés dans l'outil de recherche de subventions et de financement des entreprises. Les nuances correspondent au montant du financement disponible : la nuance la plus claire correspond au niveau de financement de niveau 1 abordé dans la section sur l'investissement privé. La nuance moyenne correspond au niveau 2 tandis que la nuance la plus foncée correspond au niveau 3.

Le poids accordé aux sociétés publiques contrôlées canadiennes par rapport aux filiales canadiennes de multinationales étrangères diffère selon les divers programmes de financement. Par exemple, l'Initiative des Supergrappes d'innovation ne fait aucune distinction entre les filiales canadiennes de multinationales étrangères et les SPCC, pas plus que les divers programmes de R-D administrés par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et le CNRC. Par ailleurs, le programme de crédit d'impôt à la RS&DE offre des avantages spécifiques à chaque type d'entreprise : à savoir, un crédit d'impôt de 15 % aux filiales étrangères contre un crédit d'impôt de 35 % aux SPCC. Il est important de savoir comment nous définissons les entreprises canadiennes et comment nous tenons compte des différents types d'entreprises canadiennes dans nos programmes de R-D financés par le public, surtout compte tenu de la nature transfrontalière de la PI.

Les programmes canadiens de subventions à la R-D comme moyen d'attirer l'IDE : le talent de recherche dans les universités, les jeunes entreprises et la question de la rétention de la PI



Le grand point d'attraction pour nous en ce moment est l'économie de l'innovation. Là où le cœur de la R-D et de la création de PI entre en jeu, c'est lorsque nous parlons de talent, de constitution d'équipes, d'utilisation des crédits d'impôt pour la R-D ou de collaboration directe avec l'université sur un projet qui implique un certain niveau de recherche approfondie et de création de PI. La PI est-elle donc le moteur principal? Non, mais elle est toujours à la périphérie des projets sur lesquels nous travaillons. >>

– Spécialiste de l'attraction des IDE, Canada

Les offres de financement de la R-D du Canada sont fréquemment utilisées par les agences d'attraction des IDE pour attirer les investissements nouveaux au Canada. Deux personnes interrogées travaillant dans le domaine de l'attraction de l'IDE ont indiqué qu'elles avaient eu beaucoup de succès avec les ateliers de R-D et qu'elles visaient à « attirer cette PI, conserver la PI et commercialiser des actifs tangibles à l'étranger ». Les ateliers de R-D étaient attrayants pour les investisseuses et investisseurs interrogés/interrogés, à la fois en raison des subventions comme la RS&DE et en raison du talent disponible au Canada - les partenariats avec les universités canadiennes et d'autres organismes de recherche étaient considérés comme très attrayants. Certaines industries ont connu une baisse de la productivité de la R-D au cours des dernières années et de nombreuses entreprises relèvent ce défi en externalisant et en réduisant le coût de la R-D grâce à des acquisitions et à des partenariats avec des entreprises en démarrage et des universités¹⁷³.

173

Cadestin, C. et al., "Multinational Enterprises and Intangible Capital," septembre 2021, OCDE, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6827b3c9-en.pdf?expires=1638980831&id=id&accname=guest&checksum=93E94187D9DF056A46B87112556F471>

Les universités et les bureaux universitaires de commercialisation de la PI peuvent jouer un rôle dans l'établissement de partenariats entre les chercheuses et chercheurs et les EMNE, ou ils peuvent aider la chercheuse ou le chercheur à obtenir une licence pour un brevet ou à créer une entreprise en démarrage. De tels bureaux existent dans les institutions à travers le Canada, et beaucoup d'entre eux incluent une politique de PI appartenant à la créatrice ou créateur avec une redevance due au bureau lors de la commercialisation (une personne interrogée a estimé que 20 % était une redevance courante, tandis qu'une autre a noté que cela avait un impact négatif sur les entreprises lors des phases de financement par CR). En particulier, les programmes de recherche universitaire financés par le gouvernement fédéral, comme le CRSNG et le Programme des chaires de recherche du Canada, s'appuient par défaut sur les politiques de PI des établissements partenaires, et le paysage universitaire canadien présente des approches très variées. Un bureau de commercialisation de la PI a noté que la plupart des chercheuses et chercheurs choisissaient d'accorder une licence pour leur PI à une entreprise préétablie plutôt que de créer une entreprise en démarrage en raison de leur aversion au risque et de leur manque d'expérience, et que l'entreprise à laquelle elles ou ils accordaient une licence était souvent un EMNE qui conservait la PI à la fin.

Pour aider une chercheuse ou un chercheur à créer une jeune entreprise, le bureau de commercialisation de la PI la ou le met en contact avec des accélérateurs et des propositions de financement; il élimine les risques liés à la technologie en restant avec l'entreprise jusqu'à ce qu'elle réalise un prototype, en présentant le prototype aux investisseurs et investisseurs et aux clientes et clients, et il la ou le met en relation avec des entrepreneuses ou entrepreneurs plus expérimentés/expérimentés lorsque cela est possible. Après avoir élaboré le plan d'entreprise et déposé les statuts de la société, le bureau de la PI se retire une fois que la jeune entreprise a obtenu sa première phase de CR. Malgré ce travail, le bureau de commercialisation de la PI voit encore la grande majorité des entreprises poussées à l'acquisition par les CR et les membres du conseil d'administration. Dans une autre université, une entreprise canadienne s'est fait dire de ne pas faire appel aux services de son bureau de la PI parce « qu'ils font traîner les négociations, demandent trop - ils tuent les affaires et les entreprises ». Il est clair que de nombreux bureaux universitaires de commercialisation de la PI jouent déjà un rôle de soutien important pour les nouvelles entreprises canadiennes, et les différents bureaux ont des réputations différentes. Les recherches futures pourraient porter sur le rôle optimal des bureaux de liaison avec les universités et des bureaux de commercialisation de la PI pour faire en sorte que les entreprises issues de leurs écoles aient de solides possibilités à mesure qu'elles s'agrandissent.

Les accélérateurs, les incubateurs et les instituts de recherche à but non lucratif jouent également un rôle dans l'attraction des IDE par le biais de partenariats en R-D. En plus d'encourager les entreprises canadiennes, ces organisations peuvent servir d'intermédiaires entre les petites entreprises et les EMNE, ou former elles-mêmes des partenariats. Les spécialistes de l'attraction des IDE peuvent utiliser des organisations comme l'Institut Vector comme incitation supplémentaire pour attirer les entreprises étrangères dans les villes canadiennes, car ces organisations peuvent abriter des talents renommés. En outre, ces organisations bénéficient souvent d'incitations fédérales ou provinciales en matière de R-D, comme leurs homologues dans les universités. Les accélérateurs, quant à eux, jouent un rôle important en aidant leurs entreprises participantes à trouver des premières acheteuses ou premiers acheteurs et investisseurs ou investisseurs qui se trouvent souvent à l'extérieur du Canada. Un accélérateur fonctionnant à l'échelle internationale a discuté de sa pratique consistant à présenter les entreprises canadiennes aux équipes de recherche des universités étasuniennes, en leur présentant des possibilités de partenariats en R-D dans le cadre desquels une entreprise canadienne pourrait obtenir les droits sur la PI développée à l'étranger.

Certaines personnes interrogées ont estimé que les collaborations en matière de R-D entre une EMNE et une université ou un accélérateur entraînaient une fuite de la PI canadienne dans la mesure où les EMNE conservent souvent les droits sur la PI générée par ces partenariats.



Les universités sont à court de fonds. Une entreprise arrive et propose des équipements de laboratoire et des formations, et il ne semble généralement pas que ce soit une mauvaise idée de céder la PI en échange de tous ces avantages. Les universités et les chercheuses et chercheurs ne sont pas intéressées/intéressés par la commercialisation et le développement d'entreprises à partir de la PI. Mais il y a un réel compromis du point de vue économique des entreprises de ce pays. >>

– Professeure ou professeur, experte ou expert en la matière

Ce point de vue contraste fortement avec celui des personnes interrogées qui estiment que les IDE « attirent et retiennent la PI » des EMNE effectuant des recherches au Canada. Ces deux affirmations forment une tension indéniable qui sous-tend le sujet de la relation entre les IDE et la PI. Dans l'ensemble, les interviews suggèrent qu'il existe une grande variété d'ententes de R-D en matière d'IDE : les partenariats qui donnent lieu à l'extraction de PI ne représentent pas toute l'histoire, mais il ne faut pas non plus en rejeter l'existence. De même, les compromis et les alternatives doivent être pris en compte dans le cadre de cette discussion.

