

Propriété intellectuelle et transfert de la technologie dans les universités

Mémoire d'Universités Canada au Comité permanent de l'industrie, des sciences et de la technologie

Juin 2017





Introduction :

Universités Canada se réjouit d'avoir l'occasion d'intervenir dans le cadre de l'examen du Comité permanent de l'industrie, des sciences et de la technologie sur la propriété intellectuelle (PI) et le transfert de la technologie dans le milieu de l'éducation postsecondaire. La recherche-développement (R-D) universitaire est un moteur majeur de l'innovation et de la croissance économique canadiennes; les universités canadiennes effectuent à elles seules 41 pour cent de la R-D menée au Canada. On estime que les établissements postsecondaires génèrent des retombées annuelles de plus de 55 milliards de dollars en activité économique et contribuent à près de 680 000 emplois directs et indirects¹. Effectuant chaque année pour le compte des entreprises de la recherche évaluée à plus de un milliard de dollars, les universités sont un partenaire clé de la R-D².

La recherche universitaire transforme les vies, renforce les collectivités et trouve des solutions aux problèmes les plus urgents qui touchent notre monde. C'est par le transfert de la technologie et la commercialisation que les universités contribuent à la croissance économique et à l'innovation au Canada. Le processus qui permet de faire bénéficier activement la société des retombées de l'enseignement et de la recherche universitaires est qualifié de « mobilisation du savoir » et contribue non seulement à la génération de nouveaux brevets et à la production de revenus issus des licences, mais également, ce qui est tout aussi important, à la formation du personnel hautement qualifié que constituent les diplômés; au libre accès aux publications; à la création et à la mise à l'essai des données issues de la recherche publique; à la création d'entreprises en démarrage de haute technologie; à l'avènement de nouvelles technologies et de solutions issues de la recherche qui profitent aux grandes et aux petites entreprises. Les universités canadiennes offrent quelque 275 cours, programmes, centres et autres activités consacrés à l'entrepreneuriat. C'est grâce à ces divers moyens de mobilisation du savoir que les universités sont des établissements essentiels pour l'avenir novateur du Canada.

Les activités de mobilisation du savoir sont gérées par les bureaux de l'innovation et des partenariats stratégiques des universités. Ces bureaux coordonnent le transfert de la technologie et facilitent la collaboration à grande échelle entre les secteurs privé et public en négociant des accords avec l'industrie et en tissant des alliances stratégiques avec des partenaires clés en matière d'innovation. Ils effectuent de multiples tâches pour faire des universités des partenaires dynamiques qui aident les entreprises et les organisations à but non lucratif à trouver des solutions à leurs problèmes.

Il n'existe pas de voie unique vers l'innovation; la réussite varie selon les secteurs et les régions. Par exemple, dans un secteur donné, il peut être nécessaire de stimuler l'innovation dès la phase de démarrage alors que, dans un autre, mieux vaut attendre une phase de forte croissance. Et chaque région a besoin d'une stratégie qui lui est propre en ce qui a trait à la collaboration entre les établissements d'enseignement supérieur, le gouvernement, le secteur privé et le secteur à but non lucratif. Le Canada possède un riche réseau de partenariats de recherche entre

¹ Le Conference Board du Canada, *L'incidence économique de l'éducation postsecondaire au Canada*, 2013.

² Statistique Canada, *Dépenses brutes engagées au titre de la R-D au Canada*, 2015.



les universités et les entreprises. Des exemples intéressants se trouvent dans les encadrés du présent document. La création de ces partenariats est entre autres guidée par les politiques de PI des universités qui sont adaptées à chaque contexte d'innovation. Les activités d'innovation des universités varient grandement et peuvent entre autres prendre la forme d'entreprises en démarrage, d'accords de licence, de nouvelles pratiques d'innovation avec le secteur à but non lucratif et de commercialisation par des initiatives axées sur la science ouverte. En matière de PI, les mots d'ordre sont la souplesse, la réactivité et le dynamisme. Aucune politique unique ne saurait convenir, compte tenu de la diversité des besoins et des capacités des secteurs et régions du Canada.

