



Impacts économiques du Programme Airbus A220 au Québec et au Canada

Rapport préparé par PwC pour
Airbus Canada

Novembre 2023





Table des matières

1	Sommaire des résultats – impacts économiques du Programme A220	3
2	Les impacts économiques découlant des activités de fabrication des avions A220 de 2018 à 2022	4
3	La contribution d'Airbus Canada à l'économie du Canada devrait se poursuivre au cours des prochaines années	5
4	Le Programme A220 contribue à faire du Québec l'un des principaux joueurs de l'industrie aérospatiale mondiale	6
A	Annexes	7

Avis au lecteur : Ce rapport fournit des estimations et des observations sur les impacts économiques du Programme A220 d'Airbus Canada. PwC s'est appuyé sur l'exhaustivité, l'exactitude et la présentation fidèle de toutes les informations et données obtenues d'Airbus Canada et de diverses sources présentées dans notre rapport, lesquelles n'ont pas été auditées ou autrement vérifiées.

© PricewaterhouseCoopers s.r.l./s.e.n.c.r.l., une société à responsabilité limitée de l'Ontario, 2023. Tous droits réservés.

PwC s'entend du cabinet canadien, et quelquefois du réseau mondial de PwC, chaque société membre étant une entité distincte sur le plan juridique. Pour de plus amples informations, veuillez visiter www.pwc.com/structure (en anglais seulement).

L'impact économique du Programme A220 d'Airbus Canada

À propos de ce rapport

Airbus, un leader de l'industrie aérospatiale, contribue de manière significative à la fabrication et à l'innovation dans l'industrie aérospatiale dans le monde entier. En 2018, Airbus SAS a acquis une participation majoritaire dans la Société en commandite Avions C Series (SCACS), qui a été renommée Société en commandite Airbus Canada (Airbus Canada). Cette société en commandite détenait le programme C Series, qui a ensuite été rebaptisé A220.

Airbus Canada a retenu les services de PricewaterhouseCoopers s.r.l./s.e.n.c.r.l. (PwC ou nous) pour calculer les impacts économiques associés au Programme A220. Dans ce contexte, nous avons calculé :

- les impacts économiques actuels du Programme A220 pour la période 2018 à 2022;
- les impacts économiques projetés du Programme A220 pour la période 2023 à 2038.

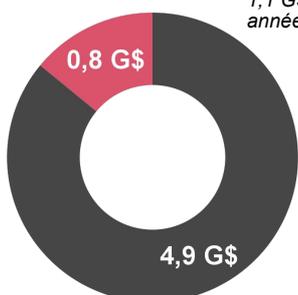
Note : Toutes les valeurs monétaires sont présentées en dollars canadiens de 2023, sauf indication contraire. L'évaluation des impacts économiques a été réalisée sur la base des données et hypothèses fournies par Airbus Canada. Les impacts futurs ont été actualisés à un taux de 8,9 %. Veuillez vous référer à l'annexe A pour plus d'informations sur la méthodologie.

Sommaire des résultats – impacts économiques du Programme A220

Opérations de 2018 à 2022

5,7 G\$

en PIB
pour la période,
soit une
moyenne de
1,1 G\$ par
année



33 000

emplois soutenus
dans la chaîne de
valeur, soit une
moyenne de 6 600
par an

● Québec
● Reste du Canada



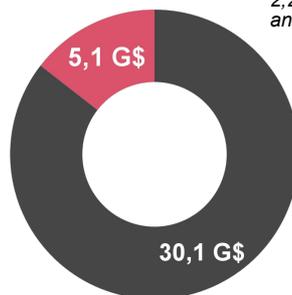
1,3G \$

en recettes fiscales pour
les gouvernements
pour la période, soit une
moyenne de 260 M\$ par an

Opérations de 2023 à 2038

35,2 G\$

en PIB
pour la période,
soit une
moyenne de
2,2 G\$ par
année



248 000

emplois soutenus
dans la chaîne de
valeur, soit une
moyenne de 15 500
par an

● Québec
● Reste du Canada



7,8G \$

en recettes fiscales pour
les gouvernements
pour la période, soit une
moyenne de 488 M\$ par an

