

Perspectives de l'innovateur en chef du Québec

Défis et opportunités pour le secteur aérospatial

Mai 2026

Une initiative de :



Baromètre
de l'innovation

En partenariat avec :



CRIAQ

Consortium de recherche et d'innovation
en aérospatiale au Québec

Avec la participation de :



À propos du Conseil de l'innovation du Québec

Le **Conseil de l'innovation du Québec** a été créé en 2021 pour dynamiser l'innovation au sein des entreprises et de la société québécoise. Sous la direction de l'innovateur en chef du Québec, Luc Sirois, le Conseil a pour mandat de réunir de l'intelligence pour conseiller le ministre de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE) afin de bâtir des stratégies visant à propulser l'innovation et l'entrepreneuriat et de multiplier leurs retombées économiques et sociales dans les secteurs clés pour l'avenir du Québec.

Le **Baromètre de l'innovation du Québec** est un outil unique développé par le Conseil pour mesurer, suivre et comprendre l'évolution de l'économie du Québec. Il rassemble des données fiables, comparables et actuelles sur la performance des entreprises, des régions et des secteurs, en matière d'innovation.

En croisant les données publiques issues de divers organismes avec des enquêtes réalisées auprès d'entreprises et d'experts du terrain, le Baromètre met en lumière les enjeux propres à chaque secteur, qu'il s'agisse de l'industrie manufacturière, de la construction, de la santé, de l'agroalimentaire ou des technologies. Ces analyses aident les acteurs à mieux cibler leurs stratégies et à adapter les leviers d'innovation selon les dynamiques propres à leur domaine d'affaires.

Pour découvrir nos autres publications :
conseilinnovation.quebec/publications

Remerciements

Le Conseil de l'innovation du Québec tient à remercier chaleureusement toutes les personnes qui ont accepté de participer aux entretiens dans le cadre de cette étude, ainsi que les leaders de l'industrie qui ont contribué au panel d'échange tenu lors du RDV Écosystème du CRIAQ, le 29 janvier 2026 à Montréal :

- Pascal Désilets, Espace Aéro
- Guillaume Lamontagne, MDA
- Marie-Claude Prévost, Cognitive Group
- Selwa Rafi, KEPLR Intelligence

Contributions

Document rédigé par

Luc Sirois

En étroite collaboration avec

Loïck-Alexandre Gautier, Institut de l'innovation
Guillaume Côté, CRIAQ
Jean-Philippe Roy
Fatma Boulouednine
Bianka Bernier

Autre contributrice

Mélanie Lussier, Aéro Montréal

Crédits photo

Couverture : Airbus
p.6 : Bombardier
p.13 : Héroux-Devtek
p.15 : ARA Robotique
p.18 : Bombardier
p.19 : MDA Space

Pour faciliter la lecture du texte, le genre masculin est utilisé sans aucune intention discriminatoire.

Dépôt légal, Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2026.

Publication du Conseil de l'innovation du Québec,
mai 2026



Pour citer : Conseil de l'innovation du Québec.
Perspectives de l'innovateur en chef du Québec.
Défis et opportunités pour le secteur aérospatial,
2026.

Table des matières

4	Sommaire exécutif
5	Introduction et contexte
6	Méthodologie
7	Section 1 Vue d'ensemble du secteur de l'aérospatial
8	Section 2 Enjeux et situations : quelques perspectives
14	Section 3 Opportunités : quelques perspectives et recommandations
19	Conclusion Atteindre de nouveaux sommets

Sommaire exécutif

Le domaine de l'aérospatial québécois se trouve aujourd'hui devant un contexte inédit, rempli d'occasions à saisir. Tous les regards se tournent vers ce pilier historique de notre économie. Premier secteur en matière de R-D, premier exportateur, il s'agit là d'une industrie mieux positionnée que jamais sur l'échiquier économique mondial, et plus porteuse que jamais pour le Québec. Si la vitalité de l'innovation y est indiscutable - avec 98 % des entreprises engagées dans des projets d'innovation - l'industrie a des vents de face pour maintenir sa compétitivité et son positionnement mondial.

Un modèle économique exigeant, un environnement toujours plus concurrentiel, une portée d'action mondiale et des contraintes financières importantes, couplés à la structure hiérarchisée et réglementée de l'industrie aérospatial, influencent la capacité des petites entreprises innovantes à transformer leurs prototypes technologiques en succès commerciaux et prendre leur essor dans cette industrie. De plus, l'analyse révèle que, bien que l'innovation soit omniprésente, celle-ci demeure concentrée sur les produits et moins sur les procédés, l'organisation et la logistique. Cette situation limite les gains de productivité, pourtant essentiels dans le contexte actuel. Enfin, l'industrie se distingue par une forte culture de collaboration des entreprises avec les acteurs de la recherche publique, bien au-delà des moyennes observées dans d'autres secteurs. Toutefois, l'accessibilité et la lisibilité des services demeurent des enjeux, limitant leur pleine utilisation.

Dans ce contexte, plusieurs opportunités structurantes émergent. **De nombreuses innovations sont possibles dans les domaines opérationnels, soit celles déployées dans la chaîne d'assemblage, les systèmes de gestion, les activités de suivi et de service.** Ces innovations, peut-être moins visibles et spectaculaires, porteront une valeur économique en augmentant la cadence, la productivité et la rentabilité des opérations. En particulier, le développement de solutions pragmatiques d'IA, appliquées aux opérations plutôt qu'aux systèmes en vol critiques, offre des potentiels de gains concrets. Il s'agit là d'une opportunité stratégique pour les entreprises de toutes tailles : les grandes par l'intégration de solutions avancées au cœur de leurs processus, les plus petites par la commercialisation de solutions innovantes. Nombre d'entre elles s'y emploient déjà avec discernement.

De plus, **dans le secteur spatial et celui des systèmes autonomes, de grandes opportunités de croissance se dessinent.** Dans le spatial, la réduction relative des contraintes de certification comparativement à l'aviation commerciale, l'accélération des cycles de développement, et la démocratisation de l'accès à l'espace à coûts décroissants ouvrent un marché où il est possible, plus que jamais, de développer et commercialiser des innovations.

Enfin, **le renforcement des mécanismes de maturation technologique et de commercialisation constitue un levier clé.** Cela passera par des modèles d'incubation spécialisés et une meilleure intégration des innovations dans les chaînes d'approvisionnement. Bâtir sur la gouvernance et la forte concertation du milieu sera plus nécessaires que jamais pour faire grandir et maintenir la force technologique distinctive du Québec dans ce secteur.