En conséquence, plusieurs questions ont émergé des interviews pour apporter une certaine nuance au débat entre l'extraction de la PI et l'attraction des IDE :

Lorsqu'une EMNE attire des fonds de R-D au Canada, seule ou en partenariat, quelles parties conservent les droits sur la PI issue de la R-D?

Souvent, les EMNE fournissent des fonds de R-D, un accès au marché et d'autres ressources en échange de la PI et du talent. Cependant, il existe des exemples EMNE qui laissent la PI entre les mains des universités et des chercheuses et chercheurs. Une grande investisseuse ou un grand investisseur a décrit un accord de recherche dans lequel il finançait le travail d'une chercheuse ou chercheur, ce dernier conservait la PI officielle protégeant sa solution et EMNE conservait le privilège d'être la première à commercialiser. Toutefois, la même personne interrogée a fait remarquer que sa politique était l'exception et non la règle. Une autre personne a fait remarquer que les négociations en matière de PI étaient confiées à son siège social international, et non à sa filiale canadienne, mais que les accords en matière de PI dépendaient généralement de la part de codéveloppement d'un projet. Dans les cas où l'entreprise aidait une chercheuse ou un chercheur ou une entreprise en démarrage à mettre au point son produit en vue d'une utilisation commerciale, la chercheuse ou le chercheur était susceptible de conserver la PI. Dans le cas des projets où les deux parties ont contribué à la R-D, l'EMNE était susceptible d'essayer de conserver la PI.

La question de la conservation de la PI va au-delà des collaborations en matière de R-D et s'étend aux acquisitions et aux nouveaux investissements directs étrangers. Certaines répondantes et certains répondants ont suggéré que les programmes d'attraction de l'IDE pourraient inclure davantage de réserves permettant aux Canadiennes et Canadiens d'utiliser la PI :



Nous avons toujours perçu l'arrivée d'entreprises qui créent des emplois comme un énorme avantage pour le Canada. Il y a tous les avantages à vouloir que cela se produise. Donc, si [une entreprise technologique] vient et embauche des personnes, celles-ci deviennent spécialisées. Bien sûr, il faut espérer qu'elles iront plus loin et qu'elles créeront peut-être leur propre entreprise au Canada. Mais y a-t-il un retour sur cette PI pour les Canadiennes et Canadiens? Et c'est l'élément qui n'est généralement pas inclus dans ces programmes : y a-t-il une liberté d'exploitation pour les entreprises canadiennes qui utilisent la PI générée sur le campus de l'entreprise technologique ou un retour sur la PI en particulier, et pas seulement sur les emplois et l'usine créés? Pour moi, c'est la pièce manquante. >>

– Professeure ou professeur, experte ou expert en la matière

Quand, où et comment la PI est-elle commercialisée?

La PI peut être développée par des universités canadiennes mais détenue par une EMNE dans un échange qui comporte des avantages à long terme pour le Canada, comme un nouveau laboratoire de recherche, de nouveaux emplois et du prestige. À l'inverse, de nombreuses personnes interrogées ont affirmé que l'investissement dans l'économie numérique ne générerait pas la même valeur commerciale que la R-D classique. Par exemple, une équipe de recherche fondée par une EMNE peut ne créer que 10 nouveaux emplois au Canada, alors que les avantages fiscaux découlant de la PI créée dans ce laboratoire sont réalisés dans un autre pays. Par ailleurs, les avantages fiscaux peuvent continuer à aller au Canada si la PI et le personnel existent au sein d'une filiale canadienne avec une planification fiscale spécifique. En somme, l'enregistrement d'une société et la planification fiscale sont des considérations très complexes qui dépassent le cadre du présent document. Néanmoins, il est important de peser attentivement la valeur relative des emplois potentiels - y compris leurs effets d'entraînement potentiels, si les Canadiennes et les Canadiens sont bien formés/formées et peuvent ensuite rester au Canada - par rapport aux revenus potentiels de la PI dans tout transfert de PI ou accord de R-D.

Comme nous l'avons vu précédemment, les entreprises canadiennes en démarrage peuvent être motivées par les acquisitions, ce qui entraîne des transferts précoces de leur portefeuille de PI à des acquéreuses internationales et à des acquéreurs internationaux, et ce sujet est tout aussi complexe. La PI canadienne peut être transférée à une EMNE à un prix raisonnable qui permet à la chercheuse ou au chercheur de réinvestir dans son travail ou dans une nouvelle entreprise. Par ailleurs, la PI peut être transférée tôt : si une chercheuse canadienne ou un chercheur canadien ne trouve pas de financement de démarrage (ou n'est pas intéressée/intéressé par l'entrepreneuriat), elle ou il peut vendre sa PI à un prix bien inférieur qu'elle ou qu'il obtiendrait en tant que prototype ou technologie éprouvée.

Au cœur de ce débat se trouve la question de savoir si la PI conservée au pays stimule une plus grande croissance à long terme que la PI transférée à des parties étrangères exerçant des activités au Canada. Il est intéressant de noter qu'une étude a examiné la valeur relative de l'innovation étrangère et nationale pour la croissance du PIB par habitante et habitant de 1970 à 1990, et qu'elle a constaté que l'innovation étrangère (mesurée par les importations de haute technologie dans un pays d'origine) stimule une plus grande croissance du PIB que l'innovation nationale (mesurée par les enregistrements de brevets de l'USPTO dans ce pays d'origine) dans l'ensemble de l'OCDE, à l'exception des États-Unis¹⁷⁴. Bien que cela suggère qu'il existe de nombreuses façons de créer de la richesse autres que la conservation de la PI, la première approximation (importations de haute technologie dans un pays de l'OCDE en provenance de l'étranger) n'est pas identique à la question qui nous occupe, et les économies en question ont considérablement changé depuis que cette recherche a été entreprise. Aux fins de la présente étude, il serait plus fructueux d'évaluer l'impact sur le PIB de la PI créée au Canada mais commercialisée par une entité étrangère ayant des activités au Canada, par rapport à la PI détenue par les SPCC. Chacune peut dépendre non seulement de la valeur inhérente de la PI, mais aussi de l'accès au marché d'une entreprise et de sa capacité à la commercialiser. Par conséquent, une autre question importante se pose :

Dans quelle mesure les chercheuses et chercheurs et les entreprises en démarrage du Canada sont-ils prêts et prêts à commercialiser utilement leur PI?

Une chercheuse ou chercheur qui connaît la PI et sa valeur à différents stades de développement peut être mieux armé pour négocier un meilleur accord. Des programmes comme l'Innovation Asset Collective visent à aider les chercheuses et chercheurs à se familiariser avec la PI et à mieux les équiper pour vendre leurs travaux à un prix avantageux. De même, des programmes comme le CTA offrent une formation en matière de PI aux entreprises canadiennes qui développent des réseaux d'investisseuses et investisseurs et de clientes et clients aux États-Unis. Néanmoins, de nombreuses personnes interrogées considèrent qu'il existe encore une lacune dans la connaissance de la PI pour les petites entreprises et peut-être une lacune encore plus grande pour les chercheuses et chercheurs universitaires :



L'université ne l'enseigne certainement pas en ingénierie. Les personnes ne comprennent pas la PI; elles ne comprennent pas ce qu'elles possèdent ou comment le posséder. Ce sont aussi les personnes qui créent - il y a un aspect de collaboration. Elles ne veulent pas le garder pour elles. Elles veulent partager leur production et dire : "Hé, regardez ce que j'ai fait" >>

– Conseillère ou conseiller du PDG

La connaissance de la PI va au-delà de l'apprentissage du moment où il faut protéger la PI ou déposer un brevet. Pour bien commercialiser la PI, les personnes interrogées ont indiqué qu'il était essentiel d'avoir une stratégie pour faire face à la concurrence potentielle. Une personne interrogée a cité les téléphones cellulaires comme exemple d'une industrie où « les choses évoluent si rapidement qu'il est impossible de protéger correctement sa PI », de sorte que la rapidité de la mise en marché est un facteur essentiel en technologie.

Par conséquent, une jeune entreprise ou une chercheuse ou chercheur qui protège légalement sa PI mais qui n'est pas la première ou le premier à la commercialiser pourrait également ne pas commercialiser pleinement son travail. Même la PI légalement protégée est difficile à défendre pour les petites organisations si une plus grande entreprise (disposant de ressources juridiques beaucoup plus importantes) la découvre et l'utilise. Cela vaut doublement pour les entreprises canadiennes qui tentent de commercialiser leur PI à l'échelle internationale, les personnes interrogées dans les EMNE doutant que la plupart des jeunes entreprises sachent comment protéger et concéder des licences à leurs produits de manière efficace.