10 % du PIB de la fabrication aérospatiale et des pièces au Québec entre 2018 et 2022
représente le résultat des activités d'Airbus Canada¹

Airbus Canada soutient des emplois à haute valeur ajoutée et contribue de façon significative aux exportations québécoises



Soutien à la création d'emplois à forte valeur ajoutée

Le salaire moyen des employés d'Airbus Canada dédiés au programme A220 au Québec est

87 % plus élevé par rapport au salaire moyen de toutes les industries au Québec.²



Soutien à l'économie par le biais des exportations

Le secteur aérospatiale est le principal contributeur aux exportations du Québec. De 2018 à 2022, le Programme A220 était responsable de

60 % de la valeur des exportations de « Véhicules aériens et engins spatiaux » produits au Québec.³

L'impact économique découlant des activités de fabrication des avions A220 de 2018 à 2022

Les avions A220, incluant l'A220-100 et l'A220-300, s'intègrent à la famille des avions commerciaux d'Airbus et sont en service depuis 2016. L'A220 a une portée maximale d'environ 3 450 milles nautiques⁴.

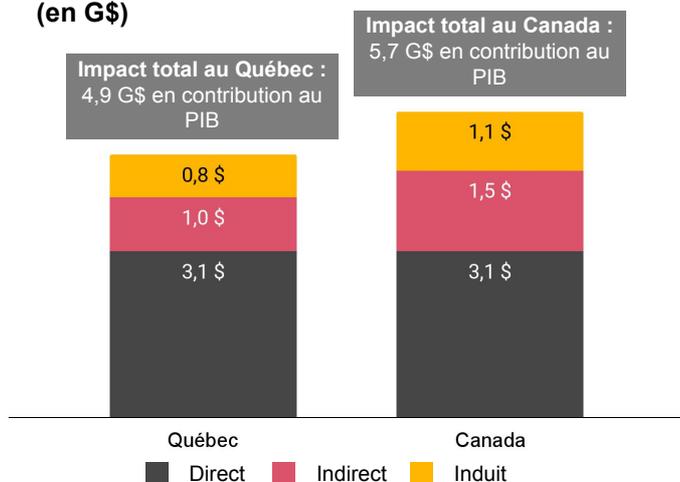
En date de septembre 2023, Airbus Canada a enregistré un total de 806 commandes d'avion auprès d'environ 30 clients à travers le monde. Sur ce total, 287 avions ont déjà été livrés à 18 compagnies aériennes, dont SWISS, Air France, Delta Air Lines et Air Canada, ce qui laisse un carnet de commandes d'environ 520 avions pour les prochaines années. Pour les 20 années à venir, Airbus prévoit la livraison d'au moins 7 000 avions destinés au segment d'appareils monocouloirs comptant entre 100 et 150 sièges.

Nous avons calculé que l'impact économique totale (impacts directs, indirects et induits)⁵ générée au Canada par les activités de fabrication de l'A220 sur la période 2018 à 2022 s'élevait à 5,7 G\$⁶ en termes de PIB ce qui représente une contribution annuelle moyenne de 1,1 G\$. Cette activité économique a soutenu 33 242 emplois en années-personnes (ce qui correspond à une moyenne annuelle de 6 600 emplois à temps plein sur la période) et 3,5 G\$ en revenus du travail. Environ 85 % de l'activité économique soutenue par Airbus Canada s'est produite au Québec.

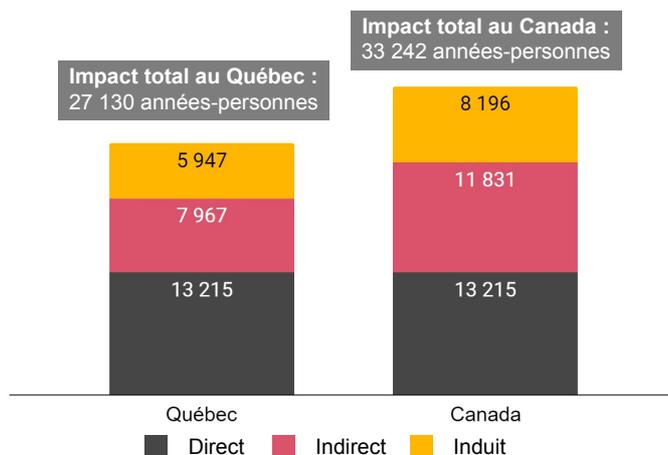
Les revenus pour les gouvernements sont estimés à un total de 1,3 G\$, dont 631 M\$ ont été attribués aux gouvernements provinciaux, 522 M\$ au gouvernement fédéral, et 120 M\$ aux gouvernements municipaux.

