



# Rapport sur l'état de l'industrie aérospatiale au Canada

*Automne 2021*



# En 2020, la pandémie de COVID-19 a donné lieu à une année sans précédent pour l'industrie aérospatiale mondiale

## La pandémie de COVID-19 a entraîné :

- **Perturbations de la production mondiale :**
  - **Les installations dans certaines juridictions ont été temporairement fermées dans le cadre de mesures gouvernementales de confinement, tandis que celles dans d'autres juridictions sont restées actives, car elles ont obtenu le statut de service essentiel.**
  - **La défense et l'aérospatiale commerciale ont également obtenu un statut différent selon les juridictions.**
- **La demande diminue :**
  - **Le volume de passagers internationaux a été réduit de près de 90 % entre 2019 et 2020 en raison des restrictions en matière de quarantaine et de voyages qui ont entraîné :**
    - **des perturbations et des annulations de commandes touchant principalement le marché mondial des gros avions civils en raison de la fragilité financière des compagnies aériennes;**
    - **une baisse importante de la demande en matière d'activités d'ERR\* de l'aérospatiale.**

\* ERR : entretien, réparation et révision.

Source : Association internationale du transport aérien, 2021; Teal Group, 2021; Forecast International, 2021.

# Aperçu du rapport

- **Le rapport relève d'un partenariat :**
  - **Un accord pluriannuel de collaboration en matière d'analyse avec l'Association des industries aérospatiales du Canada (AIAC) et Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE)**



Innovation, Sciences et  
Développement économique Canada

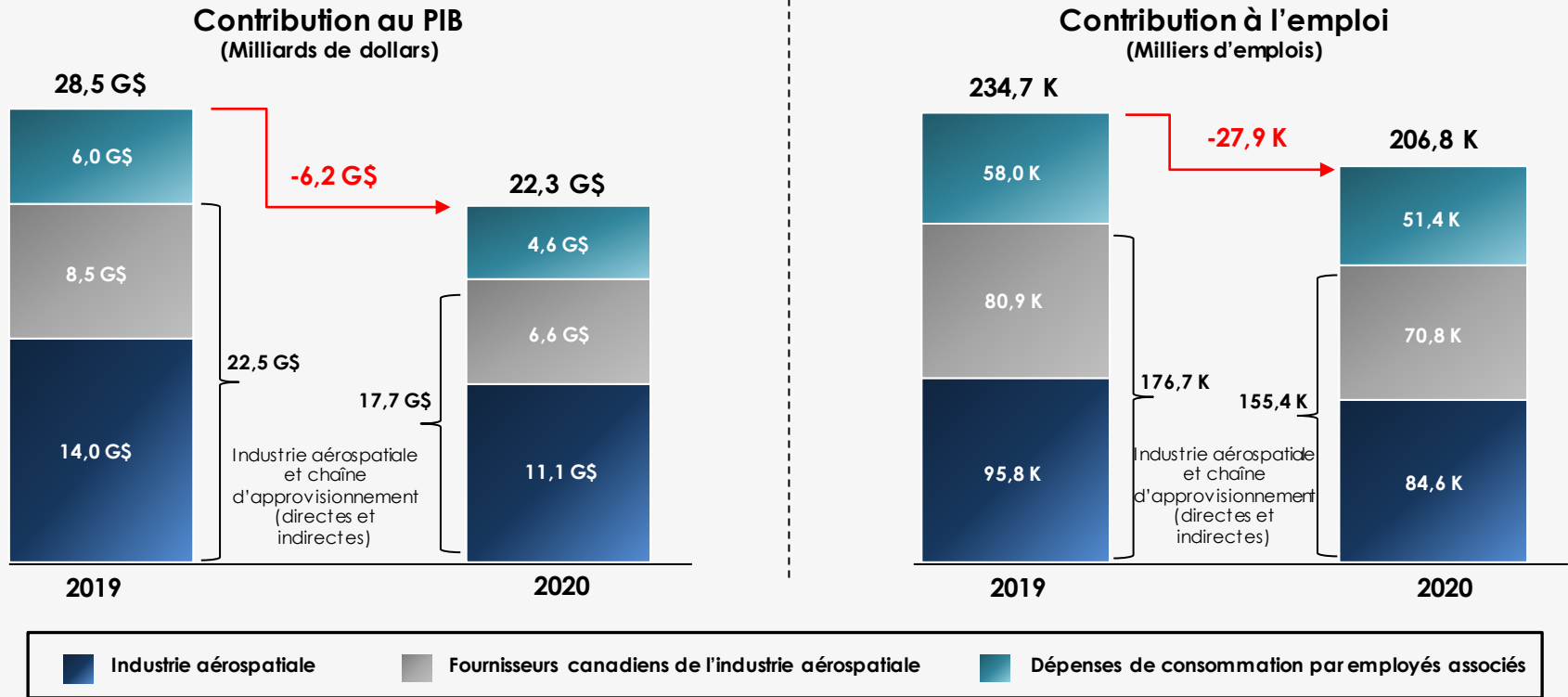
Innovation, Science and  
Economic Development Canada



- **Le rapport est fondé sur des faits\* :**
  - **Modèles d'impact économique et indicateurs d'innovation informés par des experts de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)**
  - **Analyse fondée sur des organismes gouvernementaux, des données administratives, ainsi que sur des firmes d'experts internationaux indépendants en la matière**
- **Cette année, le rapport se concentre sur les incidences économiques de la pandémie de COVID-19 sur l'industrie aérospatiale canadienne et mondiale :**
  - **Analyse comparative de 2019-2020**
  - **Comparaison internationale et perspectives du marché mondial**

# Entre 2019 et 2020, la contribution globale de l'industrie aérospatiale à l'économie canadienne a diminué de 6,2 G\$ sur le plan du PIB et de 27 900 emplois

