



Mémoire d'Universités Canada présenté au Comité permanent de l'industrie et de la technologie :

Stratégie industrielle de défense

Renforcer la stratégie industrielle de défense du Canada : le rôle des universités pour stimuler l'innovation et assurer la sécurité

En cette période d'instabilité géopolitique et de changements technologiques rapides, la sécurité, la souveraineté et la prospérité du pays reposent sur sa capacité à stimuler l'innovation à l'intérieur de ses frontières.

En misant sur la collaboration avec les universités canadiennes et leurs forces en recherche et leurs talents, la stratégie industrielle de défense peut consolider les alliances du Canada et renforcer sa souveraineté tout en stimulant l'innovation et la croissance économique.

Pour y parvenir, Universités Canada émet les recommandations suivantes :

- Tirer pleinement parti des universités canadiennes dans le cadre de la stratégie industrielle de défense.
- Adopter une approche axée sur les capacités pour la technologie à double usage.
- Recourir à des initiatives comme le Bureau de la recherche, de l'ingénierie et du leadership de pointe en science (BOREALIS) pour remédier au retard industriel du Canada en facilitant les transferts entre les laboratoires universitaires et les entreprises du pays.
- Accélérer la mise en œuvre et augmenter la portée de la stratégie en tirant parti des programmes des organismes subventionnaires.
- Offrir un accès national à la propriété intellectuelle (PI) émanant du secteur universitaire et en faciliter l'accès aux petites et moyennes entreprises (PME).
- Coordonner l'innovation en défense avec les talents et le développement des compétences.

Les universités constituent un pilier de la souveraineté et de la défense nationales.

Le secteur universitaire canadien est la pierre angulaire du réseau national de recherche-développement (R-D) et un élément essentiel de l'infrastructure de sécurité nationale, offrant le savoir, les ressources humaines et les partenariats qui permettent de transformer les priorités de défense en capacités opérationnelles.

Les universités allient la découverte à la recherche axée sur les résultats concrets et travaillent en partenariat avec Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC), d'autres ministères fédéraux et des partenaires de l'industrie. Ces collaborations ont renforcé la capacité nationale dans les domaines de la surveillance sous-marine, de la recherche dans l'Arctique, de l'informatique quantique, de l'intelligence artificielle (IA), de l'espace et de la biotechnologie, une capacité essentielle à la souveraineté, aux partenariats continuent, à la bonne préparation, à la compétitivité économique et au renforcement des liens avec les alliés du Canada.





Il est tout aussi important de souligner que les universités sont le point de convergence entre la technologie et la société. En tirant parti des talents, de la recherche et de l'innovation universitaires, le Canada pourrait accélérer l'élaboration de solutions concrètes, augmenter le bassin de talents, soutenir les petites entreprises du secteur des technologies de défense et rendre les occasions disponibles dans toutes les régions, ce qui donnerait lieu à un réel effort national pour renforcer l'économie et la souveraineté du pays.

Les universités canadiennes effectuent 35 pour cent de la R-D au pays. Le succès de la stratégie industrielle de défense dépendra donc de sa capacité à tirer pleinement parti du vaste bassin de talents, du savoir-faire et des capacités en recherche du secteur universitaire. Renforcer la collaboration avec ce secteur permettrait de développer le marché technologique intérieur, de favoriser les partenariats industriels et de former un solide bassin de talents prêts pour l'avenir.

Les forces du secteur universitaire, tout comme celles du secteur privé, doivent être mises au service de l'innovation en défense. Des initiatives comme BOREALIS peuvent faciliter la commercialisation et l'adoption industrielle des découvertes tout en stimulant la création d'emplois de qualité et l'expansion durable du bassin de talents.

Concilier défense et économie grâce à la recherche à double usage

Grâce à l'innovation à double usage, chaque dollar investi en défense génère de multiples retombées : il renforce la sécurité nationale et favorise des avancées technologiques qui améliorent la qualité de vie de la population, comme des drones utilisés dans la lutte aux feux de forêt ou des outils d'IA améliorant les communications d'urgence et la sécurité des transports. Les universités sont déjà des pôles de développement et d'application des technologies à double usage à court terme dans des domaines comme les matériaux de pointe, les communications, la sécurité, l'IA, l'informatique quantique, l'aérospatiale et les systèmes autonomes. L'efficacité, la fiabilité et l'application éthique de ces technologies dépendent de plus en plus du leadership universitaire.