Impacts économiques découlant des activités de fabrication des avions A220 de 2018 à 2022

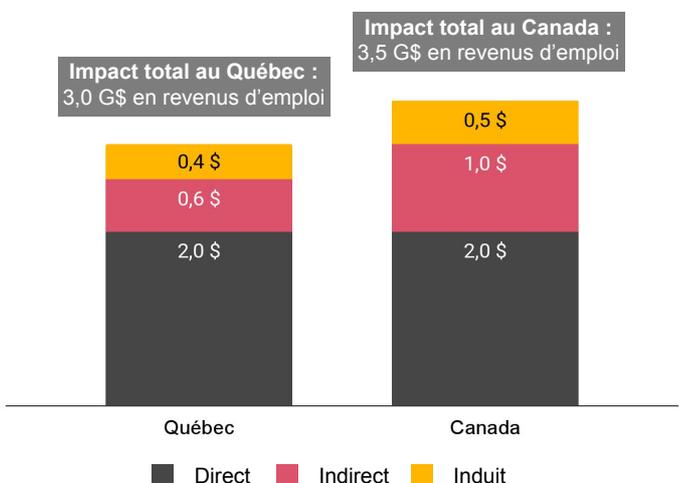
PIB (en G\$)



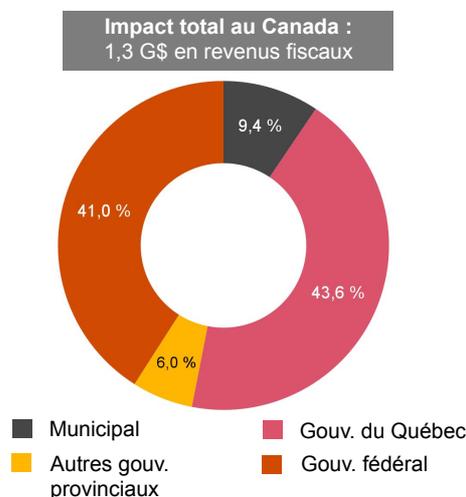
Emplois (années-personnes)



Revenus d'emploi (en G\$)



Revenus pour les gouvernements (en G\$)



La contribution d'Airbus Canada à l'économie du Canada devrait se poursuivre au cours des prochaines années



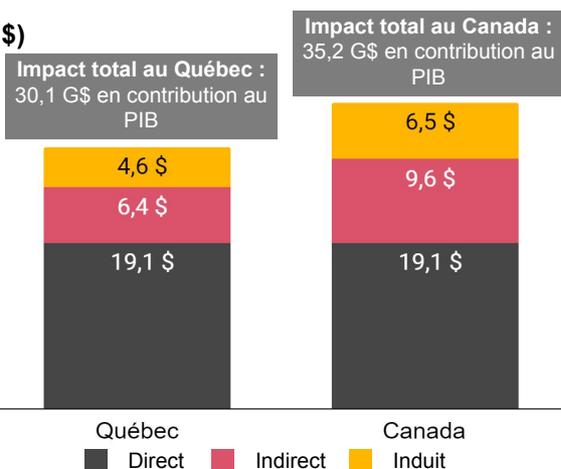
Le Programme A220 d'Airbus Canada devrait continuer à contribuer à l'économie du Canada au moins jusqu'en 2038⁷. Sur la base des projections de ventes fournies par Airbus Canada, nous avons calculé l'impact économique total généré au Canada par ses activités de fabrication sur la période allant de 2023 à 2038.

