

CLOUÉ AU SOL

UN RAPPORT D'AIMTA SUR
UNE STRATÉGIE AÉROSPATIALE NATIONALE

AIM 
Le syndicat
Le futur

UNE PUBLICATION D'AIMTA CANADA • 2019



CLOUÉ AU SOL

UN RAPPORT D'AIMTA SUR
UNE STRATÉGIE AÉROSPATIALE NATIONALE

Janvier 2019

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES

Profil : l'AIMTA	
Résumé	
Principales recommandations et conclusions	
1.0 Aperçu du secteur de l'aérospatiale au Canada	
1.1 Entretien, réparation et réfection générale (ERR)	
1.2 Recherche et développement (R-D)	
2.0 Le marché mondial : le Canada et ses concurrents	
• Les États-Unis	
• La France.....	
• L'Allemagne.....	
• Le Royaume-Uni	
• L'Union européenne.....	
• Le Japon.....	
2.1 Marchés émergents	
• La Russie.....	
• La Chine.....	
• La Corée du Sud	
• Israël	
3.0 Développer l'industrie aérospatiale : politiques et stratégies à travers le monde	
3.1 Recommandations.....	
4.0 Une stratégie nationale	
4.1 Recommandations.....	
5.0 Rôles et responsabilités de deux paliers de gouvernements	
6.0 Un problème urgent: pénurie de main-d'œuvre au sein de l'industrie aérospatiale.....	
6.1 Recommandations.....	
7.0 Conclusion.....	
Bibliographie.....	

QUI NOUS SOMMES

L'ASSOCIATION DES MACHINISTES ET DES TRAVAILLEURS ET TRAVAILLEUSES DE L'AÉROSPATIALE: QUI NOUS SOMMES

L'Association internationale des machinistes et destravailleuses et travailleurs de l'aérospatiale (AIMTA) est le syndicat de premier plan représentant les salariés du secteur de l'aérospatiale et de l'industrie du transport aérien. Nous sommes en fait le syndicat le plus important du domaine du transport aérien au Canada et en Amérique du Nord. L'AIMTA représente plus de 55 000 membres au Canada dont 22 000 travaillent dans le secteur de l'aviation, de l'aérospatiale et du transport aérien.

Étant donné que plusieurs de nos membres œuvrent dans le secteur de l'aérospatiale, l'AIMTA a intérêt à plaider en faveur de son effectif et à veiller à ce que l'industrie qui soutient l'économie canadienne continue de prospérer à l'avenir. Nos membres sont au cœur de l'aérospatiale. Ils fabriquent des produits de qualité prisés pour lesquels le Canada est reconnu. Ils vivent au quotidien les conséquences des décisions politiques

prises au niveau supérieur, des forces concurrentielles mondiales et d'accords commerciaux, tant au travail qu'au sein de leurs communautés. C'est pourquoi la vitalité et la vigueur de l'industrie préoccupent tout particulièrement l'AIMTA. Notre perspective sur les défis et les occasions qui se présenteront et sur la voie à suivre pour que le Canada continue de jouer un rôle important et influent sur le marché mondial est unique.

Ce document vise à soulever les enjeux auxquels l'industrie est confrontée, le plus sérieux étant une grande pénurie de main-d'œuvre. Nos membres dépendent des emplois dans cette industrie, mais l'AIMTA est consciente que la question ne se limite pas à cela. Négliger les problèmes auxquels ce secteur fait face aura des répercussions socio-économiques plus vastes. Les syndicats, l'industrie et le gouvernement ont intérêt à collaborer pour résoudre ce problème de plus en plus complexe.



LETTRE DE STAN PICKTHALL

L'Association internationale des machinistes et des travailleurs de l'aérospatiale, qui représente 22 000 travailleurs des secteurs de l'aérospatiale, des transports aériens et de l'aviation, est parfaitement consciente des défis auxquels l'industrie est confrontée. Nous reconnaissons que la viabilité et la force de cette industrie sont essentielles à l'économie canadienne.



L'industrie aérospatiale est à un tournant critique. Une industrie susceptible d'être le moteur de l'économie canadienne est à la croisée des chemins. L'aérospatiale génère continuellement des bénéfices, contribuant chaque année 28 milliards de dollars à l'économie canadienne.

Elle emploie de plus en plus de Canadiens hautement qualifiés, soit 208 000 en 2017 ce qui est plus que l'industrie automobile.

L'aérospatiale est également un chef de file de la recherche et développement (R & D), dépensant beaucoup plus que toutes les autres industries manufacturières, faisant de ce secteur un moteur d'innovation pour plusieurs autres.

Notre stratégie aérospatiale nationale inexistante est le premier défi que fait ressortir le rapport. L'élément essentiel d'une stratégie nationale en est une en matière de main-d'œuvre, car c'est le problème le plus urgent auquel l'industrie est confrontée.

Dans cinq ans à peine, un tiers de la population active du secteur aérospatial aura pris sa retraite et il faut compter de deux à quatre ans pour former la relève. Sans une main-d'œuvre suffisante, l'industrie ne pourra tout simplement pas exister. Le Canada ne sera plus concurrentiel à l'échelle mondiale et l'économie perdra des milliards de dollars. Un des principaux éléments est la formation et l'éducation, en particulier les programmes d'apprentissage qui garantissent que les diplômés sont aptes à l'emploi.

Ces problèmes ne sont pas insurmontables et l'AIMTA estime que la coopération entre l'industrie, le gouvernement et les syndicats permet de les résoudre. Notre objectif est de fournir un aperçu du secteur et de ses principaux défis, et nous vous demandons de soutenir nos membres et tous les travailleurs de cette industrie diversifiée.

A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke.

Stan Pickthall

Vice-président général canadien de l'AIMTA

RÉSUMÉ

IL Y A TELLEMENT EN JEU DANS LES CIEUX ÉLEVÉS

L'AIMTA reconnaît l'importance que l'aérospatiale revêt pour l'économie canadienne et la considère comme une industrie d'avenir prometteuse qui fournira des emplois hautement qualifiés et bien rémunérés, qui stimulera l'innovation dans tous les domaines et, plus important encore, qui sera susceptible de faire du Canada un puissant concurrent mondial. Peut-être encore plus inestimable, les travaux de ce secteur permettent de faire des avancées technologiques dans toutes les industries et dans la vie de tous les jours. Cela soutient les priorités de plusieurs ministères fédéraux. L'industrie a toutes les caractéristiques du succès et jouit d'une réputation mondiale en matière d'expertise technique, d'innovation, de sécurité et de qualité.

Le secteur contribue grandement au produit intérieur brut (PIB) du Canada, employant plus de Canadiens que l'industrie automobile. En fait, le Canada dépend davantage de l'aérospatiale pour ses revenus et pour les emplois que ne le font d'autres pays. Alors que l'industrie automobile est concentrée en Ontario et au Québec, ce qui facilite la coordination des stratégies d'investissement, l'aéronautique est dispersée à travers le pays, impliquant plusieurs employeurs et beaucoup plus d'employés. Outre l'éparpillement du secteur, les délimitations juridictionnelles rendent la coordination des investissements dans le domaine de l'aérospatiale beaucoup plus difficiles.

Plusieurs problèmes complexes menacent le maintien de l'industrie ainsi que la force et la vitalité de l'économie canadienne. Faute de résoudre ces difficultés, les défis deviendront insurmontables. Les enjeux décrits dans ce document sont immédiats. Il ne leur reste que cinq ans pour se concrétiser et il faut agir rapidement.

Le problème le plus pressant demeure la pénurie imminente de main-d'œuvre qualifiée que le Canada et les autres économies avancées connaîtront bientôt. Au pays, la

pénurie est due aux départs à la retraite massifs : 41 % des salariés du secteur de l'aérospatiale partiront à la retraite laissant quelques 55 000 postes vacants, soit un tiers de la main-d'œuvre existante, ce qui est effarant. À cela s'ajoute l'absence de recrutement dans la profession et les possibilités de formation limitées. Il sera peut-être presque impossible de recruter et de former un nombre suffisant de travailleurs au cours des cinq prochaines années si la question n'est pas résolue urgemment. Bien que les occasions futures soient illimitées, il sera difficile pour le Canada de remplacer les retraités et d'embaucher de nouveaux travailleurs pour pourvoir aux besoins en devenir.

Le trafic aérien devrait augmenter de neuf pour cent au cours des sept prochaines années stimulant la demande et créant de nouveaux emplois, preuve que l'aérospatiale est en pleine croissance. En l'absence de stratégie claire, le Canada perdra pied de même que des milliards de dollars.

Le rapport offre un aperçu du secteur de l'aérospatiale au Canada, y compris une comparaison avec nos principaux concurrents internationaux et avec ceux qui s'y font présentement une place. Le but est de comprendre les approches communes dont le Canada peut se servir pour protéger et pour développer son industrie aérospatiale. Nous formulons plusieurs recommandations ciblées pour gérer les principaux obstacles, dont la pénurie de main-d'œuvre et le cadre de financement dans l'intérêt de la croissance du secteur.

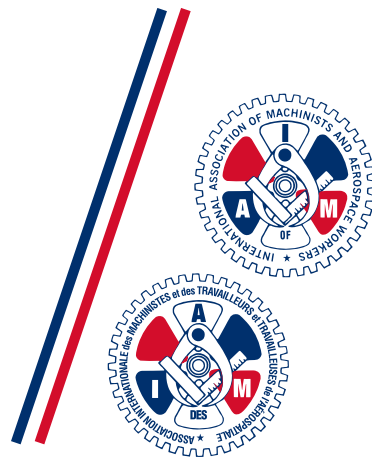
En fin de compte, l'AIMTA appelle à un effort coordonné des gouvernements fédéral et provinciaux, des employeurs et du mouvement syndical. Il est difficile pour une seule partie de régir les problèmes, car ils sont trop complexes, relèvent de plusieurs juridictions et sont d'importance nationale.

Les enjeux sont trop importants, le temps presse et il convient d'agir. 

PRINCIPALES CONCLUSIONS

PRINCIPALES CONCLUSIONS

- Le Canada dépend davantage du secteur de l'aérospatiale pour ses revenus et pour les emplois que ne le font la plupart des autres pays.
- L'industrie aérospatiale contribue 28 milliards \$ par an à l'économie canadienne.
- Le domaine de l'aérospatiale est une source d'emplois syndiqués très bien rémunérés, offrant plus d'occasions que l'industrie automobile. Cette dernière engage 123 395 personnes tandis que l'industrie aérospatiale en embauche 208 000.
- Le Canada se classe au troisième rang mondial dans le secteur de la recherche et du développement faisant du Canada un chef de file mondial en matière d'innovation technologique.
- L'industrie aérospatiale favorise l'innovation en générant de multiples retombées, que ce soit suite au transfert des connaissances à d'autres secteurs, au soutien des priorités de plusieurs ministères ainsi qu'à des applications civiles (Internet, micro-ondes et téléphones cellulaires).
- La pénurie de main-d'œuvre constitue le défi le plus sérieux, nécessitant une solution à plusieurs volets. Au cours des cinq prochaines années, un tiers des salariés canadiens seront à la retraite.
- L'absence de formation vient aggraver la pénurie de main-d'œuvre.
- Des emplois bien rémunérés, stables et gratifiants sont au cœur d'une stratégie en matière de recrutement, facilement réalisée par le biais de la syndicalisation.



PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

PRINCIPES DIRECTEURS DES POLITIQUES : QUATRE PRINCIPES

- Investir dans la R-D, surtout en défense.
- Obliger les entreprises, notamment celles qui bénéficient d'un crédit d'impôt, d'allégements et d'incitatifs fiscaux, à conserver les emplois au Canada.
- Cibler le soutien aux petites et moyennes entreprises (PME).
- Prendre les mesures qui s'imposent pour maintenir la compétitivité du Canada dans l'industrie.