Ces quelques constats et perspectives découlent d'une analyse de données probantes collectées en 2025 par l'équipe du Baromètre de l'innovation du Québec, en partenariat avec le CRIAQ, et d'entrevues réalisées avec des acteurs clés du domaine. Elles s'inscrivent dans une démarche visant à doter les décideurs et leaders du milieu d'une intelligence nouvelle et pertinente pour les aider à identifier les vulnérabilités, les opportunités, et les moyens de propulser leur secteur vers de nouveaux sommets.

Introduction et contexte

L'aérospatial représente l'un des fleurons les plus sophistiqués de l'économie québécoise. La province génère à elle seule 66 % du PIB canadien du secteur et représente une proportion identique des emplois directs de l'industrie au pays. De plus, 70 % de la R-D canadienne en aérospatiale est historiquement concentrée dans la grande région de Montréal. (Montréal International, 2019; Gouv. du Canada, 2025; Gouv. du Québec, 2026)

Bien que la capacité d'innovation du secteur demeure forte, elle est aujourd'hui confrontée à des défis économiques et structurels qui réduisent la marge de manœuvre financière des entreprises. L'écosystème d'innovation du secteur traverse une période de turbulence : en l'espace de trois ans, les investissements privés en recherche et développement aérospatial ont été réduits de moitié, passant de 1,4 G\$ en 2018 à environ 710 M\$ en 2021 (Innovation, Sciences et Développement économique Canada, 2022). Bien que cette tendance semble s'être récemment inversée, cette situation expose l'importance primordiale de maintenir les efforts et les investissements en innovation pour assurer la pérennité de l'avantage technologique du secteur et la résilience à long terme de cette industrie stratégique, surtout face aux opportunités émergentes au Canada et dans le monde.

Dans un contexte de bouleversements géopolitiques et de concurrence internationale accrue, une étude terrain sur l'innovation s'imposait. Elle arrive à un moment important. Face aux défis actuels et à ceux qui s'annoncent, face à une résurgence des besoins en défense et à l'international, il est impératif de consolider et d'accroître la compétitivité du Québec en aérospatial, pilier stratégique de notre économie. Cette nécessité est d'autant plus vive que les modèles d'innovation traditionnels sont bousculés par l'émergence de l'intelligence artificielle, des nouvelles mobilités autonomes et du marché de l'espace porté par l'arrivée d'acteurs privés et des cycles de développement accélérés.

La présente étude a pour but de brosser un portrait de l'innovation dans ce secteur en s'appuyant sur des données primaires inédites et récentes. Elle est issue d'une collaboration stratégique entre le Conseil de l'innovation du Québec (CIQ) et le Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec (CRIAQ). La valeur ajoutée de ce partenariat réside dans le croisement systématique entre la vision macroéconomique du Conseil, la forte expertise sectorielle du CRIAQ, et la contribution de l'expérience de terrain d'entreprises et d'autres organisations telles que la grappe industrielle Aéro Montréal et la Zone d'Innovation Espace Aéro. En unissant nos forces, nous publions aujourd'hui un portrait et des perspectives qui pourront, nous le souhaitons, contribuer à orienter les décideurs pour maintenir la compétitivité de ce pilier de notre économie.

Comment continuer de dynamiser l'innovation? Quelles sont les forces sur lesquelles s'appuyer? Quels enjeux devons-nous relever? Quels leviers de transformation activer pour consolider et renforcer notre position à l'échelle mondiale? Plus qu'un simple état des lieux, le présent document vise à apporter des éléments de réponse à ces questions stratégiques.

Méthodologie

Les constats présentés dans ce document s'appuient sur une démarche mixte, soit une analyse quantitative et la contribution de perspectives qualitatives d'entreprises, d'experts et d'organisations phares.

Analyse quantitative

Une Enquête sur l'innovation dans le domaine aérospatial menée en octobre 2025 a permis de recueillir des données primaires en sondant 48 entreprises du secteur. Cet échantillon représente environ 20 % de l'écosystème aérospatial québécois. L'échantillon non probabiliste comprend 13 grandes entreprises (GE), 20 PME et 15 très petites entreprises (TPE). Le questionnaire du sondage est basé sur celui de la Grande Enquête sur l'innovation en entreprise menée aux 2 ans par le [Baromètre de l'innovation du Québec](#). Cette approche permet de comparer tous les indicateurs du secteur aérospatial avec la moyenne des industries québécoises et ainsi de mettre en relief les forces et les opportunités du secteur, ainsi que ses contributions au développement de l'innovation dans l'économie québécoise. L'analyse quantitative est complétée par un examen de données secondaires, notamment des statistiques sectorielles et des rapports d'organismes de référence, qui permettent de contextualiser les résultats de l'enquête à l'échelle macro-économique.

Analyse qualitative

Par des panels et des entrevues individuelles, des entretiens ont été réalisés avec des représentants de l'industrie, incluant des dirigeants d'entreprises, les experts du CRIAQ, ainsi que des acteurs d'accompagnement de la zone Espace Aéro, du Centre technologique en aérospatiale (CTA), un Centre collégial de transfert de technologies (CCTT) associé à l'École nationale d'aérotechnique (ÉNA), et d'Aéro Montréal.

Cette approche mixte, croisant données de sondage et perspectives du terrain, permet de faire émerger des constats pertinents, en levant le voile sur certaines réalités souvent occultées par les données seules.



SECTION 1

Vue d'ensemble du secteur de l'aérospatial



L'industrie aérospatiale québécoise a généré près de 22,8 G\$ de PIB en 2024. Cela représente une croissance de 3,4 % par rapport à l'année précédente et une croissance annuelle moyenne d'environ 4,6% sur la période 1999-2024. L'industrie employait 43 100 personnes au Québec en 2024, ce qui représente un emploi sur 106 dans l'économie québécoise. (Gouvernement du Québec, 2026).

PIB généré (2024)

22,8 G\$

+3,4% vs 2023

Emplois au Québec

43 100

1 emploi sur 106

R-D canadienne

75%

concentrée à Montréal

Croissance moy. ann.

4,6%

sur la période 1999-2024

Plus de 75% des activités canadiennes de recherche et développement (R-D) en aérospatiale sont concentrées dans la grande région de Montréal. En 2024, 61% des emplois en fabrication et 20% des emplois en entretien, réparation et révision recensés à l'échelle du pays se trouvaient au Québec. Ceci confirme le rôle central de la province dans l'écosystème d'innovation aérospatial canadien. (Montréal International, 2019; Gouvernement du Canada, 2025)

Une part significative de l'écosystème québécois repose sur des acteurs hautement spécialisés : 44% des entreprises sondées tirent plus de 80 % de leur chiffre d'affaires du domaine aérospatial. La structure de l'échantillon des entreprises sondées est dominée par la fabrication (53 %), les services professionnels, scientifiques et techniques (31 %) suivie du transport et de l'entreposage (10 %).