## Contribution de l'industrie aérospatiale à l'économie canadienne (2019 par rapport à 2020)

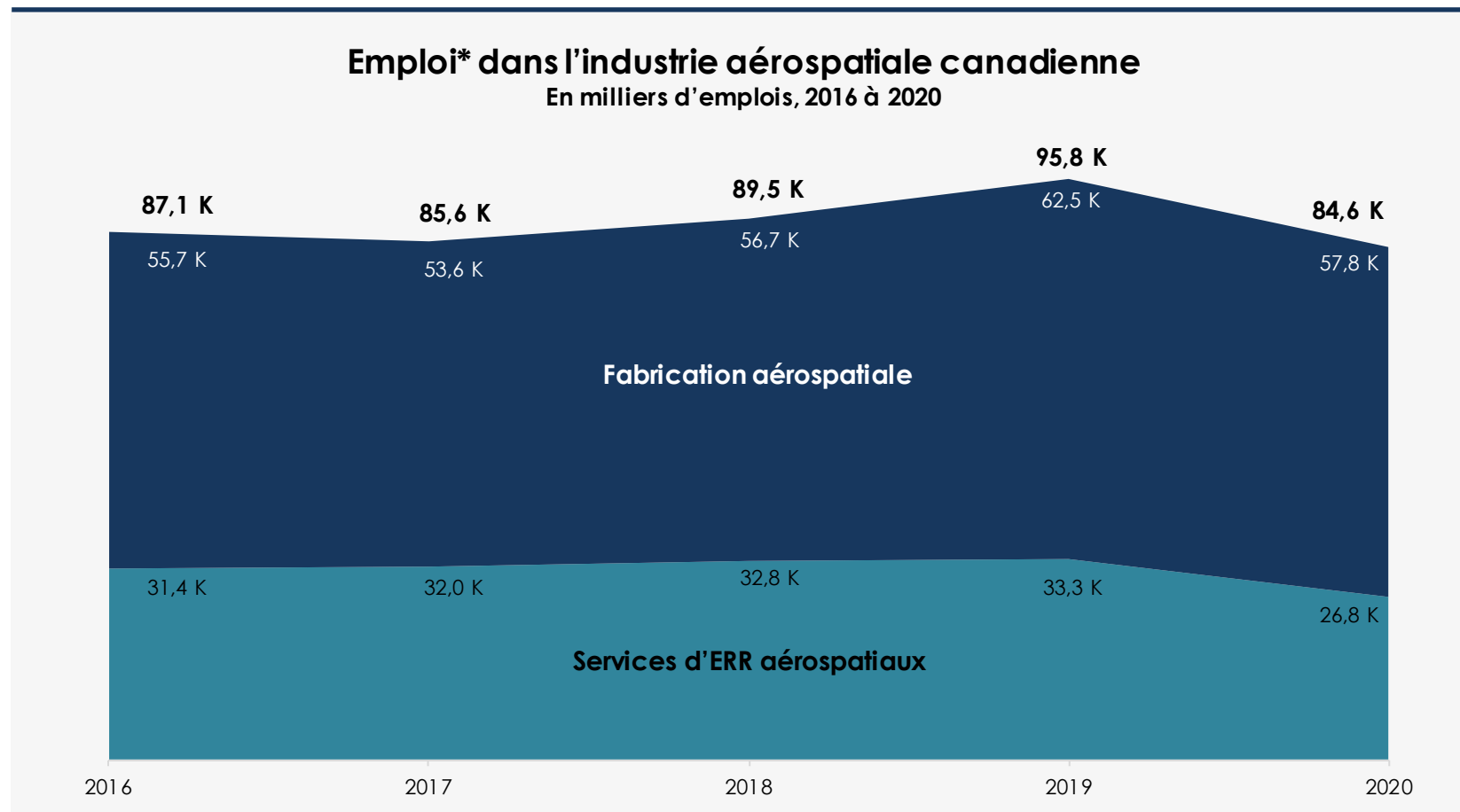


- En 2020, l'industrie aérospatiale canadienne a contribué plus de 22 milliards de dollars de PIB et près de 207 000 emplois à l'économie canadienne\*.

\* Le produit intérieur brut (PIB) représente la valeur totale sans chevauchement dans les biens et les services produits dans une industrie, un pays ou une région au cours d'une période donnée. Un emploi se définit comme un équivalent temps plein. Les indicateurs de retombées économiques comprennent l'industrie aérospatiale (retombées économiques directes des entreprises ayant l'aérospatiale comme activité principale), les fournisseurs de l'industrie aérospatiale (retombées économiques indirectes des entreprises pour lesquelles l'aérospatiale n'est pas l'activité principale) et les dépenses de consommation des employés associés (retombées économiques induites). Voir les annexes B1 et B3 pour une répartition par année de la contribution de l'industrie aérospatiale au PIB et à l'emploi de l'économie canadienne, 2016-2020.

Source : Estimations du modèle économique d'ISDE (PIB en dollars chaînés de 2012) fondées sur les derniers multiplicateurs nationaux d'entrées-sorties de Statistique Canada (2016; 2017), 2021; Estimations du modèle économique d'ISDE fondées sur les dernières données révisées de Statistique Canada (2019-2020), 2021