POLITIQUE SECTORIELLE TELLE QU'ÉLABORÉE PAR LE GOUVERNEMENT FÉDÉRAL : CINQ ÉLÉMENTS

- Aborder la fragmentation sectorielle.
- Porter les budgets spatiaux à des niveaux comparables aux autres pays du G7.
- Penser stratégiquement au moment d'acheter des avions militaires.
- Remédier à la pénurie de main-d'œuvre qui sévit dans l'industrie.
- Investir dans la formation et dans l'éducation des gens de métier du secteur via un financement adéquat au moyen d'accords de transfert aux provinces. 



RECOMMANDATIONS D'AIMTA

RECOMMANDATIONS DE L'AIMTA

1. RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

- i) Investir dans la R-D, en particulier en défense.
- ii) Financer publiquement et directement la R-D en s'éloignant des formes indirectes de soutien, telles que les crédits d'impôt et les incitations fiscales.
- iii) Obliger les entreprises qui bénéficient d'allégements fiscaux et d'incitations fiscales, à conserver les emplois au Canada.
- iv) Fournir un soutien ciblé aux petites et moyennes entreprises qui effectuent la plus grande partie du travail de l'industrie.
- v) Mettre sur pied un Fonds d'innovation pour le secteur de l'aérospatiale, s'apparentant aux Fonds d'innovation pour le secteur de l'automobile.

2. UNE STRATÉGIE NATIONALE EN MATIÈRE DE MAIN-D'ŒUVRE

- i) Collaborer avec les gouvernements provinciaux pour instaurer des programmes de formation adéquate à l'intention des entrants aptes à l'emploi.
- ii) Élaborer une stratégie en matière de recrutement qui cible les jeunes, les femmes et les Autochtones.
- iii) Veiller à ce que les emplois restent syndiqués, c'est-à-dire bien rémunérés, stables et sécuritaires, comme composante essentielle du recrutement.
- iv) Assurer la collaboration entre l'industrie, le mouvement syndical, les gouvernements et les

établissements de formation afin de développer une stratégie en matière de recrutement.

3. FORMATION ET ÉDUCATION

- i) Réserver une somme d'argent à la formation en aérospatiale dans les accords de transfert pour que les institutions soient en mesure de fournir une formation convenable, avec des équipements à jour afin de faire des diplômés des travailleurs aptes à l'emploi.
- ii) Pour se prévaloir des fonds supplémentaires aux fins d'éducation et de formation en métiers spécialisés, les provinces devront satisfaire aux exigences requises.

4. ÉLÉMENTS D'UNE POLITIQUE SECTORIELLE

- i) Accroître les investissements dans la R-D militaire.
- ii) Penser stratégiquement au moment d'acheter des avions militaires.
- iii) Élaborer une politique de grappes pour aborder la fragmentation du secteur aérospatial.
- iv) Mettre en place une stratégie en matière de main-d'œuvre pour remédier à la pénurie de main-d'œuvre spécialisée.
- v) Porter les budgets spatiaux à des niveaux comparables aux autres pays du G7.
- vi) Soutenir les PME en veillant à mettre à leur disposition un certain nombre de contrats. 

INTRODUCTION

Dextre et le bras canadien de la navette spatiale internationale, des plates-formes de communication par satellite évoluées, de nouvelles capacités de radar spatial, un centre aérospatial de classe mondiale, un chef de file de l'innovation, un moteur de la recherche et du développement (R-D) au Canada et dans le monde, ne sont que quelques-unes des caractéristiques de l'industrie aérospatiale canadienne, qui existe depuis 50 ans. Cette dernière est indéniablement reconnue mondialement pour ses contributions importantes qui ont fait du Canada l'un des chefs de file mondiaux.

Le gouvernement canadien dépend davantage de l'industrie de l'aérospatiale pour ses revenus et pour les emplois que ne le font la plupart des autres pays. Le secteur contribue 28 milliards de dollars au PIB. En période de turbulences économiques et de volatilité des marchés, l'industrie s'est maintenue malgré un soutien gouvernemental limité. La plupart des concurrents du Canada font plus que de subventionner des entreprises individuelles en investissant directement dans le secteur.

Mais, le Canada a adopté une approche différente, ce qui menace notre viabilité et notre compétitivité à l'échelle mondiale. Les gouvernements étrangers ne perdent pas de vue l'importance de l'industrie pour l'économie et la sécurité nationale.

L'industrie de l'aérospatiale est incontestablement prometteuse pour plusieurs raisons, d'où la nécessité de mettre en place une stratégie nationale concertée et ciblée qui s'attaque aux problèmes auxquels le secteur est confronté. Le présent rapport a pour objectif de donner un aperçu de l'industrie au Canada et de faire ressortir les principaux défis auxquels il est confronté. Deux questions

sont examinées en détail, soit le cadre de financement et la pénurie de main-d'œuvre, accompagnées de recommandations provisoires qui sont regroupées dans une politique sectorielle plus large.

La première partie est un sommaire de l'industrie canadienne, suivie d'une comparaison avec les principaux concurrents internationaux dont le but est de déterminer les éléments majeurs des stratégies en matière d'aérospatiale qui ont fait leurs preuves dans d'autres pays. Il s'ensuit une série de recommandations par sujets et enjeux, allant du financement aux rôles et responsabilités des deux niveaux de gouvernement, à la pénurie de main-d'œuvre et aux stratégies en matière de recrutement.

1.0 Aperçu du secteur de l'aérospatiale au Canada

L'industrie aérospatiale canadienne peut être divisée en trois sous-industries, soit i) commerciale, ii) fabrication des systèmes de défense spatiaux et iii) projets spatiaux et communications. Chacune des sous-industries

comprend deux sous-activités principales, à savoir la fabrication et l'entretien. En termes simples, la fabrication comprend la construction de pièces, de composants et

d'aéronefs tandis que l'entretien, la réparation et la révision (ERR) consistent en l'entretien de divers aéronefs et de composants sur une longue période. Le côté commercial génère la plus grande part des revenus. Environ 86 % des ventes provenaient de l'aérospatiale commerciale, 12 % de la défense et 2 % des systèmes spatiaux¹.

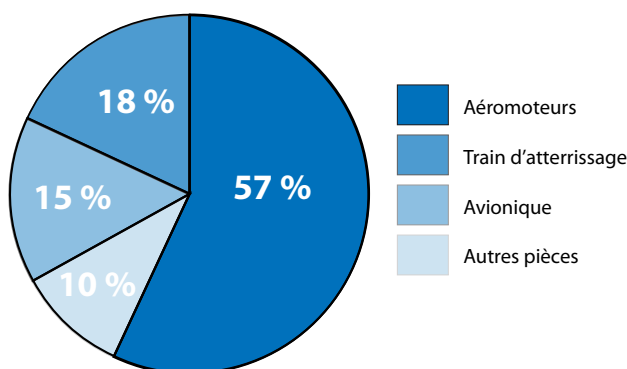
La contribution de l'industrie à l'économie est considérable, soit 28 milliards de dollars par année. Elle emploie plus de 208 000 Canadiens, plus que ne le fait l'industrie automobile.

1 Innovation, Sciences et Développement économique Canada. État de l'industrie aérospatiale canadienne 2018. Rapport p.4

Le secteur manufacturier représente 68 % du produit intérieur brut (PIB), tandis que les services ERR représentent les 32 % restants². Cinquante-deux pour cent (52 %) des emplois de ce secteur sont liés à la production, 26 % aux sciences, à la technologie, à l'ingénierie et aux mathématiques (STIM), un secteur qui emploie de plus en plus de femmes et 22 % aux fonctions corporatives³.

En 2017, soixante-quinze pour cent (75 %) des produits aérospatiaux manufacturés ont été exportés, orientant grandement l'industrie vers l'exportation⁴, la majorité des produits étant destinés aux États-Unis, notre principal partenaire commercial. Les exportations canadiennes sont surtout liées à la chaîne d'approvisionnement, notamment les moteurs aéronautiques (57 %), l'avionique (15 %), les trains d'atterrissage (10 %) et autres pièces (18 %). De 2003 à 2017, la part des exportations de la chaîne d'approvisionnement a considérablement augmenté, à savoir de près de 50 % en quinze ans. En termes de produits finis, les avions, les hélicoptères et les navettes spatiales (33 %) ainsi que les simulateurs de vol (4 %) constituent la majorité des exportations.

Tableau 1. Exportations de la chaîne d'approvisionnement du Canada par catégorie de produits



² Ibid p.4

³ Ibid p.9

⁴ Ibid p.5

Tableau 2 – Grappes aérospatiales

	Spécialités sous-sectorielles	Principales sociétés
Provinces de l'Ouest	Aérostructures, composites, ERR du fuselage, ERR des hélicoptères, électroniques de défense, systèmes spatiaux, observation de la Terre, moteurs, ERR des moteurs, fabrication de petits avions, essais de moteurs par temps froid.	Asco Aerospace Canada, Avcorp Industries, Boeing Canada, Cascade Aerospace, Vector Aerospace, General Dynamics Canada, KF Aerospace, Magellan Aerospace, MacDonald Dettwiler and Associates, Pratt & Whitney Canada, StandardAero, Viking Air
Ontario	Fabrication de giravion, avions commerciaux et d'affaires, sous-systèmes à satellite, trains d'atterrissage, ECS, énergie élec-trique, pièces de moteur, ERR, robo-tiques spatiales, systèmes d'affichage, aérostructures, engre-nages et ensembles d'engrenage, moteurs.	Airbus Helicopters Canada, Bombardier, United Technologies Aerospace Systems, Honeywell Canada, Magellan Aerospace, MDA, Messier-Bugatti-Dowty, L-3 Electronic Systems Services, MHI Canada Aerospace, Northstar Aerospace, Pratt & Whitney Canada
Québec	Aérostructures, hélicoptères civils, avions commerciaux et d'affaires, formation et simulation, avioniques, composants de moteurs, trains d'atterrissage, moteurs, ERR des moteurs.	Aerolia, Airbus, Bell Hélicoptère, Bombardier, CAE, Esterline CMC Électronics, GE Canada, Héroux-Devtek, LISI, Mechtronix, Pratt & Whitney Canada, Premier Aviation Rolls-Royce Canada, Safran, Stelia, Thales Canada, Turbomeca Canada
Provinces de l'Atlantique	Usinage de précision et assemblages complexes, composites, ERR des gaz turbine, ERR, conception et fa-brication de moteurs.	APEX Industries, Bluedrop, Vector Aerospace, IMP Group, Pratt & Whitney Canada, Slemmon Park

Compte-tenu de son expertise, de sa main-d'œuvre qualifiée et de sa créativité, le Canada se classe au troisième rang mondial pour ce qui est des avions civils, des moteurs et des simulateurs de vol, en particulier. Le Canada est le chef de file mondial en matière de production de simulateur de vol civil.

provinces se font concurrence pour être prises en charge par le gouvernement fédéral dont les arrêts sont souvent influencés par la politique. L'aérospatiale relève de la compétence des provinces et celles-ci prennent leurs décisions sans coordination aucune l'une avec l'autre, ni avec le gouvernement fédéral. Compte



Dans l'ensemble, l'industrie est présente partout au Canada, dans presque toutes les provinces, des provinces de l'Ouest à l'Ontario, au Québec et aux Maritimes. Cependant, les deux principales super-grappes sont situées à Montréal et à Toronto, la plupart des centres de recherche se trouvant à Ottawa. Chacune des provinces se spécialise dans différents sous-secteurs, décrits dans le tableau ci-dessous.

Le Canada jouit d'un avantage distinct dans le domaine de l'ERR, principalement en raison de la compétence et de la qualité de sa main-d'œuvre.

Comme le tableau l'indique, l'industrie est dispersée dans tout le pays, et ce pour deux raisons. Premièrement, le cadre de financement est lié aux délimitations juridictionnelles. Les

tenu de la portée nationale et de l'importance de l'industrie pour la sécurité nationale, la question de l'élaboration d'un cadre national se pose et nous en traiterons plus en détail dans une section ultérieure.