D'autres personnes interrogées ont renforcé cette impression en affirmant que la conversation canadienne sur la PI s'arrêtait aux universités et au dépôt de brevets, n'enseignant aux chercheuses et chercheurs que peu ou pas de choses sur la commercialisation des entreprises. L'une de ces répondantes ou l'un des répondants a énuméré les éléments manquants dans la formation en matière de PI pour les nouvelles arrivantes et arrivants sur le marché :



Comment rendre opérationnels les brevets et les inventions, comment les personnes circulent, comment la mobilité de la main-d'œuvre, des biens, des licences et, en fin de compte, des profits, et comment cela fonctionne avec des choses comme les exigences fiscales internationales, les prix de transfert, et le rôle que joue la PI pour comprendre où se trouvent vos actifs, vos activités, vos risques, votre prise de décision, vos opportunités d'investissement. Si vous commencez à penser à ces parties du continuum, c'est là que vous obtenez la croissance, le développement et, en fin de compte, les avantages économiques là où se trouve l'hôte géopolitique de l'investissement. >>

– Directrice financière ou directeur financier, secteur des sciences de la vie, Canada

Une autre personne a évoqué le rôle des acquisitions dans les cas où les chercheuses et chercheurs protègent la PI mais ne font pas grand-chose pour la commercialiser :



De nombreuses et nombreux technologues et ingénieurs/ingénieurs pensent que si vous le construisez, elles et ils viendront, mais les personnes ne viennent pas. Vous pouvez avoir une excellente protection de la PI, mais si vous restez dans l'ombre et ne faites rien pour votre entreprise, soit vous avez de la chance et quelqu'une ou quelqu'un vous rachète, soit vous disparaîsez. Je sais que le Canada cherche toujours à savoir comment augmenter le nombre de résidentes et résidents de la PI au Canada. Mais je pense que ce qui manque, c'est "comment commercialiser réellement cette PI?" >>

– PDG, secteur de l'IA, Canada

Un comité d'expertes et d'experts en PI a été réuni par le gouvernement de l'Ontario en 2019 pour évaluer l'ampleur de ces défis en Ontario. L'une des principales recommandations du groupe d'expertes et experts était d'établir « une ressource provinciale centralisée pour fournir une expertise et une éducation cohérentes et sophistiquées en matière de droit et de propriété intellectuelle¹⁷⁵. » Cette recommandation permettrait d'établir une ressource centralisée pour l'expertise en matière de PI et de commercialisation, ce qui rapprocherait l'Ontario du Québec et d'autres économies d'innovation à l'échelle mondiale¹⁷⁶.

Sans l'appui d'une EMNE, quelles parties achèteraient ou développeraient la PI canadienne?

L'une des personnes interrogées, qui avait le point de vue d'un accélérateur, estimait que les partenariats de R-D avec des EMNE étaient essentiels pour que les solutions canadiennes soient prêtes à être commercialisées et pour élargir les débouchés. Presque toutes les personnes interrogées ont concédé qu'en l'absence de partenariats avec des EMNE, il n'y a pas assez de grandes investisseuses ou de grands investisseurs ou de premières acheteuses ou premiers acheteurs au Canada pour faire évoluer la plupart des nouvelles entreprises technologiques. Une ancienne publication sur ce sujet souligne une considération importante au sujet de l'acquisition de la PI canadienne : le « problème » des acquisitions étrangères est peut-être « moins lié au fait que des étrangères et étrangers s'emparent de la PI canadienne qu'aux difficultés qu'éprouvent les Canadiennes et Canadiens à commercialiser des idées novatrices¹⁷⁷. »

Il est intéressant de noter que cette question renvoie à la pénurie d'investissements privés au Canada, évoquée précédemment, et à la petite taille du marché. Plutôt que d'être en mesure de se développer efficacement ici, les entreprises canadiennes sont axées sur les acquisitions.



À mon avis, cela revient à une question d'argent. Les entreprises canadiennes dont la stratégie consiste à monétiser la PI auront moins de ressources qu'une entreprise équivalente aux États-Unis et peut-être en Europe. >>

– PDG, services technologiques, Canada

Dans le même ordre d'idées, certaines personnes interrogées ont suggéré que le gouvernement avait un rôle à jouer dans le maintien au Canada de la PI financée par des fonds publics par le biais de stratégies telles que l'achat des résultats de la recherche canadienne ou la création de systèmes dans lesquels les chercheuses et chercheurs financés/financés par des fonds publics doivent conserver leur PI au Canada :



Si nos décideuses et décideurs ne comprennent pas qu'il est important que nos propres chercheuses et chercheurs - qui ont été payés/payés avec des fonds publics - détiennent des brevets et restent au Canada, c'est ainsi que nous perdrons la course à l'innovation. >>

– Institut de recherche, Canada

¹⁷⁵ "Intellectual Property in Ontario's Innovation Ecosystem: Expert Panel on Intellectual Property," février 2020, Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, <https://www.ontario.ca/document/report-intellectual-property-in-ontarios-innovation-ecosystem>

¹⁷⁶ En particulier, le Fraunhofer-Gesellschaft en Allemagne, l'Institut coréen pour l'avancement de la technologie en Corée du Sud, le Réseau israélien de transfert de technologie en Israël, et A*ccelerate, l'organe de commercialisation de l'Agence pour la science, la technologie et la recherche (A*STAR) à Singapour.

¹⁷⁷ Karen Mazurkewich, "Rights and Rents: Why Canada must harness its intellectual property resources", 2011, Conseil international du Canada.

Il existe des exemples internationaux de participation des pouvoirs publics à la commercialisation de la PI. En Allemagne, le Fraunhofer-Gesellschaft, organisme parapublic, régit l'exploitation commerciale de la recherche : ses 74 instituts de recherche travaillent en étroite collaboration avec plus de 180 universités allemandes et partenaires industrielles/industriels dans sept domaines de recherche stratégiques, dont l'IA, l'informatique de nouvelle génération et les technologies quantiques¹⁷⁸. L'accord standard de Fraunhofer en matière de propriété intellectuelle prévoit que, tant qu'une chercheuse ou chercheur utilise les ressources de Fraunhofer, Fraunhofer sera propriétaire de la PI. Pour les partenariats plus complexes, Fraunhofer identifiera la contribution de chaque partie et garantira « des paiements de redevances équivalents en cas de commercialisation réussie¹⁷⁹. » Ces accords stratégiques en matière de PI permettent au Fraunhofer de tripler le rendement des fonds publics¹⁸⁰.

D'autres personnes interrogées ont fait remarquer que l'une des raisons pour lesquelles les EMNE achètent de la PI canadienne et la transposent ensuite à l'étranger est que le Canada n'est pas un pays facile à transposer, pour toutes les raisons déjà décrites dans le présent document. Cela pose à nouveau la question de la structure des incitatifs : pourquoi les entreprises canadiennes ou les EMNE choisiraient-elles de rester au Canada si la croissance de leur entreprise est une tâche difficile? Une personne interrogée a fait remarquer que les boîtes à brevets pourraient aider à résoudre ce problème :

« *Personne dans une entreprise multinationale n'a jamais dit que le Canada était un bon endroit pour développer une entreprise. Ils pourraient dire que le Canada est un bon endroit pour faire de la R-D parce qu'il y a de bons crédits d'impôt. Mais il n'a jamais été dit que le Canada était un bon endroit pour développer une entreprise, faire des investissements dans les infrastructures, construire des usines, augmenter un fonds de roulement et le personnel d'exploitation, et développer une entreprise... >>*

– Entreprise multinationale du secteur des sciences de la vie, originaire du Canada

Quels sont les objectifs et les effets secondaires des partenariats IDE/université à prendre en compte, en dehors de la PI?

Les personnes interrogées dans le cadre de cette étude étaient plus intéressées par la commercialisation de la PI que par les données ouvertes, les publications universitaires et les outils libres. Cependant, certaines et certains ont noté que les partenariats de R-D étaient parfois liés à des concours universitaires ouverts et donnaient lieu à de nouvelles communautés de science des données, à des publications ou à des solutions ouvertes pour le bien public. Par ailleurs, comme nous l'avons vu plus haut, les universités peuvent équilibrer les nouveaux bâtiments, équipements et formations avec la valeur de la PI.