Le domaine présente une structure asymétrique. D'un côté, les grands donneurs d'ordres et les fournisseurs de niveau 1 (Tier 1) possèdent la masse critique pour investir massivement dans la R-D de produit. (Gouvernement du Québec, 2022) De l'autre, une multitude de PME de niveau 3 (Tier 3) sont souvent confinées au modèle « Build to print ». (AlixPartners, 2025) Ces entreprises reçoivent des spécifications strictes et opèrent avec des marges plus faibles, ce qui limite leur capacité d'investissement, notamment dans l'automatisation avancée (Aéro Montréal, 2026). C'est notamment dans la capacité d'expansion et de réussite de ces fournisseurs locaux que se joue une part importante du potentiel du Québec. Il devient essentiel de stimuler, chez les donneurs d'ordre, l'exploration et l'adoption de fournisseurs québécois dans le secteur aérospatial. Le défi est réel dans cette industrie exigeante et fortement encadrée, mais il s'agit d'une équation stratégique que nous devons impérativement résoudre. Par ailleurs, ce secteur regroupe un grand nombre d'entreprises innovantes sur lesquelles nous devons résolument miser, en soutenant activement leurs efforts et en accélérant leur succès.

SECTION 2

Enjeux et situations : quelques perspectives



2.1 Nature et impact de l'innovation dans le secteur

En aérospatiale, la culture d'innovation est quasi universelle : 98 % des entreprises ont réalisé au moins un projet d'innovation récemment, contre une moyenne de 73 % dans le domaine manufacturier global (Conseil de l'innovation du Québec, 2024). Ceci vient appuyer le constat à l'échelle du Canada : l'industrie aérospatiale est au premier rang en matière de R-D en 2024 comparativement à toutes les industries de fabrication canadiennes (Gouvernement du Canada, 2025). Le tout se traduit par des niveaux de salaires, d'exportations et de productivité supérieurs à la moyenne, portés par des entreprises pivots de premier plan et des acteurs établis qui génèrent des emplois de qualité et de la richesse pour l'économie.

Figure 1
Taux d'innovation :
comparaison sectorielle



Les projets d'innovation réalisés sont principalement axés sur le développement de produits ou services (81 %). Ils incluent aussi le développement de procédés de fabrication (44%), les processus de gestion (33 %) et la chaîne logistique (13 %). Au-delà des activités de recherche collaborative qui seront couvertes ci-bas, l'innovation se traduit par la pratique d'un vaste éventail d'activités concrètes au sein des entreprises sondées : 89% réalisent du développement et prototypage, 68% de la recherche appliquée, 57% de l'intégration technologique et 40 % l'adoption d'une nouvelle technologie.

Figure 2 : Types de projets d'innovation

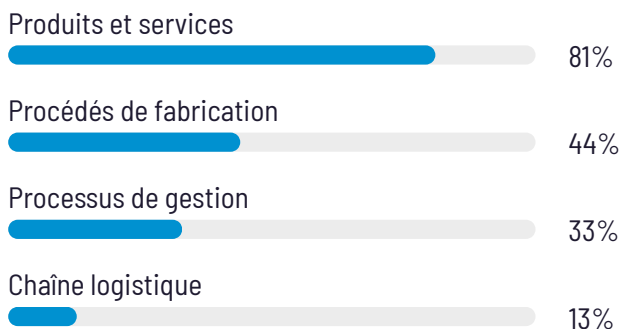
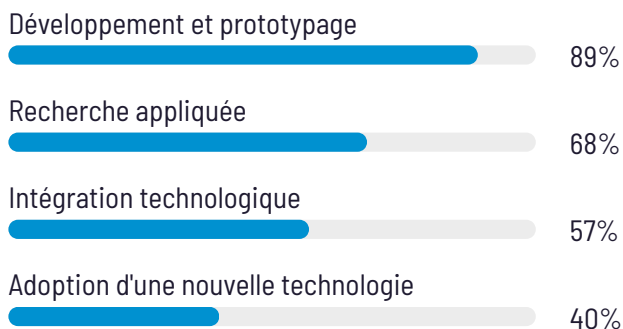


Figure 3 : Activités d'innovation pratiquées



Plus de 40% des entreprises sondées affirment que le développement de projets d'innovation permet d'améliorer leur positionnement, leur profitabilité, et/ou de faire face à la concurrence ou satisfaire un client. Cette intensité cache des réalités et des paradoxes. L'enquête et l'analyse de ses données permettent en effet d'émettre quelques perspectives sur des enjeux et opportunités dans l'industrie.

2.2

Une forte culture de R-D collaborative et des pratiques d'innovation diversifiées

Fait remarquable, les entreprises du secteur sont les championnes de la recherche collaborative. En effet, l'enquête révèle qu'elles se démarquent nettement par un recours beaucoup plus intensif aux organisations de recherche publique que la moyenne des entreprises québécoises.

Figure 4 : Utilisation des services des organisations publiques de recherche
(en % des répondants)

Universités



Centre collégial de transfert de technologie (CCTT)



Centre de recherche publics



Le fait que 46% des entreprises du secteur n'ont pas fait appel à leurs services met en lumière une opportunité de mobilisation et de rapprochement du côté des centres de recherche publique. De plus, l'enquête démontre que les entreprises en aérospatiale sont significativement plus satisfaites que la moyenne des services offerts par les CCTT et les universités. Cela témoigne d'une proximité entre les acteurs, d'une longue tradition de collaboration, ainsi que d'un niveau de qualité des travaux du milieu académique qui a su s'adapter au contexte et besoins de cette industrie de pointe.