La contribution de l'industrie à l'économie canadienne est considérable, soit 28 milliards de dollars et 208 000 emplois. Il convient de noter que lorsqu'on se réfère aux chiffres d'emploi direct, et non à la totalité du nombre d'emplois, le total direct ne tient compte que de l'équivalent temps plein et non des emplois précaires au sein du secteur, une source particulière de préoccupation pour l'AIMTA.

À l'échelle mondiale, le Canada se classe au deuxième rang des pays les plus attrayants en ce qui concerne les investissements dans le secteur de l'aérospatiale, juste derrière les

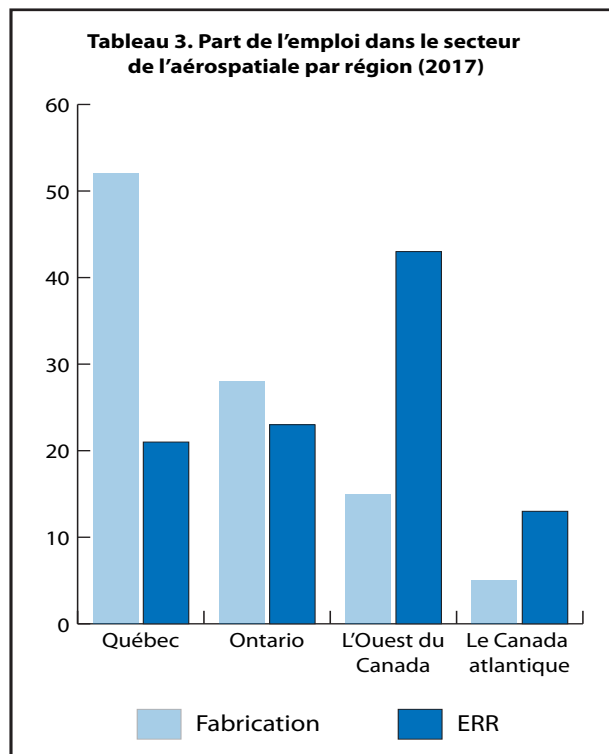
États-Unis. Le profil du Canada est similaire à celui des États-Unis en ce sens qu'il présente une main-d'œuvre éduquée, des coûts de production stables relativement bas, une infrastructure de qualité et une économie en bonne posture. Toutefois, les politiques fiscales constituent un domaine de divergence important entre les deux marchés.⁵

De toute évidence, le secteur est dynamique et il est susceptible de croître et de créer des emplois, compte tenu de sa capacité à innover donnant lieu à des activités d'exportation diversifiées, à volume élevé.⁶

1.1 ENTRETIEN, RÉPARATION ET RÉVISION (ERR)

Deux sous-activités caractérisent l'industrie aérospatiale, soit la fabrication et l'ERR. Bien que le secteur manufacturier soit important, l'ERR génère 7,7 milliards de dollars par an et emploie indirectement 70 000 personnes. Le Canada jouit d'un avantage distinct dans ce domaine, principalement en raison de la compétence et de la qualité de sa main-d'œuvre. Des entreprises étrangères d'entretien d'aéronefs ont depuis peu décidé d'intégrer ces aptitudes à leur chaîne d'approvisionnement en s'établissant au Canada. AAR, un important fournisseur américain de services d'entretien, a récemment acheté des installations à Windsor, en Ontario, et à Trois-Rivières, au Québec. Lockheed était déjà entré sur le marché en achetant les actifs de l'atelier de réparation d'Aveos. Le tableau résume la part de l'emploi dans le secteur de la fabrication aérospatiale et de l'ERR dans chaque région.

L'ERR est important pour l'économie pour un certain nombre de raisons. L'exemple du chasseur F-18 en illustre précisément la valeur. En achetant ce modèle particulier, le gouvernement canadien, intentionnellement ou par inadvertance, a veillé à la disponibilité



d'emplois futurs. Les travailleurs canadiens ont entretenu ces avions pendant 25 ans, prolongeant considérablement leur durée de conservation. Plus important encore, sur une période de 25 ans, l'ERR a généré de nombreux emplois. Après avoir entretenu ce modèle pendant toutes ces années, les salariés ont développé des compétences et une expertise technique incomparables dans le monde, à tel point que l'Australie a envoyé ses aéronefs au Canada pour y être entretenus. En raison de la réparation ou de la réfection des jets, le gouvernement a réalisé des économies en n'ayant pas à investir dans une nouvelle flotte.

Les dépenses gouvernementales en R-D dans le domaine de l'aérospatiale stimulent celles du secteur privé dans un ratio de 1,5 dollar.

La main-d'œuvre canadienne qualifiée est un avantage reconnu mondialement. Afin de tirer parti de l'infrastructure, de la connaissance, de l'expertise technique et des autres bénéfices

⁵ PricewaterhouseCoopers (PWC). *Aerospace Manufacturing Attractiveness Ranking*. Septembre 2018. 1-20.

⁶ Ibid p.12

concurrentiels existants, il est urgent d'élaborer une politique sectorielle claire dans le contexte d'une stratégie nationale.

Tableau 4. Incidence du secteur de la fabrication aérospatiale et de l'ERR sur l'économie et l'emploi au Canada (2017)		
	PIB	EMPLOI
Industrie aérospatiale	12,6 millions \$	85 600 emplois
Fournisseurs de l'industrie aérospatiale	6,8 millions \$	58 400 emplois
Dépenses de consommation des employés associés	5,1 millions \$	44 500 emplois
Total	24,5 millions \$	188 500 emplois
<i>Source : État de l'industrie aérospatiale canadienne. Rapport de 2018</i>		

Le Tableau 4 fait ressortir l'incidence du secteur de la fabrication aérospatiale et de l'ERR sur l'économie et l'emploi au Canada.

1.2 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT (R-D)

La recherche et développement est le moteur de l'industrie aérospatiale canadienne et ouvre la voie à tous les secteurs industriels du Canada. Au pays, la majorité des activités de R-D émanent du secteur de la fabrication aérospatiale où l'ampleur des dépenses est sept fois supérieure à celle de toutes les autres industries manufacturières. Le secteur de la fabrication aérospatiale investit environ 1,7 milliard de dollars dans l'économie canadienne. De plus, il est engagé dans une « intensité de recherche » plus élevée. Une grande partie de la totalité de son PIB est investi en R-D comparativement à l'ensemble du secteur manufacturier.

En ce qui a trait à la R-D, l'intensité de l'industrie aérospatiale est remarquable. Celle-ci dépasse le niveau de dépenses de tous les autres secteurs manufacturiers, y compris l'industrie automobile, qui a été soutenue financièrement par les gouvernements provinciaux et fédéral. L'industrie entretient également des relations étroites avec le monde universitaire (75 %), les fournisseurs et le gouvernement, qui contribue le moins.

Parmi les entreprises canadiennes, Bombardier affiche le niveau de dépenses en R-D le plus élevé, soit 1,97 milliard de dollars en 2015. Les investissements des sociétés en R-D ont toutefois diminué, seules deux entreprises les ayant augmentés, à savoir, CAE et Heroux-Devtek. C'est un problème, non seulement parce que la R-D est au cœur de l'aérospatiale, mais aussi parce que lorsque les mises de fonds des sociétés sont à la baisse, aucune source d'investissement public ne compense les activités de recherche.

Il faut absolument soutenir la R-D en aérospatiale, car le secteur dépasse le niveau de dépenses de tous les autres et contribue davantage au PIB par le biais d'activités de R-D.

Il est important de faire la distinction entre la R-D en général et celle liée à la défense dont l'incidence sur l'industrie aérospatiale est grande. En ce qui concerne les applications d'avions commerciaux, l'aérospatiale profite directement des retombées de la R-D militaire. Nous y reviendrons en détail dans la section 3.0.

Le Canada est le chef de file mondial en matière de production de simulateur de vol civil.

2.0 Le marché mondial : le Canada et ses concurrents

Par rapport à d'autres pays aux industries aérospatiales robustes, le Canada se classe au sixième rang. Au plan concurrentiel mondial, le Canada est à la traîne derrière les États-Unis, le Royaume-Uni, la France et l'Allemagne. Il est en compétition avec l'Union européenne en ce qui concerne l'ERR. L'UE a adopté une approche concertée pour soutenir le secteur et pour relever les défis auxquels l'industrie est confrontée au niveau mondial. L'injection de deniers publics dans les principaux domaines du secteur lui a permis d'atteindre son objectif, la création d'une industrie aérospatiale à partir d'industries nationales, dans la mesure où chaque État ne disposait pas des ressources nécessaires pour faire concurrence aux États-Unis. Cette concertation a résulté en la création d'Airbus, qui continue de bénéficier d'importantes subventions.

Les États-Unis sont l'intervenant le plus important et le plus puissant, suivis de la France, du Royaume-Uni et de l'Allemagne. D'autres émergent, notamment la Russie et la Chine qui, d'ici les prochaines décennies, seront en mesure de rivaliser à l'échelle mondiale. Il ne s'agit pas ici de tout simplement pointer le classement international du Canada, mais plutôt de comprendre les stratégies utilisées par d'autres pays pour promouvoir et développer leurs industries aérospatiales. Dans cette section, nous analysons les principaux acteurs du marché, suivis par les nouveaux venus.



LES ÉTATS-UNIS

Depuis plusieurs années, et probablement dans un proche avenir, les États-Unis continuent d'être un chef de file mondial, malgré le fléchissement de leur secteur de la fabrication. Ils dominent le marché mondial en raison de grands investissements, dépassant largement

les 50 milliards de dollars américains.⁷ La recherche et développement constitue un important domaine d'investissement, en particulier dans le secteur militaire, alors que le département de la Défense y contribue 2,4 milliards de dollars américains. Les États-Unis combinent des investissements solides, directs et indirects, à la fois par l'investissement public et par des crédits d'impôt.

La recherche et développement militaire est au cœur de l'investissement public, car aux États-Unis, la R-D liée à la défense est « la politique industrielle *de facto* la plus importante dont le gouvernement fédéral se sert pour influencer la vitesse et l'orientation de l'innovation dans l'économie⁸ ». En 2016, les investissements américains dans la R-D liés à la défense s'élevaient à la somme stupéfiante de 72 milliards de dollars⁹. Les subventions directes à la R-D par le biais de la NASA et du département de la Défense, entre autres, constituent une autre forme de soutien à l'industrie¹⁰.

Le gouvernement américain soutient le secteur par le biais de crédits d'impôt et de déductions pour la recherche et développement, ainsi que par l'entremise de l'*EXIM Bank* qui met à disposition des garanties de fonds de roulement, une assurance-crédit à l'exportation et des prêts directs à des taux concurrentiels aux bailleurs de fonds étrangers qui procèdent à des achats de plus de 10 millions de dollars.

De toute évidence, les Américains sont dotés d'une stratégie solide et diversifiée pour soutenir de façon constante leur industrie aérospatiale et d'y demeurer un chef de file mondial.

7 Moretti, E. et al., le 8 juillet 2016. « The Intellectual Spoils of War? Defense R&D, Productivity And Spillover ». University of Berkeley, Department of Economics. Le 27 octobre 2016, 0-49 p. 7.

8 Moretti p.1

9 Ibid p.1

10 Ibid p. 7

LA FRANCE

La France est la plus grande industrie aérospatiale de l'Union Européenne¹¹, surtout en ce qui concerne l'assemblage d'aéronefs¹². Elle est également le seul État membre de l'Union européenne à stimuler le secteur par voie de financement ciblé, en particulier en matière de R-D en défense, « le volet le plus important de R-D pris en charge par le gouvernement¹³ ». L'industrie est en croissance constante, résultat de l'appui direct du gouvernement français qui est co-proprétaire de toutes les plus grandes entreprises et qui identifie de nouvelles technologies susceptibles de rendre les produits nationaux plus compétitifs sur le marché mondial. Le gouvernement soutient la recherche civile et militaire¹⁴. Plusieurs programmes d'État appuient le secteur, totalisant 500 millions d'Euros par an. Enfin, le ministère des Transports français investit dans le remboursement du lancement de nouveaux produits aérospatiaux¹⁵.