# Entre 2019 et 2020, la perte d'emplois s'est produite à la fois dans les activités de fabrication et d'ERR



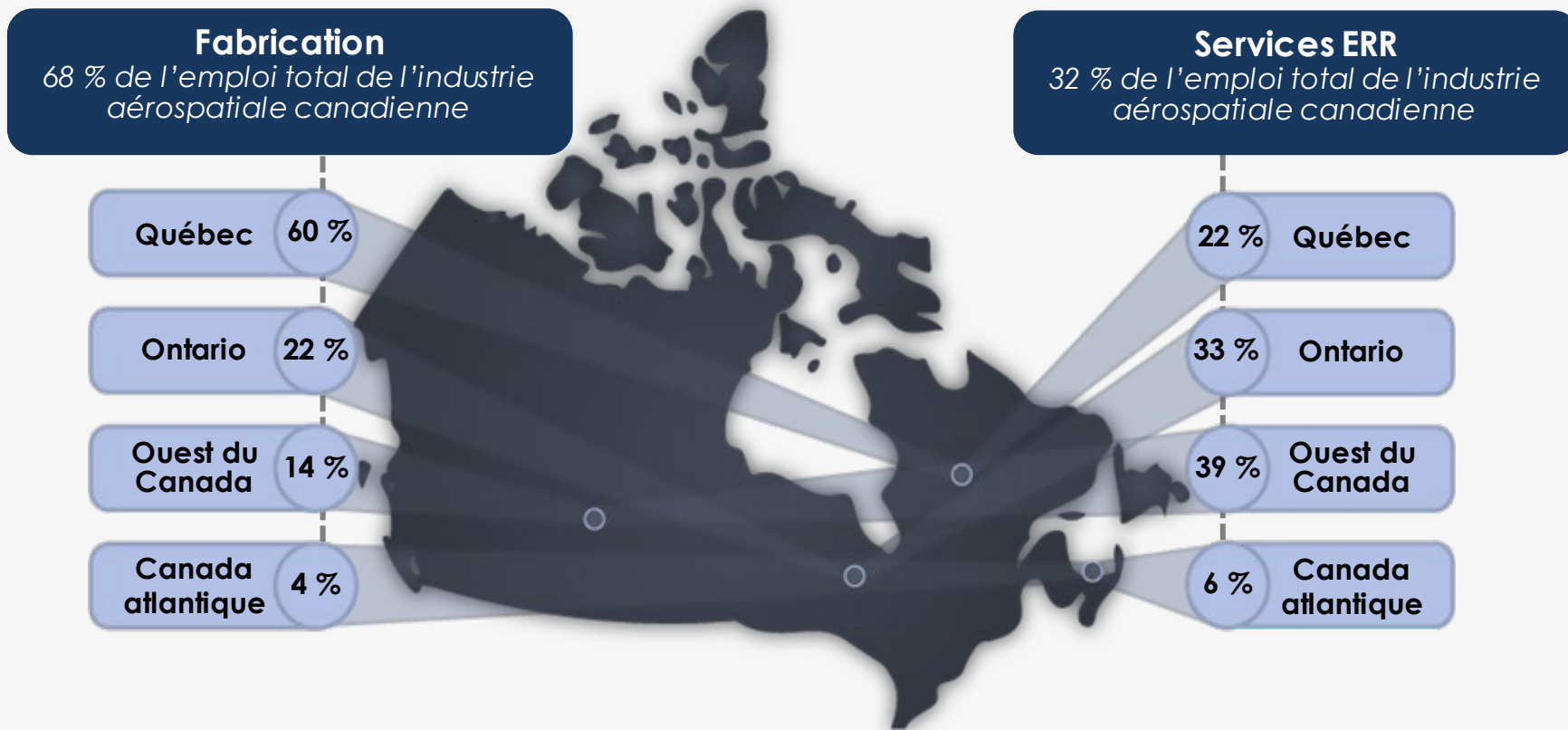
- **Les services d'ERR ont représenté près de 60 % des pertes d'emploi** dans l'industrie aérospatiale canadienne entre 2019 et 2020

\* Un emploi se définit comme un équivalent temps plein. Les indicateurs des retombées économiques comprennent les incidences économiques directes de l'industrie aérospatiale des entreprises pour lesquelles l'aérospatiale est l'activité principale. Voir les annexes B1 et B3 pour une répartition des contributions de l'industrie aérospatiale à l'emploi de l'économie canadienne par année (2016 à 2020).

Source : Les estimations du modèle économique d'ISDE selon des données révisées de Statistique Canada, de l'Agence du revenu du Canada et les données administratives des entreprises (2020), 2021

# L'Ontario a été la région la plus touchée au niveau d'emploi dans le secteur manufacturier, passant de 27 % en 2019 à 22 % en 2020

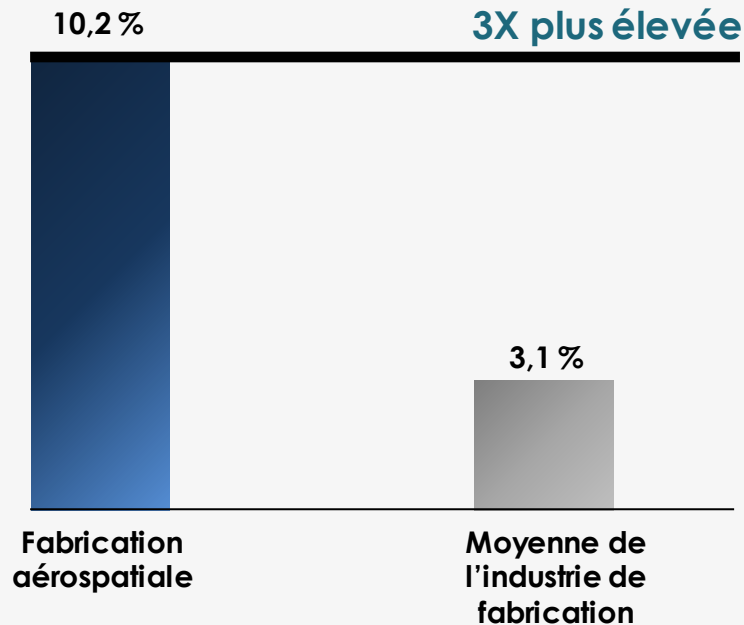
## Pourcentage des emplois de l'industrie aérospatiale par région\* 2020



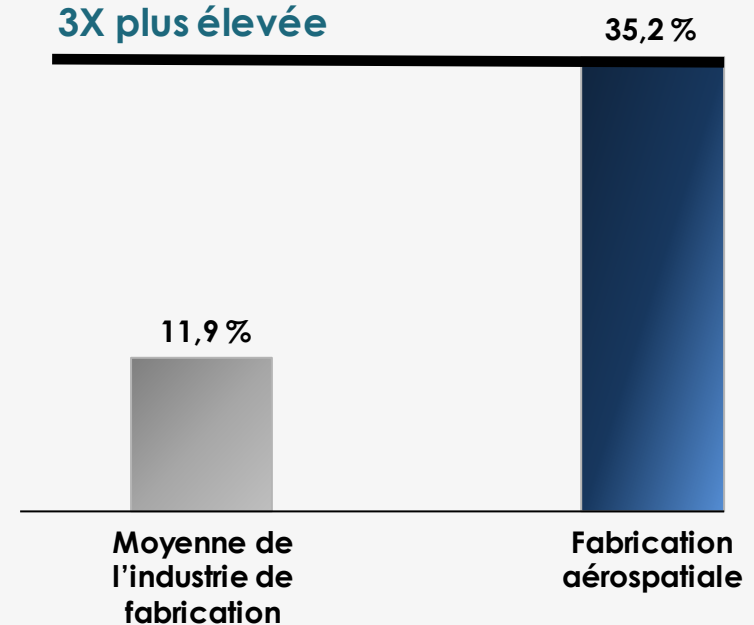
- Le niveau relatif de l'impact sur l'emploi de 2019-2020 dans le secteur des services d'ERR est semblable dans toutes les régions

# L'industrie aérospatiale canadienne a conservé sa première place en matière de R-D\* parmi toutes les industries manufacturières canadiennes en 2020