La stratégie industrielle de défense doit éviter d'établir des listes strictes des domaines de recherche admissibles à du soutien ou du financement. En éliminant d'entrée de jeu certaines technologies, on se priverait de solutions prometteuses. Il convient plutôt de déterminer les besoins en capacité tout en conservant la latitude nécessaire pour déployer des solutions inattendues, y compris pour lancer au besoin des projets de recherche sans retombées ou applications immédiates. En particulier, BOREALIS doit pouvoir s'adapter et mobiliser des équipes multidisciplinaires pour combler les manques en matière de capacités. Certains problèmes demanderont l'apport de sciences fondamentales pour arriver à une intégration future, tandis que d'autres sont propices au prototypage rapide. Les universités peuvent exploiter leurs vastes ressources, notamment humaines (chercheuses et chercheurs et autres talents), pour développer les technologies de la défense nécessaires pour répondre aux enjeux de sécurité actuels, tout en poursuivant en parallèle le travail théorique qui servira à faire face aux menaces de demain.

Le Canada gagnerait également à s'inspirer du modèle de l'agence états-unienne de projets de recherche avancée pour la défense (DARPA), qui tient délibérément compte des bénéfices potentiels pour la population dans la conception de ses programmes, encourage la publication libre et le brevetage pour les résultats non classifiés, assure l'octroi de droits de PI commerciale flexibles pour les chercheuses et chercheurs, et facilite l'essaimage et le transfert de technologie. Cette approche permet de transformer rapidement les idées innovantes en applications concrètes.





Mettre l'innovation au service de l'économie

Les universités ont une grande expérience dans la recherche axée sur les résultats et le respect des échéances, acquise notamment grâce à des partenariats de longue date avec l'industrie et RDDC.

BOREALIS peut aider à combler le retard industriel du Canada en facilitant les transferts entre les laboratoires universitaires et les entreprises en croissance du pays. L'un des obstacles au transfert technologique efficace entre les universités et les partenaires canadiens réside dans le fait que de nombreuses PME innovantes n'ont pas accès à des installations pour mettre à l'essai et préparer leurs produits à coût abordable, ce qui complique le développement de technologies de pointe.

En revanche, les grandes sociétés, souvent étrangères, sont en meilleure posture pour absorber les coûts associés au brevetage et à la commercialisation, même quand la rentabilité des investissements est incertaine. En adoptant des mesures qui viennent directement en aide aux PME, le pays peut les aider à livrer concurrence et à croître. BOREALIS et la stratégie industrielle de défense peuvent créer un effet de « client pilier », où l'engagement du gouvernement à s'approvisionner de ces entreprises garantit à celles-ci une demande initiale qui réduit le risque pour les investissements privés et accélère la maturation de la technologie. Grâce à un approvisionnement agile et fondé sur les défis, le gouvernement créerait ainsi un marché intérieur initial pour les solutions canadiennes.

Le Canada devrait également s'appuyer sur les forces reconnues et créer un espace facilitant les liens à l'échelle nationale entre le secteur de la recherche universitaire, le secteur du transfert de technologie et le secteur privé. Il favoriserait ainsi les échanges entre régions en donnant aux entreprises et aux investisseuses et investisseurs un accès clair et facile à la PI émanant des universités.

Dans le cadre de la stratégie industrielle de défense, on pourrait lier cette plateforme à l'initiative BOREALIS afin d'assurer un processus fluide, du repérage à l'adoption, en passant par les phases de tests.

Assurer la qualité, la rapidité et la croissance grâce à ISDE et aux organismes subventionnaires

En tant que partenaires stratégiques d'importance, les universités sont prêtes à adapter leurs processus et à créer de nouveaux partenariats pour appuyer la stratégie industrielle de défense et répondre aux besoins du ministère de la Défense nationale (MDN). Le Canada peut rapidement se mobiliser en se servant de mécanismes existants que les équipes de recherche des secteurs universitaire et privé connaissent et en lesquels elles ont confiance. En effet, le gouvernement pourrait collaborer avec Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE), le MDN, RDDC et des agences comme les organismes subventionnaires et le Conseil national de recherches du Canada pour adapter des programmes existants au domaine de la défense, comme le programme FONCER du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), ou bien pour créer des chaires de recherche interdisciplinaire axées sur les enjeux de défense, et ainsi s'appuyer sur des modèles éprouvés de collaboration entre les universités et l'industrie. La Fondation canadienne pour l'innovation constitue également un levier potentiel intéressant pour mettre au point des infrastructures sécurisées et soutenir le développement des compétences.