De plus, les chercheuses et chercheurs universitaires peuvent bénéficier de partenariats avec des entreprises qui offrent une expertise entrepreneuriale ou une aide au développement de prototypes et d'un plan d'affaires. Une investisseuse directe étrangère ou un investisseur direct étranger a fait remarquer « qu'elle ou qu'il constate un écart important entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée » et que ses travaux de R-D étaient principalement axés sur le prototypage.

178 Catherine Jewell, « Forging the future the Fraunhofer way », WIPO Magazine, avril 2017, https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2017/02/article_0002.html

179 Jewell, C., « Forging the future the Fraunhofer way », avril 2017, WIPO Magazine, https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2017/02/article_0002.html

180 Frietsch, R. et al., « CONTRIBUTION TO THE GERMAN INNOVATION SYSTEM – FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT », 2018, Fraunhofer-Gesellschaft, https://www.fraunhofer.de/content/dam/zw/en/research/Range_of_Services/Fraunhofer-ISI-Impact-Study-Summary.pdf

Enfin, une personne interrogée orientée vers les politiques a fait remarquer que les liens entre les organisations publiques, les universités et les entreprises pourraient avoir « davantage un objectif de relations internationales dures, améliorant les relations entre les pays plutôt que de permettre aux entreprises de prospérer et d'émerger ».

Avec quels pays sommes-nous en concurrence pour attirer les IDE, et comment nos structures d'incitation se comparent-elles?

Certaines personnes interrogées ont suggéré de lier le financement de la R-D, comme la RS&DE, à des exigences en matière de PI, par exemple, une exigence selon laquelle la PI développée au Canada dans le cadre de la RS&DE ne doit pas être transférée à une entité étrangère sans que le financement de la subvention ne soit remboursé. En même temps, de nombreuses personnes interrogées ont fait remarquer que tout changement aux structures de financement de la R-D pourrait entraîner une diminution de l'activité commerciale au Canada alors que le Canada faisait déjà pâle figure par rapport aux nations concurrentes. Le problème des structures incitatives concurrentes semblait quelque peu insurmontable pour de nombreuses personnes interrogées, quelle que soit leur position sur l'IDE.

Cela était vrai à la fois pour les projets nationaux au Canada qui envisageaient de s'expatrier pour bénéficier de politiques fiscales plus favorables, et pour les EMNE.



Nous avons profité des laboratoires et des programmes du PARI et de Ressources naturelles Canada. Nous avons obtenu plusieurs subventions pour réaliser des projets de plus grande envergure ici, mais nous n'avons pas encore utilisé cet argent parce que le nombre de ces grands projets est limité, et la différence est que nous pourrions obtenir un financement gouvernemental de 30 à 50 % ici, alors qu'en Europe, nous pouvons obtenir un financement de 70 à 80 % des projets. Et, en fait, le projet que nous menons en Norvège est financé à plus de 90 % par le gouvernement, sans dilution, sans que nos capitaux propres ne sortent. Lorsque nous obtenons une subvention en Europe, nous recevons les premiers 20 % de la subvention en espèces, ce qui nous permet de disposer d'un fonds de roulement. Au Canada, vous devez attendre jusqu'à ce que vous dépensiez votre argent, puis soumettre, et ensuite récupérer une partie de cet argent et c'est seulement 30 à 50 %. Et puis vous avez une retenue de 10 % sur les coûts pour obtenir une subvention, contrairement à l'Europe. C'est un changement tellement simple. >>

En somme, cela pose la question suivante : est-il contradictoire de soutenir le développement, la conservation et la commercialisation de la PI canadienne tout en gardant le Canada comme un endroit attrayant pour faire des affaires pour les parties prenantes internationales?

Tant les entreprises canadiennes que les entreprises internationales interagissent avec les infrastructures de financement et d'innovation du gouvernement. Les changements apportés aux programmes gouvernementaux auront un impact sur ces deux acteurs : par conséquent, toute discussion sur la politique d'IDE doit être holistique. Les changements apportés à la politique en matière d'IDE doivent reconnaître que les subventions destinées à attirer l'IDE ont un impact à la fois sur les EMNE et sur les entreprises canadiennes, qui ont accès aux mêmes programmes, de leur propre chef ou par le biais de partenariats, ou qui en bénéficient indirectement par le biais de marchés publics et d'accords interentreprises.

De nombreuses expertes ou de nombreux experts tiers interrogées/interrogés avaient, à juste titre, des points de vue très tranchés sur cette question étant donné leur rôle de représentantes et représentants de l'attraction de l'IDE ou de défenseuses et défenseurs du développement et de la conservation de la PI. Cependant, beaucoup ont également souligné que la commercialisation de la PI et l'attraction de l'IDE sont toutes deux essentielles à l'économie canadienne. Les incitatifs à la RS&DE et le talent des universités canadiennes sont incontestablement un élément important de l'attraction des IDE. De nombreuses personnes interrogées ont suggéré qu'apporter des changements aux crédits pour la RS&DE aurait un effet néfaste sur les entrées d'IDE, car d'autres pays se font concurrence pour attirer l'IDE et peuvent avoir des arrangements plus compétitifs. Simultanément, les talents universitaires canadiens peuvent être mieux soutenus pour comprendre l'importance de la PI, en particulier dans les étapes qui vont au-delà de l'enregistrement ou de la publication. En outre, la RS&DE, le programme PARI du CNRC et d'autres programmes peuvent fournir le financement nécessaire pour aider les chercheuses canadiennes et chercheurs canadiens à faire passer leur entreprise de la PI au prototype, puis à la solution prête à être commercialisée, ce qui leur donne plus de poids lorsqu'elles ou lorsqu'ils négocient une vente ou un accord de financement. Comme l'a dit une entreprise canadienne, « il faut une proposition de valeur solide pour attirer les investisseuses et investisseurs, y compris le gouvernement ».

Le présent document affirme que les innovatrices canadiennes et innovateurs canadiens et l'IDE au Canada peuvent être soutenus par un écosystème d'innovation canadien renforcé, en accordant une attention particulière à la densité des entreprises, à l'expérience entrepreneuriale, à l'amélioration de l'accès au capital et à une meilleure connaissance de la commercialisation de la PI pour les chercheuses canadiennes et chercheurs canadiens. La section suivante présente une analyse FFOM (forces, faiblesses, occasions et menaces) de l'écosystème canadien de l'innovation en fonction de ces objectifs, en rassemblant les principales conclusions de l'ensemble du document.



Conclusion et analyse FFOM

L'écosystème d'innovation du Canada comprend de nombreuses actrices et de nombreux acteurs : entrepreneuses et entrepreneurs, entreprises nationales et multinationales, universités, investisseuses et investisseurs, bailleuses et bailleurs de fonds et organismes de réglementation gouvernementaux, et accélérateurs. Au niveau micro, chacune de ces parties prenantes agit en fonction de stimuli environnementaux (certains qu'elles ont en commun, et d'autres qui sont uniques à certaines intervenantes ou à certains intervenants ou industries), mais dans l'ensemble, leurs actions stimulent des tendances qui ont un impact sur l'écosystème d'innovation du Canada :

- ▶ Les entreprises canadiennes se tournent souvent vers l'étranger pour trouver des investissements lorsqu'elles collectent des fonds et pour trouver des clientes et clients lorsqu'elles se développent. Elles ont également tendance à déposer leur PI aux États-Unis plutôt qu'au Canada, et déplacent parfois leurs activités de vente ou de développement commercial aux États-Unis ou recrutent des cadres supérieures/supérieurs aux États-Unis. En raison de ces liens internationaux étroits, les entreprises qui cherchent à se développer peuvent également établir des partenariats stratégiques avec des investisseuses étrangères ou investisseurs étrangers ou des premières acheteuses internationales ou premiers acheteurs internationaux pour les aider à se développer, à accéder à des marchés plus vastes et à acquérir une expérience commerciale.
- ▶ Le développement d'une entreprise n'est pas une tâche facile, et toutes les entrepreneuses et entrepreneurs ou inventrices ou inventeurs n'en font pas leur objectif final. En réponse aux défis associés au démarrage et/ou au développement d'une entreprise, les inventrices canadiennes ou inventeurs canadiens choisissent souvent de vendre ou de transférer leur PI à un stade précoce plutôt que de bâtir et de développer une entreprise. De même, en réponse à ces défis, certaines fondatrices ou certains fondateurs d'entreprise deviennent très axés/axés sur les acquisitions. La familiarité avec la commercialisation de la PI, l'entrepreneuriat et l'expérience du développement ont également une incidence sur ces tendances.
- ▶ Le Canada possède la main-d'œuvre la plus instruite au monde (selon les données de l'OCDE¹⁸¹) et les talents clés coûtent souvent moins cher ici qu'aux États-Unis. Il existe également une multitude de programmes de financement gouvernementaux pour la R-D, ainsi qu'un écosystème sophistiqué d'institutions post-secondaires. Enfin, le Canada offre une stabilité politique et une qualité de vie proche de celle des États-Unis. Il existe également une multitude de programmes de financement gouvernementaux pour la R-D, ainsi qu'un écosystème sophistiqué d'institutions post-secondaires. Enfin, le Canada offre une stabilité politique et une qualité de vie proche de celle des États-Unis. En réponse à ces incitations et à d'autres, les investisseuses étrangères et investisseurs étrangers intègrent le Canada à leur empreinte mondiale.