Il existe aussi des déductions fiscales pour la R-D et des programmes de crédit d'impôt qui représentaient en 2010 environ 4,1 milliards d'Euros, sans oublier le soutien direct aux grappes via le financement de la recherche coopérative. La France veille à ce que les grappes existantes coopèrent les unes avec les autres et partagent leurs connaissances, par opposition au développement de nouvelles grappes. À l'instar des États-Unis, la France a à son actif une société d'assurance-crédit privée, chargé de gérer les exportations françaises.

L'ALLEMAGNE

Le marché allemand est constitué de petites entreprises de fabrication aérospatiale, à la fine pointe de la technologie. La R-D est l'un des

piliers de l'industrie aérospatiale allemande et l'État y investit en permanence¹⁶. Les sociétés aérospatiales allemandes peuvent déduire leurs coûts de R-D à titre de dépenses d'entreprises. Le Centre aérospatial allemand est un des principaux composants du secteur de l'aérospatiale. Il exploite 30 instituts répartis sur huit sites et il dispose d'un budget annuel de 450 millions d'Euros. Le gouvernement fédéral allemand y a grandement investi sur une période de six ans avec un budget de 600 millions d'Euros. Comme en France et aux États-Unis, une entreprise privée a été créée chargée d'octroyer des crédits à l'exportation¹⁷.

LE ROYAUME-UNI

Au sein de l'Union européenne, le Royaume-Uni est le troisième concurrent en importance, comptant sur de nombreuses sociétés aérospatiales privées. Toutefois, le gouvernement conserve des actions dans Rolls Royce et *BAE Systems*¹⁸. La Grande-Bretagne compte plusieurs grands programmes d'État, notamment dans le domaine de la recherche et développement, de la technologie et de l'innovation. Des fonds sont également disponibles dans le cadre de programmes relevant du ministère de la Défense et de l'Agence spatiale du Royaume-Uni.

Il convient de noter qu'au Royaume-Uni, un large système de déductions fiscales pour la R-D est en place. Ce système sert de cadre à l'appui de l'industrie, en plus de l'aide aux exportations britanniques de biens et de services¹⁹. En 2009, 820 millions de livres ont été investies dans l'industrie aérospatiale. Le gouvernement a investi 580 millions et 160 millions supplémentaires provenaient de sources non spécifiées, totalisant 1,74 milliard de livres²⁰.

11 Ibid p.9

12 Association des industries aérospatiales du Canada. *The Future of Canada's Space Sector: An Engine of Innovation for Over Fifty Years*, septembre 2016. 1-31.

13 Moretti p. 1

14 Ibid p. 64

15 Niosi, J. p. 10

16 AIAC p.65.

17 Niosi p.12

18 Ibid. p.12

19 Ibid. p.14

20 Ibid. p.14



L'UNION EUROPÉENNE

Conscient du fait que, compte tenu des ressources limitées, les pays ne peuvent pas être individuellement compétitifs sur le marché international, l'*European Aerospace Cluster Partnership (EACP)* a été établi. L'organisation compte 13 membres représentant 43 grappes du secteur dont l'objectif est de renforcer le positionnement mondial de l'aérospatiale de l'UE par le biais de discussions sur les politiques, du soutien aux grappes, de la formation et de l'éducation, de l'innovation, de la R-D, des chaînes d'approvisionnement et de la technologie.

L'organisation a mis sur pied des groupes de travail chargés d'aborder diverses questions, telles que l'harmonisation des normes de formation et de certification afin de permettre la mobilité transfrontalière des travailleurs, les chaînes d'approvisionnement, la collaboration entre les grappes multi pays, la technologie, le perfectionnement des compétences et les problèmes généraux de ressources humaines.

L'UE reconnaît certes que le Canada est un concurrent puissant dans le domaine des avions régionaux et elle vise à renforcer sa présence sur le marché de l'ERR. Présentement, l'UE n'est pas en mesure de faire directement concurrence aux États-Unis. Elle est toutefois à la hauteur dans les secteurs technologiques tels que la mécanique de vol et l'aérodynamique ²¹.



LE JAPON

Le Japon est intrinsèquement intégré à la chaîne des valeurs des États-Unis. Cela ne signifie pas pour autant qu'il ne soutient pas son industrie aérospatiale, qu'il appuie principalement par le biais de laboratoires de R-D financés par l'État. Le ministère de la Défense est un autre partisan du secteur, en se concentrant surtout sur la recherche sur

les aéronefs militaires ayant des applications civiles²². Le Japon met aussi à disposition des crédits d'impôts et des déductions fiscales pour la R-D, ainsi que des subventions directes.

Alors que les États-Unis dominent le marché japonais des aéronefs civils, le Japon prévoit lancer ses propres avions de transport régional, grâce à une collaboration entre Mitsubishi et Boeing.

2.1 MARCHÉS ÉMERGENTS



LA RUSSIE

La Russie a de l'expérience dans le domaine de l'aérospatiale, en particulier dans le secteur de la défense, qui s'est développé pendant la guerre froide. Sa force réside dans l'aérospatiale militaire plutôt que civile et plus particulièrement dans les aéronefs. Cependant, le gouvernement russe intensifie ses efforts pour devenir expert en la matière. Une propriété détenue à cent pour cent (100 %) par Sukhoi, un fabricant d'avions Russe, est la preuve que Moscou est disposé à soutenir et à développer son industrie aérospatiale civile. De plus, il a élaboré des politiques visant à protéger le marché domestique de la concurrence étrangère. L'objectif ultime est de faire en sorte que la Russie gagne du terrain dans le secteur des avions de combat et des petits porte-avions, sans aucun obstacle majeur à l'accès au marché en vue.



LA CHINE

À l'instar de la Russie, la Chine est propriétaire à 100 % de COMAC, une société d'avions commerciaux bénéficiant d'un important soutien gouvernemental sous forme de politiques et de réglementations. La Chine est à développer un avion de ligne, le C919, destiné à faire une concurrence directe au 737 de Boeing et au A320 d'Europe. L'avion sera prêt en 2020 et 28 clients l'ont déjà commandé²³.

21 ECORYS Research and Consulting. *Competitiveness of the EU Aerospace Industry With Focus On Aero-nautics Industry*. Le 18 décembre 2009.

22 Ibid.p.15

23 Inconnu. 2018. « COMAC aims to obtain C919 Jet's Chinese Certification By the End of 2020 ». CNBC Business News. Le 14 juin 2018.



LA CORÉE DU SUD

Le gouvernement finance à 100 % les projets militaires et 50 % des coûts de développement de tout projet d'avions commerciaux. Bien que les chiffres ne soient pas toujours disponibles, on sait que le gouvernement coréen a investi 1,3 milliard de dollars américains dans la R-D. La Corée du Sud a également décroché un contrat de 1,2 milliard de dollars américains pour la production d'ailes pour le A320.

L'industrie aérospatiale sud-coréenne se développe grâce à d'intenses investissements publics, une collaboration internationale, des initiatives publiques et privées, qui ont tous jeté les bases d'une forte concurrence mondiale de la part de la Corée du Sud à l'avenir.



ISRAËL

À l'instar des États-Unis, Israël dispose d'une panoplie d'outils pour soutenir l'industrie, en plus d'une stratégie en matière de grappes. Le pays compte deux agences de financement principales et laboratoires, l'une d'elles ayant investi 75 millions de dollars américains en recherche et développement, alors que l'autre y réinvestit 10 % de ses revenus qui se chiffrent à 1,851 milliards de dollars. L'industrie appartient et est contrôlée par le gouvernement et elle prend part à des activités de collaboration internationale. En 2011, le gouvernement a investi un milliard de dollars américains. Israël soutient également le secteur par le biais de déductions fiscales, à condition que les sociétés s'établissent dans des zones géographiques prioritaires. Ainsi, Israël cible celles qui sont les mieux adaptées au secteur et à l'exploitation des grappes aérospatiales. Les importants investissements dans la recherche et développement militaire ont conduit à de nombreuses pousses de haute technologie en Israël, grâce auxquelles la productivité et le PIB du pays²⁴ se sont considérablement accrus.

Non seulement les compétiteurs émergents investissent-ils de manière stratégique dans l'aérospatiale, ils ne font pas face aux mêmes limites que les acteurs établis (société vieillissante et pénurie de main-d'œuvre). Plus important encore, les nouveaux venus sur le marché sont financés par l'État²⁵. Cela leur donne un avantage concurrentiel majeur.

À l'échelle mondiale, le Canada se classe au deuxième rang des pays les plus attrayants en ce qui concerne les investissements dans le secteur de l'aérospatiale.

3.0 Développer l'industrie aérospatiale : politiques et stratégies à travers le monde

Bien que le Canada soit concurrentiel à l'échelle mondiale, ce ne sera peut-être pas toujours le cas. La stratégie canadienne diffère de celles de ses adversaires dans deux domaines importants. Le Canada n'a pas « d'industrie aérospatiale militaire et l'aide gouvernementale allouée aux budgets spatiaux est relativement modeste²⁶ », ce qui comprend le développement de systèmes de navigation mondiaux, les technologies de l'information et des communications, l'observation de la Terre, qui ont tous des applications dans l'industrie aérospatiale civile²⁷. Un autre élément est absent de la stratégie du Canada, à savoir l'appui direct à la R-D, et plus particulièrement la R-D militaire.

Par rapport à ses concurrents, le Canada compte davantage sur les crédits d'impôt que sur d'autres moyens d'investissement, ce qui constitue une forme indirecte de soutien. Le Canada doit intensifier son appui direct à la R-D, comme l'ont fait l'Allemagne, le Japon et les États-Unis. Au Canada, le financement

²⁵ Ecorys Research and Consulting.

²⁶ Niosi, p.18

²⁷ Ibid p.20

²⁴ Moretti, p.2

public a diminué et s'est transformé en « soutien indirect par le biais d'allégements fiscaux²⁸ ». En raison des crédits d'impôt pour la R-D, le taux d'imposition sur le revenu des sociétés est de 22,8 %, le deuxième taux le plus bas du G7. Le Canada ne devrait pas dépendre autant des crédits d'impôt pour soutenir la R-D dans le secteur de l'aérospatiale, car ceux-ci sont rarement spécifiques à l'industrie²⁹ et peuvent ne pas la stimuler autant qu'il le faudrait.

Nous devons plusieurs technologies qui font dorénavant partie de notre quotidien à la recherche militaire, dont les ordinateurs, l'Internet, les radars, les semiconducteurs, l'énergie nucléaire, les réacteurs et le GPS, pour n'en nommer que quelques-unes.

Quant aux incitations fiscales, la tendance consiste à abandonner cet outil politique au profit d'une prise en charge publique directe de la R-D. En ce qui concerne l'industrie³⁰, la combinaison des allégements fiscaux fédéraux et provinciaux consacrés à la R-D devraient se situer autour de 381 millions de dollars par an. Toutefois, les bénéficiaires d'allégements fiscaux et/ou de subventions devraient être tenus de conserver leurs emplois au Canada et d'embaucher de nouveaux diplômés à l'issue de leur formation. Le Canada a adopté une approche distanciée, tandis que la tendance chez les concurrents a été de financer publiquement et directement la R-D. Les principaux compétiteurs ont diversifié leur stratégie en matière d'aérospatiale et il est impératif que le Canada définisse un cadre de financement dans une politique nationale coordonnée élaborée en coordination avec les gouvernements provinciaux.

En termes d'investissements directs, il est important que la R-D militaire soit au cœur des

²⁸ Moretti p.18

²⁹ Moretti. P.26

³⁰ Niosi, p.18

préoccupations, et ce pour plusieurs raisons. La R-D en défense est un outil efficace dont un pays dispose pour façonner l'innovation et générer de nombreuses retombées.

La recherche militaire s'est traduit par de nombreuses applications civiles, telles que les ordinateurs, l'Internet, les radars, l'énergie nucléaire, les semiconducteurs, le GPS et les réacteurs, pour n'en nommer que quelques-unes. En outre, le secteur de l'aérospatiale commerciale en son le premier bénéficiaire de la technologie de recherche et développement dans la domaine militaire, les industries aérospatiales militaires et civiles étant étroitement liées.

