

PLAN D'ACTION DU CANADA

POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET
DE SERRE PROVENANT DE L'AVIATION



RAPPORT ANNUEL 2019



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Canada



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Transports, 2022.

Transports Canada autorise la copie ou la reproduction du contenu de la présente publication à des fins d'utilisation personnelle ou publique, mais non commerciale. Les utilisateurs doivent reproduire les documents avec exactitude, citer Transports Canada comme en étant la source et ne pas les présenter comme étant une version officielle des documents copiés, ni comme une production en collaboration ou avec l'approbation de Transports Canada.

Pour demander l'autorisation de reproduire des éléments de cette publication à des fins commerciales, communiquez avec :

Services d'édition et de dépôt
Services publics et Approvisionnement Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0S5
droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca

TP : 15429F
N° de catalogue : T40-3F-PDF
ISSN 2292-3683

Une version électronique de cette publication est disponible à l'adresse suivante : <https://tc.canada.ca/fr/services-generaux/politiques/plan-action-canada-reduire-emissions-gaz-effet-serre-provenant-aviation/>.

Pour toute question concernant le présent rapport ou le Plan d'action du Canada pour réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant de l'aviation, veuillez communiquer avec : TC.AviationEmissions-Emissionsaviation.TC@tc.gc.ca



TABLE DES MATIÈRES

- 1** Sommaire
- 3** Introduction
- 7** Résultats pour 2019
- 11** Rapport sur les mesures du Plan d'action
- 25** Prévision pour 2020
- 27** **Annexe A** : Tableaux de données
- 29** **Annexe B** : Progrès vers l'objectif ambitieux de 2 pour cent du Canada
- 31** **Annexe C** : Glossaire des principaux termes et acronymes
- 33** **Annexe D** : Calculs et mises en garde
- 34** **Annexe E** : Liste des signataires et des compagnies membres de l'exploitant aérien qui présentent des rapports

SOMMAIRE



Le Groupe de travail sur les émissions provenant de l'aviation est heureux de présenter son huitième rapport annuel dans le cadre du Plan d'action du Canada pour réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant de l'aviation (le Plan d'action).

Le transport aérien est essentiel à la circulation des personnes et des biens au Canada et à l'étranger. Reconnaisant que les vols reposent sur l'utilisation de combustibles fossiles et génèrent des émissions de gaz à effet de serre (GES), le secteur canadien de l'aviation, en partenariat avec le gouvernement fédéral, a mis en place une solide stratégie d'action climatique depuis 2005. Dans le cadre de ce Plan d'action, les parties continuent de s'attaquer volontairement à ces émissions en augmentant leur efficacité, en adoptant de nouvelles technologies vertes, en investissant dans les infrastructures et en améliorant leurs opérations. Ces actions contribuent également à la réalisation de six des 17 objectifs de développement durable des Nations Unies. En outre, l'industrie collabore fortement avec le gouvernement, alors que le Canada élabore et met en œuvre des politiques efficaces de lutte contre les changements climatiques et des mesures fondées sur le marché, comme la norme sur les carburants propres (NCC) et le Régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale (CORSIA) de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI).

À ce jour, la mise en œuvre du Plan d'action a bien progressé. Entre 2008 et 2019, les transporteurs aériens canadiens ont amélioré leur efficacité énergétique à un taux annuel moyen de 1,77 %, ce qui dépasse l'objectif de 1,5 % du Plan d'action. Sans ces améliorations, le secteur aurait émis 24,1 mégatonnes (Mt) supplémentaires d'équivalent de dioxyde de carbone (équivalent CO₂) au cours de cette période.

En 2019, les transporteurs aériens ont constaté une légère baisse de l'efficacité énergétique de 0,6 % par rapport à 2018. Ce résultat est inférieur à ceux déclarés ces dernières années et est probablement dû à l'interdiction de vol de l'aéronef Boeing 737 MAX 8 et à une réduction des tonnes-kilomètres payantes de fret déclarées.

En plus de rendre compte de la consommation annuelle de carburant et de l'efficacité, le présent document décrit également les mesures prises dans le cadre du Plan d'action pour lutter contre les émissions de GES dans l'ensemble du secteur aérien. Ces mesures sont les suivantes :

- le renouvellement et la modernisation de la flotte;
- des opérations aériennes plus efficaces;
- l'amélioration des capacités de gestion du trafic aérien;
- la recherche et le développement sur l'impact environnemental de l'aviation;
- la recherche sur les carburants d'aviation durables;

- les activités au sol et l'utilisation de l'infrastructure des aéroports;
- les mesures réglementaires; et
- la coordination internationale.

Enfin, le présent rapport donne également un aperçu des initiatives importantes réalisées en 2020. Malgré l'incidence importante de la pandémie de COVID-19 sur le secteur de l'aviation, en 2020, les parties au Plan d'action ont continué à démontrer leur engagement à mener des activités et à mettre en œuvre des mesures pour réduire les émissions provenant de l'aviation. Cela comprend le renouvellement et la modernisation de la flotte des transporteurs membres du Conseil national des lignes aériennes du Canada (CNLA) et de l'Association du transport aérien du Canada (ATAC), l'avancement des projets de navigation fondé sur les performances de NAV CANADA, l'amélioration de l'efficacité des aéroports et la publication du plan climatique renforcé du Canada; [Un environnement sain et une économie saine](#).

DÉFI VISEZ HAUT!

En mai 2019, le gouvernement du Canada a annoncé les quatre premiers finalistes du concours d'innovation sur les carburants d'aviation verts dans le cadre du défi « Visez haut! ». Les finalistes ont reçu 2 millions de dollars chacun pour aider à financer la production et sont entrés dans une période de 18 mois au cours de laquelle ils produiront un échantillon d'essai de 10 litres de leur carburant d'aviation durable. En 2022, l'équipe ayant le meilleur carburant d'aviation durable recevra un grand prix de 5 millions de dollars pour l'aider à commercialiser son innovation.

Les quatre finalistes (sans ordre particulier) sont :

- Carbon Engineering Ltd pour son carburant d'aviation durable, fabriqué à partir d'air, d'eau et d'électricité renouvelable (Colombie-Britannique);
- Enerkem pour ses carburants d'aviation durables issus de la biomasse agricole et forestière et des déchets solides municipaux au moyen d'une approche en étoile (Québec);
- FORGE Hydrocarbons Corp pour son projet Lipid-to-Hydrocarbon Biojet (Alberta);
- Consortium SAF+ pour sa production de carburant d'aviation durable à partir de CO₂ capté dans les gaz de combustion et d'hydrogène à faible teneur en carbone (Québec).



