



Mémoire présenté au Comité permanent de la science et de la recherche dans le cadre de son étude sur les besoins de recherche du Canada en matière de défense et de ressources à double emploi

Présenté par U15 Canada

Mai 2026

Traduit par la Chambre des communes

Sommaire des recommandations

En vue de renforcer la capacité d'innovation à double emploi et en matière de défense du Canada et d'assurer ses capacités souveraines dans les technologies indispensables, U15 Canada recommande ce qui suit :

1. **Reconnaître le rôle fondamental des universités de recherche dans le développement des capacités souveraines.** Consacrer la capacité des grandes universités de recherche en matière de recherche fondamentale, de recherche thématique et de ressources à double emploi comme pilier central du développement des capacités souveraines et de la Stratégie industrielle de défense du Canada. Cette orientation devrait se refléter dans les priorités fédérales d'investissement ainsi que dans les cadres stratégiques.
2. **Instaurer des mécanismes évolutifs et structurés pour mobiliser les universités dans la recherche de ressources à double emploi.** Mettre en réseau les grandes universités de recherche avec des partenaires gouvernementaux et industriels tout au long du continuum de recherche. Ces mécanismes doivent être conçus avec une ambition suffisante, faire des universités de véritables partenaires stratégiques et être dotés des ressources nécessaires pour leur permettre de renforcer les capacités souveraines au niveau d'effort exigé par les circonstances.
3. **Établir des cadres de collaboration fiables.** Favoriser une collaboration encadrée et sécurisée avec les universités, notamment par l'accélération de l'obtention des attestations de sécurité pour les chercheurs et les milieux de recherche universitaires autorisés.

Introduction

Les grandes universités de recherche canadiennes développent les talents, stimulent l'innovation et produisent des effets positifs dans tout le pays. Alors que l'ordre international fondé sur des règles subit des pressions intenses, cultiver la capacité de recherche du pays est crucial pour la souveraineté et la prospérité canadiennes.

L'innovation est un pilier de la défense moderne. Les grandes universités de recherche canadiennes occupent une place privilégiée pour accomplir des progrès décisifs dans les technologies à double usage de la prochaine génération comme la physique quantique, l'intelligence artificielle et la surveillance de l'Arctique. Ces recherches appuient à la fois la sécurité intérieure et la prospérité économique.

Le Canada a atteint la cible de 2 % de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) pour les dépenses militaires, ce qui atteste du sérieux de sa démarche dans un monde instable et renforce sa crédibilité en tant que partenaire fiable. Alors que le Canada accroît ses dépenses militaires, il sera crucial de concrétiser le potentiel inexploité de l'écosystème de recherche canadien. Actuellement, le Canada consacre à la recherche une part plus faible de ses dépenses militaires que presque tous les autres membres de l'OTAN.

Les grandes universités de recherche canadiennes réunissent des expertises spécialisées et des infrastructures de pointe dans les technologies émergentes qui seront cruciales pour protéger la population et garantir la souveraineté économique et technologique du Canada. Cette capacité constitue un atout national. Or, contrairement à plusieurs de ses pairs, le Canada tarde à mettre en place les mécanismes requis pour mobiliser de façon délibérée la capacité actuelle de ses universités, à grande échelle, en soutien au développement des capacités souveraines.

Les besoins de recherche du Canada en matière de défense et de ressources à double emploi nécessitent un système cohérent dans lequel les laboratoires universitaires, gouvernementaux et industriels n'agissent pas comme des acteurs isolés, mais plutôt comme un moteur d'innovation intégré capable de passer de la découverte au déploiement à l'échelle du continuum de recherche et de développement technologique.

Bâtir ce système renforcera la sécurité du Canada, tout en contribuant à surmonter certains des défis économiques les plus persistants.

Le rôle des grandes universités de recherche

L'écosystème de recherche des universités d'U15, conçu grâce à des décennies d'investissement public soutenu et de partenariats solides, figure parmi les atouts nationaux canadiens les plus importants et les plus sous-exploités. Les universités d'U15 mènent la majorité des recherches universitaires, réalisent annuellement environ 8 milliards de dollars de [recherche subventionnée](#) et accueillent la plupart des quelque 84 000 chercheurs du pays.