Occasion :

Les universités jouent un rôle clé sur les plans de la recherche et de l'innovation au Canada. Universités Canada a applaudi aux importants investissements au profit d'un programme national en matière d'innovation annoncés dans le budget fédéral de 2017. En faisant participer les universités à la création de supergrappes d'innovation, en prévoyant de nouveaux investissements pour multiplier les possibilités d'apprentissage intégré au travail offertes par Mitacs et par d'autres programmes fédéraux, en créant Innovation Canada pour coordonner et renforcer le financement fédéral de l'innovation par les entreprises et en investissant dans des initiatives scientifiques au profit de secteurs précis (technologies propres, fabrication de pointe, agroalimentaire, etc.), le gouvernement a reconnu la contribution essentielle des partenariats universitaires à la croissance économique du Canada fondée sur l'innovation.

Le budget de 2017 prévoit la création d'une stratégie nationale en matière de PI destinée à simplifier les mécanismes de financement visant la génération de PI et à accélérer le traitement des demandes de brevets en R-D canadienne. Cette stratégie permettra de situer l'écosystème canadien de PI en fonction de pratiques exemplaires de calibre mondial et de doter le Canada de politiques de PI lui permettant de livrer concurrence sur le marché mondial.

Les investissements et les nouvelles initiatives en matière de programmes que prévoit le budget de 2017 sont bien accueillis. Le Canada a aujourd'hui l'occasion de prendre des mesures encore plus musclées pour que la mobilisation du savoir universitaire profite davantage à son économie, et pour favoriser la collaboration avec le secteur privé et le transfert de la technologie en misant davantage sur la recherche universitaire canadienne. Des investissements additionnels dans des mécanismes favorisant la mobilisation du savoir permettront à de nouveaux partenariats de R-D de voir le jour pour stimuler l'innovation et la croissance économique.

Universités Canada souhaite formuler au Comité quatre recommandations pour mieux tirer parti de la mobilisation du savoir universitaire :

Science ouverte : Consortium de génomique structurale

Le Consortium de génomique structurale (CGS) est une organisation à but non lucratif mise sur pied en 2004 pour étudier les structures tridimensionnelles des protéines. La branche canadienne de ce consortium international est financée par l'entremise de 13 entités et organisations (les gouvernements fédéral et provinciaux, des partenaires de l'industrie et les universités participantes). Le CGS est l'une des deux grandes initiatives canadiennes axées sur la science ouverte. Après avoir versé huit millions de dollars pour en devenir membres actives, les entreprises reçoivent gratuitement du CGS les données de recherche de plus de 200 chercheurs, ce qui engendre des possibilités commerciales et des partenariats d'affaires. Le CGS compte actuellement parmi ses membres huit grandes sociétés pharmaceutiques.



Recommandation 1 :

Investir immédiatement dans l'écosystème canadien de recherche fondamentale

L'écosystème canadien de recherche est propice aux innovations qui domineront le marché de demain. La suite que le gouvernement donnera, dans le budget de 2018, au rapport du Comité consultatif sur l'examen du soutien fédéral à la science fondamentale (et surtout à sa principale recommandation visant à réinvestir fortement dans la recherche axée sur la découverte) constituera une étape clé vers le renforcement des assises de l'innovation et de la prospérité au Canada. Nous avons l'occasion de renforcer les capacités d'innovation de notre pays et nous devons la saisir sans attendre. La recherche axée sur la découverte est le fondement même de la collaboration entre les universités et l'industrie. La mise en œuvre des principales recommandations du rapport sur l'examen du soutien fédéral aux sciences permettra d'exploiter le potentiel d'innovation du Canada en matière de commercialisation et de mobilisation du savoir.

Recommandation 2 :

Préserver la souplesse consentie aux universités canadiennes en matière de politiques de PI

La souplesse des politiques de PI joue un rôle essentiel pour permettre aux universités d'innover et de commercialiser la PI qu'elles génèrent. Les universités peuvent ainsi établir leurs propres politiques et les mettre à jour en fonction des besoins des régions, des secteurs et de l'industrie ainsi que de se doter de stratégies adaptées aux divers types de PI générés. Compte tenu de la diversité des politiques de PI des organismes, la souplesse permet aussi aux universités de répondre aux exigences diversifiées de leurs partenaires de financement et de multiplier les collaborations fructueuses.

