

PERSPECTIVE

L'aérospatiale en mode propulsion

Par Joëlle Noreau, économiste principale

La pandémie de COVID-19 a bousculé l'économie mondiale et le secteur de l'aérospatiale a été particulièrement affecté. L'effet domino provoqué par l'adoption par les États de mesures sanitaires strictes, suivie des confinements, de la fermeture des frontières et de la diminution abrupte et prolongée des vols aériens de passagers a été néfaste. Évidemment, les répercussions sur la production et l'entretien des aéronefs ne se sont pas fait attendre et l'industrie québécoise aérospatiale n'a pas échappé à cette déferlante. On peut se demander comment l'industrie se relèvera. S'il faut en croire les pronostics de l'Association du transport aérien international (IATA), il faudra attendre 2023 pour recouvrer le nombre de passagers de l'année 2019 dans l'aviation civile. Ce serait, somme toute, assez rapide, surtout par rapport à l'ampleur de la baisse d'activité observée et en comparaison avec les autres événements qui ont marqué l'industrie aérienne depuis le début du siècle. Est-ce à dire que l'industrie aérospatiale sera sur les lignes de côté en attendant cette reprise? Pas du tout : avec le programme de travail qu'elles ont devant elles et les défis qui se présentent, les entreprises seront en mode « solution » pour être encore plus performantes lorsque le rythme des commandes reprendra. Elles doivent pour cela investir et être soutenues.

Avant le choc

En 2019, selon la grappe aérospatiale du Québec, [Aéro Montréal](#), l'industrie comptait 43 400 emplois bien rémunérés. Ce chiffre a diminué à 36 100 en 2020, avec le contrecoup de la pandémie. Selon les différentes sources consultées, le nombre d'entreprises associées au secteur variait entre 220 et 230. Les ventes annuelles (2019) se chiffraient à presque 18 G\$.

L'aérospatiale est une industrie ouverte sur le monde, on le devine bien. Une économie comme celle du Québec, bien que dynamique, mais avec une population de seulement 8,6 millions d'habitants, ne peut faire vivre à elle seule une activité d'une telle ampleur. C'est pourquoi, bon an, mal an, entre 75 % et 80 % de la production québécoise est exportée hors du Canada. Les entreprises se concentrent principalement dans la grande région de Montréal, mais pas uniquement. L'industrie québécoise déborde largement la fabrication : elle compte des firmes dans les services, que ce soit dans l'entretien, la formation des pilotes, les logiciels divers, notamment, qui contribuent à la prospérité du secteur.

Pandémie ou pas, l'industrie québécoise compte des forces sur lesquelles elle peut tabler. Premièrement, elle est implantée de longue date : Marconi Canada (1903), qui est devenue Esterline CMC au fil du temps, était là dès le début du 20^e siècle. Outre cette société, d'autres grands joueurs sont

établis depuis longtemps. On pense à Bombardier, Pratt & Whitney, Héroux Devtek, CAE, Rolls-Royce et MDA (autrefois Spar Aérospatiale). Certaines de ces grandes sociétés sont des leaders mondiaux. Plus récemment, d'autres sociétés se sont greffées à ce noyau : GE Canada, Bell Textron Canada, L3Harris, Safran, Sonaca Montréal, Thales et bien d'autres.

Un autre des points forts est la diversité. Au-delà de la production d'avions d'affaires et commerciaux, il y a l'assemblage d'hélicoptères civils, la mise au point de simulateurs de vol, la conception et la construction de moteurs d'avions, pour ne citer que ces exemples. À cela s'ajoutent de nombreux fournisseurs et sous-traitants (autour de 200 PME) qui, par leurs expertises (matériaux composites, traitement de surface, usinage de pièces, hydraulique, logiciels, électro-optique, etc.), contribuent à la diversité de l'industrie. Un autre des atouts est la qualité de sa main-d'œuvre et les nombreuses institutions d'enseignement (universités, collèges, maisons d'enseignement spécialisées) qui la forment. Par ailleurs, bien que l'industrie québécoise dans la grande région de Montréal compte pour 49 % des travailleurs dans le secteur au Canada, plus de 70 % de la recherche et développement y sont faits.