Intensité de la R-D\*\*  
2020



Pourcentage d'intensité des emplois en STIM\*\*\*  
2020



- L'intensité de la R-D et la part de l'emploi dans les STIM dans le secteur de fabrication aérospatiale étaient trois fois plus élevées que la moyenne de l'industrie de fabrication
- De 2019 à 2020, l'investissement de l'industrie de la fabrication aérospatiale dans la R-D\*\*\*\* a été relativement stable (934 M\$ d'investissement en R-D en 2020)

\* Sur le plan de la valeur de collaboration en R-D

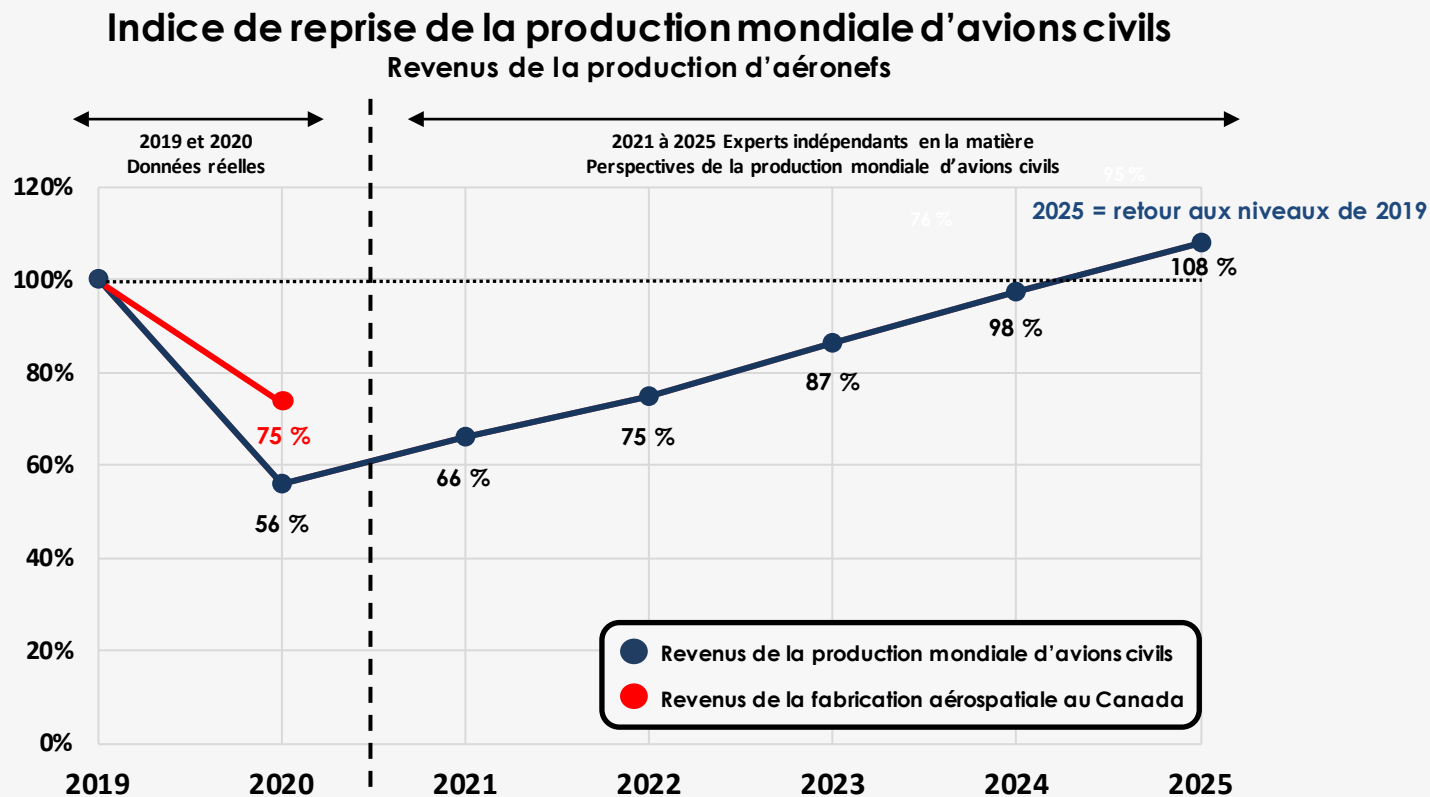
\*\* L'intensité de la R-D est calculée en utilisant le rapport entre la R-D de 2020 et le PIB de 2020 (PIB en dollars chaînés de 2012)

\*\*\* STIM désigne les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques

\*\*\*\* Voir l'annexe B3 pour une analyse comparative de la R-D de l'aérospatiale entre 2016 et 2020

Source : Statistique Canada, tableaux 27-10-0333-01 et 36-10-0434-01 (2020), 2021

# Par rapport à la production mondiale d'avions civils, les revenus de l'industrie de la fabrication aérospatiale\* du Canada ont été moins touchés en 2020