Lorsque questionnées sur les facteurs qui influencent leur décision d'avoir recours à des collaborateurs du domaine public, les entreprises citent les connaissances de pointe et l'expertise technique dont ils disposent, leur capacité technologique, ainsi que la relation de confiance qui s'est établie à travers les années. Il est notable que **les politiques et pratiques en place en matière de propriété intellectuelle et de transfert soient également un facteur d'influence positif important.**

Fait étonnant, on note que **les petites entreprises tendent à s'appuyer encore plus que les autres sur l'écosystème afin de les accompagner dans leur croissance.** Elles semblent considérer tous les aspects de la recherche collaborative - le développement de produits, de procédés, l'attraction, la formation de main-d'œuvre qualifiée, la productivité, le renforcement des liens clients-fournisseurs, la diversification des marchés - comme étant très importants. Ceci démontre qu'elles tirent un maximum de bénéfices de la collaboration avec les acteurs académiques. En particulier, elles identifient le « renforcement des liens clients-fournisseurs » et la « diversification des marchés » comme des retombées majeures de la recherche collaborative, plus encore que les moyennes et grandes entreprises, démontrant que cette pratique ne se limite pas à un apport d'expertise technique, mais contribue également à structurer les relations d'affaires et à ouvrir de nouvelles perspectives commerciales pour les petites entreprises.

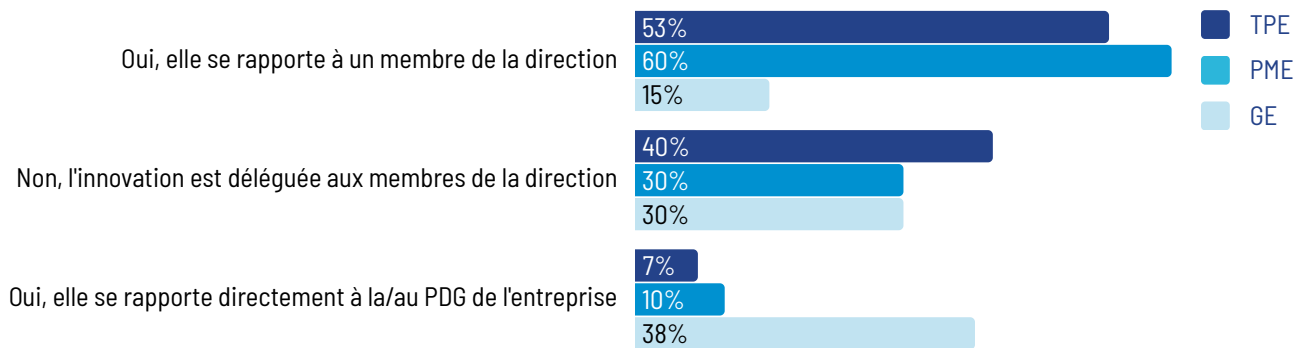
Enfin, bien que les entreprises du secteur portent un regard favorable sur les services offerts par l'écosystème de recherche publique et d'accompagnement, elles demeurent plus mitigées quant à leur accessibilité et leur lisibilité. Seulement 42 % estiment qu'il est facile d'y recourir, tandis qu'une majorité, soit 60 %, juge ces ressources difficiles à comprendre. Ce décalage met en évidence une importante opportunité d'amélioration, tant en matière de simplification des parcours que de composition de l'offre ou de clarification des services, afin d'optimiser l'efficacité de l'écosystème et d'en maximiser l'impact pour les entreprises.

2.3

Un design organisationnel orienté sur l'innovation

Un constat interpelle en matière de structures organisationnelles : seulement 15 % des grandes entreprises disposent d'une personne dédiée à l'innovation au sommet de leur organigramme (par exemple, un « Chief Innovation Officer » ou un vice-président Innovation) (voir Figure 5). Pourtant, la présence d'un tel rôle constitue généralement un indicateur important de performance, comme le montrent les résultats de la Grande Enquête sur l'innovation au sein des entreprises. Dans le secteur aérospatial, le niveau d'innovation demeure néanmoins élevé, malgré l'absence fréquente de cette fonction formelle.

Figure 5 : Présence d'une personne spécifiquement dédiée à l'innovation au sommet de l'organigramme
(en % des répondants)



Cette particularité s'explique en partie par une intégration étroite de l'innovation aux fonctions d'ingénierie et de R-D chez les grands acteurs, ainsi que par une culture d'innovation profondément ancrée dans l'ensemble de la chaîne de valeur, soutenue par une main-d'œuvre spécialisée. L'innovation est ainsi moins portée par une fonction dédiée que par une capacité plus largement étendue, intégrée au sein de la structure des organisations aérospatiales.

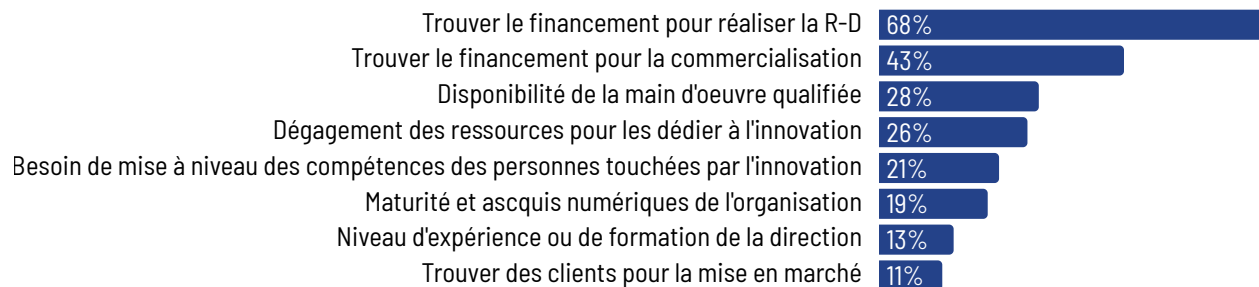
2.4

Le paradoxe du financement

Dans un premier temps, le domaine révèle un paradoxe à priori étonnant : 83 % des entreprises ont reçu des fonds publics (prêts, crédits d'impôt) pour développer des projets d'innovation. Toutefois, 81 % voient les enjeux de financement comme un frein pour réaliser de la R-D ou pour la commercialisation (Figure 6), **ce qui est trois fois plus élevé que la moyenne des entreprises au Québec** (Conseil de l'innovation du Québec, 2024).

Ce qui n'a rien d'un paradoxe, c'est que les entreprises en aérospatial – comme dans la plupart des secteurs – font face à des difficultés croissantes pour accéder au financement de la R-D. Les délais, la complexité des démarches ainsi que le manque de visibilité et de prévisibilité dans les processus et les délais d'octroi sont des facteurs identifiés par les répondants pouvant compromettre des projets.