- Sur cette période, nous avons calculé que la fabrication des avions A220 soutiendra l'économie canadienne à la hauteur 35,2 G\$ en termes de contribution au PIB canadien – ce qui correspond à une moyenne annuelle de 2,2 G\$. Environ 85 % des revenus seront générés au Québec.
- Environ 247 770 emplois en années-personnes seront soutenus à travers le pays – ce qui correspond à une moyenne annuelle de 15 500 emplois à temps plein sur la période, dont la grande majorité seront au Québec. Ces emplois soutiendront 21,2 G\$ en revenu du travail.
- Les revenus pour les gouvernements ont été estimés à un total de 7,8 G\$, dont 3,9 G\$ seront attribués aux gouvernements provinciaux, 3,2 G\$ au gouvernement fédéral et 736 M\$ aux gouvernements municipaux.

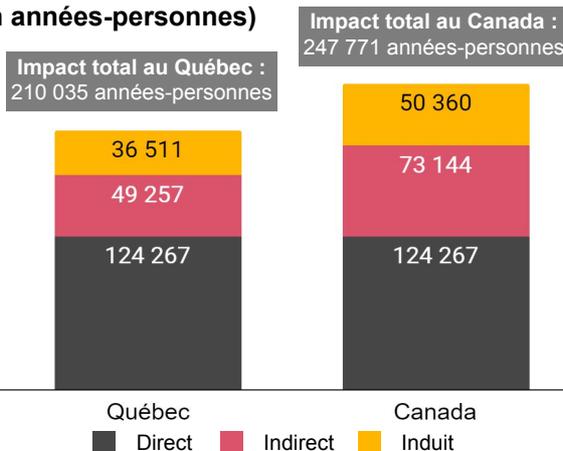
Les impacts économiques présentés dans cette étude concernent uniquement les activités de fabrication d'Airbus Canada. Elle ne tient pas compte des activités de maintenance et d'exploitation des avions A220 réalisées par les clients canadiens d'Airbus, ni de l'impact associé à leurs fournisseurs de services.

Projection des impacts économiques découlant des activités de fabrication des avions A220 sur la période 2023-2038

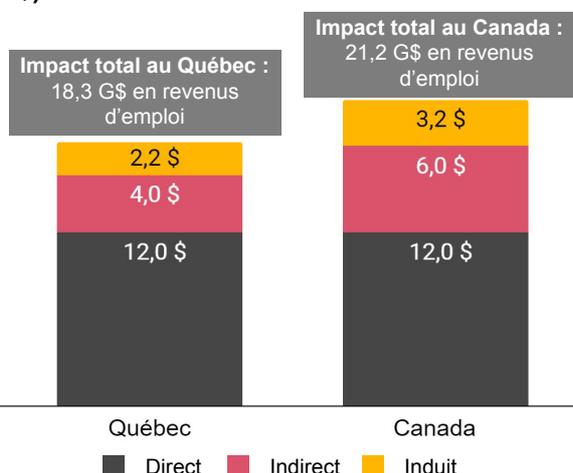
PIB (en G\$)



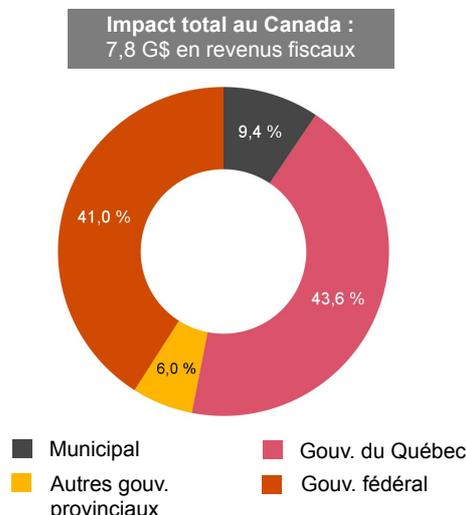
Emplois (en années-personnes)



Revenus d'emploi (en G\$)



Revenus pour les gouvernements (en G\$)



Le Programme A220 contribue à faire du Québec l'un des principaux joueurs de l'industrie aérospatiale mondiale

Le programme A220 joue un rôle important dans le positionnement stratégique du Québec sur la scène internationale de l'industrie aérospatiale. De 2015 à 2022, le secteur aérospatial du Canada, principalement concentré au Québec, est passé de la sixième à la troisième place dans le classement mondial de l'attractivité des investissements⁸. L'un des facteurs sous-jacents à ce positionnement a été l'accélération de cadence de production du programme A220, qui, ces dernières années, a représenté une part significative de l'investissement aérospatial au Québec. En effet, entre 2018 et 2022, l'activité économique liée à la fabrication de l'A220 a constitué 7,5% du PIB du secteur de la fabrication aérospatiale et de ses composants au Canada, et 10% de celui du Québec.