On dit de Montréal qu'elle est la capitale mondiale de l'aviation civile. Pourquoi? Parce qu'un grand nombre d'organisations mondiales liées au secteur de l'aérospatiale y ont leur siège. Parmi

celles-ci, on note l'[Organisation de l'aviation civile internationale](#) (OACI), l'[Association du transport aérien international](#) (IATA), (dont la présence s'amenuise plus récemment au profit de Genève), le [Conseil international de l'aviation d'affaires](#) (IBAC) et l'[Airports Council International](#) (ACI).

L'effet perceptible de la pandémie

L'industrie aérospatiale a dû encaisser le contrecoup du ralentissement de l'industrie du transport aérien en plus de devoir adapter ses modes de production et de service à la distanciation physique imposée entre autres aux entreprises et aux travailleurs par la santé publique. On peut percevoir les effets de ces différentes mesures à travers certains indicateurs économiques.

Le tableau 1 permet de constater que le PIB réel du volet fabrication de l'industrie a passablement réduit son activité en 2020 (-15,1 %). C'est une diminution presque trois fois plus importante que celle subie par l'économie du Québec pendant la même période (-5,3 %). En ce qui a trait à l'année 2021, les deux tendances s'opposent, avec une baisse qui se poursuit dans la fabrication aérospatiale (prévision à -6,5 %) et une remontée convaincante attendue pour le Québec (autour de 7 %). Le graphique 1 montre bien que l'économie québécoise a regagné le terrain perdu depuis la pandémie, mais ce n'est pas encore le cas pour la fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces, laquelle demeure bien en deçà du niveau atteint en février 2020. Le regard sur deux décennies permet d'illustrer le caractère cyclique de la production de produits aérospatiaux et de leurs pièces au fil du temps.

Comment se compare le choc actuel avec celui des événements du 11 septembre 2001 et celui de la récession de 2008-2009 en ce qui a trait à l'évolution du PIB réel? En observant le graphique 2, on note que, dans les premiers mois du printemps 2020, le choc provoqué par la pandémie et les différentes mesures a été nettement plus prononcé. Toutefois, après 16 mois, le secteur de la fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces avait regagné plus rapidement le terrain perdu que lors des deux épisodes de recul de 2001 et de 2008-2009. Est-ce un présage de l'évolution à venir? Cela reste à prouver, il en sera question un plus loin dans le texte.

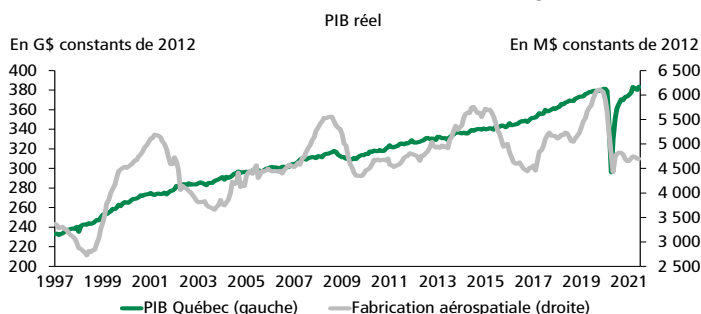
TABLEAU 1
Évolution du PIB réel dans l'aérospatiale au Québec

EN %	2016	2017	2018	2019	2020	2021p
Variation du PIB du Québec	1,6	2,9	3,0	2,7	-5,3	7,0
Variation du PIB de la fabrication aérospatiale	-14,4	7,9	4,1	13,0	-15,1	-6,5
Importance de la fabrication aérospatiale au Québec	1,3	1,4	1,4	1,5	1,4	1,2*
Importance de la fabrication aérospatiale dans la fabrication au Québec	9,9	10,3	10,3	11,4	10,7	9,6*

p : prévisions; * Ce sont les six premiers mois de 2021.