INTRODUCTION



L'industrie aéronautique canadienne est une composante importante du système de transport du pays et constitue un moteur essentiel de l'activité économique et du commerce, tant au niveau national qu'international. Des millions de Canadiens comptent sur le transport aérien pour voyager chaque année pour les affaires et le plaisir. Le transport aérien est également vital pour les collectivités nordiques et éloignées, où il est souvent le seul moyen de déplacer les personnes et les produits de base.

Comme la plupart des types de transport, le transport aérien repose en grande partie sur l'utilisation de combustibles fossiles, qui génèrent des émissions de gaz à effet de serre (GES) qui contribuent aux changements climatiques. Au Canada, l'exploitation nationale des aéronefs représente 1 % des émissions annuelles totales de GES du pays. Pour réduire au minimum ces émissions, les transporteurs aériens du Canada ont mis en place une solide stratégie d'action climatique depuis plus de quinze ans. Par exemple, en 2005, Transports Canada et l'Association du transport aérien du Canada (ATAC), au nom de ses transporteurs membres, ont signé le premier

accord volontaire au monde visant à réduire les émissions de GES provenant de l'aviation.

Pour obtenir des améliorations significatives de l'efficacité et des réductions des émissions des opérations aériennes, il faut adopter une approche sectorielle complète. Par conséquent, en 2012, le gouvernement fédéral et les principaux intervenants de l'industrie aéronautique canadienne se sont réunis pour publier le [Plan d'action du Canada pour réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant de l'aviation](#) (le Plan d'action). Cette initiative volontaire s'appuie sur la base établie par l'accord de 2005 et rassemble les efforts collectifs de plusieurs organisations et de leurs membres, dont le Conseil national des lignes aériennes du Canada (CNLA), l'Association du transport aérien du Canada (ATAC), le Conseil des aéroports du Canada (CAC), l'Association canadienne de l'aviation d'affaires (ACAA), l'Association des industries aérospatiales du Canada (AIAC) et NAV CANADA, afin d'accroître l'efficacité, d'améliorer les opérations et d'intégrer de nouvelles technologies pour réduire les émissions de GES provenant de l'aviation.

Le Plan d'action (2012-2020) :

- A fixé un objectif d'amélioration moyenne du rendement du carburant de 1,5 % par an d'ici 2020;
- A fixé un objectif ambitieux moyen du rendement du carburant de 2 % par an d'ici 2020;
- A déterminé des mesures clés pour améliorer l'efficacité et réduire au minimum les émissions de GES;
- A servi de base à la réponse du Canada à la demande¹ de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), qui invitait les États membres à élaborer des plans d'action pour lutter contre les émissions de GES provenant de l'aviation;
- A établi un groupe de travail sur les émissions atmosphériques pour superviser la mise en œuvre du Plan d'action (voir l'annexe E pour la liste des organisations du groupe de travail); et
- S'est engagé à publier des rapports annuels pour démontrer les progrès accomplis dans la réalisation des cibles de rendement du carburant et des mesures de réduction des émissions.

Il s'agit du huitième rapport annuel publié dans le cadre du Plan d'action. Comme par le passé, Transports Canada a travaillé en collaboration avec les partenaires de l'industrie pour recueillir et regrouper les données quantitatives utilisées pour calculer le rendement du carburant du secteur. Les parties ont également fourni des mises à jour et décrit les mesures prises dans l'ensemble du secteur pour soutenir les réductions d'émissions de GES à court et à long terme. Le présent rapport a été examiné et approuvé par les membres du groupe de travail sur les émissions atmosphériques et est publié sur le [site Web](#) de Transports Canada.

Lors de l'examen de ce rapport, il est important de tenir compte de l'incidence que les grands événements mondiaux ont eue sur les résultats de 2019. Le premier est l'interdiction de vol du Boeing 737 MAX 8, survenue à la suite du tragique incident d'Ethiopian Airlines, qui a coûté la vie à 157 personnes, dont 20 Canadiens. En plus d'interdire à l'aéronef de voler, le Canada a également mis en place des mesures de sécurité strictes qui vont au-delà de celles recommandées par la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis. Ces mesures ont eu une incidence sur les opérations des compagnies aériennes et sur le rendement du carburant de la flotte, car ces derniers ont du avoir recours à des aéronefs moins performants pour maintenir les horaires et effectuer davantage de liaisons.

Le deuxième grand événement est la pandémie mondiale de santé publique de COVID-19. En 2020 et 2021, au moment de la rédaction du présent rapport, l'industrie aéronautique canadienne a connu des perturbations et des défis sans précédent en raison de la pandémie. Le transport aérien de passagers a chuté de 90 %, les gouvernements recommandant l'arrêt de tous les déplacements non essentiels. Cette situation a entraîné une crise économique qui s'est propagée dans tout le secteur, avec des licenciements massifs. Cette perturbation a entraîné d'importants problèmes de capacité concernant la production, la collecte et la communication d'information dans le cadre du Plan d'action. Par conséquent, moins de partenaires industriels ont pu contribuer à cette initiative² volontaire, ce qui a une légère incidence sur la capacité à mener une analyse longitudinale des données cette année. Malgré ces défis, les parties au Plan d'action étaient déterminées à continuer à démontrer publiquement leurs mesures de rendement environnemental et à communiquer leur engagement à réduire les émissions.

1 La Résolution a-37 de l'Assemblée « Invite les États qui choisissent de préparer des plans d'action à les soumettre à l'OACI dès que possible, de préférence avant la fin de juin 2012, afin que l'Organisation puisse compiler les renseignements relatifs à la réalisation des objectifs ambitieux mondiaux; les plans d'action devraient comprendre des renseignements sur le panier de mesures envisagées par les États, compte tenu de leurs capacités et circonstances nationales respectives, et des renseignements sur tout besoin d'assistance spécifique ».

2 Bien que le nombre de transporteurs aériens qui fournissent volontairement des données dans le cadre du Plan d'action fluctue d'une année à l'autre, l'année de déclaration 2019 en particulier a vu une réduction de la participation, en raison de circonstances liées à la COVID-19. Cela comprend Georgian Air (compagnie aérienne) qui a cessé ses activités, et les données sur le fret de WestJet qui n'a pas fourni de données en raison de problèmes de capacité.