Des politiques de PI variées sont au cœur de la réussite de nombreux types de transferts de technologie au Canada. Les politiques de PI des universités canadiennes sont variables. Certaines attribuent la propriété de la PI à son créateur, d'autres à l'établissement, mais la plupart sont hybrides.

Politiques qui attribuent les droits de PI à son créateur :

- La région de Waterloo, qui regorge d'entreprises participant à la production ou à la mise en œuvre de hautes technologies, est l'une des plus dynamiques du pays dans ce domaine. La **University of Waterloo** adhère fermement à une politique qui cède les droits de PI aux créateurs, qu'il s'agisse d'étudiants ou de membres du corps professoral. Certains attribuent principalement à cette politique la croissance des entreprises en démarrage dans la région.
- Selon les politiques de la **University of Victoria** et de la **Dalhousie University**, les droits de PI appartiennent au créateur et les redevances provenant de la commercialisation sont séparées également entre toutes les parties intéressées.

Transfert de la technologie fondé sur la collaboration en réseau : CMC Microsystems

CMC Microsystems travaille depuis 1984 avec les chercheurs et l'industrie de tout le Canada à favoriser l'accès à une expertise et à des outils de calibre mondial pour stimuler l'innovation dans le secteur des microsystèmes et des nanotechnologies. Financée principalement par le CRSNG et la Fondation canadienne pour l'innovation, l'organisation compte maintenant parmi ses membres plus de 46 établissements post-secondaires, 27 entreprises et plus de 3 100 professeurs et étudiants aux cycles supérieurs. On estime que, au cours des cinq dernières années, elle a consacré 342 millions de dollars aux activités de R-D, en plus d'être à l'origine d'améliorations importantes à l'écosystème d'innovation canadien, comme la mise sur pied du Kingston Nano-Fabrication Laboratory, qui offre des services de pointe en création et en essai de micro et nanotechnologies avancées au milieu universitaire et aux entreprises.



Ce type de politiques est conçu pour favoriser un climat propice au développement de PI en offrant aux chercheurs des services d'aide à la commercialisation. En 2011, le bureau de liaison avec l'industrie de la Dalhousie University a participé à la négociation d'un partenariat avec la multinationale américaine Boeing, véritable géant de l'aéronautique, d'une valeur totale de plus sept millions de dollars. Ce partenariat a entraîné le développement de PI novatrice, la mise en œuvre de nouveaux projets de recherche appliquée pour le corps professoral de l'Université et la création de nouvelles occasions d'apprentissage dans les secteurs de la fabrication et du génie.

Politiques qui attribuent les droits de PI à l'établissement :

- En 2015, la **University of British Columbia** a conclu avec le géant pharmaceutique Roche une entente visant la commercialisation d'un nouveau traitement prometteur contre le cancer de la prostate. Cette entente a été négociée par le bureau de liaison avec l'industrie de l'Université, qui avait déjà noué des partenariats avec Roche en raison de la politique de l'Université selon laquelle la PI est détenue par l'établissement.

Politiques hybrides :

- La puce informatique de transmission de la voix mise au point par Jean-Pierre Adoul, professeur de génie à l'**Université de Sherbrooke**, compte parmi les inventions canadiennes qui ont généré le plus de revenus découlant de la PI. Les règlements de l'Université sur les redevances, qui prévoient leur partage en parts égales entre l'établissement et l'inventeur, ont permis à tous deux de forger un partenariat technologique. Résultat : la puce mise au point par le professeur Adoul est aujourd'hui largement utilisée dans les téléphones mobiles et les ordinateurs du monde entier.
- En 1990, la **University of Toronto** a adopté une nouvelle politique « hybride » de PI pour permettre aux chercheurs de choisir d'amener leurs inventions à l'Université ou de les commercialiser de façon indépendante. Auparavant, l'établissement avait des règles strictes concernant les droits et la commercialisation de la PI. Ce changement a entraîné une augmentation très marquée du nombre de déclarations d'inventions au sein du corps professoral, à un point tel que, en 2013, la University of Toronto occupait le premier rang au Canada à cet égard.