Le budget fédéral de 2018 a alloué des sommes supplémentaires à l'innovation et au développement, par le biais de programmes essentiels, dont aucun ne fournit un soutien direct et ciblé. Cela signifie que le secteur est en grande partie autonome, mis à part l'accès à des fonds par le biais de programmes fédéraux. Le programme d'aide à la recherche industrielle et le Fonds pour l'innovation stratégique sont examinés sous deux formes d'aide aux entreprises.

Avec un investissement de 700 millions de dollars sur cinq ans, le Programme d'aide à la recherche industrielle cible les propriétaires de petites entreprises et les projets allant jusqu'à dix millions de dollars. Ce montant ne pointe pas les entreprises de secteurs particuliers, car toutes celles satisfaisant aux conditions requises peuvent faire une demande de prêt. Il convient de mentionner que les sociétés du secteur de l'aérospatiale sont exposées à des risques élevés et qu'il faut souvent y investir de façon extrême. Les coûts et les risques d'exploitation sont uniques en ce qu'ils sont particulièrement élevés. Ces entreprises ne sont donc pas sur un pied d'égalité avec les autres. Pour stimuler le secteur, il faut investir d'une manière garantissant la compétitivité des entreprises, mais aussi leur croissance.

Le Fonds d'innovation stratégique offre une source de financement aux entreprises dont les projets totalisent plus de dix millions

de dollars. Plus important encore, il vise à favoriser les relations entre le secteur et le monde universitaire³¹. L'industrie aérospatiale entretient déjà de solides relations avec les universités et une grande partie de sa capacité de R-D repose sur ces dites relations ou sur des centres de recherche.

En août 2018, le gouvernement fédéral a annoncé que l'*University Of Ontario Institute Of Technology for the Automotive Centre of Excellence* bénéficierait de 9,46 millions de dollars pour stimuler la création d'emplois dans la R-D pour le secteur de l'automobile.

En 2016, la province de l'Ontario a annoncé qu'elle allouerait 7,8 millions de dollars à sept entreprises de la région de Windsor pour les inciter à y établir leurs opérations et pour stimuler l'industrie automobile régionale.

Étant donné que le secteur de l'aérospatiale est le moteur de la R-D au Canada surpassant toutes les autres industries manufacturières, qu'il contribue largement au PIB et qu'il crée des emplois, il est étonnant qu'il n'ait pas profité d'un soutien gouvernemental direct au même titre que l'industrie automobile.

La situation du secteur de l'aérospatiale est très différente et il semble que le Canada continuera de favoriser un environnement commercial concurrentiel, en ne soutenant directement l'industrie que de façon limitée. Les fonds que le gouvernement canadien a mis à disposition sont accessibles à toutes les entreprises de divers domaines. Mais, les coûts liés aux activités commerciales dans ce secteur sont beaucoup plus élevés et plus risqués. Les concurrents du Canada sont conscients des défis et des contraintes auxquels l'industrie aérospatiale est confrontée et y investissent énormément.

31 Cela encouragera probablement le rôle d'influence des entreprises dans les universités et aura un impact sur la liberté académique.



3.1 RECOMMANDATIONS : R-D ET PME

- i) Investir dans la R-D, en particulier en défense, car dans la plupart des pays, cette dernière est le poste le plus important du financement public.
- ii) Financer publiquement et directement la R-D en s'éloignant des formes indirectes de soutien, telles que les crédits d'impôt et les incitations fiscales.
- iii) Obliger les entreprises, en particulier celles qui bénéficient d'allègements fiscaux et d'incitation fiscales, à conserver les emplois au Canada.
- iv) Fournir un soutien ciblé aux PME qui effectuent la plus grande partie du travail de ce secteur, en leur permettant de soumissionner pour l'obtention de contrats.
- v) Les investissements directs et le soutien au secteur de l'aérospatiale devraient s'apparenter à ceux de l'industrie automobile, en particulier ceux du Fonds d'innovation pour le secteur de l'automobile.

4.0 Une stratégie nationale : élaborer une politique sectorielle

Au moment de formuler des recommandations, on ne peut ignorer le cadre de financement actuel, à la fois en termes de délimitations juridictionnelles et de politiques déterminant la prise en charge par le biais d'accords de transfert. Non seulement le gouvernement canadien a-t-il créé un environnement hautement compétitif, mais le cadre de financement a donné lieu à une concurrence entre les provinces. L'aérospatiale est de compétence provinciale. Le pouvoir décisionnel et la coordination des activités relèvent donc des provinces. Celles-ci se font concurrence pour tirer profit de la prise en charge fédérale,

ce qui a dispersé le secteur. La Colombie-Britannique défend les intérêts de l'industrie, la reconnaissant comme celle dont la croissance est la plus rapide dans le but de recruter de nouveaux entrants alors que les Maritimes se positionnent comme chefs de file de l'industrie aérospatiale militaire.

Le Manitoba a récemment bénéficié de dix millions de dollars dont la moitié a été octroyée à Magellan et l'autre au Collège de Red River, un établissement de formation. On ne sait pas encore si cette mise de fonds était nécessaire à ce stade-ci. Mais, il faut surtout retenir que les investissements se font sans raison d'être coordonnée. En conséquence, les entreprises aérospatiales évoluent dans un environnement très concurrentiel, surtout du secteur privé, sans directive gouvernementale claire. L'industrie aérospatiale revêt pourtant une importance nationale.

L'idéologie politique a été en grande partie à la racine des décisions prises par les gouvernements de ne pas se lancer dans l'élaboration de politiques économiques planifiées et coordonnées au niveau national, jugées trop interventionnistes et limitant le libre marché. Par souci de clarté, il est important de définir ce qu'est une politique économique à vocation nationale et ses objectifs. Une approche coordonnée envers la politique économique a pour effet « d'optimiser l'environnement des entreprises ou d'orienter la structure de l'activité économique vers des secteurs... qui devraient offrir de meilleures perspectives de croissance économique ou de bien-être sociétal que n'en produirait l'absence d'une telle intervention³² ». On dispose de plusieurs instruments politiques pour atteindre cet objectif, dont des allègements fiscaux et des approvisionnements stratégiques. Un cas récent peut particulièrement servir de modèle à une politique sectorielle ciblée.

32 Xavier Vanden Boch. « *Industrial Policy in the EU: A Guide to an Elusive Concept* ». Septembre 2014, p.11

La Grande Bretagne « poursuivait récemment de manière rigoureuse une politique industrielle [en mettant l'accent] sur la défense³³ ». Ainsi, les petites entreprises participeront à un tiers des procédures de passation de marché public britannique en matière de défense, directement ou indirectement par le biais de la chaîne d'approvisionnement d'ici 2020. Il convient de noter que cette politique industrielle prévoit aussi former 50 000 apprentis des corps de métiers liés à la défense, cette même année. La politique industrielle britannique vise également le chômage en favorisant une industrie d'une importance vitale. La France a adopté une approche similaire faisant de la R-D en défense « la composante la plus importante du financement public³⁴ ».

Le Canada peut tirer une leçon de cette approche ou il doit à tout le moins tenir compte du fait que, selon les experts, il est urgent de mettre en place une « approche sectorielle axée sur le développement économique³⁵ ». Le secteur de l'aérospatiale commercial canadien est développé. Mais, l'industrie aérospatiale militaire offre des possibilités parce que « la défense est un domaine dans lequel le gouvernement dispose d'un véritable levier susceptible d'avoir des retombées commerciales significatives qui se répercutent sur l'ensemble de l'économie³⁶ ». La R-D militaire a donné lieu à de nombreuses applications technologiques civiles et aérospatiales commerciales.

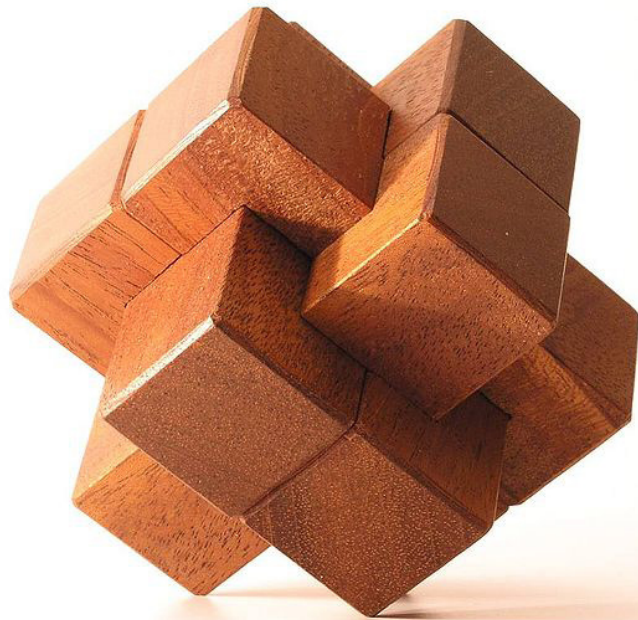
33 « *Why Canada is ripe for a new industrial policy* ». *The Globe and Mail*. Le 26 février 2017.

34 Moretti p.1

35 Ibid.

36 « *Why Canada is ripe for a new industrial policy* »

NOUS AVONS BESOIN D'UNE STRATÉGIE AÉROSPATIALE NATIONALE



UNE POLITIQUE SECTORIELLE AÉROSPATIALE : RAISON D'ÊTRE ET PRINCIPAUX ÉLÉMENTS

L'industrie aérospatiale devrait faire l'objet d'une politique sectorielle, et ce pour plusieurs raisons. De manière générale, il faut la viser au moyen d'une politique sectorielle coordonnée et ciblée, car le secteur est un facteur de progrès technologique à usages multiples, avec des effets indirects et une utilisation croisée significative, sans oublier des retombées en termes d'applications pratiques de la technologie qu'il développe. D'autres rejaillissements permettent au gouvernement de soutenir les priorités de plusieurs ministères, tels que Défense nationale, Environnement et Changement climatique, Pêches et Océans, Affaires autochtones et du Nord, Ressources naturelles, Transports, Sécurité publique et Innovation et Science et Développement économique. Enfin, l'industrie aérospatiale emploie un plus grand nombre de travailleurs que ne le fait le secteur automobile, contribue de manière significative au PIB et est le moteur de l'innovation par le biais de la R-D.

Plus spécifiquement, une politique sectorielle devrait explicitement se concentrer sur la R-D militaire, car lorsque le gouvernement investit

dans ce domaine, le secteur privé fait de même. En moyenne, pour chaque dollar que le gouvernement investit dans la R-D, le secteur privé investit entre 2,4 \$ et 5,9 \$³⁷. Autrement dit, les deniers publics stimulent une prise en charge du secteur privé, en ciblant l'innovation dans un secteur donné et en augmentant le taux de rendement des entreprises privées³⁸. Ces résultats sont issus d'une étude sur les principaux concurrents du secteur de l'aérospatiale, à savoir les États-Unis, la France, le Royaume-Uni et l'Allemagne.

Parmi la cohorte, ce sont les États-Unis qui accusent la plus grande proportion de dépenses en R-D liées à la défense (57 %), suivis de la Grande-Bretagne (35 %) et de la France (29 %), comparativement à 7,53 % en ce qui concerne le Canada. De plus en plus, les recherches révèlent que la R-D est une source essentielle de croissance ferme de la productivité des entreprises.

Certains experts affirment que les importants investissements du Pentagone dans l'innovation technologique et la R-D sont directement responsables de l'essor manufacturier dans le pays au cours de la seconde moitié du XX^e siècle.

³⁷ Moretti p.4

³⁸ Moretti p.24

Au Canada, la sous-industrie aérospatiale militaire est relativement petite et il est improbable qu'elle soit en mesure de construire des avions militaires. Mais, le potentiel de la recherche et développement en matière de défense est énorme. Au Canada, peu d'entreprises effectuent des travaux militaires (L3 Communications, Rockland, Magellan, MGU, Boeing, Saffran et Ajax, surtout la réfection). Compte tenu de cette réalité, il est d'une importance vitale que le Canada se montre stratégique lors de l'achat d'avions afin de veiller à ce qu'ils soient construits au pays.