GESTION DU TRAFIC AÉRIEN – RECONNAISSANCE POUR AVOIR ÉTÉ UN CHEF DE FILE MONDIAL DANS L'UTILISATION DE LA GCA POUR RÉDUIRE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DE L'AVIATION

NAV CANADA a reçu le prix ATC en 2019 pour la gestion de la circulation aérienne (GCA) et a été finaliste du prix Maverick du Congrès mondial de la GCA pour la durabilité, en réduisant l'impact sur l'environnement et en apportant des contributions importantes à l'amélioration de l'empreinte environnementale de l'aviation grâce à la GCA. Ces deux prix sont une reconnaissance pour avoir été le premier fournisseur de services de navigation aérienne au monde à mettre en œuvre la nouvelle norme de l'OACI, « établie sur la RNP AR », qui est maintenant opérationnelle à l'aéroport international de Calgary. La nouvelle norme augmente considérablement l'utilisation des approches RNP AR aux aéroports à pistes parallèles. À Calgary, au cours des 12 premiers mois d'exploitation, plus de 35 000 approches RNP AR (de transporteurs aériens canadiens et internationaux) ont été effectuées, ce qui a permis d'économiser 4,1 millions de kg d'émissions de GES.



OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

En septembre 2015, le Canada et 192 autres États membres des Nations Unies ont adopté le Programme 2030 pour le développement durable. Le Programme 2030 est un cadre mondial de 15 ans centré sur un ensemble ambitieux de 17 objectifs de développement durable (ODD), 169 cibles et plus de 230 indicateurs. Le programme 2030 est un cadre d'action mondial pour les personnes, la planète, la prospérité, la paix et le partenariat. Il intègre les dimensions sociales, économiques et environnementales du développement durable, ainsi que des éléments de paix, de gouvernance et de justice.

Le Canada s'est engagé à mettre en œuvre le Programme 2030 et ses ODD. Grâce aux mesures prises dans le cadre du Plan d'action du Canada pour réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant de l'aviation, le gouvernement du Canada et l'industrie aéronautique canadienne contribuent à six des 17 ODD.



RÉSULTATS POUR 2019



Cette section présente les résultats pour 2019, notamment le trafic aérien, la consommation de carburant, le rendement du carburant et les réductions d'émissions de GES.

TRAFIC ET CONSOMMATION DE CARBURANT

Après neuf années d'augmentation continue du trafic annuel, le trafic de passagers n'a pratiquement pas changé en 2019 par rapport à 2018, tandis que la demande de transport de fret a légèrement diminué par rapport à son pic de 2018. En 2019, le service payant combiné des compagnies aériennes canadiennes s'est élevé au total à 26,3 milliards de tonnes-kilomètres payantes (TKP)³. Il s'agit d'une diminution de 0,8 % en 2019 par rapport à 2018. La consommation de carburant a diminué de 0,1 % en 2019 par rapport à 2018, pour atteindre un total de 8,53 milliards de litres. Le graphique suivant montre le trafic annuel en TKP totales entre 2005 et 2019.

GRAPHIQUE 1

Trafic annuel – Opérations internationales et nationales combinées, 2005-2019



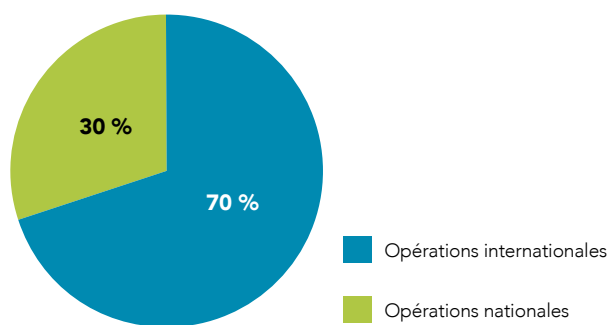
3 Pour calculer le nombre de TKP, on fait le total des tonnes de passagers et de fret multiplié par les kilomètres parcourus. L'hypothèse conventionnelle du secteur est que le poids moyen par passager est de 100 kg ou 0,1 tonne.

Le présent rapport compare les résultats des opérations nationales et internationales des exploitants canadiens. À l'instar de la définition des activités internationales et nationales du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, le Plan d'action définit l'activité internationale comme étant les segments de vol qui commencent ou qui finissent à l'extérieur du Canada, alors que l'activité nationale comprend les segments de vol à l'intérieur du Canada.

En ce qui concerne les 8,53 milliards de litres de carburant consommés en 2019, 70 % l'ont été par l'activité internationale et 30 % par l'activité nationale. Le graphique suivant illustre la différence d'échelle entre la consommation de carburant à l'échelle nationale et internationale.

GRAPHIQUE 2

Consommation de carburant des compagnies aériennes – opérations internationales et nationales, 2019



Projet BioPortYVR

Le carburant aviation durable (SAF) est un élément clé pour aider l'industrie aéronautique à réaliser d'importantes réductions d'émissions à long terme. L'aéroport international de Vancouver travaille avec une équipe expérimentée dans le développement des SAF et la durabilité des aéroports (Groupement aéronautique de recherche et développement en environnement [GARDN], SkyNRG et Waterfall Group) pour établir la première chaîne d'approvisionnement en SAF du Canada à l'aéroport international de Vancouver.

Les partenaires de BioPortYVR ont réalisé une étude de faisabilité pour déterminer les éléments nécessaires à l'introduction d'un approvisionnement continu en SAF à l'aéroport international de Vancouver. L'étude a révélé que l'aéroport de YVR est un endroit très approprié pour concentrer les activités visant à encourager la production et l'utilisation de SAF. L'initiative BioPortYVR s'efforce de définir et d'établir les prochaines étapes pour permettre l'adoption de la SAF.

HARBOUR AIR ET MAGNIX TESTENT LE VOL DU PREMIER AÉRONEF ÉLECTRIQUE COMMERCIAL AU MONDE

En décembre 2019, Harbour Air, la plus grande compagnie aérienne d'hydravions d'Amérique du Nord et magniX, un fabricant de moteurs électriques pour aéronefs, ont fait la démonstration d'un vol réussi du premier aéronef commercial entièrement électrique au monde. Le vol réussi de l'ePlane, un DHC-2 de Havilland Beaver de six passagers magnifié par un système de propulsion magni500 de 750 chevaux (560 kW), a eu lieu sur le fleuve Fraser, au terminal Harbour Air Seaplanes de Richmond, en Colombie-Britannique.

Harbour Air et magniX travailleront avec Transports Canada pour certifier l'installation de l'unité de propulsion électrique et du système de batteries, dans le but de transformer les hydravions de Harbour Air en une flotte commerciale entièrement électrique.