Figure 6 : Principaux obstacles rencontrés durant les démarches d'innovation
(en % des répondants)



83%

ont reçu des fonds publics pour l'innovation

81%

voient le financement comme un frein à la R-D ou à la commercialisation

Quelques éléments pour expliquer ce paradoxe

Le premier est d'ordre structurel. Bien que les coûts varient, le consensus industriel établit que **le contexte de conformité réglementaire capte la majorité de l'investissement total requis pour passer du concept au marché**. Ce ratio s'explique par le passage de la recherche théorique à des essais physiques complexes et des validations rigoureuses de procédés. Cette concentration de capitaux en fin de cycle de développement constitue un goulot d'étranglement financier majeur, limitant la capacité des innovations prometteuses à franchir l'étape de la commercialisation. À ce sujet, un acteur de l'écosystème d'accompagnement mentionne qu'« obtenir une certification peut coûter près 150 000 \$ sans garantie de client ».

Une seconde explication provient d'un déséquilibre entre l'offre et la demande de projets : **la demande semble tout simplement surpasser le financement disponible**. Selon les acteurs rencontrés, le financement actuel déployé ou disponible semble d'ailleurs être plutôt concentré sur la recherche fondamentale (TRL 1 à 4) et moins sur la maturation technologique critique (TRL 4 à 9). De plus, la presque totalité des dirigeants rencontrés a relaté le fait que le processus d'octroi de l'aide publique ne permet pas toujours de développer des projets permettant d'honorer des contrats, le manque de vélocité administrative du côté de l'aide publique étant cité comme un véritable enjeu. Ces derniers mentionnaient également que le temps nécessaire pour déposer, puis attendre de recevoir les fonds demandés, lorsqu'ils sont octroyés, est significatif et semble toujours augmenter d'année en année. De plus, le processus ne fournit pas d'information sur le statut du traitement qui permettrait de prévoir ces délais ou le moment éventuel de l'octroi. Ces enjeux administratifs sont incompatibles avec la réalité du monde des affaires, rapportent les dirigeants. Du côté du financement privé, les sources sont plutôt limitées au Québec et les entreprises y ont ainsi moins recours qu'ailleurs au Canada. Les capitaux privés étrangers sont donc nécessaires et hautement convoités.

2.5 Impact positif de l'aide publique

Si les délais et les contraintes administratives constituent des défis bien réels, l'impact positif de l'aide publique directe demeure indéniable. L'enquête a permis d'en mesurer concrètement l'effet, en comparant la proportion d'entreprises qui réalisent des activités clés d'innovation (Intégration technologique, recherche, commercialisation, etc.) selon qu'elles bénéficient d'un soutien public « avec aides » ou non « sans aides » (Figure 8). Ainsi :

- L'aide publique directe semble particulièrement cruciale pour l'intégration technologique (68 % avec aide contre 42 % sans);
- Elle stimule également la recherche appliquée (75 % avec aide contre 58 % sans) et fondamentale (39 % avec aide contre 21 % sans);
- Elle crée enfin des conditions favorables pour la mise à l'échelle et la commercialisation (43 % avec aide contre 21 % sans).

Figure 7 : Activités réalisées dans le cadre des projets d'innovation avec ou sans aide directe
(en % des répondants)

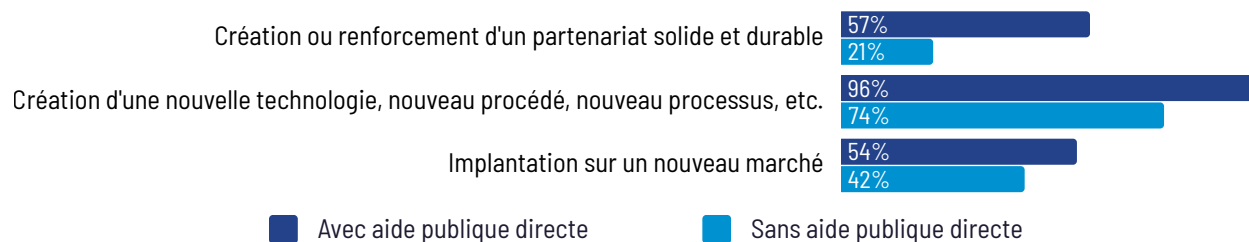
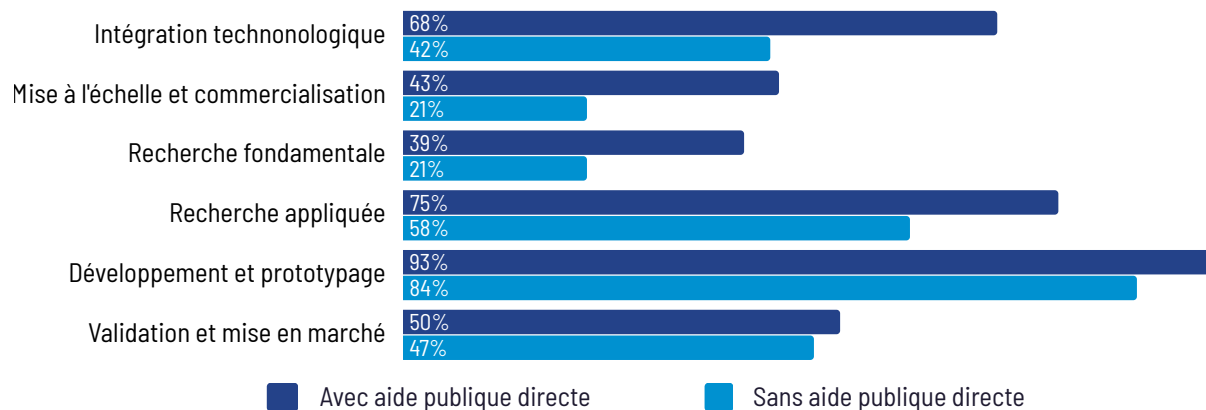


Figure 8 : Impact des projets d'innovation réalisés avec ou sans aide directe
(en % des répondants)



L'enquête et les entrevues démontrent que **l'aide publique directe exerce un effet structurant sur la création et le renforcement de partenariats**. Plusieurs acteurs soulignent que l'aide publique directe et les mécanismes de recherche collaborative facilitent les liens entre PME et grandes entreprises, tout en améliorant à la fois l'accessibilité et la rapidité des processus d'innovation. Les aides financières, comme celles déployées par le CRIAQ, multiplient par 2.7 la « création ou le renforcement d'un partenariat solide et durable » comme impact des projets d'innovation, passant de 21 % à 57 % lorsqu'une aide publique directe est en place

2.6

L'innovation de procédé face aux contraintes du manufacturier aérospatial

L'innovation de procédé, bien qu'adoptée par 44 % des entreprises sondées (dont 60 % sont issues du secteur manufacturier), semble se heurter aux contraintes du modèle « Build to print ». Dans cette configuration, les sous-traitants sont limités par des cahiers des charges rigides imposés par les donneurs d'ordres.