181

"Niveau d'éducation des adultes (enseignement tertiaire)", consulté le 18 janvier 2022, OCDE, <https://data.oecd.org/eduatt/adult-education-level.htm>

Lorsque des entreprises stratégiques (dont certaines possèdent des droits de PI) deviennent disponibles à un coût raisonnable, les investisseuses étrangères et investisseurs étrangers sont susceptibles de les acheter. Les investisseuses étrangères et investisseurs étrangers peuvent conserver ces entreprises au Canada en tant que filiales ou les transférer à l'étranger. De même, les cadres supérieures/supérieurs qui quittent une entreprise acquise empruntent plusieurs voies : certaines et certains deviennent fondatrices ou fondateurs, d'autres partent vers d'autres EMNE ou d'autres pays, et d'autres encore reviennent dans l'écosystème local des jeunes entreprises, travaillant avec et pour des pairs.

Certaines de ces tendances amènent des expertes ou experts tiers, y compris les personnes interrogées dans le cadre de la présente étude, à se demander si l'attraction de l'IDE et le développement, la commercialisation et la conservation de la PI au pays peuvent coexister harmonieusement, et si l'IDE a une incidence négative sur la capacité des entreprises canadiennes à développer, conserver et commercialiser leur PI. Pourtant, si l'on adopte une approche globale pour répondre à ces questions, on constate que de nombreuses entrepreneuses et de nombreux entrepreneurs, investisseuses et investisseurs et autres intervenantes et intervenants estiment que l'attraction des IDE et la commercialisation de la PI sont essentielles à leur travail et à l'économie canadienne. De plus, les expériences individuelles des actrices et acteurs de l'écosystème de l'innovation au Canada sont souvent uniques : le présent document contient de nombreux exemples d'entreprises canadiennes et d'investisseuses étrangères et investisseurs étrangers qui ont emprunté des voies différentes pour se développer, vendre ou investir au Canada. La réalité est que l'impact de l'IDE sur la PI et l'innovation varie considérablement par sous-secteur technologique et est fortement influencé par :

- ▶ La densité de la PI et le type de PI pertinent pour le sous-secteur
- ▶ La capacité d'absorption du sous-secteur (qui est à son tour influencée par la densité des entreprises et la force des réseaux locaux d'innovation)
- ▶ La disponibilité de financements nationaux et les besoins de développement du sous-secteur.

En même temps, cette étude révèle que l'écosystème d'innovation du Canada présente des défis évidents qui doivent être relevés : les entreprises canadiennes en démarrage peuvent être forcées par les investisseuses et investisseurs à planifier leur sortie prématurée; il y a une forte concurrence dans certaines villes pour attirer les talents technologiques canadiens; et il y a peu d'entreprises canadiennes capables d'acquérir et de faire croître des entreprises en démarrage dans les sous-secteurs technologiques, de sorte que les entreprises en démarrage qui se retirent vendent généralement à une acheteuse étrangère ou à un acheteur étranger et que les talents supérieurs, la PI et le capital de sortie peuvent ou non rester au Canada. Ces défis influencent également la capacité d'absorption des sous-secteurs technologiques locaux (c'est-à-dire la mesure dans laquelle ils peuvent absorber le capital immatériel et les autres retombées positives des IDE¹⁸²). Les politiques qui visent à renforcer l'innovation nationale tout en connectant les entreprises locales à l'économie mondiale peuvent aider les entreprises canadiennes à accroître leur capital immatériel et à bénéficier des IDE. Il est primordial d'aider les entreprises à inventer, à se développer et à réinvestir au Canada, tant pour la densité des entreprises canadiennes que pour les EMNE opérant au Canada, et il existe des possibilités, tant dans la politique d'innovation nationale que dans la politique d'attraction des IDE, de favoriser un écosystème commercial sain et diversifié. Par conséquent, les forces, les faiblesses, les occasions et les menaces de l'écosystème d'innovation canadien à la lumière de l'IDE et de la PI sont résumées ci-dessous :

182

Cadestin, C. et al., "Multinational Enterprises and Intangible Capital," September 2021, OECD, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6827b3c9-en.pdf?expires=1638980831&id=id&accname=guest&checksum=93E94187D9DF056A46B871112556F471>

Forces

- ▶ Le Canada dispose de talents solides, d'établissements d'enseignement postsecondaire de classe mondiale, d'une rigueur académique, d'une infrastructure et d'un financement de la recherche universitaire de grande qualité. Ces atouts, associés à des coûts de main-d'œuvre inférieurs à ceux des États-Unis, font du Canada une destination attrayante pour les individus et les EMNE.
- ▶ Le Canada est une destination de choix pour les immigrantes et immigrants hautement qualifiés/qualifiés et les employées internationales et employés internationaux à distance. Le processus d'immigration canadien est, pour certains, plus facile et plus fiable que celui des États-Unis, et le Canada dispose de solides dispositions en matière de mobilité de la main-d'œuvre dans des traités tels que l'AECG. De même, le Canada jouit d'une stabilité politique et financière relativement forte.
- ▶ La qualité de vie est élevée partout au Canada, bien qu'elle soit de plus en plus compromise par les problèmes d'accessibilité financière dans les grandes villes comme Vancouver ou Toronto.
- ▶ Plusieurs secteurs canadiens jouissent d'une solide réputation internationale comme le pétrole et le gaz, la foresterie et les soins de santé.
- ▶ Le Canada offre plusieurs incitatifs qui sont très appréciés des entreprises canadiennes et des entreprises internationales qui envisagent le Canada comme destination. Il s'agit notamment des offres de la RS&DE et des offres de l'IDTMC en Colombie-Britannique. D'autres politiques novatrices ont été reconnues, comme la boîte à brevets au Québec et le nouveau Collectif d'actifs d'innovation.
- ▶ Les entreprises canadiennes ont accès à de nombreuses subventions de démarrage pour les aider à trouver des fonds de démarrage et à attirer du capital-risque.
- ▶ Bien que le Canada ait un petit marché, il peut parfois servir de banc d'essai important pour les nouvelles entreprises qui s'étendent ensuite vers le sud, ce qui leur donne une période de moindre concurrence pour prouver leur technologie. Le Canada offre un écosystème plus petit, avec des liens commerciaux intimes et de nombreux partenariats.

Faiblesses

- ▶ L'étroitesse du marché canadien réduit son attrait pour l'IDE en quête de marché : il est également difficile pour les jeunes entreprises canadiennes de se développer au niveau national.
- ▶ Le manque d'expertise entrepreneuriale, y compris une faible connaissance de la PI, une programmation inadéquate de la PI dans les écoles et les événements industriels, fait que les innovatrices canadiennes et innovateurs canadiens se concentrent souvent sur l'enregistrement et la publication plutôt que sur la commercialisation.
- ▶ La faible disponibilité des capitaux limite la capacité d'expansion. Si l'on ajoute à cela la fuite des cerveaux et l'accès aux marchés, on constate que de nombreuses entreprises canadiennes se tournent vers les acquisitions ou partent à l'étranger.

- ▶ Les subventions publiques échouent parfois avec les propositions de haute technologie : certains trouvent que les organisations gouvernementales sont « fuyantes » en matière de PI et/ou ont besoin d'une expertise extérieure pour évaluer correctement certaines propositions. Cela contribue à ce que les entreprises soient lentes à commercialiser leur PI, et/ou à ce qu'elles la protègent mal, ce qui augmente les chances que l'innovation protégée par leur PI soit utilisée par la concurrence.
- ▶ Il y a un manque de compétitivité dans les secteurs clés canadiens qui sont hautement réglementés et protégés et qui impliquent parfois de puissants groupes de pression (certaines entreprises de ces écosystèmes bénéficient également de manière positive des relations de marchés publics). Cependant, ces industries peuvent être plus conservatrices dans l'adoption de nouvelles technologies.
- ▶ Il y a peu de grandes entreprises technologiques canadiennes (en dehors des télécommunications) qui peuvent agir comme mentores, bailleuses de fonds ou acquéreuses pour les jeunes entreprises canadiennes.
- ▶ Les sociétés CR canadiennes ont tendance à être plus conservatrices en ce qui concerne le taux de rendement et le délai de sortie, et peuvent pousser les entreprises à se retirer plus rapidement que les sociétés de CR étasuniennes. De même, elles peuvent se concentrer davantage sur l'évaluation que sur le développement de produits, le réinvestissement et la R-D.