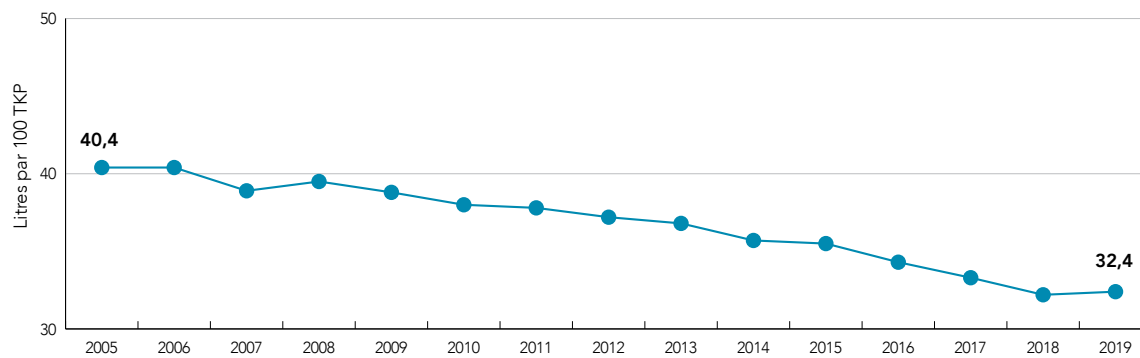
AMÉLIORATIONS DE L'EFFICACITÉ ET PROGRÈS VERS LA CIBLE DU PLAN D'ACTION

Le rendement du carburant est généralement mesuré en calculant la quantité de carburant utilisée pour déplacer une tonne sur une distance de 100 kilomètres. En 2019, le rendement du carburant pour les vols intérieurs et internationaux combinés était de 32,4 litres par 100 TKP, par rapport à 32,2 en 2018. Il s'agit d'une diminution de 0,6 % du rendement du carburant, en grande partie due à une réduction des TKP de fret déclarées et à l'interdiction de vol du Boeing 737 MAX 8. Le graphique suivant démontre la tendance constante à la hausse du rendement du carburant entre 2008 et 2018, avec la légère baisse en 2019.



GRAPHIQUE 3

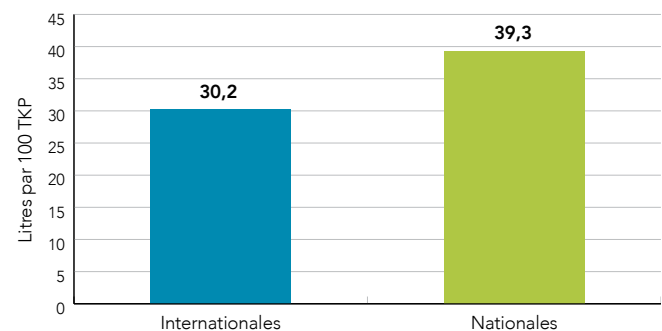
Rendement du carburant – Passagers et fret combinés, 2005-2019



Séparément, comme le montre le graphique 4, le rendement du carburant des opérations internationales était de 30,2 litres par 100 TKP, et de 39,3 litres par 100 TKP pour les opérations nationales. De nombreux facteurs expliquent cette différence, notamment le type et la taille des aéronefs, la distance parcourue, l'altitude de croisière ainsi que la vitesse. À titre d'exemple, toutes choses égales par ailleurs, les vols internationaux plus longs ont tendance à être plus efficaces que les vols intérieurs courts en raison du temps plus important passé à l'altitude de croisière, qui est le moment où l'aéronef fonctionne le plus efficacement. Pour plus d'information concernant le rendement du carburant pour les opérations internationales par rapport aux opérations nationales, voir le tableau 2 de l'annexe A.

GRAPHIQUE 4

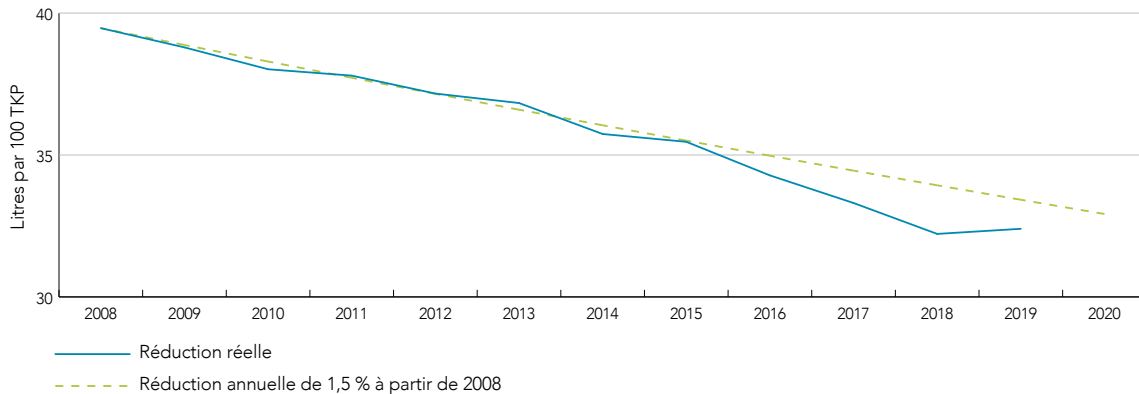
Rendement du carburant – Opérations internationales et nationales, 2019



En ce qui concerne la cible du Plan d'action (1,5 % d'amélioration moyenne du rendement du carburant par an entre 2008 et 2020), les transporteurs ont jusqu'à présent atteint une moyenne de 1,77 %. Cumulativement, cela représente une augmentation du rendement du carburant de 17,8 %. Le graphique 5 présente une comparaison entre l'objectif de 1,5 % et le rendement du carburant atteint entre 2008 et 2019.

GRAPHIQUE 5

Comparaison de l'efficacité énergétique atteinte par rapport à l'objectif, 2008-2020



Par rapport à l'objectif ambitieux de 2 % du Plan d'action, les compagnies aériennes canadiennes ont enregistré une amélioration annuelle moyenne de 1,56 % depuis 2005. Pour plus de résultats relatifs aux progrès réalisés par rapport à l'objectif, voir l'annexe B.

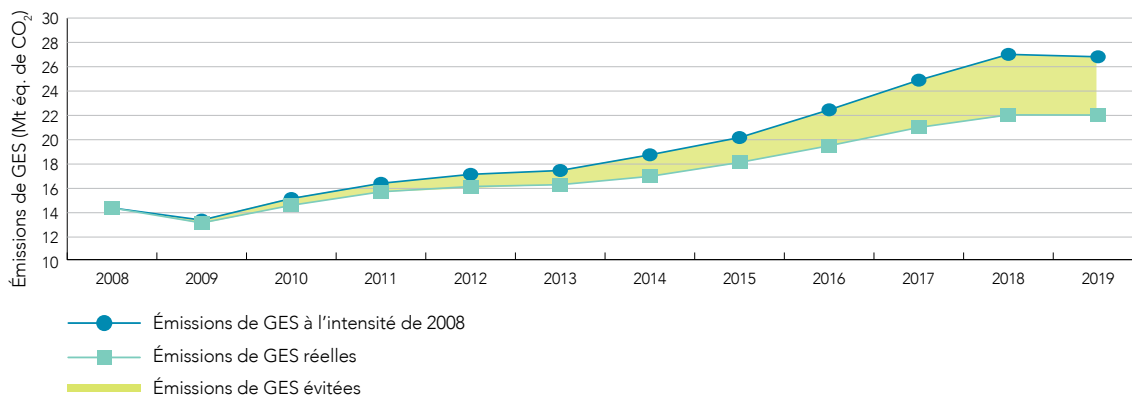
IMPACT SUR LES ÉMISSIONS DE GES

En raison de la diminution de 0,1 % de la consommation de carburant en 2019, la quantité d'émissions de GES a diminué du même pourcentage, pour atteindre 22,03 Mt équivalent CO₂. La portion intérieure de ces émissions représente environ 1 % des émissions totales du Canada.⁴