Voici un résumé des domaines clés dans lesquels l'A220 a contribué à la position actuelle du Québec dans l'aérospatiale.



Leadership technologique

Les innovations technologiques issues du programme A220 ont considérablement fait progresser la technologie aérospatiale :

- Turboréacteurs à double flux Pratt & Whitney spécialement conçus pour l'A220 afin de réduire les émissions, le bruit et la consommation de carburant;
- Utilisation de matériaux avancés permet une économie de poids de plus de 2 000 livres : alliage d'aluminium avancé pour le fuselage et composites avancés pour les ailes, boîte centrale des ailes, empennage, fuselage arrière et nacelle;
- Poste de pilotage avancé, système de commandes de vol électriques et avionique intégrée;
- Freins à commande électromécanique;
- Configuration intérieure avancée offrant une sensation de gros-porteur dans un avion monocouloir, assurant le confort des passagers et les sièges les plus larges de sa catégorie.



Leadership environnemental

Le Programme A220 a établi de nouvelles normes en matière de performance environnementale :

- 25 % moins d'émissions de GES par siège (jusqu'à 120 000 tonnes d'émissions de CO₂ par avion) par rapport à la génération précédente de petits avions monocouloirs;
- Environ 50 % moins d'émissions de NOx que les normes CPEA/6;
- Les A220-100 et A220-300 sont estimés être recyclables à 75 %;
- Les fournisseurs sont encouragés à être certifiés ISO 14.0017⁹;
- Le site de fabrication de Mirabel suit les normes LEED¹⁰;
- L'A220 est l'avion commercial le plus silencieux de sa catégorie¹¹.



Capital humain

L'équipe d'Airbus dédiée à l'A220 est passée d'environ 2 000 employés en 2018 à environ 3 000 à ce jour, soit une augmentation de 50 % et la création de 1 000 nouveaux postes. De plus, le Programme A220 au Québec a stimulé le développement des compétences en science et en ingénierie, encourageant l'innovation et renforçant la compétitivité mondiale du Québec et du Canada. Depuis 2021, Airbus Canada a noué des collaborations solides avec des institutions académiques, incluant :

- Le programme d'attraction des talents de Polytechnique Montréal avec un engagement annuel de 30 000 \$ de 2023 à 2025;
- Le programme de bourses pluriannuelles en partenariat avec McGill et Polytechnique Montréal, introduit en 2021;
- L'attribution de deux bourses d'excellence à l'École nationale d'aérotechnique.

Airbus Canada s'est également engagée à promouvoir la diversité au sein de son personnel. En 2023, Airbus Canada s'est fixé comme objectif de s'assurer que 33 % de leurs nouvelles recrues soient des femmes, avec une proportion comparable de jeunes professionnels.



Annexes

Annexe A : Sources de données et approche

Sources de données

Les données et hypothèses sur les dépenses d'opération liées au Programme A220 nous ont été fournies par Airbus Canada.

Pour les années 2018 à 2022, nous avons utilisé des données quantitatives sur les dépenses d'opération ainsi que des données sur l'emploi direct fournies par Airbus Canada. Pour la période 2023 à 2038, nous avons utilisé des prévisions basées sur des hypothèses de croissance fournies par Airbus Canada. Les impacts de 2023 à 2038 ont été corrigés pour tenir compte de l'inflation en utilisant le taux cible annuel de 2 % de la Banque du Canada et un taux d'actualisation de 8,9 %, soit le point à mi-chemin entre le coût moyen pondéré du capital d'Airbus SE et les rendements des obligations à long terme de la Banque du Canada.

PwC n'a pas vérifié l'exactitude de ces données ou hypothèses.