Les grandes universités de recherche canadiennes sont des plaques tournantes qui lient un réseau de partenaires aux connaissances spécialisées, aux infrastructures et aux talents de classe mondiale, ce qui contribue à accélérer l'innovation en matière de capacités souveraines. Les universités d'U15 sont

associées à des milliers de partenaires, produisent des [milliers de divulgations d'inventions](#) [EN ANGLAIS] et de brevets et ont démarré plus de 1 100 entreprises fondées sur la recherche depuis 2010.

La tâche ne consiste pas à créer de toutes pièces de nouvelles capacités, mais à relier et à mobiliser celles qui existent déjà.

L'innovation au service des capacités souveraines

Les grandes universités de recherche ont déjà acquis une capacité de calibre mondial dans les domaines des technologies à double emploi considérés comme des priorités en matière de capacités souveraines dans la Stratégie industrielle de défense.

Dans le domaine de l'intelligence artificielle, les universités canadiennes, soutenues par des instituts comme Mila, l'Institut Vecteur et Amii, contribuent à faire du Canada un pionnier mondial et à former la majorité des talents en intelligence artificielle du pays.

Dans les domaines de la détection quantique et de l'informatique quantique, les universités d'U15 proposent plus de 2 800 subventions mobilisant plus de 2 000 experts et abritent des installations de classe mondiale, comme l'[Institut d'informatique quantique](#) [EN ANGLAIS] de l'Université de Waterloo et le [Stewart Blusson Quantum Matter Institute](#) de l'Université de la Colombie-Britannique, établissant un important pôle de recherche national.

Dans les domaines des matériaux de pointe, de l'aérospatiale, des systèmes autonomes, de la connaissance du domaine arctique, de la défense biochimique et des sciences de la vie, les universités d'U15 ont atteint une masse critique, soutenue par des investissements en infrastructure de 26 milliards de dollars de la Fondation canadienne pour l'innovation que peu de pays semblables peuvent égaler à échelle comparable.

La capacité canadienne en sciences de la santé et de la vie mérite une attention particulière. Les Instituts de recherche en santé du Canada investissent annuellement environ [1,3 milliard de dollars](#) dans la recherche et la formation médicales et en santé, dont plus de 90 % sont attribués de manière concurrentielle aux universités d'U15. Des hôpitaux d'enseignement et des centres de sciences de la santé universitaires affiliés ont renforcé cette capacité, intégrant les universités de recherche dans les infrastructures reliant la science expérimentale à la réponse de santé publique et à la préparation opérationnelle.

L'effectif de chercheurs en sciences sociales et humaines contribue directement à la politique de défense, à la souveraineté dans l'Arctique, à la résilience démocratique, aux codes d'éthique et à la gouvernance des technologies émergentes.

Les centres de recherche universitaires dans les domaines du Nord et de l'Arctique construisent des infrastructures souveraines en partenariat étroit avec les communautés autochtones et nordiques. Le programme [Sentinelle Nord](#) de l'Université Laval, qui a bénéficié de 98 millions de dollars du Fonds d'excellence en recherche Apogée Canada et d'un levier financé de 242 millions de dollars supplémentaires provenant de l'Université et de ses partenaires, a mis sur pied un réseau mondial regroupant plus de 90 équipes interdisciplinaires et 350 collaborations.

L'[observatoire maritime de Churchill](#) [EN ANGLAIS] de l'Université du Manitoba est un établissement pluridisciplinaire unique adjacent au seul port en eau profonde du Canada en Arctique.

Figure 1 : Organismes ayant collaboré avec une université d'U15 dans le cadre d'une subvention fédérale (2023)



On voit déjà émerger des exemples de mobilisation délibérée entre le milieu universitaire et le secteur de la défense. Le Centre for Applied Research in Defense and Dual-Use Technologies ([CARDD-Tech](#)) de l'Université de l'Alberta, créé en 2025, démontre ce qu'une mobilisation méthodique peut accomplir. Au cours de sa première année d'existence, CARDD-Tech a mobilisé plus de 25 millions de dollars dans des projets de recherche sur les matériaux de pointe, l'informatique quantique, l'intelligence artificielle, l'espace et les systèmes autonomes. Le centre a travaillé avec plus de 30 partenaires de l'industrie de la défense et mobilisé des professeurs, des étudiants et des petites et moyennes entreprises pour renforcer les chaînes d'approvisionnement et offrir des innovations utiles à la souveraineté et à la sécurité économique du Canada.