L'amélioration de 17,8 % de l'efficacité énergétique au cours de la période 2008-2019 a permis au secteur d'émettre 24,1 Mt d'émissions en moins sur cette même période. Par exemple, si les transporteurs avaient continué à fonctionner aux niveaux d'efficacité de 2008, ils auraient émis 26,8 Mt d'équivalent CO₂ en 2019. Cela représente près de 5 Mt de plus que les émissions réelles de 2019. La zone ombrée en vert du graphique 6 montre les émissions qui ont été évitées grâce à ces améliorations au fil du temps.

GRAPHIQUE 6

Émissions de GES évitées depuis 2008



4 Rapport d'inventaire national 1990-2018 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada, Environnement et Changement climatique Canada. <http://www.publications.gc.ca/site/fra/9.506002/publication.html>

RAPPORT SUR LES MESURES DU PLAN D'ACTION



Le Plan d'action cible les mesures suivantes qui représentent les plus grandes possibilités de réduire les émissions de GES et de contribuer à améliorer l'efficacité énergétique :

- le renouvellement et la modernisation de la flotte;
- des opérations aériennes plus efficaces;
- l'amélioration des capacités de gestion du trafic aérien;
- la recherche et le développement sur l'impact environnemental de l'aviation;

- la recherche sur les carburants d'aviation durables;
- les activités au sol et l'utilisation de l'infrastructure des aéroports;
- les mesures réglementaires;
- la coordination internationale.

Le tableau suivant présente les activités de chaque mesure et met en évidence les résultats obtenus en 2019.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ACTIVITÉS ET DES RÉSULTATS DE 2019



ACTIVITÉS	RÉSULTATS	ÉTAT
RENOUVELLEMENT ET MODERNISATION DE LA FLOTTE		
Les transporteurs aériens canadiens s'attendent à réaliser des améliorations annuelles en matière d'efficacité énergétique sur les vols intérieurs et internationaux jusqu'en 2020, grâce à d'autres modifications de la flotte.	<p>En 2019, les compagnies aériennes membres du CNLA ont continué à ajouter des aéronefs plus efficaces à leur flotte. Les changements suivants ont été réalisés :</p> <p>Air Canada a fait livraison de six Boeing 737 MAX 8⁵, de deux Boeing 787-9 et d'un Airbus A220-300. Elle a retiré cinq Airbus A320-211, cinq Embraer E190 et un Boeing 767-375 ER.</p>	

⁵ Le 18 janvier 2021, Transports Canada a publié une consigne de navigabilité (CN) pour le Boeing 737 MAX 8, qui précisait les modifications à apporter à l'aéronef avant sa remise en service dans l'espace aérien canadien. Cette CN répond aux préoccupations de Transports Canada en matière de sécurité et conclut l'examen de l'aéronef par le Ministère. Finalement, le 20 janvier 2021 et comme dernière étape de ce processus, Transports Canada a levé l'Avis aux navigateurs aériens (NOTAM) en vigueur qui interdisait l'exploitation commerciale de l'aéronef dans l'espace aérien canadien. Cela a permis la remise en service de l'aéronef au Canada.



Terminé







En cours




En retard



ACTIVITÉS	RÉSULTATS	ÉTAT
	<p>Air Transat a mis en service deux Airbus A321neos et a retiré la majorité de sa flotte d'A310. Selon Airbus, l'A321neoLR améliore la consommation de carburant de 40 % par voyage et réduit de près de 30 % la consommation par passager par rapport à l'Airbus A310. Le A321neoLR est également l'aéronef le plus écologique de sa catégorie. Il génère 50 % de bruit en moins dans la cabine et dans les communautés, produit environ 5 000 tonnes de CO₂ de moins par an et réduit de 50 % les émissions d'oxyde d'azote par rapport aux anciens modèles d'aéronefs de la famille Airbus 320. Air Transat retirera ses deux derniers A310 au début de 2020 et prévoit d'exploiter une flotte d'au moins 15 A321neoLR dans les années à venir.</p> <p>Jazz a retiré un Bombardier Dash 8-100 et un Bombardier Dash 8-300. La compagnie aérienne a ajouté sept Bombardier CRJ200 et cinq Bombardier CRJ900.</p> <p>WestJet a ajouté deux Boeing 737 MAX 8 et trois Boeing 787-9. Elle a retiré deux Boeing 700NG.</p> <p>Les transporteurs aériens tout-passagers membres de l'ATAC ont continué à ajouter à leur flotte des aéronefs très efficaces tels que les Boeing 737-800, Boeing 737 MAX 8 et Bombardier Q400/ATR 42-500 et 700, tout en remplaçant les anciens types de flottes moins efficaces. Les opérateurs de Boeing 737-200 ont remplacé la quasi-totalité de ces versions classiques par des aéronefs de la série Boeing 737-300/400/500 équipés de leurs moteurs CFM56 plus efficaces. Les Boeing 737-200 restants sont actuellement conservés, car il s'agit d'aéronefs à aménagement mixte fret/passagers (combi) et qui sont équipés pour fonctionner sur des pistes en gravier et qu'il n'y a pas de type d'aéronef de remplacement actuellement disponible. Des gains d'efficacité supplémentaires ont été réalisés grâce à l'utilisation de variantes à aménagement mixte fret/passagers (combi) des aéronefs 737-400, ATR 42-300 et Dash 8-300/100.</p> <p>Les transporteurs aériens tout-cargo ATAC ont poursuivi leur transformation, à un rythme plus avancé. Pour améliorer l'efficacité des opérations de fret, les opérateurs ont opté pour des aéronefs plus économes en carburant, tels que les Boeing 757-200F, les Boeing 767-300F, et les cargos ATR 42 et ATR 72.</p> <p>En remplaçant les Boeing 737-800 par la nouvelle génération de Boeing 737 MAX 8, les transporteurs aériens canadiens devraient bénéficier d'une augmentation de 19 % de l'autonomie et d'une réduction de 16 % de la consommation de carburant. En outre, la traînée des aéronefs MAX a été réduite grâce à des modifications apportées aux cônes de queue, à l'aérodynamisme des moteurs et aux ailettes d'extrémité divisées. Les nouveaux moteurs LEAP produisent 20 % d'émissions de carbone et 50 % d'émissions d'oxyde d'azote en moins.</p>	