Occasions

Occasions d'améliorer le Canada en tant que lieu de développement de la technologie

- ▶ Améliorer l'accès aux sociétés de CR internationales et la compréhension de celles-ci par les jeunes entreprises et les entreprises à grande échelle canadiennes (une tâche facilitée par la COVID-19 et l'acceptation croissante de la promotion virtuelle). Encourager les investissements de portefeuille étrangers entrants à des stades ultérieurs du cycle de vie d'une entreprise afin que celle-ci ait plus de chances de se développer au Canada.
- ▶ Améliorer la compréhension qu'ont les nouvelles entreprises de l'accélération des modèles d'affaires à grande échelle et de l'obtention de clientes et clients et de premières acheteuses et de premiers acheteurs. Aider les entreprises à établir des partenariats avec des entreprises multinationales connues pour leur soutien (dans toutes les interviews, les intervenantes et intervenants ont pu facilement identifier les entreprises connues pour leur recherche d'acquisitions stratégiques et celles qui sont plus susceptibles de se procurer des biens, d'établir des partenariats et de servir de mentores et mentors).
- ▶ Aider les entreprises canadiennes à s'intégrer dans les chaînes de valeur mondiales grâce aux marchés publics des EMNE. Cela peut se faire par l'alignement des normes et en s'assurant que les produits et services locaux sont bien adaptés aux chaînes de valeurs mondiales et aux multinationales.

- ▶ S'assurer que les sous-secteurs technologiques locaux sont bien équipés pour bénéficier des retombées de l'IDE, comme l'accumulation de capital immatériel au sein des EMNE¹⁸³. Cela peut se faire en augmentant la densité des entreprises, en renforçant les réseaux d'innovation nationaux, en améliorant les possibilités de mentorat interentreprises et en promouvant la connaissance des affaires et de la PI. La non-concurrence limite également la possibilité pour les talents de la R-D d'appliquer les connaissances acquises dans les nouvelles entreprises.
- ▶ À l'échelle microéconomique, les entrepreneuses et entrepreneurs décident où lancer et développer leur entreprise en fonction d'un certain nombre de facteurs (comme les boîtes à brevets ou les crédits d'impôt directs). Il est important de s'assurer que l'écosystème d'innovation du Canada est compétitif pour les entrepreneuses et entrepreneurs lorsqu'on le compare à celui d'autres pays, tout en comprenant les compromis de chaque politique.

Possibilités d'améliorer la connaissance de la PI et la commercialisation au Canada

- ▶ Les EMNE s'appuient de plus en plus sur l'externalisation et les partenariats pour réduire les risques liés à la recherche et au développement. Bien que cette situation crée des occasions intéressantes pour les entreprises et les chercheuses canadiennes et chercheurs canadiens de s'engager auprès des EMNE, il est nécessaire d'acquérir des connaissances en PI pour assurer des partenariats mutuellement bénéfiques. Des organismes comme l'OPIC ont commencé ce travail, mais il existe d'innombrables autres endroits où il peut se poursuivre - par exemple, dans les programmes de génie informatique ou d'autres programmes postsecondaires liés aux TIC, et lors d'événements de l'industrie comme les conférences, les salons professionnels et les programmathons.
- ▶ Les frais juridiques associés à la protection et à la commercialisation de la PI constituent un obstacle connu pour de nombreuses jeunes entreprises et PME. L'industrie juridique et de l'innovation pourrait soutenir les PME et les jeunes entreprises en envisageant de nouveaux modèles de facturation et en jouant un rôle plus important dans l'éducation. De même, des programmes tels que les accélérateurs et les incubateurs peuvent utiliser de nouveaux financements, comme ceux proposés dans le budget 2021, pour permettre aux jeunes entreprises d'avoir accès à des services de PI spécialisés¹⁸⁴.
- ▶ Les bureaux de PI, les accélérateurs et les instituts universitaires ont des occasions uniques de soutenir les chercheuses canadiennes et chercheurs canadiens, d'établir des partenariats qui favorisent la conservation et la commercialisation de la PI, et de guider les entreprises vers le succès. Les redevances liées à l'utilisation des bureaux et des ressources de commercialisation de la PI ont été perçues comme préjudiciables aux entreprises, et il pourrait y avoir des possibilités d'améliorer le soutien accordé (p. ex., en étendant les réseaux de CR, en obtenant des postes de PI plus stratégiques pour les chercheuses et chercheurs).
- ▶ Les crédits pour la RS&DE constituent le plus important programme de R-D au Canada et ont été bien accueillis par toutes les personnes interrogées comme moyen d'attirer des partenariats de R-D au Canada. Toutefois, certaines intervenantes et certains intervenants ont constaté des lacunes dans l'offre de la RS&DE, en particulier en ce qui concerne les exigences relatives à la commercialisation de la R-D.

¹⁸³ Cadestin, C. et al., "Multinational Enterprises and Intangible Capital," September 2021, OECD, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6827b3c9-en.pdf?expires=1638980831&id=id&accname=guest&checksum=93E94187D9DF056A46B871112556F471>

¹⁸⁴ "Budget 2021 : un plan de relance pour l'emploi, la croissance et la résilience", 2021, *gouvernement du Canada*, <https://www.procu.gc.ca/2021/home-accueil-en.html>

En particulier, le programme de crédit d'impôt à la RS&DE est indifférent à la commercialisation de la PI et au développement des entreprises. Les entreprises qui effectuent des recherches admissibles sans avoir l'intention de les appliquer commercialement reçoivent le même avantage financier que les entreprises qui investissent davantage dans la mise en marché de leurs recherches (p. ex., en construisant des prototypes, en effectuant des essais auprès des utilisatrices et des utilisateurs ou des tests d'assurance de la qualité, en élaborant des documents de marque et de commercialisation en effectuant des études de marché, etc.). L'accent mis sur la commercialisation de la PI pourrait améliorer le programme de RS&DE.

Possibilités d'améliorer la densité des entreprises grâce aux IDE

- ▶ De nombreuses nouvelles investisseuses et nouveaux investisseurs ont exprimé leur intérêt pour le développement d'une plus grande densité d'entreprises dans leurs écosystèmes. De même, les recherches synthétisées dans cette étude soulignent l'importance de la densité des entreprises pour les transferts de connaissances verticaux en amont : les EMNE se procurent des solutions auprès d'entreprises canadiennes qui peuvent ensuite se développer sur de nouveaux marchés et acquérir de l'expérience. Par conséquent, encourager les investisseuses étrangères et les investisseurs étrangers à s'approvisionner auprès d'entreprises canadiennes et à leur servir de mentores et mentors peut renforcer l'impact de l'IDE sur la densité commerciale canadienne. Une personne interrogée a fait remarquer que l'industrie automobile aux États-Unis a parfois offert de petits crédits d'impôt aux EMNE qui servent de mentores aux entreprises technologiques qui veulent leur vendre des produits. Pour avoir le meilleur impact, les solutions canadiennes dans les industries liées à l'innovation devraient également prendre part aux relations de marchés publics avec les EMNE plutôt que de se limiter aux fournisseuses et fournisseurs de ressources naturelles.
- ▶ Soutenir les associations industrielles et les autres organisations qui établissent des relations et qui travaillent à améliorer la parité salariale en période de pénurie de main-d'œuvre, à réduire la pénurie de main-d'œuvre et à maintenir une concurrence équitable au sein d'une juridiction.
- ▶ Améliorer encore la mobilité de la main-d'œuvre pour continuer à attirer au Canada la technologie et l'expérience entrepreneuriale et inverser la fuite des cerveaux entrepreneuriaux.