Comme l'illustrent ces exemples, il n'existe pas de voie unique vers l'innovation. Le parcours vers la réussite varie selon les secteurs et les régions. Qu'elles confèrent les droits à son créateur ou à l'établissement, les politiques de PI peuvent être génératrices de brevets et de commercialisation. Le mouvement croissant vers la science ouverte, qui vise à rendre la recherche et les données scientifiques accessibles à toutes les couches de la société, réduira le nombre de brevets détenus par les universités tout en accentuant l'adoption de la PI universitaire par le secteur privé. L'exploitation du plein potentiel de la PI des universités nécessite des écosystèmes de PI souples et dotés de ressources adéquates permettant la prise de risques et l'expérimentation.

Simplifier la collaboration et les négociations en matière de PI : Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec

Le Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec (CRIAQ) est un organisme à but non lucratif québécois qui réunit 21 universités ou instituts de recherche et 57 entreprises. Depuis sa fondation, il a organisé 128 projets d'une valeur totale de 127 millions de dollars. En 2003, le conseil d'administration du CRIAQ a déterminé que tous les projets devaient réunir au moins deux partenaires de l'industrie et deux partenaires de recherche. Le Consortium offre un cadre de collaboration normalisé fondé sur une entente commune en matière de PI, à laquelle tous les partenaires sont tenus d'adhérer. L'organisme estime que les entreprises récupèrent un dollar pour chaque investissement de 25 cents et les partenaires de l'industrie reçoivent une licence mondiale exclusive libre de droits dans le domaine de l'aérospatiale. Le CRIAQ a joué un rôle clé dans la création du Groupement aéronautique de recherche et développement en environnement (GARDN), un des premiers réseaux de centres d'excellence canadiens dirigés par des entreprises.



Recommandation 3 :

Créer des programmes de financement voués aux activités de transfert de la technologie et de transmission des connaissances dans les universités canadiennes

Contrairement à beaucoup de pays comparables membres de l'OCDE, le Canada ne dispose pas d'un fonds strictement destiné à financer le développement de la PI universitaire ou son exploitation par le secteur privé. Ce rôle était par le passé dévolu à l'important Programme de mobilisation de la propriété intellectuelle (MPI). Créé en 1995, ce programme était financé à l'origine par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), mais les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) s'y sont joints en 2001. Pendant ses 14 années d'existence, plus de 100 subventions ont été remises à 107 établissements, pour un total de 59 millions de dollars.

Le programme visait précisément à favoriser la collaboration entre les bureaux de transfert de la technologie afin de faciliter la transmission de l'expertise entre les établissements. Il est à l'origine de nombreuses améliorations apportées à l'écosystème canadien de la PI, dont les suivantes :

- hausse du nombre d'universités établissant des partenariats avec de petites entreprises ayant des connaissances insuffisantes en développement de la PI;
- création de la plaque tournante de la commercialisation au Québec, la Société de valorisation des applications de la recherche (SOVAR);
- création du programme WestLink, un réseau de formation qui offre des stages aux diplômés dans les bureaux de transfert de la technologie des établissements, dans des sociétés de capital de risque et dans des entreprises de technologie des Prairies;
- création du réseau de commercialisation Springboard dans les provinces de l'Atlantique.

Le programme de MPI a été abandonné en 2009, même si des données probantes révélaient que les demandes de financement étaient en hausse et que les initiatives financées avaient permis à plus de chercheurs que jamais auparavant de participer à des activités de transfert de la technologie³. Depuis, les effectifs des bureaux de commercialisation des universités ont diminué et les activités d'application des connaissances que connaissait le Canada ont ralenti⁴.

Une enveloppe réservée au financement du transfert de la technologie et de la mobilisation du savoir serait un excellent moyen de tirer profit des atouts de notre pays en recherche universitaire et en science fondamentale. Partout dans le monde, des universités contribuent à diverses formes de mobilisation du savoir. Certains modèles étrangers pourraient être adaptés au contexte canadien (**Annexe A**). Un programme efficace s'inspirant de ces exemples pourrait inclure les éléments suivants : propositions concurrentielles relatives aux exigences, mise en place de stratégies de transmission des connaissances dans les établissements et expérimentation accrue des solutions novatrices de transfert de la technologie.

³ Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie, *Évaluation du Programme de mobilisation de la propriété intellectuelle*, 2008.

⁴ Selon les calculs d'Universités Canada basés sur les données de l'enquête annuelle *Licensing Activity Survey* menée par l'Association of University Technology Managers (AUTM).



Recommandation 4 :

Créer un service national de guide-expert en matière de PI ainsi que des outils et des initiatives visant à promouvoir la technologie et la mobilisation du savoir universitaires

Une des principales recommandations du milieu de l'innovation consiste à créer un service national de guide-expert en matière de PI. Universités Canada estime qu'un tel service pourrait tirer parti de la mobilisation du savoir universitaire au profit des entreprises ou des partenaires. La création d'une plateforme centrale chargée de coordonner la stratégie nationale axée sur la création et la promotion de la PI et de donner de l'information pourrait favoriser le transfert de la technologie des universités au secteur privé.

Un tel service pourrait, par exemple, travailler avec le gouvernement, les universités ainsi que les ordres de juristes et les associations du barreau à la création d'une **base de données consacrée aux services juridiques** gratuitement accessibles aux établissements ou aux innovateurs. Le centre IP Osgoode Innovation Clinic de l'Université York en est un excellent exemple : des étudiants de la faculté de droit y travaillent bénévolement, sous la supervision d'avocats de Norton Rose Fulbright Canada LLP. Une base de données nationale consacrée aux services juridiques permettrait à toutes les régions du Canada, y compris aux régions rurales qui possèdent peu d'expertise en matière de PI d'avoir accès à l'information nécessaire.

Un service de guide-expert en matière de PI pourrait également favoriser les partenariats entre les universités et l'industrie par la **création de troupes d'outils axées sur la PI, accompagnées d'ententes de collaboration types**. Les troupes d'outils permettent aux universités et à l'industrie de parvenir au juste équilibre entre normalisation et souplesse, et peuvent servir à informer les universités et l'industrie sur les pratiques exemplaires en matière de mobilisation du savoir. Les modèles australien (IP Toolkit for Collaboration) et britannique (Lambert Toolkit) sont de bons exemples d'initiatives gouvernementales. Créés après consultation du milieu universitaire et de l'industrie, ces modèles sont accessibles sur les sites Web des gouvernements des deux pays, pour un maximum de visibilité; selon une récente évaluation de la trousse Lambert, plus des deux tiers des participants au sondage (des gestionnaires de technologie du milieu universitaire et du secteur privé) connaissaient l'existence des modèles d'entente. En outre, 69 pour cent d'entre eux les avaient déjà utilisés, ce qui témoigne d'une adoption élevée au sein du milieu de la recherche⁵. Des modèles ont déjà été utilisés au Canada à l'échelle nationale : en 2009, pendant un examen de sa politique de PI, le CRSNG a créé un ensemble de clauses types que les établissements pouvaient intégrer à leurs ententes de collaboration en recherche.

⁵ Intellectual Property Office, *Collaborative Research between Business and Universities: The Lambert Toolkit 8 Years On*, 2013.



Conclusions :

Universités Canada est déterminée à travailler avec le gouvernement à bâtir un écosystème de PI canadien de calibre mondial équilibré et dûment financé. Nous partageons la vision consistant à mobiliser la PI des universités grâce à des investissements ciblés pour renforcer l'innovation, accroître les retombées économiques des universités et exploiter le plein potentiel de la R-D dans le secteur privé. Le récent rapport du Comité consultatif sur l'examen du soutien fédéral à la science fondamentale souligne la nécessité de maintenir le statut de chef de file du Canada en matière de génération de nouvelles connaissances en investissant davantage dans la recherche axée sur la découverte pour que notre écosystème favorise la mobilisation du savoir. Si elles continuent de bénéficier de la souplesse nécessaire en matière de politiques de PI, les universités pourront s'employer librement à répondre aux besoins des secteurs privé et public. Une enveloppe de financement réservée à la mobilisation du savoir favorisera le transfert de la technologie au profit de l'économie canadienne. Enfin, un service national de guide-expert en matière de PI permettra de centraliser les ressources sur ce plan.