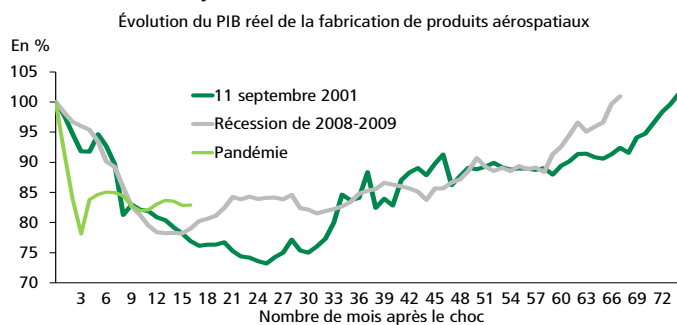
Sources : Institut de la statistique du Québec et Desjardins, Études économiques

GRAPHIQUE 1
Le PIB de la fabrication aérospatiale québécoise n'a pas retrouvé le niveau de février 2020, contrairement au total québécois



Sources : Institut de la statistique du Québec et Desjardins, Études économiques

GRAPHIQUE 2
Après 16 mois, le niveau du PIB réel était plus élevé que lors des événements de septembre 2001 et de la récession de 2008-2009

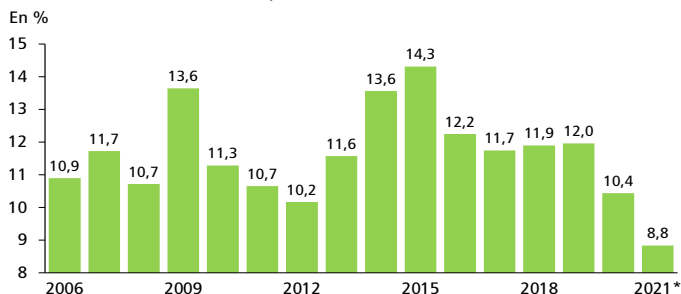


Sources : Statistique Canada et Desjardins, Études économiques

Le tableau 1 permet également de voir que l'importance relative du PIB réel de la fabrication aérospatiale a fluctué au cours des dernières années. Toutefois, l'année 2021 est celle où la part de ce secteur a atteint le plus bas niveau depuis 2016 tant dans le PIB réel total (1,2 %) que dans l'ensemble de la fabrication au Québec (9,6 %). Le graphique 3 à la page 3, de son côté, illustre également la diminution de l'importance des exportations des produits aérospatiaux et de leurs pièces dans le total des exportations internationales du Québec en 2020 et en 2021. Le niveau des exportations québécoises de biens a encaissé une

GRAPHIQUE 3
La part des exportations de la fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces a diminué passablement

Part dans le total des exportations internationales de biens du Québec



* Cumulatif janvier à juin 2021 par rapport à janvier à juin 2020.

Sources : Institut de la statistique du Québec et Desjardins, Études économiques

diminution de 7,7 % en 2020 et celui des produits aérospatiaux, de 19,5 %. En 2021, pour les sept premiers mois de l'année, les exportations ont crû respectivement de 17,4 % et de 12,9 % en comparaison avec la même période en 2020.

La diminution du nombre de postes en 2020 a été évoquée précédemment et elle est importante. Fait à noter, les chiffres de l'emploi prennent en compte le volet service de l'industrie aérospatiale, qui n'est pas à négliger. Des mises à pied ont été annoncées en 2020 chez différents constructeurs. Quelques-uns d'entre eux ont néanmoins tenté de les minimiser afin de limiter les efforts de réembauche qui seront nécessaires lors de la pleine reprise des opérations. Les employés déjà formés sont un actif précieux dans un secteur qui manque déjà cruellement de travailleurs spécialisés.

TABLEAU 2
Trafic international de passagers et trafic intérieur pour 2020 et 2021 : les pronostics de l'Organisation de l'aviation civile internationale
2020 PAR RAPPORT À 2019
Trafic international de passagers :

- Réduction globale de 66 % des sièges offerts par les compagnies aériennes;
- Réduction globale de 1 376 millions de passagers (-74 %);
- Perte d'environ 250 G\$ US de recettes brutes d'exploitation des compagnies aériennes.

Trafic intérieur de passagers :

- Réduction globale de 38 % des sièges offerts par les compagnies aériennes;
- Réduction globale de 1 323 millions de passagers (-50 %);
- Perte d'environ 120 G\$ US de recettes brutes d'exploitation des compagnies aériennes.