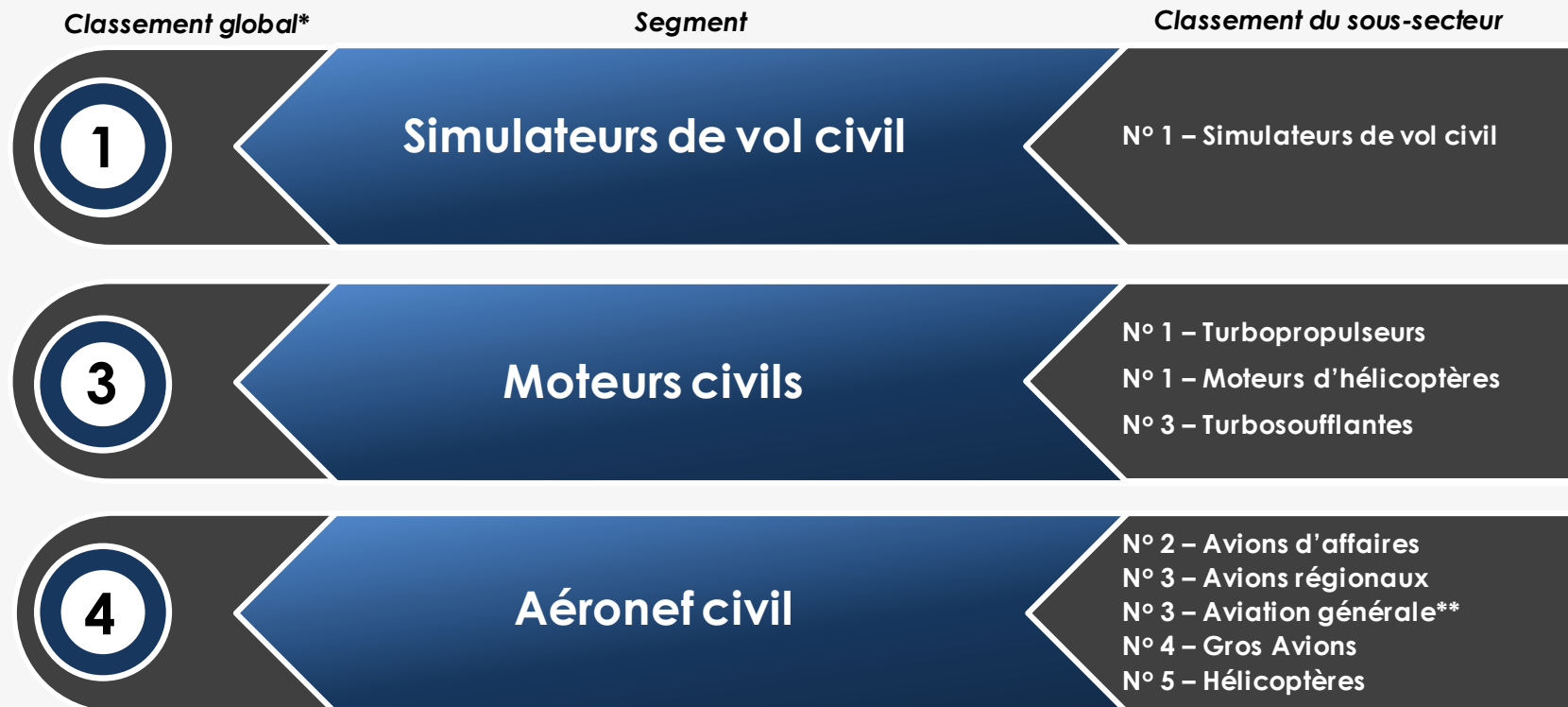


- De 2019 à 2020, les revenus de la production mondiale d'avions civils ont diminué de 44 % comparativement à 25 % pour l'industrie de la fabrication aérospatiale canadienne
- Selon les experts internationaux indépendants en la matière, la production mondiale d'avions civils devrait dépasser ses niveaux de 2019 d'ici 2025



# L'industrie aérospatiale canadienne a maintenu la diversification de sa gamme de produits en 2020

## Classement de l'industrie aérospatiale civile du Canada 2020



- **Le Canada est le seul pays qui s'est classé\* parmi les 5 premiers des sous-secteurs des simulateurs de vol civil, des moteurs et des aéronefs en 2020**

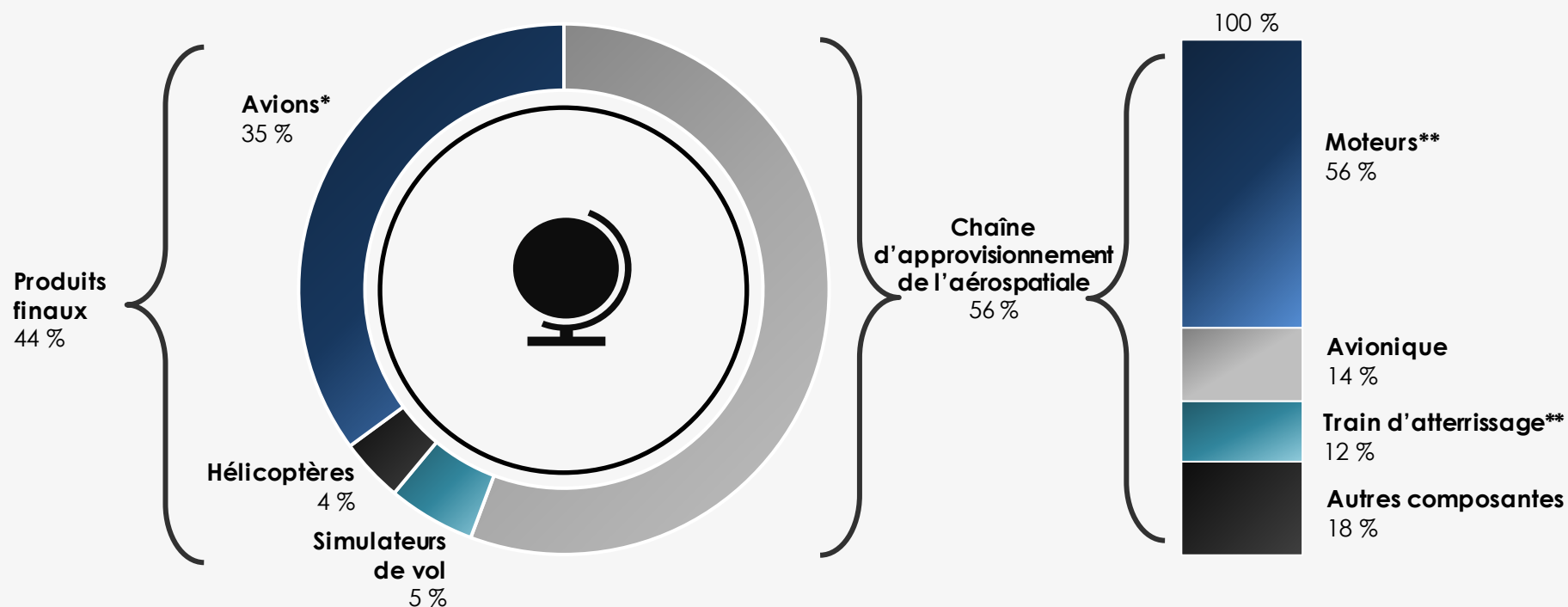
\* Classement fondé sur la valeur de production finale

\*\* L'aviation générale comprend tous les aéronefs qui ne sont pas utilisés dans les navettes avions ou les services aériens (à l'exception des avions d'affaires et des hélicoptères)

Source : Recensement des simulateurs civils de Flight Global (2020), 2021; Teal Group (2020), 2021; Forecast International (2020), 2021

# L'industrie de la fabrication aérospatiale canadienne participait activement aux chaînes d'approvisionnements mondiales en 2020

## Exportations aérospatiales par catégorie de produits Par valeur, 2020



- En 2020, plus de 55 % des exportations des produits de l'industrie de la fabrication aérospatiale étaient liées à la chaîne d'approvisionnement

