

Ambassade de France au Canada
Service économique régional d'Ottawa

CANADA

Le secteur quantique canadien

Le Canada figure parmi les chefs de file mondiaux en technologies quantiques, porté par un écosystème dynamique et structuré autour de corridors d'innovation

L'écosystème quantique canadien repose sur un maillage d'organisations et d'entreprises sur lequel l'administration fédérale anticipe une forte valeur ajoutée pour son économie. Selon l'Observatoire Quantique canadien, quelques 185 organisations et entreprises¹ sont dénombrées, estimation qui repose sur un périmètre relativement large et discutable². Le Secrétariat de la Stratégie nationale quantique du ministère fédéral de l'Innovation, Sciences et Développement économique du Canada (ISDE) estime lui à 75 le nombre d'entreprises canadiennes dans ce secteur, et met en avant le fait que le Canada serait le pays avec le plus de PME/TPE quantique par habitant au monde³. Le quantique générerait d'ores et déjà près de 1 400 emplois en 2021, contre 900 trois ans plus tôt⁴, d'après ISDE. Selon la stratégie nationale quantique, l'écosystème quantique canadien engendrerait plus de 200 000 emplois d'ici 2045⁵ et des retombées de 42 Mds CAD. La maturité des technologies quantiques n'est cependant pas encore suffisante pour établir des projections tangibles quant à son impact sur la croissance.

Cet écosystème se structure autour de quatre principaux clusters d'innovation, dont les synergies ont largement conditionné l'émergence de startups canadiennes compétitives. L'Ontario, le Québec, la Colombie-Britannique et l'Alberta concentrent ces clusters⁶, qui forment un réseau de collaborations et d'échanges entre le monde académique et les partenaires industriels. Organisés autour de centres de recherche quantique dont l'expertise est mondialement reconnue, ces corridors ont permis l'émergence de startups qui constituent pour la plupart le fleuron quantique canadien : Xanadu Quantum Technologies (environ 585 M USD levés) pour la *Quantum Valley* en Ontario ; Anyon System et Nord Quantique pour la zone *DistriQ* québécoise ; Photonic (environ 375 M CAD levés) en Colombie Britannique. Ces quatre startups font partie des entreprises canadiennes les plus prometteuses, intégrées dans la 1^{ère} phase du Programme fédéral des champions quantiques canadien (PCQC)⁷ en décembre 2025. Ces entreprises sont, à l'instar de nombreuses autres, issues directement de l'écosystème académique, souvent créées par ses scientifiques, et témoignent ainsi de son bon fonctionnement de la recherche à l'innovation.

Fort de cet écosystème, le Canada s'efforce de compter parmi les chefs de file mondiaux en technologie quantique, sa position reposant largement sur la vitalité de sa recherche fondamentale et appliquée. A date, 43 titulaires⁸ d'une chaire de recherche dans le domaine quantique sont actifs, répartis majoritairement en Ontario, au Québec et en Colombie-Britannique, et les chercheurs au Canada collaboraient à 53,2 % des publications produites entre 2012 et 2023. Le Canada occupait en 2023 la 6^{ème} place en nombre de publication scientifique pour la cryptographie post-quantique et l'information quantique, la 8^{ème} place pour la communication quantique⁹, et détient l'avantage technologique révélé (ART) le plus élevé au monde, reflétant la spécialisation en quantique de sa recherche. La coopération franco-canadienne dans la recherche quantique, quant à elle, est dense et structurée, à l'image du CAFQA¹⁰.

Au regard de cet écosystème, le Canada développe une stratégie quantique ambitieuse

Identifié comme un des futurs points névralgiques de l'économie canadienne, le secteur quantique bénéficie d'un soutien fédéral relativement important depuis deux décennies, parachevé par une stratégie quantique nationale en 2023. Le gouvernement fédéral a injecté plus d'1 Md CAD pour la recherche et la science quantiques¹¹ de 2009 à 2020. Ce soutien financier a été complété par une stratégie quantique nationale en 2023, avec une enveloppe initiale de 360 M CAD dédiée à son lancement et à sa mise en œuvre sur une période de 7 ans. Le PCQC, inspiré du programme américain de la DARPA, en est d'ailleurs une émanation. Le quantique fait également l'objet d'une attention particulière pour ses applications en défense, comme en témoigne son intégration dans la nouvelle stratégie de défense canadienne lancée en mars 2026 et les 161 M CAD alloués aux

technologies quantiques. Celle-ci complète d'autres initiatives lancées auparavant à l'égard du quantique dont les montants restent faibles.

Les résultats de ces programmes fédéraux devront être évalués à l'aune de leur capacité à s'attaquer au problème patent de rétention des acteurs – chercheurs et entreprises - sur le sol canadien couplé à une faible concrétisation des efforts de recherches fondamentale et appliquée. Cette faiblesse semble caractériser la dynamique d'innovation canadienne dans son ensemble¹², et enrayer l'application industrielle à grande échelle. Elle est renforcée par une forte présence de chercheurs internationaux, dont la mobilité, atout pour la recherche en amont, peut constituer un frein au passage à l'échelle en aval¹³. La porosité avec l'écosystème américain renforce cette faiblesse, le cas de *D-Wave* constituant un cas d'école, la startup canadienne de Vancouver ayant déménagé son siège aux Etats-Unis en 2022 suite à son introduction en bourse.