2021 PAR RAPPORT À 2019
Trafic international de passagers :

- Réduction globale de 61 % à 63 % des sièges offerts par les compagnies aériennes;
- Réduction globale de 1 324 à 1 364 millions de passagers (-72 % à -74 %);
- Perte d'environ 248 G\$ US à 255 G\$ US de recettes brutes d'exploitation des compagnies aériennes.

Trafic intérieur de passagers :

- Réduction globale de 23 % à 24 % des sièges offerts par les compagnies aériennes;
- Réduction globale de 801 à 838 millions de passagers (-30 % à -32 %);
- Perte d'environ 66 G\$ US à 69 G\$ US de recettes brutes d'exploitation des compagnies aériennes.

Source : Organisation de l'aviation civile internationale

Et maintenant...

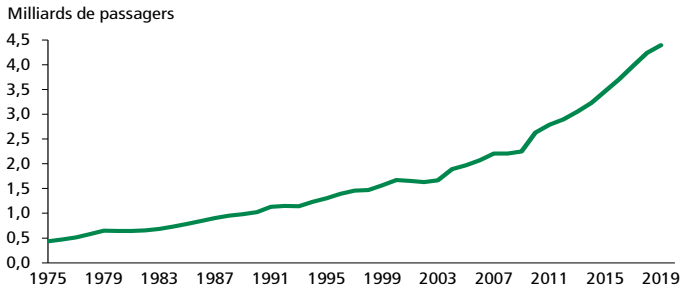
Le suivi du PIB réel du secteur de la fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces sur une base mensuelle permet de voir que le creux de la production a été atteint en mai 2020. Le secteur a rebondi le mois suivant, en juin, mais il piétine depuis sans avoir retrouvé le niveau de février 2020. Il faut dire que les incertitudes entourant la propagation de la COVID-19 et ses variants ont limité les déplacements aériens, retardé l'ouverture des frontières et, ce faisant, les perspectives d'un retour à l'activité régulière dans le secteur du transport de passagers. Par ricochet, il demeure difficile de reprendre un rythme trépidant dans la fabrication.

En ce qui a trait au transport de personnes, le graphique 4 à la page 4 permet de noter une progression continue depuis une cinquantaine d'années et une accélération dans la décennie 2010. L'OACI a fait l'exercice de mesurer l'effet de la pandémie sur trois paramètres : le nombre de sièges offerts par les compagnies aériennes, celui des passagers et les recettes brutes.

La tableau 2 présente les résultats de l'année 2020 pour le trafic de passagers et les pronostics pour 2021. Les comparaisons sont établies par rapport à 2019. Pour l'année 2020, on estime à 66 % la réduction des sièges offerts par les compagnies aériennes pour le trafic international, et à 38 % celle pour le trafic intérieur. La diminution du nombre de passagers s'est chiffrée respectivement à 74 % et à 50 % et les pertes estimées pour les recettes brutes, à 250 G\$ US et à 120 G\$ US.

Pour l'année 2021, la comparaison est moins douloureuse pour le trafic intérieur. Ainsi, par rapport à 2019, la baisse des sièges offerts par les compagnies aériennes serait de 23 % à 24 %, la réduction du nombre de passagers, de 30 % à 32 % et les

GRAPHIQUE 4
Le nombre de passagers aériens dans le monde était en pleine expansion avant la pandémie



Sources : Banque mondiale et Desjardins, Études économiques

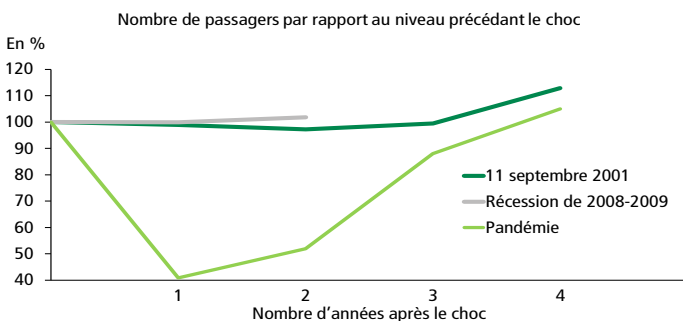
perdes de revenus bruts, de 66 G\$ US à 69 G\$ US, soit presque deux fois moins qu'en 2020 pour les revenus. Toutefois, pour le trafic international, les pronostics de l'OACI sont très semblables à ceux de l'année 2020 du côté tant de la réduction des sièges offerts, des passagers et des revenus bruts.