Le secteur de l'aérospatiale emploie plus d'ouvriers que l'industrie automobile, qui bénéficie depuis de nombreuses années d'un soutien financier des gouvernements fédéral et provinciaux. Il convient de noter que les travailleurs du domaine de l'aérospatiale sont plus productifs que le salarié moyen. Leur productivité est donc supérieure aux autres. En raison de quoi, ils contribuent davantage au PIB, soit environ 62 % de plus de valeur ajoutée par rapport aux autres. Selon les études réalisées par le gouvernement fédéral, optimiser la productivité sera encore plus important pour la croissance future des revenus. Étant donné que l'efficacité de la main-d'œuvre dans l'industrie est considérablement plus élevée, cette dernière continue à avantager l'ensemble de l'économie. Alors que le gouvernement prévoyait en

2014 que la croissance de l'économie canadienne proviendrait des ressources naturelles et des industries connexes, le moteur de la technologie, de l'innovation et de la productivité de la main-d'œuvre est sans contredit le secteur de l'aérospatiale et sa contribution à l'économie ne doit pas être négligée.

Les entreprises aérospatiales sont des chefs de file en matière de R-D, ce qui a des retombées sur l'ensemble de l'économie. Plus important encore, le secteur utilise des technologies et des matériaux de pointe qui le font progresser, lui et d'autres domaines. En termes simples, il s'agit d'une industrie de l'avenir très innovante, susceptible de contribuer encore plus à la croissance de l'économie qu'elle ne le fait présentement.

La politique sectorielle devrait aussi aborder la question des politiques de grappes. D'autres pays se concentrent sur des régions innovantes spécifiques et encouragent la collaboration entre elles. Les politiques canadiennes s'écartent de cette approche et encouragent plutôt de nouveaux systèmes d'innovation régionaux³⁹. Bien que l'industrie aérospatiale soit dispersée dans tout le Canada, les activités se déroulent surtout à Montréal et à Toronto, la recherche étant concentrée à Ottawa. Les spécialistes estiment que le Canada gagnerait

39 Ibid p.21



à élaborer une politique de grappes basée sur des systèmes d'innovation régionaux réels, tout en soutenant la coopération dans les domaines de la recherche universitaire et industrielle en aérospatiale dans le corridor Montréal-Ottawa-Toronto⁴⁰. Le Canada peut suivre la tendance ou affiner la politique de grappes d'une manière qui encourage la collaboration entre les grappes innovantes sur le plan régional. La définition de l'innovation et de la croissance se ferait en collaboration avec l'industrie et les organisations syndicales.

Stimuler l'industrie aérospatiale en augmentant les budgets spatiaux à un niveau comparable à celui d'autres pays du G-7, en se concentrant sur les nouveaux matériaux, les télécommunications et les technologies

Élaborer une politique sectorielle n'empêche pas le gouvernement de se concentrer uniquement sur le secteur de l'aérospatiale. Ce genre de politique peut être jumelé à des objectifs sociétaux plus vastes, dont l'un est la pénurie de main-d'œuvre imminente. Elle pourrait inclure des politiques régionales spécifiques et/ou des politiques en matière de défense/sécurité, toutes deux liées à l'industrie aérospatiale. Néanmoins, la politique sectorielle doit inclure une stratégie en matière de main-d'œuvre, celant étant le principal défi de l'industrie aérospatiale.

Le rôle des petites et moyennes entreprises (PME) est aussi un volet important d'une politique sectorielle. Les PME ont certes tendance à être plus créatives et novatrices



d'observation de la Terre, car ils ont des applications directes dans le secteur de l'aérospatiale civile⁴¹, est un autre volet d'une politique sectorielle. La collaboration entre les deux sous-industries profiterait à l'une comme à l'autre.

et elles effectuent la plus grande du partie du travail au Canada. C'est pourquoi il est important de permettre aux PME canadiennes de soumissionner et de remporter des contrats. En Grande-Bretagne les entreprises participeront à un tiers des procédures de passation de marché public britannique en matière de défense. Alors que le Programme

40 Ibid p. 21

41 Ibid p.20



d'aide à la recherche industrielle cible les petites et moyennes entreprises, en raison de la nature de ce secteur, les PME ont besoin de plus d'argent. Plus précisément, la politique sectorielle pourrait, tout comme le fait la politique britannique, garantir aux PME un nombre de contrats, mettant ainsi le travail à disposition des entreprises et des travailleurs canadiens.



4.1 RECOMMANDATIONS : OBJECTIFS D'UNE POLITIQUE SECTORIELLE

- i) S'attaquer à la fragmentation du secteur par le biais d'une stratégie diversifiée comprenant des stratégies de financement direct et indirect en matière de recherche et développement militaire, stimulant ainsi l'industrie.
- ii) Veiller à ce que la politique sectorielle soutienne les pôles d'innovation régionaux. Encourager et récompenser la collaboration.
- iii) Dans le cadre d'une politique sectorielle, cibler des objectifs plus larges, notamment la pénurie de main-d'œuvre et le développement de l'industrie aérospatiale

et militaire.

- iv) S'assurer que les achats d'avions militaires sont stratégiques, l'un des objectifs étant de mettre le travail à disposition des entreprises et des salariés canadiens, sur une base continue.
- v) Augmenter les budgets spatiaux à un niveau comparable à celui des pays du G7, étant donné les applications directes dans l'industrie aérospatiale civile.
- vi) Définir une politique de grappes claire et cohérente, centrée sur les systèmes d'innovation régionaux.
- vii) Garantir un nombre de contrats aux PME, ce qui pourrait compenser le caractère cyclique du chômage dans l'industrie.

5.0 Rôles et responsabilités de deux paliers de gouvernement

Une politique sectorielle définirait les rôles de chaque niveau de gouvernement. Elle devrait inclure un mécanisme de coopération entre les deux paliers en matière d'aérospatiale. Le gouvernement fédéral devrait accroître la mise

de fonds par le biais d'accords de transfert aux provinces afin que celles-ci puissent investir dans des établissements et des programmes de formation, et ainsi être en mesure de former convenablement les travailleurs. L'AIMTA suggère que l'argent soit conditionnel à la satisfaction des critères, parmi lesquels figurent des indicateurs de croissance. Les emplois et leur qualité, ainsi que les exigences en matière de formation revêtent un intérêt particulier pour l'AIMTA. Le gouvernement fédéral doit également financer directement l'industrie, d'une manière qui corresponde aux niveaux de prise en charge des concurrents du Canada et qui réduit la dépendance à l'égard de l'industrie. Le gouvernement fédéral peut également élaborer une politique en matière de grappes industrielles axée sur les grappes novatrices.

En matière de formation et d'éducation, le rôle et les responsabilités des gouvernements provinciaux sont clairs. L'industrie vivra indéniablement une pénurie massive de main-d'œuvre dans un proche avenir et la formation fait cruellement défaut. Pour se prévaloir des fonds fédéraux, les gouvernements provinciaux devraient mettre en place des programmes d'apprentissage pour former les futurs travailleurs, tels que le Programme Sceau rouge, et offrir des possibilités de perfectionnement des compétences. Le Programme Sceau rouge est particulièrement important car il permet la mobilité des travailleurs qualifiés d'une province à l'autre.

Le gouvernement fédéral pourrait également examiner l'approche adoptée par l'UE et le modèle *EACP*. Conscientes de l'importance de la mobilité des travailleurs et de « l'eupéanisation » de la formation et de l'éducation⁴², les grappes aérospatiales nationales de l'UE se sont regroupées afin de développer et d'élargir l'éducation et la formation transnationales. Le Programme de qualification de la ville de Hambourg prévoit un échange de formation entre les grappes de l'Union européenne. Le programme est passé

d'échange de stagiaire vers une formation intégrée transnationale professionnelle.

Le Canada pourrait développer un système similaire avec les provinces. Quel que soit le modèle choisi, il est essentiel que les collèges et les programmes de formation soient correctement financés, ayant à disposition des technologies et du matériel de pointe.



5.1 RECOMMANDATIONS : FORMATION ET ÉDUCATION

- i) Réserver une somme d'argent à la formation en aérospatiale dans les accords de transfert aux provinces.
- ii) Pour se prévaloir des fonds fédéraux, les provinces doivent satisfaire aux exigences en matière de formation et d'éducation sous forme de programmes d'apprentissage, y compris le Programme Sceau rouge et de génie.

6.0 Un problème croissant: la pénurie de main-d'œuvre au sein de l'industrie aérospatiale

Bien que les avis soient partagés quant aux défis auxquels l'industrie est confrontée et à l'ampleur de leur gravité, il est unanimement reconnu que la pénurie de main-d'œuvre est le principal obstacle. La démographie est au cœur du problème, car « la base du secteur de l'aérospatiale, la génération du baby-boom⁴³ » part à la retraite *en masse*. Environ 41 % des gens de métier qualifiés prendront leur retraite dans les prochaines années⁴⁴. En fait, l'âge moyen des membres de l'AIMTA à l'emploi de l'industrie est de 45 ans, ce qui est conforme aux statistiques du gouvernement

43 Russell, Dave. « The Perfect Storm in Aerospace Manufacturing ». *Area Development*, 2018.

44 Ibid.

42 ECORYS p. 9

et de l'industrie. Selon une étude réalisée par le Conseil canadien de l'aviation et de l'aérospatiale (CCAA) en mars 2018, les salariés de l'industrie sont généralement plus âgés que le travailleur canadien moyen et on y compte deux fois moins de travailleurs âgés de moins de 25 ans⁴⁵. Il est évident qu'à l'heure actuelle, il n'y a pas suffisamment de travailleurs pour remplacer ceux qui partent à la retraite.

Les départs à la retraite entraîneront des coûts directs et indirects et constitueront plus qu'un simple défi de recrutement. Ce qui complique encore les choses, c'est que « les entreprises n'ont aucune marge [car] les nouveaux programmes de formation exigent de grandes mises de fonds qui ne promettent pas un retour sur investissement rapide⁴⁶ ». Il faut compter de deux à quatre ans pour qu'un élève termine ses études collégiales et les diplômés ont besoin de plus de temps pour parfaire leurs compétences sur le tas. Avec les départs à la retraite, le taux de remplacement sera supérieur au taux de croissance, ce qui est problématique car « pour être productives, les entreprises doivent avoir à leur emploi un nombre équilibré de travailleurs nouveaux et expérimentés⁴⁷ ».

En fait, en raison des départs à la retraite, 78 % des besoins en embauche du secteur de la fabrication aérospatiale sont attribués à la demande de remplacement et seuls 3 200 nouveaux entrants devraient être embauchés d'ici 2025⁴⁸. De même, 72 % des besoins en embauche de l'industrie du transport aérien sont dus aux demandes de remplacement, 3 900 s'avérant nécessaires d'ici 2025⁴⁹ »

Le trafic aérien devrait augmenter de 9 % d'ici 2025 ouvrant la voie à de nouvelles perspectives d'emploi, indépendamment des départs à la retraite. Le Canada est à court de main-d'œuvre pour pourvoir les postes laissés vacants par les départs à la retraite, mais aussi pour répondre à la demande future.

Compte tenu de départs à la retraite aussi importants et de la nature des emplois de plus en plus techniques et en évolution rapide, il incombe aux gouvernements provinciaux de prendre des mesures et d'investir dans la formation de gens de métier devant remplacer ceux qui prennent leur retraite. Le plus préoccupant est peut-être que le transfert des connaissances, de manière informelle et formelle, ne se fait pas⁵⁰.

L'Association des industries aérospatiales du Canada (AIAC) prévoit une grave pénurie de main-d'œuvre d'ici seulement cinq ans dans quatre domaines de compétences, notamment la technologie de fabrication de pointe, les métiers spécialisés et le personnel d'ERR⁵¹ ». De même, le CCAA a publié une étude en mars 2018 qui quantifie le nombre d'emplois dont l'industrie aura besoin d'ici 2025 afin de suivre la croissance projetée⁵², soit 55 000 travailleurs dans moins de sept ans, ce qui « représente un tiers de la main-d'œuvre existante [et] un défi de taille pour le secteur⁵³ ».