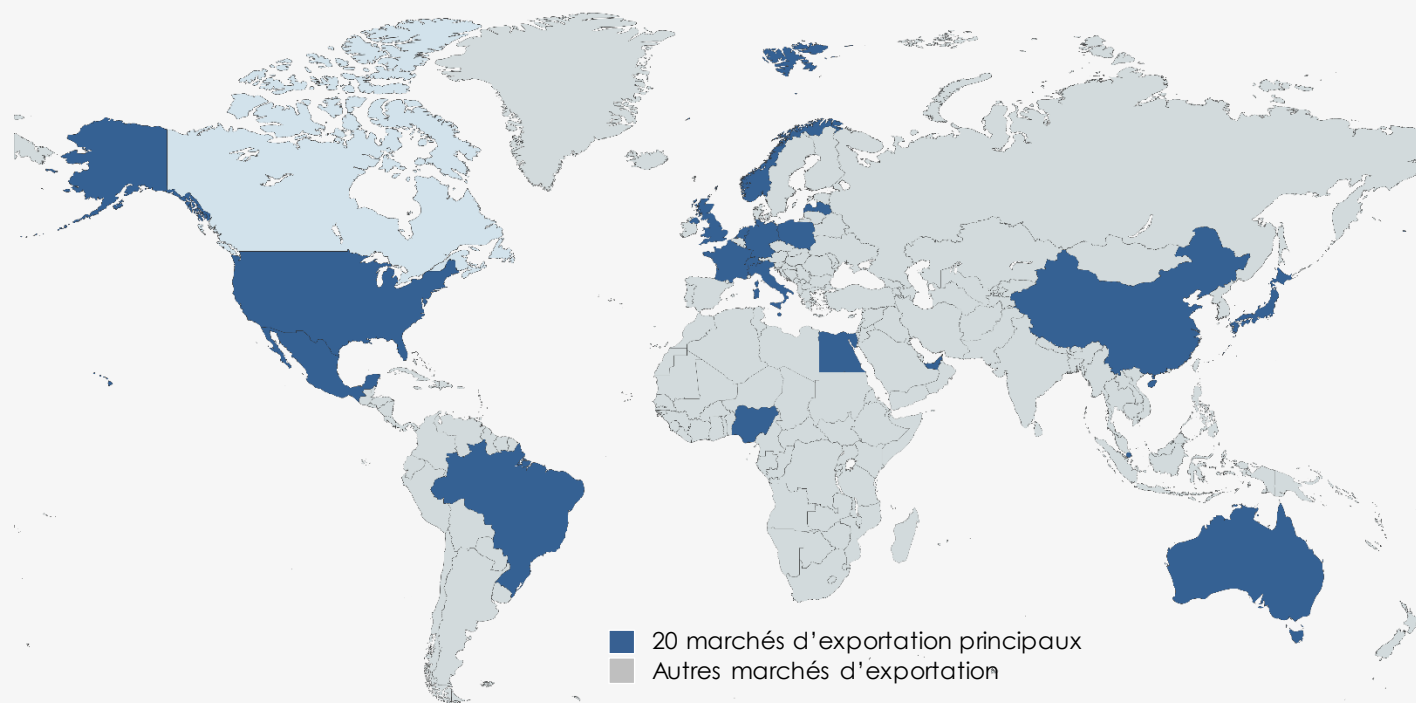
\* Les avions comprennent les avions, les vaisseaux spatiaux, les ballons, les dirigeables et les planeurs

\*\* Les moteurs et les trains d'atterrissage comprennent leurs systèmes et composants respectifs

Source : Atlas du commerce mondial (2020), 2021; données sur le commerce en ligne (2020), 2021; Statistique Canada, tableau 16-10-0047-01 (2020), 2021

# L'industrie de la fabrication aérospatiale canadienne a exporté plus de 75 % de ses produits vers 186 pays sur 6 continents en 2020

## Marchés d'exportation de l'industrie de la fabrication aérospatiale canadienne\* 2020



\* Les biens aérospatiaux canadiens ont été exportés vers les pays ombrés de bleu en 2020; voir l'annexe A3 pour le classement des marchés d'exportation.  
Source : Atlas du commerce mondial (2020), 2021; données sur le commerce en ligne (2020), 2021; Statistique Canada, tableau 16-10-0047-01 (2020), 2021

## Conclusions principales

- En 2020, l'industrie aérospatiale canadienne a contribué plus de 22 G\$ de PIB et près de 207 000 emplois à l'économie canadienne
- Entre 2019 et 2020, la contribution globale de l'industrie aérospatiale à l'économie canadienne a diminué de 6,2 G\$ sur le plan du PIB et de 27 900 emplois
  - Les services d'ERR ont représenté près de 60 % des pertes d'emploi dans l'industrie aérospatiale canadienne entre 2019 et 2020
- L'industrie aérospatiale canadienne a maintenu sa première place en matière de R-D parmi toutes les industries manufacturières canadiennes en 2020
- Par rapport à la production mondiale d'avions civils, les revenus de l'industrie de la fabrication aérospatiale canadienne ont été moins touchés en 2020
- La diversification des produits et des exportations ainsi que la participation aux chaînes d'approvisionnements mondiales sont des caractéristiques clés de l'industrie de la fabrication aérospatiale canadienne



**Annexe A1 – Définition des industries canadiennes de la fabrication et des services d'ERR de l'industrie aérospatiale**

**Annexe A2 – Principes de la méthodologie des impacts économiques**

**Annexe A3 – Classement des marchés d'exportation de l'industrie aérospatiale canadienne (2020)**

# Annexe A1 – Définition des industries canadiennes de la fabrication et des services d'ERR de l'industrie aérospatiale

Industrie de la fabrication aérospatiale	Industrie des services d'ERR en aérospatiale*
<p>Activités principales :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Assemblages, sous-ensembles et pièces pour avions</li><li>• Moteurs et pièces de moteur pour avions</li><li>• Fuselages, ailes, queues et assemblages similaires pour avions</li><li>• Assemblages et pièces (empennage) de queues et d'ailes</li><li>• Simulateurs de vol</li><li>• Conception et production de prototypes pour les produits aérospatiaux</li><li>• Systèmes spatiaux</li><li>• Satellites et composants de satellite de télécommunications</li><li>• Avionique</li><li>• Hélicoptères, hélices et pièces</li></ul>	<p>Activités principales :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entretien lourd, entretien et réparation</li><li>• Entretien et réparation de moteurs d'avion</li><li>• Entretien et réparation de composants d'avion et d'autres systèmes</li><li>• Entretien d'avion en ligne (entretien dans les aéroports – ne comprend pas les revenus tirés de la vente de carburant)</li><li>• Services de convoyage d'avion</li><li>• Services d'inspection d'avion</li><li>• Services d'essai d'avions</li><li>• Réparation de tapisserie d'avion</li></ul>