La formation de talents

Les universités de recherche canadiennes constituent le moteur principal du bassin de talents sur lequel repose l'amélioration des capacités souveraines. La [Stratégie industrielle de défense](#) cible la création de 125 000 nouveaux emplois dans le secteur de la défense, un objectif inatteignable sans un approvisionnement en talents hautement qualifiés capables de générer des connaissances, de les convertir en systèmes exploitables et d'appuyer leur intégration, leur déploiement et leur maintien en puissance au fil du temps. Les universités d'U15 sont le moteur principal de talent du Canada : elles recrutent près de 700 000 étudiants, forment plus de 65 % des titulaires de doctorats et accueillent plus de 70 % des chaires de recherche et 75 % des chaires d'excellence en recherche du pays.

Le financement fédéral de la recherche appuie des dizaines de milliers de chercheurs et d'équipes de recherche tout en formant annuellement environ [75 000 étudiants](#). Ces diplômés alimentent le bassin de talents sur lequel reposent les innovations à double emploi et en matière de défense. Il est tout aussi important de concevoir les interfaces de recherche que d'établir des cadres délibérés qui permettent la

mobilité des talents entre les universités et l'entreprise de la défense par le biais de bourses d'études, de bourses de recherche, de détachements et de stages coopératifs correspondant aux domaines prioritaires de la Stratégie industrielle de défense.

Les partenaires de confiance

Un partenariat de confiance entre les universités de recherche canadiennes et l'entreprise de la défense nécessite davantage qu'une capacité de recherche : il nécessite des cadres de sécurité, des pratiques et des infrastructures favorisant une collaboration sécuritaire, fiable et évolutive. Les grandes universités de recherche canadiennes ont grandement progressé dans ce domaine et sont déterminées à aller plus loin.

À travers une collaboration durable avec le gouvernement du Canada, notamment avec le groupe de travail mixte du gouvernement du Canada et des universités sur la sécurité de la recherche, les universités ont pris des mesures pour protéger cette recherche de pointe contre les menaces étrangères et la fuite involontaire de propriété intellectuelle. L'[investissement annuel de 25 millions de dollars](#) dans la sécurité de la recherche prévu dans le budget de 2022 a alimenté ce progrès en mettant en place des équipes dédiées à la sécurité de la recherche sur les campus, en renforçant les processus de diligence raisonnable, en élargissant la formation et en améliorant les mesures de protection en cybersécurité et en sécurité matérielle pour les milieux de recherche sensibles. La Politique sur la recherche en technologies sensibles et sur les affiliations préoccupantes ainsi que les listes d'organisations de recherche nommées et de domaines de recherche en technologies sensibles offrent un cadre supplémentaire axé sur les menaces pour gérer les affiliations préoccupantes dans les domaines de technologies sensibles en établissant une référence cohérente pour une collaboration à grande échelle pertinente pour la défense.

Ces mesures témoignent d'un engagement institutionnel véritable et continu à agir en tant que partenaires de confiance au sein de l'écosystème de sécurité intérieure du Canada. Les grandes universités de recherche demeurent déterminées à travailler dans un environnement aussi ouvert que possible, et aussi sécurisé que nécessaire.