Sur les 55 000 emplois, il en faudra 18 144 dans le secteur de la fabrication aérospatiale et 12 008 dans les activités de soutien au transport aérien. Plus précisément, le secteur aura besoin de travailleurs

45 *Aviation and Aerospace Industries Labour Market Information Canadian Council for Aviation and Aerospace*, 2017 p. 6

46 Russell, p.3

47 AIAC, p. 19

48 Ibid. p.10.

49 Ibid .p.12

50 AIAC p.19

51 « *Fastest Growing Industries: Aviation and Aerospace* ». *A guide for newcomers to British Columbia*. 2017 p.5 Ces professions désignent les techniciens en structures d'aéronef et les techniciens en turbomachine.

52 Forrest, Ben. « *CCAA Seeks National Strategy For Labour Shortage* ». *Skies Mag*. Le 20 avril 2018

53 *Skilled Immigrant Centre* p.13

détenant de l'expérience en avionique, en structures, en composites, en CND de niveau 3, en assemblage de train d'atterrissage et des soudeurs dotés de compétences en aérospatiale, des machinistes, des programmeurs, des électriciens et des peintres.

Les industries se font concurrence pour trouver de la main-d'œuvre. Étant donné le « peu de visibilité dont jouissent les carrières dans le secteur de l'aviation en raison du nombre limité d'établissements d'enseignement post-secondaire offrant des programmes dans ce domaine », l'industrie n'est pas en mesure de rivaliser efficacement lorsqu'il s'agit d'attirer la main-d'œuvre.

Le CCAA prévoit des demandes pour les groupes de professions suivants d'ici 2025⁵⁴ :

- 5 300 mécaniciens d'avion.
- 2 700 monteurs et inspecteurs d'assemblage d'avions.
- 2 000 mécaniciens, techniciens et inspecteurs d'avionique, d'instruments et d'appareillages électriques.
- 1 900 agents de piste dans le secteur du transport aérien.
- 1 400 machinistes et inspecteurs d'usinage et d'outillage.

Pour continuer à innover, les fabricants de l'aérospatiale doivent embaucher un plus grand nombre de travailleurs qualifiés⁵⁵, ce qui sera de plus en plus difficile. L'innovation s'en trouve donc menacé et il en va de même de la croissance et du développement de l'industrie en raison de la pénurie de main-d'œuvre. Faute d'un nombre suffisant de travailleurs, les entreprises ne sont pas en mesure de planifier leur développement. En fait, la pénurie « réduit le potentiel de croissance de l'économie⁵⁶ ».

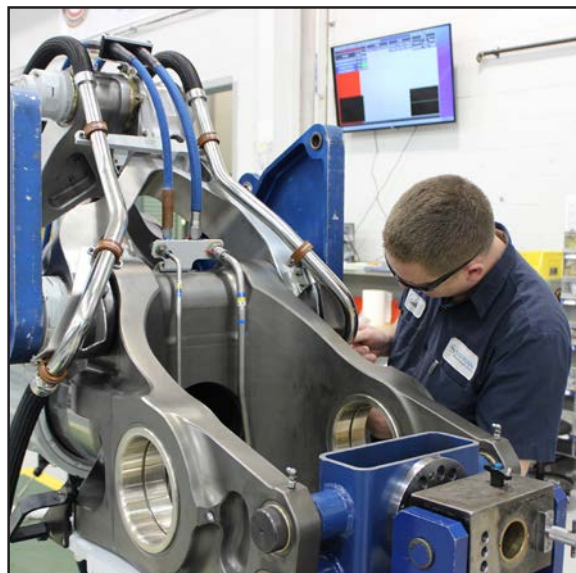
⁵⁴ Ibid. p. 13

⁵⁵ État de l'industrie aérospatiale canadienne. Rapport de 2017.

⁵⁶ Ibid.

Le CCAA exhorte le gouvernement à élaborer une stratégie nationale robuste et multidimensionnelle, car « il est difficile pour toute entreprise ou région de [le] faire par elle-même⁵⁷ ».

Alors que la pénurie de main-d'œuvre est au cœur des problèmes de l'industrie aérospatiale, l'augmentation du trafic aérien est à l'arrière-plan de cette situation. On prévoit une hausse du trafic aérien de 2,9 % en Atlantique Nord, de 6,9 % au Moyen-Orient-Asie et de 6,2% du trafic intra-chinois. La hausse du nombre de déplacements par avion entraîne une augmentation de la demande en avions à fuselage étroit qui passera de 14 300 à 23 100, ce qui représente 4,9 % par an. Dans l'ensemble, les experts prévoient une augmentation du trafic aérien de 9 % entre 2018 et 2025. Une hausse de la demande en avion se traduit invariablement par un accroissement de l'activité d'ERR.



Lors d'un point de presse, le ministre des Transports du Canada, Marc Garneau, a déclaré ce qui suit : « Nous prenons l'avion de plus en plus souvent et nous continuerons de le faire... [nous] ne pouvons pas nous permettre une pénurie de main-d'œuvre dans le secteur de l'aviation⁵⁸ ».

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ « Canada faces severe shortage of pilots and aircraft

Par conséquent, étant donné la croissance constante à laquelle on s'attend, il faudra combler de nouveaux postes n'ayant rien à voir avec les départs à la retraite. Le Canada manque de main-d'œuvre pour pourvoir aux départs à la retraite et pour répondre à la demande future.

Reconnaissant le problème et l'urgence, Transports Canada a publié un document faisant état d'une autre difficulté, à savoir les industries se font concurrence pour trouver de la main-d'œuvre. Étant donné le « peu de visibilité dont jouissent les carrières dans le secteur de l'aviation en raison du nombre limité d'établissements d'enseignement post-secondaire offrant des programmes dans ce domaine⁵⁹ », l'industrie n'est pas en mesure de rivaliser efficacement lorsqu'il s'agit d'attirer la main-d'œuvre. Le nombre d'inscription aux programmes de formation en aéronautique est faible, en raison de l'absence de programmes de haute qualité permettant aux machinistes de perfectionner leurs compétences. En particulier, l'Institut de technologie de la Colombie-Britannique

ne prévoit offrir aucun cours de certification en aérostructures de type TQ, qui développe les compétences nécessaires pour le cintrage et la torsion de l'aluminium, le rivetage, le traitement chimique de l'aluminium, la superposition de différents métaux et les tôliers. Présentement, environ une vingtaine de membres de l'AIMTA attendent de suivre une formation. L'insuffisance de formation et de possibilité d'avancement aggrave la pénurie de travailleurs qualifiés, bon nombre d'entre eux se détournant du secteur en faveur de domaines offrant des programmes. Par conséquent, certains collèges ont annulé leurs cours en raison d'un faible taux d'inscription.

D'autre part, les collèges offrant une formation ne sont pas en mesure de fournir le type d'enseignement « en situation de vie réelle » à laquelle les diplômés feront face sur les lieux de travail. La courbe d'apprentissage des nouveaux diplômés est donc abrupte, car les établissements de formation ne disposent pas des technologies les plus récentes.

La valeur des programmes d'apprentissage ne peut être surestimée, en particulier le Programme Sceau rouge dans le cadre duquel

workers », *Ottawa Citizen*

59 Ibid. p.3



les étudiants acquièrent des compétences et connaissances théoriques qu'ils appliquent dans un contexte réel. Moyennant un investissement minime, les collèges et les programmes d'apprentissage canadiens peuvent servir de base à la formation de la prochaine génération de travailleurs du secteur de l'aérospatiale. Tout comme la Grande-Bretagne s'était donné pour objectif de former les apprentis dans le cadre de sa politique industrielle, le Canada pourrait faire de même grâce à une politique sectorielle.

Il ne s'agit pas seulement de la visibilité de l'industrie comme une bonne source d'emploi. On fait face à un autre obstacle. Le système éducatif et la société mettent l'accent sur les emplois cols blancs, en bafouant les emplois du secteur industriel et de métiers. Pire encore, ils sont « une marque injustifiée d'échec⁶⁰ ». La plupart des employeurs préfèrent les diplômés en sciences, en mathématiques et en génie, l'hypothèse étant que l'ère numérique ne crée que « des emplois qui requièrent une pensée abstraite plutôt que les compétences pratiques des gens de métier⁶¹ ». Une main-d'œuvre hautement qualifiée est synonyme de diplômés universitaires. Pourtant, les salariés du secteur possèdent des compétences techniques spécialisées utilisant des technologies de pointe, ce qui fait d'eux des travailleurs hautement qualifiés. Cela est corroboré par le fait que les travailleurs du secteur de l'aérospatiale canadien, en particulier ceux du secteur de l'ERR, jouissent d'une réputation mondiale en raison de leur expertise.

Transports Canada, le CCAA, la Chambre de commerce du Montréal métropolitain, entre autres, reconnaissent que les emplois dans l'industrie sont très mal compris « ce qui a une incidence directe sur le nombre d'étudiants inscrits à des programmes de formation spécialisée, en baisse depuis deux ans⁶² ». L'AIMTA partage ce point de vue et insiste sur le fait que le meilleur moyen de changer cette perception est de veiller à la stabilité de ces

emplois bien rémunérés. De plus, ces emplois sont stimulants et enrichissants et contribuent à la fois à la sécurité du public et à la sécurité nationale.

La perception à propos des emplois de l'industrie devrait mettre l'accent sur le fait qu'ils se trouvent dans des usines informatisées de haute technologie aux travaux très complexes, qu'ils sont bien rémunérés et qu'ils offrent de bonnes conditions de travail et des « normes de santé et de sécurité inégalées⁶³ ». Plus important encore, toutes ces caractéristiques attrayantes sont imputables à la syndicalisation et à la force des conventions collectives, un sine qua non si les jeunes font l'objet du recrutement.

Bien que l'industrie aérospatiale prenne conscience du défi que posera la pénurie de main-d'œuvre, un point critique est souvent négligé. La qualité des emplois est au cœur du recrutement des jeunes. La délocalisation, le travail à temps partiel et occasionnel ajoutent à la réticence des gens à choisir une carrière dans l'aérospatiale et va à l'encontre du message auquel le CCAA souscrit dans son dernier rapport sur le marché du travail dans le secteur de l'aérospatiale. Si l'industrie et le gouvernement souhaitent vraiment recruter de nouveaux travailleurs, la qualité des emplois et la stabilité doivent être maintenues, ce qui n'est possible que par le biais de conventions collectives et de normes du travail solides. La qualité des emplois est essentielle pour garantir l'existence d'une main-d'œuvre et, plus important encore, pour que le secteur puisse faire concurrence aux autres, compte tenu d'un bassin limité de travailleurs. Une main-d'œuvre stable et compétente permet aux entreprises de rester innovantes et compétitives. Les dirigeants de l'industrie, les gouvernements et les travailleurs ont tout intérêt à collaborer pour contrer la pénurie de main-d'œuvre.

60 Ibid. p.2

61 Ibid. p.2

62 La Chambre de commerce du Montréal métropoli-

tain « L'enjeu de la main-d'œuvre dans le secteur de l'aérospatiale ». Avril 2017.

63 Ibid. p 2.



6.1 RECOMMANDATIONS : UNE STRATÉGIE NATIONALE EN MATIÈRE DE MAIN-D'ŒUVRE

- i) Les gouvernements provinciaux doivent offrir une formation adéquate et pertinente aux entrants dans l'industrie, ce qui signifie mettre des équipements et du matériel à jour à disposition des établissements de formation.
- ii) Assurer la collaboration entre l'industrie, le mouvement syndical, les gouvernements et les établissements de formation afin de promouvoir l'emploi dans l'industrie.
- iii) Comme forme de stratégie de recrutement, veiller à ce que les emplois restent syndiqués et ne quittent pas le Canada.
- iv) Élaborer une stratégie nationale coordonnée en matière du marché du travail dans le cadre d'une politique sectorielle.