ACTIVITÉS	RÉSULTATS	ÉTAT
<p>Les exploitants de l'aviation d'affaires seront encouragés à tirer parti des possibilités de réduction des émissions par le renouvellement de leur flotte.</p>	<p>L'Association canadienne de l'aviation d'affaires (ACAA) a poursuivi ses efforts de sensibilisation à la réduction des émissions de GES par l'intermédiaire de son forum en ligne et d'autres forums de membres. Le forum en ligne accroît la sensibilisation et offre un espace de rétroaction sur les activités d'intérêt pour les exploitants canadiens de l'aviation d'affaires, y compris le Plan d'action du Canada. L'ACAA continuera d'encourager ses membres à profiter des occasions de réduire les émissions de GES par le renouvellement de leur flotte.</p>	
<h3>OPÉRATIONS AÉRIENNES PLUS EFFICACES</h3>		
<p>Les transporteurs aériens canadiens s'attendent à réaliser des améliorations annuelles moyennes de l'efficacité énergétique pour les vols intérieurs et internationaux jusqu'en 2020 grâce à l'amélioration des opérations.</p>	<p>Tous les membres de l'ATAC et du CNLA ont continué à insister sur l'utilisation de procédures d'exploitation économes en carburant. Les transporteurs continuent de rechercher des possibilités supplémentaires pour réduire la consommation de carburant en revoyant les procédures d'exploitation et les programmes d'économie de poids.</p> <p>Voici quelques exemples d'améliorations des opérations aériennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Approches à faible traînée: dans certains cas, les pilotes ont été encouragés à configurer l'aéronef pour l'atterrissage en utilisant moins de volets lorsque cela était possible en toute sécurité. Il en résulte une réduction de la traînée et donc une réduction de la puissance nécessaire pour maintenir l'aéronef à la vitesse d'approche. • Opérations de purge minimale: Un changement dans les procédures opérationnelles a été introduit par Bombardier sur la flotte de DH8-400 pour permettre aux pilotes de modifier le réglage du système de conditionnement/mise sous pression pendant les phases de montée et de croisière, à condition qu'un certain nombre de conditions opérationnelles soient remplies. Il en résulte une réduction de la consommation de carburant pendant ces phases de vol. • Chariots de restauration légers : Les anciens chariots, plus lourds, sont remplacés par des chariots plus légers par attrition. • L'utilisation d'aéronefs à aménagement mixte fret/passagers (combi) offre la possibilité de transporter des charges réduites de passagers avec du fret dans la cabine de l'aéronef. Cette ségrégation a permis d'accroître l'efficacité opérationnelle. 	
<p>L'ACAA continuera d'encourager ses membres à profiter des occasions de réduire les émissions de GES par des améliorations en matière d'opérations aériennes.</p>	<p>L'ACAA continuera d'encourager ses membres à profiter des occasions de réduire les émissions de GES par des améliorations en matière d'opérations aériennes. Le forum de l'ACAA continuera à donner une plus grande visibilité à ces questions auprès des opérateurs.</p> <p>L'ACAA a créé un site Web environnemental où les efforts de l'aviation d'affaires pour atteindre les objectifs de durabilité sociale et d'entreprise sont promus et documentés.</p>	

ACTIVITÉS	RÉSULTATS	ÉTAT
AMÉLIORATION DES CAPACITÉS DE GESTION DE LA CIRCULATION AÉRIENNE		
<p>NAV CANADA, en partenariat avec Transports Canada, les transporteurs aériens canadiens, les fournisseurs de services de navigation aérienne mondiaux et d'autres participants de l'industrie, demeure résolue à profiter des occasions d'améliorer la gestion de la circulation aérienne (GCA) en poursuivant la mise en œuvre de la navigation fondée sur la performance (PBN), comme l'Exigence de navigation requise – Autorisation requise (RNP AR), des nouvelles technologies et procédures en matière de GCA, ainsi que des technologies de surveillance, comme la surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B) et la « multilatération ».</p> <p>Plus précisément, NAV CANADA va :</p>	<p>L'Équipe d'action canadienne sur l'aviation fondée sur les performances (CPAAT) dirige la mise en œuvre du plan de mise en œuvre du PBN du Canada et offrira des possibilités de consultation et de participation continues tout au long de la mise en œuvre.</p> <p>Le CPAAT facilite la mise en œuvre d'opérations fondées sur les performances dans l'espace aérien canadien, y compris les aspects de communication, de navigation, de surveillance et de gestion de la circulation aérienne (CNS/ GCA). Le CPAAT se concentre sur l'amélioration de l'efficacité opérationnelle par la réduction des kilomètres parcourus, ainsi que sur les possibilités de réduire les impacts environnementaux de l'aviation en matière d'émissions et d'exposition au bruit.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre des procédures RNP AR dans de nombreux aéroports, continuer à étendre l'utilisation de la navigation de zone et mettre en œuvre un accès plus large à la surveillance ADS-B; tout cela améliorera l'efficacité des trajectoires de vol, réduira la consommation de carburant et les émissions de GES. 	<p>Les approches RNP AR permettent aux aéronefs d'atterrir en utilisant la navigation par satellite au lieu des systèmes de navigation au sol, ce qui a pour avantage de réduire le temps de vol et les émissions de GES.</p> <p>Au Canada, les approches RNP AR continuent d'être mises en œuvre en consultation et collaboration très étroites avec les principaux opérateurs aériens canadiens. À ce jour, plus de 50 procédures d'approche publiques RNP AR ont été publiées dans 19 aéroports situés dans toutes les provinces du pays. En 2019, NAV CANADA a poursuivi la mise en œuvre et la publication de nouvelles approches RNP AR publiques aux aéroports de Thunder Bay, London, Kitchener/Waterloo, Kamloops, Penticton et île de Toronto.</p> <p>En outre, les travaux du projet RNP AR ont également été lancés aux aéroports de Terrace, Comox, Prince George, Moncton, Charlottetown, Fredericton, Sydney et Saint John et ont été publiés en 2019.</p> <p>À l'aéroport international de Calgary, la nouvelle norme d'espacement établie sur RNP AR est opérationnelle depuis 12 mois. Pendant cette période, plus de 35 000 approches RNP AR ont été effectuées, soit une moyenne d'environ 100 approches par jour, ce qui a permis de réduire de plus de 250 000 milles marins les vols à basse altitude au-dessus de la Ville de Calgary. Cela représente une réduction de plus de 4,1 millions de kilogrammes d'émissions de CO₂. La nouvelle norme d'espacement établie sur RNP AR est en train de devenir la « nouvelle norme » internationale pour les aéroports à pistes parallèles et deviendra la pierre angulaire pour les autres grands aéroports à pistes parallèles au Canada.</p>	