Analyse entrées-sorties

Afin de calculer l'impact économique des activités de fabrication d'Airbus Canada liées au Programme A220, nous avons utilisé le modèle d'entrées-sorties de PwC basés sur les tableaux Ressources-Emplois de Statistique Canada. L'analyse a été effectuée sur les données fournies par Airbus Canada.

La philosophie fondamentale qui sous-tend l'analyse de l'impact économique est que les dépenses en biens et services ont des impacts concomitants sur l'ensemble de l'économie. Par exemple, les activités manufacturières d'Airbus Canada généreront une demande pour les intrants de ce processus (tels que l'équipement et la main-d'œuvre) qui, à son tour, générera une demande supplémentaire qui s'étendra au-delà des dépenses initiales.

Notre analyse permet d'estimer cet effet en cascade en utilisant le modèle entrées-sorties de l'économie canadienne.

Le modèle entrées-sorties utilisé aux fins de ce rapport estime la relation entre l'activité économique pour un bien ou un service donné et les impacts qui en résultent dans l'ensemble de l'économie (y compris la demande d'autres biens et services et les recettes fiscales). Aux fins du présent rapport, les impacts économiques ont été estimés pour les mesures suivantes de l'activité économique :

- **PIB (également connu sous le nom de valeur ajoutée)** – la valeur ajoutée à l'économie ou la production évaluée aux prix de base moins la consommation intermédiaire évaluée aux prix d'achat. Le PIB n'inclut que les biens finaux afin d'éviter le double comptage des produits vendus au cours d'une certaine période comptable;
- **Emploi** – le nombre d'emplois créés ou soutenus;
- **Revenus d'emploi** – le montant gagné par l'emploi qui devrait être généré (y compris les avantages sociaux, tels que les cotisations de l'employeur aux régimes de pensions et à l'assurance-emploi);
- **Impôt sur le revenu des particuliers** – montant des revenus perçus par les gouvernements provincial et fédéral au titre de l'impôt sur le revenu des particuliers.

Les impacts économiques sont généralement estimés aux niveaux direct, indirect et induit :

- Les impacts directs sont ceux qui résultent directement des dépenses d'Airbus Canada en main-d'œuvre et en capital ainsi que des bénéfices bruts d'exploitation.
- Les impacts indirects proviennent des activités des entreprises fournissant des intrants aux fournisseurs d'Airbus Canada (en d'autres termes, aux fournisseurs de ses fournisseurs).
- Les impacts induits sont le résultat des dépenses de consommation des salariés des entreprises stimulées par les dépenses directes et indirectes.

En appliquant l'analyse entrées-sorties, nous avons formulé les hypothèses clés suivantes :

- La répartition des dépenses associées au Programme A220 est similaire à celle de l'ensemble de l'industrie (fabrication de produits et de pièces aérospatiaux);
- Les niveaux d'emploi de 2023 à 2038 suivront le nombre d'employés par avion fabriqué entre 2020 et 2022;
- Il n'y aura pas de gain de productivité entre 2023 et 2038 qui permettrait de réduire les dépenses par avion fabriqué;
- Le revenu du travail des salariés restera constant en termes réels au cours de la période de prévision;
- Les activités de maintenance ne sont pas incluses dans le calcul des retombées économiques.

Annexe B : Limitations

Limitations

Limites et vérification des données : PwC s'est appuyée sur les données et informations fournies par Airbus Canada.

PwC s'est appuyée sur l'exhaustivité, l'exactitude et la présentation fidèle de toutes les informations et données obtenues d'Airbus Canada et de diverses sources présentées dans notre rapport, qui n'ont pas été auditées ou autrement vérifiées. Les conclusions de ce rapport sont conditionnées par l'exhaustivité, l'exactitude et la présentation fidèle des données et des informations obtenues, lesquelles n'ont pas été vérifiées de manière indépendante par PwC. En conséquence, nous ne fournissons aucune opinion, attestation ou autre forme d'assurance concernant les résultats de cette étude.

Lorsque les informations ou les données fournies n'étaient pas suffisantes pour effectuer l'analyse demandée, nous avons formulé des hypothèses, comme indiqué tout au long du rapport.