7.0 CONCLUSION

Le Canada a 50 ans d'expérience⁶⁴ dans le développement de l'industrie aérospatiale et jouit d'une réputation exceptionnelle en termes de qualité et de sécurité de ses produits aérospatiaux. Le Canada est peut-être plus particulièrement connu pour « sa contribution emblématique, Canadarm, le bras robotique de la navette spatiale, et pour Dextre de la station spatiale internationale⁶⁵ ». Il contribue continuellement au développement de plates-formes de communication par satellite avancées, de nouvelles capacités en matière de radar, y compris la fabrication d'avions commerciaux et militaires ainsi que de moteurs. Nous avons une super grappe unique reconnue comme l'un des trois centres aérospatiaux de classe mondiale dans le monde « où un avion entier peut être assemblé dans un rayon de 30 miles⁶⁶ ». Le Canada se classe au deuxième rang mondial des pays prêts à investir, offrant une main-d'œuvre qualifiée, des infrastructures solides et une économie stable⁶⁷. Il est certain que le Canada est bien placé pour dépasser ses succès antérieurs et pour devenir un chef de file mondial du secteur de l'aérospatiale.

L'industrie aérospatiale joue un rôle essentiel dans l'économie canadienne, dans la mesure où le Canada en dépend beaucoup plus pour ses revenus et les emplois que la plupart des autres pays⁶⁸. Incontestablement, le secteur est important pour l'économie nationale, soutenue par la demande mondiale d'exportations canadiennes. En 2016

seulement, l'industrie a contribué près de 28 milliards de dollars au PIB et soutenu 208 000 emplois⁶⁹. En 2017, les revenus de l'industrie ont atteint 29 milliards de dollars. Malgré des marchés mondiaux extrêmement volatiles et un soutien gouvernemental insuffisant, le secteur a maintenu sa croissance et ses revenus ont augmenté de 26 % en seulement cinq ans, de 2012 à 2017.

Le secteur de l'aérospatiale est également une source d'emplois stables et bien rémunérés et offre plus d'emplois que l'industrie automobile. Cette dernière emploie 125 395 personnes, alors que l'industrie aérospatiale emploie au total 208 000 personnes.

Les dépenses en recherche et développement (R-D) du secteur de l'aérospatiale contribuent grandement à l'économie canadienne⁷⁰, faisant du Canada un chef de file en R-D. Le Canada se classe au troisième rang mondial grâce aux investissements intensifs dans la R-D et à la collaboration avec les universités et les fournisseurs. La R-D est importante car elle a des retombées significatives. On assiste aussi à un transfert des connaissances avec d'autres secteurs, tels que l'énergie éolienne et la fabrication liée au transport maritime, pour n'en nommer que quelques-uns⁷¹.

Cinquante années de développement ont permis de mettre en place une infrastructure, des institutions et une industrie robuste qui génèrent des « avantages socioéconomiques importants et qui permettent au gouvernement de soutenir les priorités de plusieurs ministères, notamment Défense nationale, Environnement et Changement climatique, Pêches et Océans, Affaires autochtones et

64 « *The Future of Canada's Space Sector: Innovation White Paper on Space* ». AIAC, septembre 2016, p. 1

65 Ibid. p.2

66 AIAC, Phase p.63.

67 *PricewaterhouseCoopers (PWC). Aerospace Manufacturing Attractiveness Ranking*. Septembre 2018. 1-20.

68 « *Global Aerospace Market Outlook and Forecast* ». AIAC, Deloitte et Touche LLP et entités affiliées.

69 « État de l'industrie aérospatiale canadienne ».

Rapport de 2017. Innovation, Science, et Développement économique Canada et l'AIAC.

70 AIAC. Phase 3. Rapport p. 62

71 Ibid. p. 62

du Nord, Ressources naturelles, Transports, Sécurité publique et Innovation, Science et Développement économique⁷² ». Le monde dépend des contributions du Canada à la R-D, de son expertise technologique, de son innovation, de sa créativité et de sa main-d'œuvre très qualifiée. L'AIMTA s'engage à collaborer avec toutes les parties prenantes pour que le secteur prospère et pour protéger les emplois de ses membres.

72 Ibid. p. 1

RECOMMANDATIONS D'AIMTA

RECOMMANDATIONS DE L'AIMTA

1. RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

- i) Investir dans la R-D, en particulier en défense.
- ii) Financer publiquement et directement la R-D en s'éloignant des formes indirectes de soutien, telles que les crédits d'impôt et les incitations fiscales.
- iii) Obliger les entreprises qui bénéficient d'allégements fiscaux et d'incitations fiscales, à conserver les emplois au Canada.
- iv) Fournir un soutien ciblé aux petites et moyennes entreprises qui effectuent la plus grande partie du travail de l'industrie.
- v) Mettre sur pied un Fonds d'innovation pour le secteur de l'aérospatiale, s'apparentant aux Fonds d'innovation pour le secteur de l'automobile.

2. UNE STRATÉGIE NATIONALE EN MATIÈRE DE MAIN-D'ŒUVRE

- i) Collaborer avec les gouvernements provinciaux pour instaurer des programmes de formation adéquate à l'intention des entrants aptes à l'emploi.
- ii) Élaborer une stratégie en matière de recrutement qui cible les jeunes, les femmes et les Autochtones.
- iii) Veiller à ce que les emplois restent syndiqués, c'est-à-dire bien rémunérés, stables et sécuritaires, comme composante essentielle du recrutement.
- iv) Assurer la collaboration entre l'industrie, le mouvement syndical, les gouvernements et les

établissements de formation afin de développer une stratégie en matière de recrutement.

3. FORMATION ET ÉDUCATION

- i) Réserver une somme d'argent à la formation en aérospatiale dans les accords de transfert pour que les institutions soient en mesure de fournir une formation convenable, avec des équipements à jour afin de faire des diplômés des travailleurs aptes à l'emploi.
- ii) Pour se prévaloir des fonds supplémentaires aux fins d'éducation et de formation en métiers spécialisés, les provinces devront satisfaire aux exigences requises.

4. ÉLÉMENTS D'UNE POLITIQUE SECTORIELLE

- i) Accroître les investissements dans la R-D militaire.
- ii) Penser stratégiquement au moment d'acheter des avions militaires.
- iii) Élaborer une politique de grappes pour aborder la fragmentation du secteur aérospatial.
- iv) Mettre en place une stratégie en matière de main-d'œuvre pour remédier à la pénurie de main-d'œuvre spécialisée.
- v) Porter les budgets spatiaux à des niveaux comparables aux autres pays du G7.
- vi) Soutenir les PME en veillant à mettre à leur disposition un certain nombre de contrats. 

BIBLIOGRAPHIE

1. Association des industries aérospatiales du Canada. *The Future of Canada's Space Sector: An Engine of Innovation for Over Fifty Years*, septembre 2016. 1-31.
2. Conseil canadien de l'aviation et de l'aérospatiale. *Aviation and Aerospace Industries Labour Market Information*. 2017. 1-37.
3. Canada. *Invest in Canada: Canada's Cost and Tax Advantages: Aerospace Sector*. 2016. Fiche d'information.
4. Canada. Colombie-Britannique. *Skilled Immigrant Centre. Fastest Growing Industries: Aviation And Aerospace: A Guide for Newcomers to British Columbia*. https://pwp.vpl.ca/siic/files/2017/04/Fastest_Growing_Industries_Aviation-Aerospace.pdf 2017.
5. Canada. Ministère des Finances. *Rapport sur l'emploi : le point sur le marché du travail canadien*. <https://www.budget.gc.ca/2014/docs/jobs-emplois/pdf/jobs-emplois-fra.pdf>, 2014.
6. Canada. Innovation, Science et Développement économique Canada. *État de l'industrie aérospatiale canadienne, Rapport de 2018*. <https://aiac.ca/wp-content/uploads/2018/06/State-of-Canadas-Aerospace-Industry-2018-Report.pdf> 2018.
7. Cianfarani, Christyn « Why Canada Is Ripe For a New Industrial Policy » *Globe and Mail*. <https://www.theglobeandmail.com/report-on-business/rob-commentary/why-canada-is-ripe-for-a-new-industrial-policy/article34138869/>
8. Deloitte & Touche LLP. « Global Aerospace Market Outlook and Forecast, AIAC Phase 3 Report » https://aiac.ca/wp-content/uploads/2015/11/AIAC-Phase-3-Report_FINAL.pdf - Octobre 2010. 1-141.
9. Deloitte & Touche LLP. « Impact of the Canadian Aerospace Industry, AIAC Phase 2 Report » https://aiac.ca/wp-content/uploads/2015/11/AIAC-Phase-2-Report_FINAL.pdf - Octobre 2010. 1-66.
10. ECORYS Research and Consulting. *Competitiveness of the EU Aerospace Industry With Focus On Aeronautics Industry*. Le 18 décembre 2009.
11. Forrest, Ben. « CCAA Seeks National Strategy For Labour Shortage ». *Skies Mag*. April 20, 2018. <https://www.skiesmag.com/news/ccaa-seeks-national-strategy-labour-shortage/>
12. Moretti, E. et al. Le 8 juillet 2016. « The Intellectual Spoils of War? Defense R&D, Productivity And Spillover ». Département d'économie de l'Université de Berkeley, Le 27 octobre 2016. 0-49.

BIBLIOGRAPHIE (SUITE)

13. Niosi, J. « R&D Support for the Aerospace Industry A Study of Eight Countries and One Region ». *The Aerospace Review*. Juillet 2013. 1-25.
14. PricewaterhouseCoopers (PWC). *Aerospace Manufacturing Attractiveness Ranking*. Septembre 2018. 1-20.
15. Bureau du Premier ministre. 2018. « Le Premier ministre annonce des mesures de soutien pour renforcer le secteur canadien e l'automobile ». Le 31 août 2018.
16. Russell, Dave. « The Perfect Storm in Aerospace Manufacturing ». *Area Development*, 2018. <http://www.areadevelopment.com/Aerospace/2013-Auto-Aero-Site-Guide/aerospace-manufacturing-skilled-labor-scarcity-272981241.shtml>
17. Sobey School of Business Development Centre. *Economic Impact Study- Atlantic Canada Aerospace and Defence Industry*. Mars 2018.
18. Spears, Tom. « Canada faces a severe shortage of pilots and aircraft workers ». *Ottawa Citizen*. Le 2 octobre 2018.
19. La Chambre de commerce du Montréal métropolitain. « L'enjeu de la main-d'œuvre dans le secteur de l'aérospatiale ». https://www.cmmm.ca/fr/nouvelles/blog_l-enjeu-de-la-main-d-oeuvre-dans-le-secteur-de-l-aerospatiale/ Le 27 avril 2018.
20. Inconnu. 2018. « COMAC aims to obtain C919 Jet's Chinese Certification By the End of 2020 ». *CNBC Business News*. Le 14 juin 2018. <https://www.cnbc.com/2018/06/14/comac-aims-to-obtain-c919-jets-chinese-certification-by-the-end-of-2020.html>
21. Inconnu. « Ontario Invests \$7.8 Million in Windsor area auto companies ». <https://www.cbc.ca/news/canada/windsor/windsor-auto-sector-funding-1.3576788> Le 11 mai 2016.
22. Vanden Bosch, X. « Industrial Policy in the EU: A Guide to an Elusive Concept ». *Egmont Paper No.69*, septembre 2014. 1-31.



CLOUÉ AU SOL

UN RAPPORT D'AIMTA SUR
UNE STRATÉGIE AÉROSPATIALE NATIONALE

CLOUÉ AU SOL

AN IAMAW REPORT ON
A NATIONAL AEROSPACE STRATEGY

@IAMAWCanada

IAMAW.ca/feed

IAMAWCanada



IAMAW AIMTA Canada

IAMAW Canada

CanadaIAMAW

WWW.IAMAW.CA • INFO@IAMAW.CA • 416-386-1789 • 1.877.426.1426