En s'alignant avec les autres pays leaders dans la course au quantique, le Canada a renforcé le contrôle des sciences et techniques quantiques à l'international. S'agissant de la recherche, le quantique fait partie des technologies sensibles ayant fait l'objet en 2024 d'un nouveau cadre de protection qui conditionne les subventions allouées aux projets de recherche¹⁴. Une liste précise les organisations de recherche¹⁵ (dont 70 sur 103 sont chinoises) avec lesquelles une personne d'une équipe de recherche ne peut être affiliée. S'agissant du contrôle à l'export, le Canada a mis en œuvre une nouvelle réglementation qui impose l'obtention systématique d'une licence d'exportation pour tout transfert de biens ou de technologies critiques vers l'ensemble des destinations mondiales, à l'exception exclusive des Etats-Unis¹⁶.

Les entreprises françaises du secteur s'exportent au Canada

Plusieurs entreprises françaises du secteur quantique ont choisi de s'implanter au Canada, principalement au Québec, pour diversifier les partenariats et s'insérer dans l'écosystème canadien. Parmi elles, Pasqal a ouvert dès l'été 2022, au Québec, sa première implantation hors d'Europe. Cette filiale, située au sein de la Zone d'innovation Quantique de Sherbrooke (DistriQ), sert de siège pour l'Amérique du Nord et a pour ambition de devenir un centre de production. Quandela avait initialement montré un intérêt pour le marché canadien, mais a finalement concentré ses investissements sur les États-Unis. Quobly a ouvert une filiale à Sherbrooke début 2026, afin de faciliter son expansion en Amérique du Nord. D'autres entreprises françaises, comme Bull (ex-Atos, supercalculateurs) ont un intérêt marqué pour le marché canadien, de même que Qbitsoft. Enfin, notons qu'OVH Cloud y a procédé fin 2025 au lancement de sa plateforme Quantum-as-a-Service (QaaS).

NOTES DE FIN

¹ [Canadian Quantum Directory - Connect with Canadian quantum organizations](#)

² Les données de l'Observatoire présentent un périmètre élargi au maximum. Elles ne tiennent pas compte de la nationalité des entités, et certaines ont un portefeuille qui ne se cantonnent pas au quantique (voire s'en éloigne largement). Ainsi l'Observatoire comptabilise l'Agence Spatiale Canadienne, mais aussi KPMG Canada et Morgan Stanley Canada, etc.

³ <https://www.quantumindustrycanada.ca/2025/07/02/the-future-is-quantum-canada-must-seize-and-industrialize-it>

⁴ [Le Quantum Algorithms Institute \(QAI\) précise que ces estimations sous-estiment le nombre d'entreprises totales](#) (et par conséquent le nombre d'emploi total), car elles omettent de comptabiliser les multinationales opérant sur le sol canadien. Si celles-ci étaient amenées à être comptabilisées, alors QAI estime que le nombre d'employés pourrait être relevé d'au moins 400 emplois ; et que si la communauté scientifique en quantique était intégrée, le nombre d'emplois associés au quantique doublerait pour atteindre près de 4 000 emplois au total.

⁵ [Stratégie quantique nationale du Canada](#)

⁶ La récente collaboration entre [Polytechnique](#) Montréal et l'UBC (Colombie-Britannique) peut témoigner d'une connexion croissante entre les écosystèmes canadiens. Dans le même temps, l'Université de la Saskatchewan (USask) et l'Université de Calgary (U of C), ont signé une lettre d'intention pour collaborer au développement d'un écosystème quantique mondial partagé ».

⁷ [Le ministre Solo mon annonce le lancement d'un important programme quantique - Canada.ca](#)

⁸ [Chaires de recherche du Canada - Base de données des titulaires de chaire](#)

⁹ [Letat-de-la-STI-au-Canada-2025 FINAL.pdf](#)

¹⁰ Le [CAFQA - CNRS Ottawa](#) est un réseau de recherche regroupant 10 universités françaises et 10 universités canadiennes autour de 4 thématiques : capteurs et métrologie ; matériaux ; calculs et simulation ; cryptographie et communications.

¹¹ Principalement par l'entremise de programmes d'organismes subventionnaires, comme les programmes « Alliance » du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et le Fonds d'excellence en recherche Apogée Canada.

¹² Deux études ont mis en évidence cette tendance : *Cockburn, I., M. MacGarvie et J. McKeon (2023), « Canada's Patent Productivity Paradox: Recent Trends and Implications for Future Productivity Growth », International Productivity Monitor* ; et *Gallini, N. et A. Hollis (2019), To Sell or Scale Up: Canada's Patent Strategy in a Knowledge Economy, IRPP Study 72. Montreal : Institut de recherche en politiques publiques*

¹⁴ Précisément, ce cadre est constitué de deux axes : la politique RTSAP (Politique sur la recherche en technologies sensibles et sur les affiliations préoccupantes), et les Lignes directrices sur la sécurité nationale pour les partenariats de recherche (« Lignes directrices »). La RTSAP se fonde sur les deux listes mentionnées dans le corps de la note.

¹⁵ [Organisations de recherche nommées](#)

¹⁶ Plus précisément, ces nouvelles restrictions visent le cœur des capacités de calcul de rupture. Sont désormais contrôlés :

- **Les systèmes de calcul** : Tout ordinateur quantique capable de contrôler, mesurer et traiter des informations avec 34 qubits physiques ou plus. Cela inclut également les logiciels, les assemblages électroniques et les composants spécifiquement conçus pour ces systèmes.
- **L'électronique cryogénique** : Les circuits intégrés de type CryoCMOS conçus pour fonctionner à des températures extrêmes, égales ou inférieures à 4,5 Kelvin (-268,65 °C), essentiels au fonctionnement des processeurs quantiques