\* Ne comprends pas les activités d'ERR réalisées par les fabricants et les transporteurs aériens

## Annexe A2 – Principes de la méthodologie des impacts économiques

- Les données sur l'industrie aérospatiale sont tirées de divers organismes gouvernementaux tel que Statistique Canada, l'Agence du revenu du Canada et l'Agence spatiale canadienne. Un rajustement est fait à l'échelle des entreprises pour tenir compte de toutes les entreprises et activités d'importance\*
- L'étude des retombées économiques est fondée sur le produit intérieur brut (PIB)\*\* et les emplois équivalents temps plein
- Les estimations de l'impact économique dans le Rapport sur l'état de l'industrie aérospatiale au Canada - 2021 étaient fondées sur les plus récents multiplicateurs d'impact économique de Statistique Canada\*\*\*

\* Inclusion des entreprises principales dans les domaines de la fabrication spatiale, de la fabrication de matériel avionique, de la fabrication de simulateurs de vol et des fournisseurs de services d'ERR

\*\* Le PIB est une mesure plus juste de l'activité réalisée au Canada par opposition aux revenus, qui tiennent compte du contenu étranger ainsi que des dépenses de R-D, de l'emploi et des revenus provenant de l'étranger (même lorsqu'ils sont enregistrés par une entreprise canadienne)

\*\*\* Les estimations du modèle économique ne sont pas comparables aux anciennes estimations des rapports publiés précédemment, car les données administratives et les multiplicateurs d'entrées-sorties de Statistique Canada sont mis à jour chaque année pour les dernières années et les années antérieures

# Annexe A3 – Classement des marchés d'exportation de l'industrie aérospatiale canadienne (2020)

1	États-Unis	34	République tchèque	67	Portugal	100	Guinée	133	Nicaragua	166	Îles Salomon
2	France	35	Irlande	68	Pérou	101	Fidji	134	Sierra Leone	167	Arménie
3	Royaume-Uni	36	Suède	69	Guyane	102	Macao	135	St-Vincent et les Grenadines	168	Île de St. Martin (partie nord)
4	Allemagne	37	Kenya	70	Jordanie	103	Slovaquie	136	Soudan	169	République centrafricaine
5	Chine	38	Inde	71	Grèce	104	Koweït	137	Biélorussie	170	Cap-Vert
6	Mexique	39	Chili	72	Tanzanie	105	Polynésie française	138	Anguilla	171	Haïti
7	Brésil	40	Bangladesh	73	Slovénie	106	Tunisie	139	Macédoine	172	Azerbaïdjan
8	Singapour	41	Taiwan	74	Trinité-et-Tobago	107	Îles mineures éloignées des États-Unis	140	Géorgie	173	Îles de Wallis-et-Futuna
9	Suisse	42	Hong Kong	75	Cambodge	108	Libéria	141	Mongolie	174	Tadjikistan
10	Australie	43	Afrique du Sud	76	Chypre	109	Groenland	142	République dominicaine	175	Comores
11	Malte	44	Malaisie	77	Niger	110	Paraguay	143	Burkina Faso	176	Île Christmas
12	Japon	45	Turquie	78	Kazakhstan	111	Zimbabwe	144	Bolivie	177	Albanie
13	Norvège	46	Vietnam	79	Djibouti	112	Belize	145	Costa Rica	178	Îles Turks-et-Caïcos
14	Égypte	47	Colombie	80	Congo	113	Seychelles	146	Aruba	179	Îles Caïman
15	Italie	48	Arabie Saoudite	81	Bahreïn	114	Côte d'Ivoire	147	Libye	180	Norfolk
16	Pays-Bas	49	Ouganda	82	Brunei Darussalam	115	Venezuela	148	Saint-Barthélemy	181	Togo
17	Nigeria	50	Israël	83	Équateur	116	Mali	149	Monténégro	182	Andorre
18	Pologne	51	Qatar	84	Guatemala	117	Iraq	150	Sainte-Lucie	183	Bosnie-Herzégovine
19	Lettonie	52	Maroc	85	Cameroun	118	Sint Maarten	151	Namibie	184	Guinée équatoriale
20	Émirats arabes unis	53	Algérie	86	Liban	119	Soudan du Sud	152	Maurice	185	Guinée-Bissau
21	Espagne	54	Belgique	87	Sénégal	120	Népal	153	Antarctique	186	Moldavie
22	Éthiopie	55	Roumanie	88	Hongrie	121	Gabon	154	Pitcairn		
23	Angola	56	Maldives	89	Lituanie	122	Rwanda	155	Vanuatu		
24	Russie	57	Ukraine	90	Suriname	123	Myanmar	156	Ouzbékistan		
25	Corée du Sud	58	Bulgarie	91	Serbie	124	Zambie	157	Barbade		
26	Indonésie	59	Ghana	92	Estonie	125	Madagascar	158	El Salvador		
27	Luxembourg	60	Afghanistan	93	Islande	126	Cuba	159	Kirghizistan		
28	Philippines	61	Tchad	94	Oman	127	Saint-Pierre-et-Miquelon	160	Kiribati		
29	Thaïlande	62	Croatie	95	Pakistan	128	Botswana	161	Bermudes		
30	Finlande	63	Curaçao	96	Nouvelle-Calédonie	129	Uruguay	162	Mauritanie		
31	Autriche	64	Panama	97	République démocratique du Congo	130	Guam	163	Timor-Oriental		
32	Danemark	65	Papouasie-Nouvelle-Guinée	98	Bahamas	131	Jamaïque	164	Mozambique		
33	Nouvelle-Zélande	66	Argentine	99	Somalie	132	Sri Lanka	165	Honduras		





- **Annexe B1 – Indicateurs d’impacts économiques (2020)**
- **Annexe B2 – Indicateurs industriels (2020)**
- **Annexe B3 – Indicateurs industriels (2016-2020)**
- **Annexe B4 – Part de l’emploi de l’industrie aérospatiale par région (2019-2020)**