Possibilités de recherches futures et d'amélioration des indicateurs

- ▶ Il est actuellement difficile d'évaluer la composition de l'IDE entrant en utilisant des sources de données nationales. Des recherches telles que celles suggérées ci-dessous seraient facilitées par des indicateurs d'IDE plus granulaires pour le Canada, tels qu'une ventilation qui inclut la R-D comme motivation principale de l'IDE.
- ▶ Les données sont liées à la PI mais constituent également une question distincte avec des qualités uniques. La propriété et la commercialisation des données au Canada requièrent une stratégie et des considérations différentes de celles des brevets, des secrets commerciaux ou des connaissances commerciales, en partie parce que les données sont recueillies par le biais d'économies de plateforme et nécessitent un accès public aux appareils et aux services. La relation entre les données et l'IDE mérite un traitement distinct et sa propre étude.

- ▶ Plusieurs personnes interrogées et une publication externe ont suggéré que les investisseuses et investisseurs privées/privés réagissent différemment aux différents types de soutien gouvernemental. Par exemple, les personnes interrogées ont noté que si le soutien financier direct est utile et apprécié, les marchés publics signalent aux investisseuses et investisseurs qu'il existe un marché pour les produits ou services des entreprises. Le Canada bénéficierait d'une recherche plus approfondie sur les implications en aval du soutien gouvernemental.
- ▶ De même, plusieurs commentaires des personnes interrogées suggèrent que le Canada (et en fait, le monde de l'investissement dans son ensemble) bénéficierait d'une ACS Plus (analyse comparative entre les sexes plus) axée sur la dynamique du pouvoir et les relations interpersonnelles dans la présentation et l'obtention de financement en matière de technologie et d'investissement.
- ▶ Plusieurs personnes interrogées ont suggéré que les accords d'IDE devraient inclure la liberté pour les jeunes entreprises et les PME canadiennes d'utiliser toute PI développée au Canada, même si elle est transférée à l'EMNE. Une étude de faisabilité pourrait être menée afin de comprendre le point de vue des EMNE à ce sujet, de savoir si cela aurait un impact négatif sur l'investissement étranger direct et de connaître les meilleurs paramètres (par exemple, si toute la propriété intellectuelle liée à un crédit d'impôt pour la recherche et le développement était libre d'utilisation pour les entreprises et les PME canadiennes pendant une période déterminée, cela nuirait-il ou non aux investissements?).
- ▶ Les gouvernements devraient évaluer si les programmes liés à l'IDE et à la R-D utilisent des indicateurs complets et inclusifs du succès de l'innovation, et établir de nouveaux indicateurs au besoin. Les nouveaux indicateurs devraient aller au-delà des mesures de croissance traditionnelles comme le PIB et la croissance de l'emploi pour tenir compte d'éléments comme la PI et les données, les améliorations de la qualité de vie des Canadiennes et des Canadiens et la croissance équitable. Les programmes liés à l'IDE devraient également évaluer l'impact de l'IDE sur les possibilités de mentorat interentreprises, l'intégration de la chaîne de valeur mondiale et le développement des talents.

Menaces

- ▶ Une menace possible est la poursuite de la fuite des talents supérieurs, y compris les plus expérimentés en matière d'entrepreneuriat. Aujourd'hui, en raison de la prévalence du travail à distance dans les industries du savoir, cette menace existe même si les talents ne quittent pas physiquement le Canada.
- ▶ De même, la COVID-19 peut créer des tendances inattendues sur le marché du travail, telles que l'éloignement des centres-villes, l'augmentation du travail à distance international ou la réduction des inscriptions dans les universités internationales, qui perturbent l'attraction des talents.
- ▶ Un manque d'attention à la PI peut se traduire par un portefeuille limité de produits et de services canadiens générant des revenus. Le rendement du capital investi dans le financement public de la R-D peut être étroitement lié à la durabilité économique, en particulier à mesure que l'importance de la valeur du secteur technologique augmente.

▶ À l'inverse, un excès de protectionnisme en matière de PI pourrait entraîner une diminution des IDE, ce qui serait mauvais pour l'économie canadienne. Compte tenu de toutes les possibilités énumérées ci-dessus, il est essentiel d'adopter une approche équilibrée qui tienne compte de la composition des IDE et des avantages offerts aux chercheuses et chercheurs et aux entreprises canadiennes. Cette étude s'est concentrée sur les avantages nets des IDE, mais une deuxième considération est la sécurité nationale et la liberté d'exploitation pour les entreprises canadiennes. Par exemple, cela peut devenir un problème politique pour le Canada si les entreprises ont un accès réduit aux intrants technologiques de base (comme les composants des téléphones ou des infrastructures) ou à la PI. De même, la capacité du Canada à se défendre contre le vol international de PI pourrait devoir être renforcée à long terme.

▶ En fin de compte, la densité des entreprises est une préoccupation majeure pour le Canada. Si les entreprises continuent de quitter le Canada au fur et à mesure qu'elles réussissent et prennent de l'ampleur, le pays a moins de chances de voir se développer un solide écosystème d'innovation composé de moyennes et grandes entreprises pouvant servir de mentores, de bailleuses de fonds et d'acquéreuses. De même, une faible densité d'entreprises réduit l'attrait du Canada en tant que destination pour les IDE à la recherche de marchés et la capacité d'absorption du Canada pour les retombées positives des IDE.

▶ Les personnes interrogées dans le cadre de cette étude ont clairement indiqué que le choix du lieu d'implantation d'un bureau ou d'un siège social est une décision hautement stratégique qui est continuellement réexaminée et fondée sur un certain nombre de facteurs en constante évolution (notamment la santé des économies mondiales et régionales et la compétitivité des systèmes fiscaux dans les juridictions étrangères). Les EMNE intègrent des redondances dans leurs réseaux mondiaux, en opérant dans différents pays pour couvrir les risques et rester agiles. Des environnements incertains comme la COVID-19, le changement climatique et l'évolution du système fiscal peuvent amener les EMNE à se désinvestir de certains sites. La faible densité d'entreprises, combinée à une dépendance excessive à l'égard des EMNE peut créer un risque pour l'écosystème d'innovation du Canada.

De même, les stratégies d'optimisation fiscale, telles que l'utilisation des paiements de redevances de PI pour transférer les bénéfices de juridictions à forte imposition vers des juridictions à faible imposition, sont courantes parmi les EMNE, en particulier dans les industries de haute technologie¹⁸⁵. Si les recettes fiscales des entreprises sont considérées comme l'un des avantages des IDE, les stratégies qui visent à réduire le montant des impôts payés constituent un risque. Le Canada devrait continuer à travailler avec ses partenaires internationales et internationales de l'OCDE pour comprendre et réduire l'évitement fiscal des EMNE.

Annexe

Méthodologie

La présente étude examine la relation entre l'IDE et le développement, la conservation et la commercialisation de la PI au Canada. Tout d'abord, les auteures de cette étude ont effectué une analyse documentaire complète des résultats existants sur la relation entre la PI et l'IDE, avec un intérêt particulier pour le Canada et l'OCDE, ainsi que de la littérature et des données secondaires sur l'enregistrement de la PI au Canada, l'IDE au Canada et les discussions politiques canadiennes sur la relation entre les deux.

Interviews

Sur la base de la littérature et de l'examen des données secondaires, les auteures de cette étude ont mené 43 interviews semi-structurées avec trois groupes de répondantes et de répondants :

- ▶ Les entreprises technologiques canadiennes à la recherche d'IDE et/ou développant des stratégies de PI
- ▶ Les investisseuses directes étrangères et investisseurs directs étrangers ayant un intérêt pour le Canada ou pour des opérations ou acquisitions existantes au Canada
- ▶ Les expertes et experts de haut niveau en matière d'IDE et de PI

Chaque interview a duré entre trente minutes et une heure. Les auteures ont effectué une analyse thématique des transcriptions des interviews afin d'étayer le document final.

Données secondaires supplémentaires et études de cas

Sur la base des interviews, les auteures ont collecté des données secondaires supplémentaires pour tenter de vérifier ou d'illustrer les affirmations des personnes interrogées. En outre, les auteures ont compilé trois études de cas de sous-secteurs technologiques pour explorer trois domaines thématiques différents, avec des approches différentes, comme décrit ci-dessous.