Ces chiffres sont colossaux. Il est vrai que la pandémie est une situation inédite dans le secteur du transport aérien. Elle a pesé lourd sur les intentions des voyageurs et des compagnies aériennes. Par voie de conséquence, elle a mis du sable dans l'engrenage des constructeurs eux-mêmes.

Après une telle déconvenue, comment afficher un certain optimisme? En mai 2021, l'IATA, qui représente environ 290 compagnies aériennes (fret et passagers) dans 120 pays qui couvrent 82 % du transport aérien, s'est penchée sur la question.

Ainsi, elle estimait qu'en 2021, le niveau de passagers atteindrait 52 % par rapport à celui établi en 2019, avant l'arrivée de la pandémie. Ce pourcentage serait de 88 % en 2022 et atteindrait 105 % en 2023. Si l'on applique ce scénario aux données de transport de passagers de la Banque mondiale, en prenant pour base de calcul l'année 2019, le retour au niveau établi avant le choc serait relativement rapide (graphique 5). Toutefois, l'ampleur

GRAPHIQUE 5
Selon l'IATA, la récupération du nombre de passagers aériens sera considérable

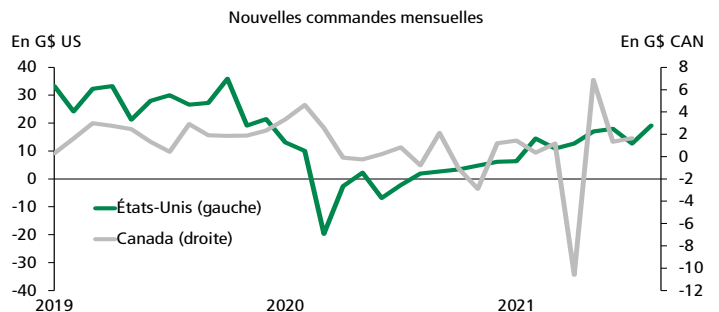


IATA : Association du transport aérien international
 Sources : Banque mondiale et Desjardins, Études économiques

du rattrapage à faire est nettement plus importante par rapport aux événements précédents pour une même période donnée.

À plus long terme, l'IATA s'attend même à ce que la croissance annuelle de passagers soit de 3,9 % par année entre 2025 et 2030. Si ces prévisions s'avéraient justes, ce serait un sérieux coup de pouce à l'industrie aérospatiale (production et services). De son côté, Boeing a fait savoir que, d'ici 2040, la Chine aurait besoin de 8 700 avions supplémentaires : de quoi donner espoir à ses fournisseurs, dont certains sont au Québec. D'ici là, on observe une remontée des nouvelles commandes dans la fabrication aérospatiale, particulièrement aux États-Unis (graphique 6).

GRAPHIQUE 6
Les nouvelles commandes dans la fabrication aérospatiale reprennent du tonus, notamment aux États-Unis



Sources : U.S. Department of Commerce, Statistique Canada et Desjardins, Études économiques

La main-d'œuvre

Pour que l'industrie québécoise de l'aérospatiale continue de performer, il lui faut de la main-d'œuvre. La pénurie de travailleurs qualifiés était déjà un problème avant que ne survienne la pandémie. Une fois que le personnel mis à pied temporairement aura été rappelé, la question de l'embauche et de la rétention d'ouvriers, de techniciens et d'ingénieurs se posera de façon aussi criante qu'avant le choc provoqué par la COVID-19.