ACTIVITÉS	RÉSULTATS	ÉTAT
	<p>L'utilisation des procédures RNP AR a permis d'économiser environ 2,5 millions de litres de carburant pour l'aviation. Cela se traduit par une réduction d'environ 6,3 millions de kilogrammes d'émissions de CO₂, soit 26 % de plus que ce qui a été économisé en 2018.</p> <p>Parallèlement à la mise en œuvre des approches RNP AR, NAV CANADA a procédé à l'examen de l'espace aérien entourant les aéroports de l'île de Toronto et de Thunder Bay, afin de déterminer et de moderniser les procédures normalisées de départ et d'arrivée, en mettant l'accent sur la GCA. Des améliorations et des gains d'efficacité profitant à NAV CANADA et à ses clients ont été ciblés et mis en œuvre parallèlement à la publication des projets RNP AR.</p> <p>Transports Canada, NAV CANADA et d'autres intervenants clés (y compris les clients, les autorités aéroportuaires, la consultation sur le bruit, la conception des procédures et le contrôle opérationnel de la circulation aérienne) continuent de travailler dans le cadre d'un processus de collaboration afin d'apporter les changements réglementaires et procéduraux nécessaires pour tirer encore plus profit des approches RNP AR. Le travail en cours se poursuit avec la recherche de nouvelles approbations et de normes de séparation, qui sont nécessaires pour permettre l'utilisation de ces types de procédures dans un environnement de pistes parallèles rapprochées, comme aux aéroports internationaux de Vancouver et de Calgary.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Permettre l'amélioration de la navigation internationale grâce aux travaux de l'OACI et à des initiatives telles que le plan d'Aireon LLC visant à fournir des capacités de surveillance mondiale grâce au déploiement de l'ADS-B dans l'espace. 	<p>La constellation ADS-B spatiale Aireon Iridium NEXT s'est achevée en janvier 2019 avec une couverture à 100 % du globe avec 66 satellites en orbite et 9 satellites de rechange supplémentaires en orbite.</p> <p>En mars 2019, NAV CANADA a lancé des versions d'essai opérationnelles de la séparation ADS-B basée dans l'espace au-dessus de l'Atlantique Nord sous leurs juridictions respectives, avec une augmentation estimée à 10 % (mars 2019 – mars 2020) des vols bénéficiant d'un profil de vol optimal.</p> <p>En conséquence, les aéronefs autorisés à opérer à ces niveaux de vol plus efficaces en carburant ont vu une réduction des émissions de GES de 1 480 kg d'équivalent CO₂ par vol de 3 heures à travers l'océan Atlantique Nord.</p>	


ACTIVITÉS	RÉSULTATS	ÉTAT
<ul style="list-style-type: none"> Faire un rapport annuel sur les économies de carburant et les réductions d'émissions réalisables grâce aux efforts conjoints avec les transporteurs nationaux et internationaux opérant dans l'espace aérien canadien et les partenaires de l'industrie, dans le cadre du rapport annuel sur la responsabilité sociale des entreprises. 	<p>Le Rapport sur la responsabilité sociale de l'entreprise 2019 de NAV CANADA est disponible sur le site Web de NAV CANADA.</p>	
<p>Transports Canada continuera de publier ou de mettre à jour des circulaires d'information afin de fournir des conseils ou d'approuver de nouvelles procédures ou spécifications, telles que celles liées à la RNP et à l'ADS-B.</p>	<p>NAV CANADA a entamé une collaboration avec Transports Canada afin d'aller de l'avant avec l'établissement d'exigences de performance et de modifications réglementaires pour appuyer la mise en œuvre d'un mandat de la surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B) dans l'espace aérien intérieur canadien.</p>	
RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT EN ENVIRONNEMENT AÉRONAUTIQUE		
<p>Le gouvernement du Canada et l'industrie aéronautique canadienne continueront à soutenir les initiatives de recherche et développement visant à minimiser ou à réduire les impacts environnementaux de l'aviation. La recherche se poursuivra par l'intermédiaire du Groupement aéronautique de recherche et développement en environnement (GARDN) et des entités suivantes :</p>	<p>Créé en 2009 et renouvelé en 2014, le GARDN est un réseau de plus de 65 membres et a soutenu plus de 35 projets représentant plus de 70 millions de dollars de recherche sur l'environnement aéronautique canadien (financés conjointement par le gouvernement fédéral et les entreprises aérospatiales participantes). Ces projets englobent trois axes de recherche du transport aérien canadien : PROPRE, SILENCIEUX et DURABLE. Transports Canada participe au comité scientifique de GARDN.</p> <p>Plus de la moitié des projets susmentionnés portent particulièrement sur la réduction des émissions. Cinq projets portent sur les applications de carburéacteur biodérivé pour le Canada. Par exemple, le GARDN a soutenu le lancement de BioPort YVR, un projet mené par l'industrie pour augmenter l'approvisionnement en carburant d'aviation durable au Canada.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> L'Aviation Sustainability Centre (ASCENT) de la FAA (Federal Aviation Administration) 	<p>L'ASCENT, également connu sous le nom de Center of Excellence for Alternative Jet Fuels and Environment, se donne comme objectif de trouver des solutions axées sur la science pour aider l'industrie aéronautique à surmonter ses plus grands défis. En 2019, Transports Canada a continué à parrainer l'ASCENT et à maintenir un rôle actif au sein du comité consultatif qui examine les projets de recherche et les progrès réalisés, en mettant particulièrement l'accent sur les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ASCENT 1 – Analyse de la chaîne d'approvisionnement pour les carburéacteurs de substitution; ASCENT 21 – Amélioration des outils d'analyse des politiques climatiques; ASCENT 31A – Test et évaluation des carburéacteurs de substitution pour avions à réaction; 	