Le retard du Canada en matière d'innovation pour la défense

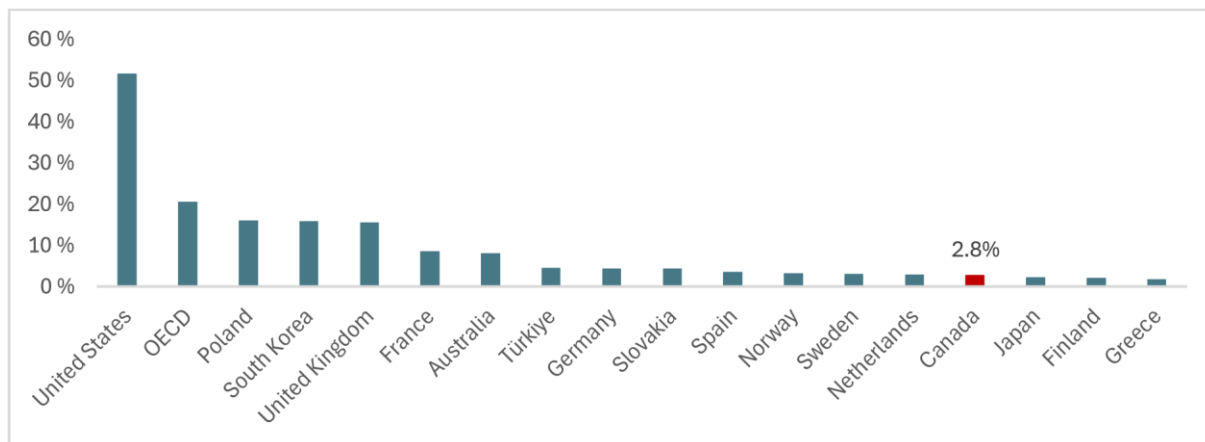
Renforcer la capacité industrielle du Canada et garantir les forces d'innovation en matière de capacités souveraines n'est pas simplement un défi de défense. Il s'agit d'un défi économique. Depuis plusieurs décennies, le Canada fait face à un écart de productivité persistant par rapport à ses pairs. Le Canada est à l'origine d'idées et de talents remarquables, mais se montre beaucoup moins efficace pour transformer ces forces en entreprises capables de prendre de l'ampleur, en propriété intellectuelle qui ancre la valeur et en industries qui génèrent des retombées économiques durables.

La Stratégie industrielle de défense offre une réelle possibilité de combler cet écart. En recensant les technologies critiques associées aux capacités souveraines, elle établit un signal de demande clair et durable. Ce signal peut arrimer la recherche et la capacité du Canada en matière de talent, bâties grâce à des dizaines d'années d'investissements publics, à un effort national visant à développer de nouvelles capacités technologiques. Pour y parvenir, il faut des partenariats méthodiques à long terme qui créent un système d'innovation intégré en reliant les talents, la recherche et l'industrie.

Un écart persiste et s'accroît entre les forces de recherche canadiennes et leur conversion en capacités souveraines. Cet écart comporte deux dimensions : un sous-investissement chronique dans la recherche en matière de défense et de ressources à double emploi par rapport aux pairs, et un système d'innovation fragmenté qui manque d'interfaces pour lier les capacités actuelles aux priorités de sécurité intérieure.

Les investissements du Canada dans la recherche en matière de défense sont historiquement faibles. Seulement 3 % du budget de recherche du gouvernement fédéral canadien est investi en défense, ce qui est bien inférieur à la [moyenne de l'Organisation de coopération et de développement économiques](#) (OCDE) de 20,7 % et aux 51,7 % investis aux États-Unis. Sur ces fonds limités, seuls [40 millions de dollars](#) sont redistribués dans l'enseignement supérieur. Aux États-Unis, 15 % de la recherche universitaire financée par le gouvernement fédéral provient du secteur de la défense.

Figure 2 : Portion du total des investissements gouvernementaux en recherche et en développement consacrée à la défense (2023)



EN	FR
United States	États-Unis
OECD	OCDE
Poland	Pologne
South Korea	Corée du Sud
United Kingdom	Royaume-Uni
France	France
Australia	Australie
Türkiye	Türkiye
Germany	Allemagne
Slovakia	Slovaquie
Spain	Espagne
Norway	Norvège
Sweden	Suède
Netherlands	Pays-Bas
Canada 2.8%	Canada 2,8 %
Japan	Japon
Finland	Finlande
Greece	Grèce

Cet enjeu est crucial, car les investissements gouvernementaux dans la recherche en défense génèrent des retombées considérables. Historiquement, la recherche en défense a produit des technologies civiles transformatrices, du système GPS et du réseau Internet aux matériaux de pointe et aux contre-mesures médicales. Les données montrent qu'une augmentation de 10 % de la [recherche en défense financée par le gouvernement](#) [EN ANGLAIS] est associée à une augmentation de 5 à 6 % de l'investissement en recherche et en développement dans le secteur privé, tandis que chaque augmentation d'un point dans le rapport entre l'investissement en recherche et en développement en défense et la valeur ajoutée générerait une croissance annuelle de la productivité de 8,3 %. Au Canada, la recherche soutenue par l'industrie reste concentrée entre les mains d'un petit nombre d'entrepreneurs étrangers principaux dont les stratégies d'innovation et la propriété intellectuelle sont largement ancrées hors du pays.