De plus, pour les entreprises de ce secteur, **toute modification visant à améliorer l'efficacité ou la productivité d'un procédé nécessite souvent une re-certification onéreuse**. Selon nos entrevues, ce coût dissuade souvent les PME à optimiser leurs procédés de production. Ce phénomène crée une fracture technologique : pendant que les entreprises de niveau 1 (Tier 1) investissent en automatisation et transformation numérique avec de plus en plus de conviction, les petites structures maintiennent des procédés parfois sous-optimaux par manque de ressources pour franchir le pas de la re-certification.

Des témoignages recueillis donnent des exemples de cet écart technologique. Par exemple, alors que les requis produits exigent une précision micrométrique, le manque d'investissement et de mise à jour dans les procédés force certains opérateurs à utiliser des dispositifs de fortune pour manipuler les pièces au sein des machines de commande numérique. Ce décalage entre la haute technicité des produits et la faible maturité de certains procédés et outils périphériques expose l'opportunité de soutenir les efforts de modernisation.



SECTION 3

Opportunités : quelques perspectives et recommandations

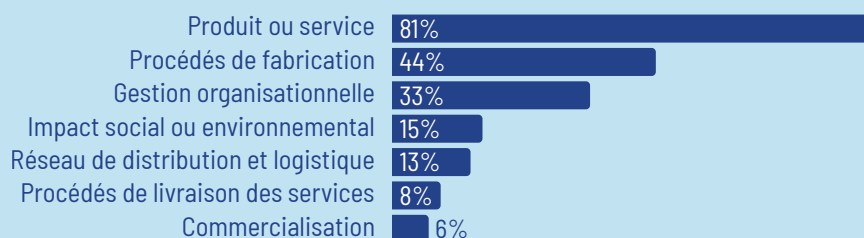


Pour pérenniser sa position de chef de file mondial, le secteur aérospatial a l'opportunité de faire évoluer son modèle de croissance : au-delà de l'apport des leviers conjoncturels, l'avantage compétitif futur s'ancrera dans une productivité optimisée. Notamment via l'agilité technologique de pointe, une expansion dans de nouveaux marchés et une capacité toujours accrue d'innovation, de R-D, et de commercialisation de nouveaux produits et solutions. Et ce, malgré un contexte rempli de contraintes.

3.1 Productivité optimisée : continuer sur la lancée en cours

Si 81 % des entreprises sondées ont réalisé un ou plusieurs projets d'innovation de produit, seulement 44 % ont innové au niveau des procédés de fabrication, et à peine 33 % au niveau des pratiques de gestion ou de l'organisation (Figure 9). Ce sont des taux certes supérieurs à la moyenne québécoise, mais qui révèlent néanmoins un important potentiel inexploité, particulièrement dans le secteur manufacturier. L'innovation en logistique demeure, quant à elle, marginale, avec seulement 13 % des projets rapportés. D'autre part, seulement 11 % des répondants ont mené des initiatives d'innovation en réponse à la pénurie de main-d'œuvre, ce qui est trois fois moins que la moyenne des entreprises québécoises. Cela suggère une mobilisation encore limitée des leviers d'innovation pour répondre à un enjeu pourtant bien présent et problématique pour l'industrie. En effet, la rareté de la main-d'œuvre est appelée à s'intensifier dans les années à venir, ce qui rend d'autant plus urgente l'adoption de solutions visant à accroître la productivité.

Figure 9 : Types de projets d'innovation développés dans les entreprises
(en % des répondants)



Ces constats mettent en lumière une opportunité pour le secteur: **accélérer l'innovation dans les dimensions opérationnelles de l'entreprise (procédés, organisation, logistique) qui sont directement liées aux gains de productivité.** Pour y parvenir, il importe de renforcer les incitatifs à l'investissement dans l'automatisation, la robotisation et l'intégration de technologies numériques, tout en facilitant l'accès à des expertises externes capables d'accompagner les entreprises dans leur transformation. Le développement de programmes internes de projets et initiatives orientées vers l'augmentation de la cadence et l'optimisation des opérations constitue un moyen d'y arriver. Plusieurs acteurs soulignent d'ailleurs que ces efforts sont déjà en cours et commencent à porter fruit. Il convient maintenant de les amplifier afin d'ancrer durablement une culture d'innovation tournée vers la productivité.

3.2

Agilité technologique de pointe : l'intelligence artificielle au-delà du cockpit

Le secteur aérospatial se distingue par une grande maturité sur le front de l'intelligence artificielle (IA). 67 % des entreprises ont intégré l'IA, soit le double de la moyenne québécoise (Conseil de l'innovation, 2024). Bien que ce niveau d'usage et d'adoption soit déjà très élevé, de nombreuses opportunités demeurent en termes de transformation et de création de valeur grâce à l'IA.

Dans ce secteur fort particulier, sujet à une réglementation et à des exigences de contrôle et conformité très élevées, **l'opportunité au niveau de l'IA dans l'immédiat ne se situe pas nécessairement « dans le cockpit », mais plutôt dans les procédés opérationnels de l'entreprise.** On vise ici par exemple l'inspection qualité et les tâches de soutien répétitives tels que maintenance, réparation et révision. Ces secteurs sont ceux où l'IA est déjà fort utilisée, et cette tendance peut être encore accélérée. La régulation y est moins présente ou prohibitive, et permet donc une intégration plus rapide à court terme, comme nous l'ont précisé plusieurs interlocuteurs. Certains échanges ont mis en lumière la nécessité de passer à l'ère de la « Boring AI » (IA pragmatique) : plutôt que de viser le spectaculaire, l'IA optimise la logistique, la maintenance, les rapports techniques, et soutient l'aide à la décision en se basant sur la multitude de données déjà disponibles et dont le potentiel est souvent sous-estimé. Les praticiens sont unanimes, cette approche peut permettre des gains immédiats, comme la réduction du temps administratif ou l'inspection automatisée sur les lignes d'assemblage d'avions.