De plus, PwC s'est appuyée sur Airbus Canada pour obtenir des informations sur son leadership technologique, son leadership environnemental et ses engagements en matière de capital humain. PwC n'a pas vérifié ces informations.

Évaluation technologique : Nous ne sommes pas des experts techniques et ne sommes pas en mesure d'évaluer les aspects techniques des activités d'Airbus Canada. Ainsi, toute déclaration dans ce rapport concernant les aspects techniques reflète notre compréhension, basée sur les discussions avec Airbus Canada.

Réception de nouveaux faits ou données : PwC se réserve le droit de retirer ou de réviser ce rapport si elle reçoit des données supplémentaires ou si elle prend connaissance de faits existant à la date du rapport et dont elle n'avait pas connaissance lorsqu'elle a préparé ce rapport. Les conclusions sont datées d'octobre 2023 et PwC n'a aucune obligation d'informer quiconque de tout changement ou problème porté à son attention après cette date, qui pourrait affecter ses conclusions.

Cette étude ne constitue pas une recommandation : Notre rapport n'a pas pour objectif de fournir une recommandation au lecteur. Il fournit simplement des calculs et des observations sur l'empreinte économique et les impacts des activités de fabrication d'Airbus Canada.

Analyse entrées-sorties : L'analyse entrées-sorties ne détermine pas si les intrants ont été utilisés de la manière la plus productive ou si leur utilisation dans cette industrie favorise davantage la croissance économique que leur utilisation dans une autre industrie ou activité économique. L'analyse entrées-sorties n'évalue pas non plus si ces intrants pourraient être utilisés ailleurs dans l'économie s'ils n'étaient pas utilisés dans cette industrie au moment de l'analyse. L'analyse entrées-sorties calcule les impacts économiques directs, indirects et induits dont on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'ils affectent l'économie sur la base des relations historiques au sein de l'économie. Cette analyse ne tient pas compte des changements fondamentaux dans les relations au sein de l'économie qui ont pu survenir depuis la dernière publication des tableaux des ressources et des emplois par Statistique Canada en 2019 ni des changements qui pourraient survenir dans l'avenir.

Limites d'utilisation : Ce rapport a été préparé uniquement pour l'usage et le bénéfice d'Airbus Canada et dans le cadre d'une relation client exclusive avec elle. Nous comprenons qu'Airbus Canada peut partager notre rapport avec des tiers. Ce rapport ne peut être communiqué à des tiers et/ou au public que dans son intégralité. Tout commentaire ou interprétation concernant ce rapport nécessite le consentement écrit de PwC ou doit être clairement identifié comme étant l'interprétation d'Airbus Canada ou de tiers. De plus, ces parties sont tenues d'ajouter un lien vers le livrable complet. PwC n'accepte aucune obligation de diligence, obligation ou responsabilité, le cas échéant, subie par Airbus Canada ou tout tiers à la suite d'une interprétation faite par ces parties de ce rapport.

De plus, aucune autre personne ou entité ne doit se fier à l'exactitude ou à l'exhaustivité des déclarations faites dans le présent document. En aucun cas PwC ne pourra être tenu responsable des dommages, des coûts ou des pertes subis en raison de la confiance accordée au contenu de ce rapport par toute personne autre qu'Airbus Canada.

Ce rapport et l'analyse qui y est associée doivent être considérés dans leur ensemble : Sélectionner uniquement des parties de l'analyse ou des facteurs que nous avons pris en compte, sans considérer tous les facteurs et l'analyse ensemble, pourrait donner une vision trompeuse de nos conclusions. La préparation de notre analyse est un processus complexe et ne peut se prêter à une analyse partielle ou à une description sommaire. Toute tentative en ce sens pourrait conduire à mettre indûment l'accent sur un facteur ou une analyse en particulier.

Nous notons que des écarts importants par rapport aux principales hypothèses énumérées ci-dessus pourraient entraîner une modification significative de notre analyse.