Les mécanismes pour une collaboration durable

Le problème ne se résume pas au manque d'investissement, il comprend également le manque de cohésion. L'écosystème canadien d'innovations en matière de défense souffre d'un point d'entrée fragmenté : plus de [160 programmes fédéraux](#) créent des points d'entrée qui se chevauchent, des mesures incitatives irrégulières et une faible transition de la recherche vers le développement. Des mécanismes propres à la défense comme IDEeS (Innovation pour la défense, l'excellence et la sécurité), MINDS (Mobilisation des idées nouvelles en matière de défense et de sécurité) et les retombées industrielles et technologiques fournissent des points d'entrée précieux mais étroits, étant de faible portée et mal adaptés à un engagement institutionnel durable. La collaboration entre l'entreprise de la défense et les universités de recherche est davantage épisodique que thématique. Les découvertes prometteuses stagnent après les recherches préliminaires et ne parviennent jamais à progresser vers les essais, la validation ou l'approvisionnement.

Des pays comparables affrontent ce défi en établissant des mécanismes qui permettent au gouvernement, aux universités et à l'industrie de collaborer même si leurs horizons temporels diffèrent. Les États-Unis intègrent les talents universitaires directement au développement de leurs capacités souveraines par le biais de la Defense Advanced Research Projects Agency, de centres de recherche affiliés aux universités et de centres de recherche et de développement financés par le gouvernement fédéral, octroyant annuellement à l'enseignement supérieur plus de [10 milliards de dollars américains](#) [EN ANGLAIS] en recherche et en développement en matière de défense. La [Stratégie industrielle de défense du Royaume-Uni](#) [EN ANGLAIS] a fondé la Defence Universities Alliance pour collaborer officiellement avec le secteur de l'enseignement supérieur. Par le biais du Defence Science and Universities Network, l'approche pan-nationale de l'Australie génère plus de 300 millions de dollars australiens dans la recherche universitaire appuyant des objectifs de défense.

Le point commun entre ces programmes ne tient pas seulement à leur portée, mais aussi à leur structure. Chaque pays a investi dans des mécanismes favorisant une collaboration régulière, durable et thématique entre les organisations de défense et les universités de recherche. Le Canada tarde à mettre en place de tels mécanismes. La création du Bureau de recherche, d'ingénierie et de leadership avancés en matière d'innovation et de science (BOREALIS) pose les bases institutionnelles d'une collaboration entre le milieu universitaire et le secteur de la défense, mais uniquement s'il est conçu avec l'ambition nécessaire, doté d'un mandat clair et structuré, et assorti de mécanismes officiels permettant de mobiliser les universités en tant que véritables partenaires stratégiques. Les choix de conception faits aujourd'hui détermineront si le BOREALIS mettra en place de véritables systèmes ou s'il demeurera un

organisme de coordination supplémentaire qui fonctionne en marge de l'écosystème d'innovation du Canada.

Un système conçu pour le continuum complet

Relier l'excellence canadienne en recherche aux résultats en matière de capacités souveraines nécessitera un engagement à l'échelle du continuum de recherche et de développement. Ce continuum comporte trois dimensions, qui doivent toutes être prises en compte si le Canada veut mettre en place un système de recherche cohérent en matière de défense et de ressources à double emploi.

La première dimension est le spectre entre recherche classifiée et non classifiée. Les recherches préliminaires demandent des milieux ouverts, et ceux-ci doivent le demeurer pour préserver l'excellence menée par les chercheurs qui génère l'avantage en amont du Canada. Avec l'avancement des recherches et l'augmentation de leur sensibilité, des cadres fiables pour une collaboration encadrée et sécurisée sont essentiels. Aujourd'hui, ces cadres sont isolés, lents et incohérents. Les procédures d'attestation de sécurité du personnel pour les chercheurs et les étudiants s'éternisent. La certification des milieux de recherche sécurisés exploités par les universités n'est pas adaptée aux contextes universitaires. Il en résulte des travaux prometteurs qui stagnent entre les milieux ouverts et sécurisés plutôt que de progresser fluidement vers un développement thématique.