Soutenir les talents, le savoir-faire et la collaboration

Pour renforcer efficacement ses capacités de défense et garantir sa souveraineté, le Canada devra former des milliers de personnes aux technologies à double usage telles que l'IA, l'informatique quantique et la biotechnologie. En s'appuyant sur les partenariats fructueux





des universités avec RDDC et le MDN, le Canada pourrait accroître son bassin de talents et sa capacité à retenir ces derniers au pays en multipliant les occasions de stages coopératifs, de stages professionnels, de projets de recherche intégrés, de laboratoires partagés et de contrats de service dans les secteurs prioritaires des Forces armées canadiennes. Les occasions d'apprentissage par l'expérience permettent aux étudiantes et étudiants d'acquérir une expérience professionnelle précieuse, et au pays de former une main-d'œuvre qualifiée capable de répondre à ses besoins en matière de défense.

L'établissement d'un point de contact central pour accélérer les partenariats, les occasions de formation et les activités de recherche permettra de proposer davantage d'occasions d'apprentissage par l'expérience à la population étudiante et à l'industrie, particulièrement aux PME qui n'ont parfois pas les ressources ou la capacité requises pour en offrir.

Sommaire des recommandations :

1. Tirer pleinement parti des universités canadiennes dans le cadre de la stratégie industrielle de défense.

Le succès de la stratégie industrielle de défense dépendra de la capacité du Canada à tirer parti des vastes ressources en recherche et des talents des universités canadiennes. Renforcer les liens entre les secteurs universitaire et privé accélérera la mise en œuvre de solutions concrètes, créera des emplois de qualité partout au pays et accroîtra le bassin de compétences.

2. Adopter une approche axée sur les capacités pour la technologie à double usage.

Les domaines de recherche visés par la stratégie industrielle de défense doivent être vastes et englobants afin de permettre la recherche multidisciplinaire axée sur les capacités. Restreindre les domaines admissibles à du soutien ou du financement pourrait limiter la recherche et empêcher le déploiement de solutions inattendues, y compris les projets de recherche sans retombées ou applications immédiates.

3. Recourir à des initiatives comme BOREALIS pour remédier au retard industriel du Canada en facilitant les transferts entre les laboratoires universitaires et les entreprises du pays.

Le Canada peut rattraper son retard industriel grâce à des initiatives telles que BOREALIS, qui améliorent le transfert technologique des laboratoires universitaires aux entreprises canadiennes, y compris aux entreprises en croissance. Il faudra aussi faciliter l'accès des PME aux installations permettant de mettre à l'essai et de préparer leurs produits à coût abordable.

4. Accélérer la mise en œuvre et augmenter la portée de la stratégie en tirant parti des programmes des organismes subventionnaires.

Le gouvernement peut accorder du nouveau financement par des moyens qui ont fait leurs preuves, par exemple en élargissant des programmes existants comme le programme FONCER du CRSNG, ou bien en créant des chaires de recherche interdisciplinaire axées sur les enjeux de défense. En outre, accroître la collaboration avec les organismes subventionnaires permettrait d'élargir l'accès aux talents en recherche.

5. Offrir un accès national à la PI émanant du secteur universitaire et en faciliter l'accès aux PME.

Le Canada devrait créer un espace facilitant les liens à l'échelle nationale entre le secteur de la recherche universitaire et le secteur du transfert de technologie, ce qui favoriserait





les échanges entre régions en donnant aux entreprises (surtout aux petites entreprises) et aux investisseuses et investisseurs un accès clair et facile à la PI émanant du secteur universitaire. De plus, en créant une demande initiale ou en créant un effet de « client pilier » pour des technologies et solutions d'ici grâce à un approvisionnement fondé sur les défis, le gouvernement diminuerait les risques pour les investissements privés.

6. Coordonner l'innovation en défense avec les talents et le développement des compétences.

Pour former les talents et les retenir au pays, il faut accroître les possibilités de formation continue et d'apprentissage par l'expérience offertes par les universités canadiennes afin de relier la théorie et la pratique. L'établissement d'un point de contact central permettrait d'accélérer les partenariats, les occasions de formation et les activités de recherche.



Universities
Canada.
Universités
Canada.

À propos d'Universités Canada

Porte-parole des universités canadiennes, Universités Canada représente 97 établissements qui accueillent plus de 1,4 million d'étudiantes et étudiants et emploient 400 000 personnes. Par leurs activités d'enseignement, de recherche et d'engagement communautaire, les universités canadiennes transforment des vies, renforcent les collectivités et travaillent à résoudre certains des enjeux mondiaux les plus urgents. Elles agissent à titre de catalyseurs et de stabilisateurs au sein de leurs collectivités.