Appendice C : Notes

Page	Référence	Source/note
3	1	Calculé en prenant le ratio des impacts du PIB d'Airbus Canada de 2018 à 2022 dans l'industrie de la fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces sur le PIB total de l'industrie au Canada au cours de la même période.
3	2	Les salaires annuels pour toutes les industries ont été calculés en utilisant les données sur le salaire horaire moyen de Statistique Canada et en supposant 35 heures travaillées par semaine et 47 semaines travaillées par an, pour un total annuel de 1 645 heures.
3	3	Calculé sur la base des données communiquées par Airbus Canada et des valeurs d'exportation publiées par Statistique Canada pour la catégorie de produits « VÉHICULES AÉRIENS; VÉHICULES SPATIAUX/LEURS VÉHICULES DE LANCEMENT, NDA ».
4	4	Airbus (2022). A220 Family: Purpose Built for Efficiency. https://www.airbus.com/sites/g/files/jlcbta136/files/2023-09/Airbus-A220-Facts-and-Figures-September-2023_0.pdf
4	5	Les impacts directs résultent des dépenses des entreprises envers les fournisseurs et les employés. Les impacts indirects (fournisseurs canadiens) découlent des activités des entreprises fournissant des intrants aux fournisseurs de l'A220 (c'est-à-dire les fournisseurs des fournisseurs). Les impacts induits (dépenses de consommation des salariés) résultent des dépenses de consommation des salariés des entreprises stimulées par les dépenses directes et indirectes. Les impacts économiques totaux sont égaux à la somme des impacts économiques directs, indirects et induits.
4	6	Les valeurs en dollars dans ce rapport sont en dollars canadiens de 2023, sauf indication contraire.
5	7	Les prévisions de production ne sont disponibles que jusqu'en 2038. Notre impact économique représente donc la période 2018 à 2038. Les prévisions de 2023 à 2038 ont été actualisées à un taux d'actualisation de 8,9 %.
6	8	Les classements ont été déterminés grâce à la combinaison de sept catégories : travail, infrastructure, industrie, risque géopolitique, économie, coût et politique fiscale. Pour plus d'informations, veuillez vous référer à (en anglais seulement) : https://www.pwc.com/us/en/industries/industrial-products/library/assets/pwc-2022-aerospace-manufacturing-attractiveness-rankings.pdf
6	9	ISO 14001 est la norme internationale qui spécifie les exigences relatives à un système de gestion environnementale (SME) efficace.
6	10	La certification LEED est issue d'une vérification indépendante certifiant qu'un bâtiment, une maison ou une communauté a été conçu et construit à l'aide de stratégies visant à atteindre des performances élevées dans des domaines clés de la santé humaine et environnementale : emplacement et transport, développement durable du site, économies d'eau, efficacité énergétique, sélection des matériaux et qualité de l'environnement intérieur.
6	11	Air Canada https://www.aircanada.com/ca/fr/aco/home/fly/onboard/fleet/a220.html#/sustainability



© PricewaterhouseCoopers s.r.l./s.e.n.c.r.l., une société à responsabilité limitée de l'Ontario, 2023. Tous droits réservés.

PwC s'entend du cabinet canadien, et quelquefois du réseau mondial de PwC, chaque société membre étant une entité distincte sur le plan juridique. Pour de plus amples informations, veuillez visiter www.pwc.com/structure (en anglais seulement).

La présente présentation est conçue exclusivement à des fins d'information générale et ne constitue nullement un conseil professionnel. Elle ne rend compte des objectifs, de la situation financière ni des besoins d'aucun destinataire; le lecteur ne devrait prendre aucune mesure fondée sur l'information contenue dans la présente présentation avant d'avoir obtenu l'avis d'un professionnel indépendant. Aucune déclaration ou garantie (expresse ou implicite) n'est fournie quant à l'exactitude ou à l'exhaustivité de l'information contenue dans cette présentation et, dans la mesure où cela est permis par la loi. PricewaterhouseCoopers s.r.l./s.e.n.c.r.l., ses membres, son personnel et ses mandataires n'acceptent ni n'assument aucune obligation, responsabilité ou devoir de diligence à l'égard de toute conséquence que vous ou toute autre partie pourriez subir en agissant ou en vous abstenant d'agir sur la foi de l'information contenue dans cette présentation ou de toute décision fondée sur cette information.