1 Talents dans le secteur des dispositifs biomédicaux et des technologies de la santé

L'étude de cas sur les dispositifs médicaux et les technologies de la santé s'inspire de recherches informelles menées par Scott Phillips (PDG de StarFish Medical) en 2017¹⁸⁶. Bien que les questions de recherche et la méthodologie aient été légèrement modifiées pour ce document, l'approche du CTIC ressemble largement à celle de Scott Phillips. Pour répondre à la question suivante : où va le talent local de la jeune entreprise après une acquisition? Le CTIC a analysé le mouvement des techniciennes et techniciens et des cadres supérieures/supérieurs à la suite d'une acquisition. D'abord, le CTIC a utilisé Pitchbook pour dresser une liste des entreprises en démarrage de Toronto qui œuvrent dans le secteur des appareils médicaux et qui ont été acquises. Le CTIC a utilisé « dispositifs médicaux » comme terme de recherche et, pour être incluse dans l'ensemble de données, (1) le siège social mondial de l'entreprise devait être situé dans la RGT et (2) l'entreprise devait avoir fait l'objet d'une opération de fusion et d'acquisition admissible. À partir de là, le CTIC a utilisé les sites d'emploi accessibles au public pour analyser les flux de talents locaux. Pour être inclus dans l'analyse, les talents (1) devaient se trouver dans la RGT avant et après la transaction admissible, (2) l'entreprise acquise devait figurer sur la liste publique de leurs antécédents professionnels et (3) ils devaient avoir occupé un poste supérieur (par exemple, au niveau de gestionnaire, de directrice ou directeur ou de cadre) au moment de l'acquisition et dans leur nouvelle entreprise. Pour cette partie de l'étude de cas, les données ont été consultées en août 2021.

Deuxièmement, pour répondre à la question suivante : quels sont les antécédents professionnels des fondatrices locales et fondateurs locaux? Le CTIC a étudié les antécédents professionnels de 272 personnes de la RGT qui ont fondé une entreprise d'appareils médicaux. Pour ce faire, le CTIC a recueilli des données accessibles au public sur les fondatrices et fondateurs d'entreprises, notamment si la personne avait :

- ▶ Travaillé dans une entreprise canadienne avant de fonder son entreprise
- ▶ Travaillé dans la filiale canadienne d'un EMNE avant de fonder son entreprise
- ▶ Acquis une expérience dans le secteur privé avant de fonder son entreprise.

Étant donné que le CTIC a choisi de recueillir des données secondaires plutôt que de mener des interviews ou un sondage, il existe un certain risque d'erreur dans les données. Ainsi, les données doivent être interprétées comme une estimation approximative des antécédents professionnels des fondatrices et fondateurs et non comme une description exacte.

2 Captage, utilisation et stockage du carbone/Investissements privés

Le CTIC a compilé une liste d'organisations canadiennes dans l'espace d'innovation du CUSC. La liste a été dressée à partir de rapports sur l'écosystème et d'autres documents, des commentaires des personnes interrogées et de l'analyse des brevets des organisations canadiennes qui détiennent une PI liée au CUSC dans l'OPIC ou le USPTO. CMC Canada a aimablement fourni des conseils sur les données secondaires, notamment sur plusieurs termes utilisés pour effectuer des recherches de brevets. Les titulaires de brevets du CUSC comprenaient des universités canadiennes, des corporations de la Couronne, des entreprises privées et publiques, ainsi que des personnes non liées à des entreprises.

186

Phillips, S., "Current state of innovation in the Canadian medical device industry," 8 juillet 2017, *StarFish Medical*, <https://starfishmedical.com/blog/current-state-of-innovation-in-the-canadian-medical-device-industry/>

La liste des innovatrices et innovateurs de CUSC utilisée dans cette étude de cas comprend :

- ▶ 12 entreprises publiques ou en voie d'être introduites en bourse, principalement des sociétés du secteur de l'énergie, du pétrole et du gaz qui effectuent également de la R-D sur la CUSC ou détiennent des brevets connexes. Toutefois, certaines d'entre elles, comme Delta CleanTech, offrent des produits CUSC dans le cadre d'une gamme de technologies propres.
- ▶ 8 entreprises qui ont été acquises, comme l'acquisition de CO2 Solutions par l'italien Saipem (après la faillite de l'entreprise en 2019), ou qui ont cessé leurs activités.
- ▶ 13 entreprises pour lesquelles nous manquons d'informations sur leur statut commercial.
- ▶ 35 entreprises privées à différents stades de maturité (par exemple, dans des accélérateurs, des incubateurs, des CR/investissement en capital). Bien que ce groupe comprenne un mélange d'entreprises du secteur de l'énergie menant des activités de R-D, il contient également un grand nombre d'entreprises axées sur la technologie CUSC.

Pour répondre à la question suivante : de quelles sources les entreprises en démarrage et en expansion de la technologie CUSC accèdent-elles au capital, à quelles étapes (voir le tableau 3), le CTIC a réduit la liste aux entreprises privées qui se concentrent principalement sur la technologie CUSC et qui disposent de renseignements sur leur historique de financement et d'investissement. Les données sur l'historique des investissements des entreprises ont été recueillies auprès de Pitchbook.com.

3 Intelligence artificielle/Financement de la R-D pour attirer les IDE

Pour en savoir plus sur les sorties (comme les fusions et acquisitions), la PI et le financement public dans l'écosystème de l'IA au Canada, le CTIC a cherché à créer un ensemble de données sur les entreprises d'IA canadiennes qui sont sorties. Tout d'abord, le CTIC a utilisé Pitchbook pour générer une liste des entreprises en démarrage établies au Canada qui œuvrent dans le secteur de l'IA et qui ont cessé leurs activités. Pour être incluse dans l'ensemble de données, (1) l'entreprise devait être répertoriée comme exerçant ses activités dans le secteur vertical de « l'intelligence artificielle » sur Pitchbook, (2) son siège social mondial devait être situé au Canada, et (3) elle devait avoir subi une transaction qualifiée de sortie (p. ex., un regroupement d'entreprises, un rachat, une introduction en bourse ou une introduction inversée, une faillite, une cessation d'activité et une transaction privée secondaire). Étant donné que la cessation d'activité est une transaction qualifiante, il est possible que le nombre d'entreprises en démarrage qui ont cessé leurs activités soit sous-représenté en raison de la difficulté supplémentaire de comptabiliser les entreprises qui ne sont plus actives. Cette première recherche a été effectuée en avril 2021.

Pour le volet PI de l'étude de cas, le CTIC s'est concentré uniquement sur les entreprises ayant fait l'objet d'une opération de fusions et acquisitions ou de rachat. Le CTIC a utilisé des variations du nom de ces entreprises comme termes de recherche dans les bases de données de PI de l'USPTO, de l'OPIC et de Google. Plusieurs types de noms d'entreprises ont été utilisés, notamment le nom commercial de l'entreprise, sa dénomination sociale, les noms figurant dans les champs « également connu sous le nom de » sur Pitchbook et les noms antérieurs (si le nom de l'entreprise a été modifié à un moment donné). À partir de ces bases de données, le CTIC a recueilli le nombre de demandes de brevets que les entreprises avaient déposées auprès de l'USPTO et de l'OPIC avant et après l'acquisition, ainsi que le nombre de juridictions dans lesquelles les entreprises détenaient des marques de commerce.

Pour valider les résultats, un test du chi carré a été utilisé. Le test a suggéré que la relation entre le dépôt de brevets et le dépôt de marques était statistiquement significative ($p=0,007$), alors que la relation entre le dépôt de marques ne l'était pas ($p=0,165$). Il faut noter que ces chiffres ne tiennent pas compte de l'acquisition de North Inc./Thalmic Labs, car cette société détenait au moins 323 brevets auprès de l'USPTO au moment de la vente, ce qui en fait une valeur aberrante importante. Ces données ont été consultées en mai et juin 2021.

Pour la partie de l'étude de cas portant sur le financement public, le CTIC s'est encore une fois concentré uniquement sur les entreprises qui avaient fait l'objet d'une opération de fusions et acquisitions ou de rachat. Le CTIC a utilisé des variations du nom de ces entreprises comme termes de recherche dans la base de données de divulgation proactive des subventions et contributions du gouvernement du Canada. Plusieurs types de noms d'entreprises ont été utilisés, notamment le nom commercial de l'entreprise, sa dénomination sociale, les noms figurant dans les champs « également connu sous le nom de » sur Pitchbook, et les noms antérieurs (si le nom de l'entreprise a été modifié à un moment donné). Il est important de noter que l'ensemble de données ne comprend pas le financement au niveau provincial/territorial ou les données sur le financement public qui ne sont pas accessibles au public, comme le programme de crédit d'impôt pour la recherche scientifique et le développement expérimental (RS&DE) (le plus important programme de soutien à la R-D au Canada). L'ensemble de données a été compilé à partir des données du gouvernement du Canada et de celles de Pitchbook. De plus, une grande partie des fonds publics consacrés à la R-D en IA n'est pas déclarée publiquement, ce qui signifie que ces chiffres ne donnent qu'une petite idée de la situation dans son ensemble. Ces données ont été consultées en juin et juillet 2021.