Universités Canada fournira avec plaisir des renseignements supplémentaires sur les recommandations formulées dans le présent document et se réjouit à l'idée de participer aux consultations et aux audiences de la commission parlementaire sur la propriété intellectuelle des universités.

Renseignements :

Wendy Therrien

Directrice, Recherche et politiques

Universités Canada

350, rue Albert, bureau 1710

Ottawa, ON K1R 1B1

613 563-1236 (278)

wtherrien@univcan.ca



Annexe A

Modèles internationaux d'enveloppes de financement de l'innovation en enseignement supérieur

Géré par le Higher Education Funding Council for England, le **Higher Education Innovation Fund (HEIF)** est une initiative du Royaume-Uni d'une valeur annuelle de 220 millions de dollars canadiens qui sert à soutenir une vaste gamme de collaborations axées sur l'innovation entre les universités du pays et des intervenants étrangers, dont des entreprises et des partenaires industriels. Les fonds sont attribués par concours en fonction de critères axés sur les retombées de l'innovation, et les universités reçoivent une enveloppe annuelle selon leur rendement pour mettre en œuvre des stratégies de transmission des connaissances interétablissements. Le Fonds favorise une plus grande harmonisation des priorités en matière de croissance du gouvernement et des universités tout en soutenant les économies locales et régionales par le renforcement des compétences et la formation d'entrepreneurs et d'innovateurs. Selon une analyse sommaire des retombées du HEIF, chaque livre investie par le Fonds en a généré 7,9 sur le plan de la transmission des connaissances entre 2006 et 2014.

En Suède, **Vinnova, l'organisme gouvernemental responsable des systèmes d'innovation**, consacre 365 millions de dollars canadiens par an à diverses initiatives conçues pour stimuler la collaboration entre les entreprises, les universités, les établissements de recherche et le secteur public. Un des principaux programmes de Vinnova, « le triangle du savoir », a pour objectif de renforcer la mobilité des technologies avec l'industrie, en soutenant la commercialisation, la vérification des concepts et la mobilité professionnelle du personnel responsable du transfert de la technologie dans les universités. Une récente étude d'impact du financement de départ des entreprises technologiques a démontré que l'appui de Vinnova avait d'importantes retombées sur la croissance des entreprises, et permettait aux entreprises en démarrage de connaître une croissance rapide et d'avoir plus de succès dans l'obtention de fonds supplémentaires.

En Suisse, la **Commission pour la technologie et l'innovation (CTI)** est un organisme subventionnaire central spécialisé dans le soutien des partenariats en innovation entre l'industrie, le milieu universitaire et les entreprises en démarrage du pays. L'enveloppe annuelle de près de 195 millions de dollars canadiens de la Commission finance une série de programmes, dont des projets d'innovation conjoints entre le milieu de l'enseignement supérieur et le secteur privé, la création de partenariats entre des acteurs clés de l'écosystème de R-D, la recherche de brevets et des projets d'innovation d'envergure internationale. La CTI effectue actuellement une étude d'impact pour déterminer le rendement de ses investissements dans les innovations suisses, mais le programme continue de susciter un intérêt croissant et, en 2015 seulement, l'organisation a reçu plus de 900 demandes de financement en R-D, soit deux fois plus qu'en 2008.

Aux États-Unis, le **programme I-Corps** contribue à commercialiser la recherche financée par la National Science Foundation en offrant du soutien et une solide formation à des équipes prometteuses d'entrepreneurs universitaires. Le programme I-Corps vise principalement à faire découvrir aux chercheurs des modes de réflexion et des processus qui les aideront à transformer les fruits de leurs recherches et leurs découvertes en produits commerciaux. Chaque équipe de chercheurs est jumelée à un entrepreneur et à un étudiant aux cycles supérieurs, qui en dirigent le laboratoire. Tous apprennent ensemble comment commercialiser un produit. Le programme I-Corps commence à s'étendre au Canada. La Dalhousie University est devenue en mai 2017 le premier établissement canadien à le proposer. Son programme I-Corps sera accessible aux universitaires des provinces de l'Atlantique. Elle a d'ores et déjà conclu un partenariat avec l'Université George Washington, à Washington, en vue de former le personnel du programme et d'en lancer la phase pilote.