Favoriser des collaborations concrètes avec des acteurs de la recherche appliquée, notamment les CCTT, les universités et des centres comme le CRIM (Luqia), permettrait de développer et surtout démontrer de manière tangible la valeur opérationnelle de l'IA. Ces initiatives doivent permettre de passer rapidement de l'expérimentation à des cas d'usage concrets, mesurables et transférables. Les acteurs interviewés expriment qu'un enjeu de souveraineté émerge : les entreprises privilégient le développement interne par crainte pour leur propriété intellectuelle (PI). La mutualisation des données brutes suscite des réserves chez les dirigeants du secteur, car la donnée constitue le cœur de la valeur concurrentielle dans un marché de plus en plus compétitif. **Une attention particulière doit être portée à la protection de la propriété intellectuelle des partenaires industriels.** Cela peut notamment passer par la mise en place de modèles de collaboration sécurisés dès la phase de développement, permettant de préserver les actifs stratégiques tout en favorisant le partage contrôlé des connaissances. Une vigilance équivalente doit également s'appliquer à la diffusion et à la valorisation des résultats, afin de concilier mise en valeur des retombées et protection des intérêts des entreprises. Cela dit, il demeure essentiel de multiplier les démonstrations probantes et les histoires à succès, afin de renforcer la confiance et d'accélérer l'adoption à grande échelle.

Miser sur la production de composants est nécessaire dans cette industrie, mais risque de confiner nos PME dans un rôle plus vulnérable de sous-traitants sans forte valeur ajoutée. À l'inverse, une intégration réussie de l'IA et des nouvelles mobilités aériennes pourrait repositionner le Québec comme un leader de l'industrie et de l'intelligence aérospatiale.



L'émergence du « New Space » et de nouvelles mobilités aériennes

Le développement du domaine spatial et des drones représente aujourd'hui une opportunité stratégique majeure pour l'industrie aérospatiale québécoise. La dynamique du « new space » marquée par la démocratisation de l'accès à l'espace, notamment grâce à la réduction des coûts de lancement et à l'arrivée massive d'acteurs privés, transforme les cycles de développement, désormais beaucoup plus courts, itératifs et orientés vers l'agilité. Cette accélération s'inscrit dans une croissance soutenue des marchés. « Nous sommes passés de la production de quelques satellites par an à une capacité de livraison de deux satellites par jour » (MDA Space).

Le marché des drones et des systèmes aériens sans pilote connaît une croissance rapide à l'échelle mondiale portée par la diversification des usages commerciaux, industriels et gouvernementaux. Selon les estimations, il pourrait atteindre plusieurs dizaines de milliards dans les années à venir (The Business Research Company, août 2025), confirmant l'émergence d'un secteur stratégique en forte expansion. La croissance de ce marché est alimentée par leur adoption dans des secteurs comme l'agriculture de précision, l'inspection d'infrastructures, l'énergie et la logistique. Les avancées en intelligence artificielle, en capteurs et en autonomie renforcent leur efficacité et élargissent leurs applications, positionnant les drones comme des sources de productivité accrue et des outils stratégiques au cœur de nouvelles chaînes de valeur.

À l'échelle mondiale, **l'expansion rapide des systèmes aériens sans pilote et des activités spatiales ouvre au Québec des possibilités de croissance et de diversification.** Ceci pourrait permettre de réduire la dépendance aux cycles de l'aviation tout en positionnant le Québec sur des segments à forte valeur ajoutée en croissance. Dans ce contexte de concurrence internationale accrue, plusieurs acteurs mettent toutefois en garde contre une approche en silos, qui consisterait à traiter le spatial ou les drones via des « fast tracks » sectoriels. Ils plaident plutôt pour une adaptation globale du cadre réglementaire aérospatial, afin de le rendre plus agile et mieux aligné avec ces nouvelles dynamiques (Aéro Montréal).

Le domaine spatial et les systèmes aériens sans pilote agissent comme de puissants catalyseurs d'innovation. Ils mobilisent des technologies de pointe tels que l'intelligence artificielle, la robotique, les capteurs avancés, la communication sécurisée et favorisent des cycles de développement plus courts, plus itératifs et plus agiles. **Cette évolution pourrait contribuer à transformer les pratiques industrielles, à accélérer l'intégration de nouvelles technologies et à ouvrir la voie à des applications duales, tant civiles que militaires, élargissant ainsi les débouchés.**

Ces secteurs généreront à leur tour des effets d'entraînement en créant de nouveaux marchés, notamment autour des données, des logiciels et des services. Ils offrent enfin des perspectives de croissance dans des domaines industriels variés, allant de l'agriculture de précision à la surveillance environnementale, en passant par la logistique et la sécurité. Ils pourraient ainsi contribuer à l'essor et la productivité de l'économie québécoise au-delà sur secteur de l'aérospatial comme tel.

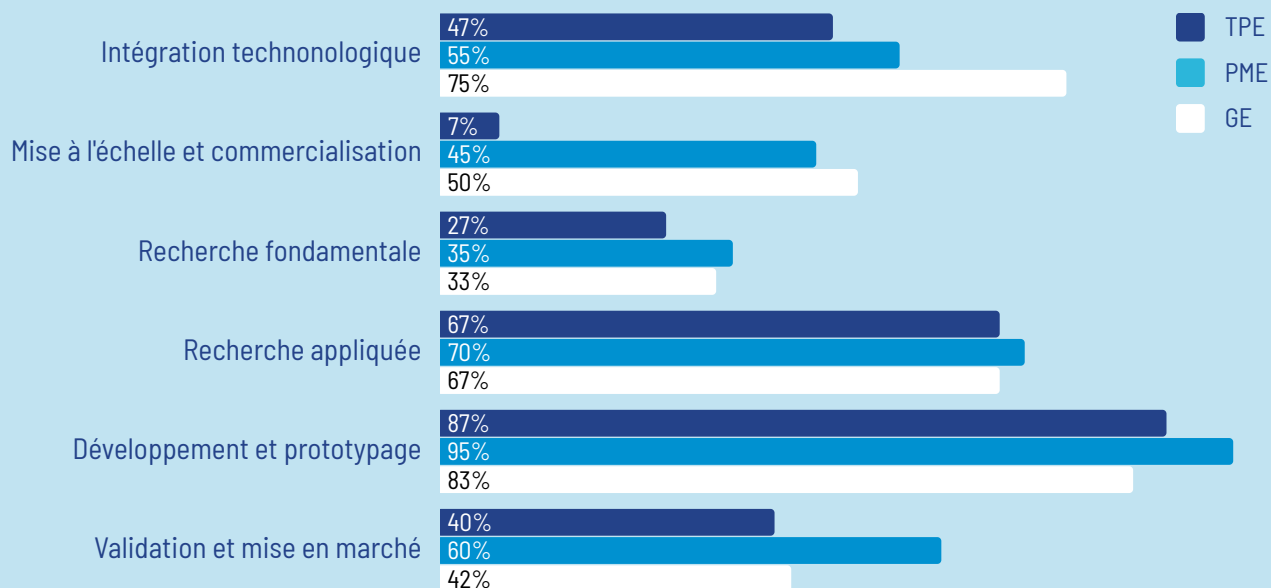
Enfin, dans un contexte de recomposition géopolitique, le spatial et les systèmes aériens sans pilote s'imposent comme des leviers clés de souveraineté technologique. Ce sont des segments de marchés en très forte croissance et pour lesquels le Québec a des forces bien établies. Ils méritent un soutien public et financier croissant.