# Annexe B1 – Indicateurs d'impacts économiques (2020)\*

	Impact sur le PIB du Canada (M\$)				Impact sur l'emploi au Canada (Emplois)			
	Industrie aérospatiale	Fournisseurs de l'industrie aérospatiale	Dépenses de consommation par employés associés	Total**	Industrie aérospatiale	Fournisseurs de l'industrie aérospatiale	Dépenses de consommation par employés associés	Total**
<b>Fabrication aérospatiale</b>	8 234 \$	4 117 \$	3 109 \$	<b>15 460 \$</b>	57 780	43 818	36 194	<b>137 792</b>
<b>Services d'ERR aérospatiaux</b>	2 915 \$	2 481 \$	1 513 \$	<b>6 909 \$</b>	26 850	26 926	15 199	<b>68 975</b>
<b>Total Aérospatiale</b>	<b>11 149 \$</b>	<b>6 598 \$</b>	<b>4 622 \$</b>	<b>22 369 \$</b>	<b>84 630</b>	<b>70 744</b>	<b>51 393</b>	<b>206 767</b>

\* Les multiplicateurs nationaux d'entrées-sorties (2017) ont été rajustés en fonction du PIB de 2020 (en dollars chaînés de 2012) et de l'emploi

\*\* Comprend l'industrie aérospatiale (retombées économiques directes des entreprises pour lesquelles l'aérospatiale est l'activité principale), les fournisseurs de l'industrie aérospatiale (retombées économiques indirectes des entreprises pour lesquelles l'aérospatiale n'est pas l'activité principale) et les dépenses de consommation des employés associés (retombées économiques induites)

Source : Estimations du modèle économique d'ISDE (PIB en dollars chaînés de 2012) fondées sur les derniers multiplicateurs nationaux d'entrées-sorties de Statistique Canada (2017), 2021; Estimations du modèle économique d'ISDE fondées sur les dernières données révisées de Statistique Canada (2020), 2021

## Annexe B2 – Indicateurs industriels (2020)\*

	Fabrication aérospatiale	Services d'ERR aérospatiaux	Total de l'industrie aérospatiale
<b>PIB (M\$)</b>	8 234 \$	2 915 \$	11 149 \$
<b>Emploi (nombre d'emplois)</b>	57 780	26 850	84 630
<b>Revenus (M\$)</b>	23 197 \$	6 571 \$	29 768 \$
<b>R-D** (M\$)</b>	934 \$	36 \$	970 \$

\* Les multiplicateurs nationaux d'entrées-sorties (2017) ont été rajustés en fonction du PIB de 2020 (en dollars chaînés de 2012) et de l'emploi. Les revenus et les dépenses de R-D sont exprimés en dollars actuels.

\*\* Plusieurs aspects de l'Enquête annuelle sur la recherche et le développement dans l'industrie canadienne de Statistique Canada auprès de l'industrie canadienne ont été revus depuis 2016, y compris les concepts, la méthodologie, la méthode de collecte de données et le système de traitement des données. Les concepts et définitions utilisés dans la collecte et la diffusion des données de R-D sont fournis dans le Manuel de Frascati 2015 : Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental (Organisation de coopération et de développement économiques [OCDE], 2015). Selon cette définition : « La R-D englobe les activités créatives et systématiques entreprises en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'humanité, de la culture et de la société, et concevoir de nouvelles applications à partir des connaissances existantes ».

Source : Les estimations du modèle économique d'ISDE reposent sur des données récentes révisées de Statistique Canada, de l'Agence du revenu du Canada et des données administratives des entreprises (2020), 2021; Statistique Canada, tableau 16-10-0118-01 (diffusion en avril 2020), 2021

## Annexe B3 – Indicateurs industriels (2016-2020)

	Industrie	2016	2017	2018	2019	2020	Variation en % 2019 et 2020	Variation en % 2016-2020
<b>PIB (M\$)</b>	Fabrication aérospatiale	8 507 \$	8 638 \$	9 086 \$	9 952 \$	8 234 \$	-17,3 %	-3,2 %
	Services d'ERR aérospatiaux	3 714 \$	4 026 \$	4 051 \$	4 029 \$	2 915 \$	-27,6 %	-21,5 %
	Total de l'industrie aérospatiale	12 221 \$	12 664 \$	13 137 \$	13 981 \$	11 149 \$	-20,3 %	-8,8 %
<b>Emploi (nombre d'emplois)</b>	Fabrication aérospatiale	55 663	53 588	56 707	62 567	57 780	-7,7 %	3,8 %
	Services d'ERR aérospatiaux	31 458	31 998	32 756	33 273	26 850	-19,3 %	-14,6 %
	Total de l'industrie aérospatiale	87 121	85 586	89 463	95 840	84 630	-11,7 %	-2,9 %
<b>Revenus (M\$)</b>	Fabrication aérospatiale	23 574 \$	24 787 \$	26 319 \$	30 767 \$	23 197 \$	-24,6 %	-1,6 %
	Services d'ERR aérospatiaux	7 698 \$	7 830 \$	8 016 \$	8 143 \$	6 571 \$	-19,3 %	-14,6 %
	Total de l'industrie aérospatiale	31 272 \$	32 617 \$	34 335 \$	38 910 \$	29 768 \$	-23,5 %	-4,8 %
<b>R-D* (M\$)</b>	Total de l'industrie aérospatiale	2 126 \$	1 938 \$	1 443 \$	1 017 \$	970 \$	-4,6 %	-54,4 %

\* Plusieurs aspects de l'Enquête annuelle sur la recherche et le développement dans l'industrie canadienne de Statistique Canada auprès de l'industrie canadienne ont été revus en 2016, y compris les concepts, la méthodologie, la méthode de collecte de données et le système de traitement des données. Les concepts et définitions utilisés dans la collecte et la diffusion des données de R-D sont fournis dans le Manuel de Frascati 2015 : Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental (Organisation de coopération et de développement économiques [OCDE], 2015). Selon cette définition : « La R-D englobe les activités créatives et systématiques entreprises en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'humanité, de la culture et de la société, et concevoir de nouvelles applications à partir des connaissances existantes ».

Source : Les estimations du modèle économique d'ISDE selon des données révisées de Statistique Canada, de l'Agence du revenu du Canada et les données administratives des entreprises (2020), 2021

## Annexe B4 – Part de l'emploi de l'industrie aérospatiale par région (2019-2020)

Région	Fabrication aérospatiale		Services d'ERR aérospatiaux	
	2019	2020	2019	2020
Ouest du Canada	13 %	14 %	38 %	39 %
Ontario	27 %	22 %	34 %	33 %
Québec	56 %	60 %	22 %	22 %
Canada atlantique	4 %	4 %	6 %	6 %

Canada 