Former des étudiants prend du temps : les chambardements qu'ont connus les industries aériennes et de l'aérospatiale n'ont sans doute pas provoqué de bousculade aux portes des institutions d'enseignement à l'automne 2020 et en 2021. Cela ajoute aux difficultés qu'éprouve déjà l'industrie à pourvoir des postes. En 2019, selon le Comité sectoriel de main-d'œuvre en aérospatiale du Québec (CAMAQ), qui sonde régulièrement l'industrie québécoise, 63 % des entreprises répondantes éprouvaient des difficultés de recrutement, lesquelles étaient estimées à 1 226 postes. On recherchait notamment des machinistes et programmeurs, des techniciens en entretien d'aéronefs, des gens de métier (comme [ébavureurs](#), journaliers, polisseurs, aide-machinistes) et des ingénieurs et techniciens en génie électrique, électronique ou avionique. Quatre régions

étaient particulièrement touchées : les Laurentides, Laval, la Montérégie et Montréal. Le problème était tel que les entreprises sondées révélaient que 41 % d'entre elles estimaient que la pénurie avait un effet sur le maintien de leurs opérations (41 %) et sur leur expansion (51 %).

Pourtant, ce n'est pas faute d'institutions d'enseignement au Québec. Outre les nombreux programmes universitaires, on compte, entre autres, une École nationale d'aérotechnique et une École des métiers de l'aérospatiale, qui offrent des formations menant à des diplômes reconnus dans l'industrie. De plus, la rémunération annuelle est alléchante : selon le CAMAQ, elle s'échelonne entre 65 000 \$ et 90 000 \$.

Un gros programme de travail

La question de la main-d'œuvre n'est pas la seule qui préoccupe l'industrie. L'aérospatiale n'évolue pas en marge du reste du monde. Elle doit, notamment, améliorer ses modes de production et de propulsion et « verdier » ses pratiques visant à limiter ses effets sur l'environnement. Voilà pourquoi il est de plus en plus question de propulsion électrique, d'hydrogène et de carburant d'aviation durable dans le but de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Pour créer des appareils plus écologiques et économiques, il faut des entreprises plus technologiques. C'est ce à quoi s'attellent les stratégies gouvernementales et des organismes comme Aéro Montréal et le Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale du Québec. Le Québec dispose d'une stratégie québécoise de l'aérospatiale 2016-2026, dont le cadre budgétaire vient d'être reconduit dans le dernier budget déposé au printemps 2021. Pour les trois prochaines années, 95 M\$ y seront consacrés selon les quatre axes identifiés lors du lancement de la stratégie : renforcer et diversifier la structure industrielle (y compris également s'intéresser aux créneaux de la défense et de la sécurité), appuyer les projets novateurs et investir dans la main-d'œuvre, accompagner les PME dans leur développement et miser sur l'innovation. Du côté du gouvernement fédéral, un montant de 1,75 G\$ a été dédié au Fonds stratégique pour l'innovation, sur sept ans, auquel s'est ajoutée, lors du dernier budget, une enveloppe de 250 M\$ sur trois ans pour la relance régionale de l'aérospatiale (aide aux PME en matière de productivité, de commercialisation et de « verdissement » des activités et des produits).

L'industrie aérospatiale québécoise doit travailler sur tous les fronts : recrutement et rétention de la main-d'œuvre, mise à niveau technologique pour demeurer un partenaire crédible dans les chaînes d'approvisionnement mondiales et répondre aux impératifs environnementaux. Tout cela dans un contexte où la planète combat un virus et où elle apprend à vivre avec. À l'heure où les frontières ne sont pas complètement rouvertes et où seulement environ 37 % de la population mondiale est adéquatement [vaccinée](#), on ne peut prétendre rétablir très rapidement le trafic aérien au niveau prépandémique. Il reste

encore du chemin à parcourir et s'il faut en croire les pronostics de l'IATA, il faudra attendre 2023 pour recouvrer le nombre de passagers de l'année 2019 dans l'aviation civile. Ce serait, somme toute, assez rapide, surtout par rapport à l'ampleur de la baisse d'activité observée et en comparaison avec les autres événements qui ont marqué l'industrie aérienne depuis le début du siècle. Est-ce à dire que l'industrie aérospatiale sera sur les lignes de côté en attendant cette reprise? Pas du tout : d'abord, elle cherche aussi à se diversifier dans les secteurs de la défense et de la sécurité. Par ailleurs, avec le programme de travail qu'elles ont devant elles et les défis qui se présentent, les entreprises seront en mode « solution » pour être encore plus performantes lorsque le rythme des commandes reprendra. Elles doivent pour cela investir et être soutenues.