3.4 Percer la maturation technologique et la commercialisation dans ce domaine complexe

L'analyse ventilée par taille d'entreprise permet de constater que l'intégration technologique est particulièrement populaire auprès des grandes entreprises. Par comparaison, les petites entreprises sont significativement moins nombreuses à s'être engagées dans des activités de commercialisation. Seulement 1 des 15 TPE sondées a réalisé des activités de mise à l'échelle et de commercialisation.

Ce constat met en évidence l'opportunité de **renforcer les mécanismes de soutien à la commercialisation pour les petites entreprises dans ce secteur aussi exigeant**. Des programmes ciblés sur l'aérospatial, aérospatiale pourraient être conçus afin d'accompagner ces entreprises dans les phases de mise à l'échelle, de validation, de certification, et d'accès aux chaînes d'approvisionnement. En ce sens, étant donné les constats de l'enquête où les grandes entreprises favorisent l'adoption, il serait particulièrement pertinent de favoriser l'adoption de solutions et de technologies issues des PME par les grandes entreprises du secteur, en structurant des initiatives incitatives qui faciliteraient leur intégration. De tels leviers contribueraient à accélérer le passage de l'innovation à la commercialisation, tout en renforçant la capacité de l'industrie à la fois à propulser et à tirer parti de l'innovation émergente.

Figure 10 : Réalisation d'activités d'innovation, selon la taille d'entreprise
(en % des répondants)



Dans le même esprit, on pourrait **imaginer des modèles d'incubation adaptés aux spécificités du secteur aérospatial, distincts des approches traditionnelles**. Ces incubateurs prendraient en compte les contraintes propres à l'industrie, comme les longs délais de certification et la structuration en chaînes de valeur hiérarchisées (tiers 1, 2, 3). Ils pourraient offrir, en mode mutualisé, un accès à des infrastructures et à des services de maturation technologique avancée, tout en impliquant directement les grands donneurs d'ordre. Ces derniers pourraient, par exemple, participer activement en exposant leurs besoins et en établissant des partenariats à long terme à ces incubateurs, et en facilitant l'intégration de leurs solutions dans leurs opérations. Une telle approche permettrait de faire des PME et des startups de véritables « laboratoires d'innovation » pour grandes entreprises, au bénéfice de l'ensemble de l'industrie.

3.5 Comblent le fossé de la maturation

Les entreprises rencontrées rapportent que la certification et la conformité peuvent captent une très grande part de l'investissement total de R-D, ce qui crée un passage éprouvant pour les PME les plus innovantes, et ce bien qu'elles œuvrent souvent en partenariat pour ces phases de certification. **Pour assurer la pérennité du secteur, les participants identifient l'impact positif immédiat qu'aurait l'augmentation du soutien public pour la maturation technologique (TRL 4 à 7).** Créer des programmes agiles spécifiquement dédiés à l'absorption des coûts de certification, transformant ce fardeau réglementaire en un rempart compétitif pour nos entreprises. Des instruments spécifiques pourraient être explorés pour stimuler l'innovation de procédés et la commercialisation, comme un « Crédit d'impôt à la certification » et un fonds de garantie ou de prêts remboursables pour prototypes TRL 6. Une autre approche pourrait être de soutenir la création de lignes de tests et d'équipements de pointe accessibles aux PME pour franchir les niveaux TRL 4 à 7.

Selon les participants de l'industrie, ceci contribuerait à rééquilibrer les budgets, actuellement très concentrés sur la recherche fondamentale et d'encourager les investissements privés en R-D. Le tout permettrait de déployer des solutions concrètes pour stimuler ce type d'innovation tout en réduisant les coûts de maturation et de certification pour les PME.



3.6 Vers une nouvelle stratégie québécoise et une orchestration cohérente

Le renouvellement de la « Stratégie québécoise de l'aérospatiale » a été cité comme un élément fort désirable pour assurer la continuité du positionnement actuel de l'industrie et le développement d'une vision commune pour tous les acteurs. Selon les représentants de l'industrie, une telle stratégie québécoise de l'aérospatiale devrait proposer des initiatives pour implanter les solutions et recommandations identifiées dans ce document, répondre aux opportunités et résoudre les enjeux mis en évidence par les données recueillies dans cette enquête.

Certains acteurs s'accordent sur le fait que **la stratégie aérospatiale nécessite une approche d'orchestration cohérente pour optimiser la synergie entre les ministères clés tels que le MEIE (économie), l'Éducation (compétences) et l'Immigration (main d'œuvre).** Une telle coordination serait pertinente pour maximiser l'attraction et la rétention des talents spécialisés et assurer une meilleure fluidité des processus administratifs y afférant. Ceci est d'autant plus pertinent du fait que certaines entreprises ont affirmé devoir recruter à l'extérieur de la province.

CONCLUSION

Atteindre de nouveaux sommets



L'aérospatiale québécoise repose sur des fondations d'excellence remarquables. Elle est portée par une très forte culture d'innovation et la vaste majorité des entreprises sont actives en recherche et développement et innovation. Ce dynamisme permet au Québec de générer 66 % du PIB canadien du secteur et de maintenir son statut de troisième pôle mondial.

Toutefois, cette position de force est aujourd'hui confrontée à une mutation: le passage d'une industrie de fabrication traditionnelle vers un écosystème de haute technologie propulsé par les données, l'intelligence logicielle, les nouvelles technologies et de nouveaux marchés en émergence.

Dans les années à venir, la compétitivité du Québec ne pourra s'appuyer uniquement sur des avantages historiques. L'avenir du secteur se jouera entre autres sur sa capacité à stimuler sa productivité et à orchestrer une réponse astucieuse face à l'émergence des nouveaux marchés de l'espace, de la défense, et des opportunités rendues possibles par les avancées de l'intelligence artificielle. L'aérospatiale québécoise pourra ainsi accélérer son émergence comme maître d'œuvre de systèmes intelligents et se positionner comme un grand centre de la mobilité aérienne de demain.