La deuxième dimension est le spectre entre niveau de maturité technologique élevé et faible. Au Canada, la collaboration actuelle entre le milieu universitaire et le secteur de la défense est fortement orientée vers la recherche préliminaire et dispose de mécanismes limités pour guider les travaux prometteurs à travers le développement appliqué, le prototypage, les essais, la validation et la démonstration. Le programme IDEeS offre également un point d'entrée précieux mais étroit. Il n'existe toutefois aucun mécanisme permanent pour faire passer la recherche d'un niveau de maturité technologique à un autre de façon durable et coordonnée. Les prototypes prometteurs stagnent et les premières réussites restent des succès isolés plutôt que de contribuer à une capacité nationale durable.

La troisième dimension est l'horizon temporel. Le développement des capacités souveraines nécessite des investissements simultanés dans des horizons à court, moyen et long terme. Les recherches appliquées à court terme doivent être jointes à des programmes de recherche dirigée à moyen terme et à la recherche exploratoire à long terme qui soutiennent l'avantage du Canada dans le domaine des technologies émergentes. Le système canadien actuel investit massivement dans les découvertes préliminaires et dans l'approvisionnement, mais néglige considérablement ce qui vient entre les deux, c'est-à-dire la recherche appliquée, dirigée et thématique qui convertit la science exploratoire en capacité utilisable.

S'attaquer à ces trois dimensions demande davantage que des ajustements progressifs. Il faut instaurer des mécanismes qui relient les besoins des Forces armées canadiennes à la capacité de recherche des universités de façon prévisible, durable et thématique. Le BOREALIS, les Carrefours sécurisés d'innovation pour la défense et le Conseil consultatif sur la science et la recherche pour la défense fournissent une architecture émergente. La tâche consiste désormais à garantir que ces mécanismes sont conçus avec une ambition suffisante, qu'ils font des universités de véritables partenaires stratégiques et qu'ils sont dotés des ressources nécessaires au niveau d'effort exigé par les circonstances.

Conclusion

Le Canada vit un moment décisif, façonné par la convergence de pressions géopolitiques, de nouveaux engagements en matière de défense et de la nécessité d’y répondre en renforçant ses capacités industrielles et technologiques souveraines. Les universités de recherche canadiennes sont prêtes à relever ce défi et à soutenir le développement de capacités souveraines dans des domaines de recherche de pointe de ressources à double emploi, contribuant ainsi à un Canada plus sûr, résilient et prospère. Les décisions prises aujourd’hui en matière d’investissements, d’infrastructures et de partenariats définiront la sécurité et la prospérité des prochaines décennies.

Le Canada dispose d’une capacité de recherche de calibre mondial dans les domaines technologiques liés aux capacités souveraines et aux ressources à double emploi, essentielles à sa résilience et à sa prospérité futures. Il possède des universités qui sont disposées à agir comme partenaires de confiance dans le développement des capacités souveraines et qui sont de plus en plus équipées pour assumer ce rôle. Il est doté d’une Stratégie industrielle de défense qui, pour la première fois, envoie un signal de demande soutenu, ancrant le développement des capacités dans un but national. Enfin, avec le BOREALIS et l’architecture émergente d’innovation en défense, il dispose des bases institutionnelles sur lesquelles un système cohérent peut être édifié.

Le Canada n’a toutefois pas encore mis en place les interfaces durables, les mécanismes permanents et les cadres reproductibles qui permettraient de transformer ces forces distinctes en un système d’innovation intégré de bout en bout. La présente étude peut contribuer à combler cet écart.

Nous n’avons pas à repartir de zéro pour saisir ce moment. Il s’agit plutôt d’avoir l’ambition de structurer ce qui existe déjà, soit l’excellence en recherche, la capacité industrielle et les partenariats existants, en un système capable de passer de la découverte au déploiement à grande échelle, au rythme qu’exigent les capacités souveraines. Les grandes universités de recherche canadiennes sont prêtes à jouer leur rôle.

À propos d’U15 Canada

U15 Canada est une association regroupant 15 grandes universités de recherche canadiennes. U15 Canada s’efforce d’optimiser les politiques et les programmes de recherche et d’innovation qui font progresser les connaissances, forment des leaders hautement qualifiés dans tous les secteurs et mobilisent les connaissances au profit de l’ensemble des Canadiens.