ACTIVITÉS	RÉSULTATS	ÉTAT
	<ul style="list-style-type: none"> • ASCENT 33 – Bibliothèque de la base de données des essais sur les carburants de substitution; • ASCENT 36 – Évaluation des incertitudes paramétriques pour l’outil de conception environnementale de l’aviation (AEDT); • ASCENT 45 – Analyse des décollages/montées pour soutenir le développement du moniteur de trajectoire d’approche (APM) l’AEDT; • ASCENT 46 – Analyse de surface pour soutenir le développement de l’APM de l’AEDT; • ASCENT 48 – Analyse pour soutenir le développement d’une norme relative aux émissions de particules non volatiles (nvPM) pour les moteurs. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Conseil national de recherches du Canada (CNRC) 	<p>Grâce au soutien financier des Initiatives de transport propres du gouvernement du Canada, le CNRC a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poursuivi l’analyse des données d’intercomparaison des instruments d’essai au sol de ND-MAX, une campagne internationale d’échantillonnage avec la NASA et le DLR (l’aérospatiale allemande) pour mesurer les émissions des carburateurs de substitutions pour avions à réaction. Manuscrit pour publication en cours de préparation. • Participation à DICE-II, une campagne internationale visant à étudier les caractéristiques de l’instrument nanoaérosol sur les émissions de particules non volatiles (nvPM) d’un moteur d’avion. Il s’agissait notamment de la première démonstration mondiale de l’étalonnage sur place d’un instrument de concentration massique des nvPM utilisant l’approche du CERMS (CPMA-Electrometer Reference Mass System) développée au CNRC. • Nous avons continué à soutenir les fabricants d’équipements d’origine (FEO) dans leurs efforts de certification concernant leurs données sur les émissions de nvPM. • Recherche en vol à haute altitude comparant l’épaisseur optique des traînées de condensation et les émissions de Jet A1 et de certains carburateurs biojet non mélangés. • Nous avons continué à travailler avec Transports Canada, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et la FAA des États-Unis afin de développer les capacités nécessaires pour effectuer les tests requis pour la transition vers l’essence d’aviation sans plomb. 	
<ul style="list-style-type: none"> • L’Airport Cooperative Research Program (ACRP) de la US Transportation Research Board 	<p>Transports Canada et le Conseil des aéroports du Canada (CAC) continuent de soutenir et de participer à l’ACRP et d’échanger les informations pertinentes avec les aéroports canadiens.</p>	


ACTIVITÉS	RÉSULTATS	ÉTAT
CARBURANTS D'AVIATION DURABLES		
<p>Le gouvernement du Canada et l'industrie aéronautique canadienne continueront de travailler en collaboration pour faire progresser les efforts liés à la production et à l'utilisation durables du carburant d'aviation au Canada et profiteront des occasions de collaboration avec les principaux partenaires commerciaux.</p>	<p>Le GARDN a financé cinq projets sur les applications de carburéacteur biodérivé pour le Canada, deux dans le cadre de GARDN I et trois dans le cadre de GARDN II. Le projet GARDN II suivant a eu lieu en 2019 et est décrit ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projet NEC-21 : une évaluation des voies probables de maturation des technologies utilisées pour produire des biojets à partir de résidus forestiers. L'évaluation a conclu que les biobruts produits par des technologies de liquéfaction thermochimique, notamment la pyrolyse rapide, la pyrolyse catalytique et la liquéfaction hydrothermique, peuvent être utilisés avec succès pour produire du carburéacteur pour bioréacteur. Une évaluation du cycle de vie qui a examiné ces voies technologiques a indiqué que des réductions d'émissions de GES allant jusqu'à 74 % par rapport au carburéacteur fossile étaient possibles, avec des réductions supplémentaires possibles grâce à l'utilisation de matières premières qui évitent la pratique du brûlage des rémanents. L'équipe de recherche a publié un rapport⁶ et un article de recherche connexe⁷ en 2019 à partir de ce projet. <p>En mai 2019, le gouvernement du Canada a annoncé les quatre premiers finalistes du concours d'innovation sur les carburants d'aviation verts dans le cadre du défi Visez haut!, après avoir lancé le concours en août 2018. Les finalistes ont reçu jusqu'à 2 millions de dollars chacun pour aider à financer la production et sont entrés dans une période de 18 mois au cours de laquelle ils produiront un échantillon d'essai de 10 litres de leur carburant d'aviation durable.</p> <p>Transports Canada entretient un dialogue avec la FAA américaine pour échanger des informations sur le développement des biocarburants.</p>	

6 van Dyk, S., Ebadian, M., Su, J., Larock, F., Zhang, Y., Monnier, J., ... Saddler, J. N. (2019). *Évaluation des voies probables de maturation technologique pour la production de biojets à partir de résidus forestiers (projet ATM)*. Récupéré de Vancouver, Université de la Colombie-Britannique : <http://task39.sites.olt.ubc.ca/files/2019/11/GARDN-NEC-21-ATM-project-final-report-public-release.pdf>

7 van Dyk, S., Su, J., Ebadian, M., O'Connor, D., Lakeman, M. et Saddler, J. (2019). Potential yields and emission reductions of biojet fuels produced via hydrotreatment of biocrudes produced through direct thermochemical liquefaction. *Biotechnologie pour les biocarburants*, 12 (1), 281. doi:10.1186/s13068-019-1625-2

ACTIVITÉS	RÉSULTATS	ÉTAT
<p>Le gouvernement du Canada et l'industrie aéronautique canadienne continueront de soutenir la recherche, le développement et la démonstration de carburants de substitution pour l'aviation en participant activement à des forums internationaux tels que le Committee on Aviation and Environmental Protection (CAEP) de l'OACI et ses groupes de travail, ASCENT et ainsi que la Commercial Aviation Alternative Fuels Initiative (CAAFI).</p>	<p>En 2019, Transports Canada a soutenu activement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le groupe de travail du CAEP de l'OACI sur les carburants de substitution, qui est devenu le groupe de travail permanent du CAEP sur les carburants à partir du cycle CAEP 12 en 2019. • La participation d'un expert canadien de l'Université de Toronto possédant des compétences spécifiques en matière de biocarburants, d'évaluation technico-économique et d'analyse du cycle de vie au groupe de travail du CAEP sur les carburants; • Le groupe de travail de l'OACI sur les mesures fondées sur le marché mondial du CAEP, qui est devenu le groupe de travail IV permanent du CAEP à partir du cycle 12 du CAEP en 2019; • La FAA américaine par l'intermédiaire du centre d'excellence ASCENT et a collaboré avec la NASA sur la recherche de carburants de substitution pour l'aviation. <p>Transports Canada continue d'assurer la liaison avec d'autres ministères par l'intermédiaire du groupe ad hoc sur les biocarburants pour l'aviation afin d'échanger des informations sur le développement du biojet et de collaborer sur des questions d'intérêt commun.</p>	

UTILISATION DE L'INFRASTRUCTURE ET DES OPÉRATIONS AU SOL DE L'AÉROPORT

<p>L'industrie canadienne de l'aviation collaborera pour réduire les émissions à la porte d'embarquement et au sol provenant des opérations de roulage, des groupes auxiliaires de puissance et des équipements de soutien au sol.</p>	<p>Plusieurs initiatives de réduction des émissions progressent dans les aéroports canadiens. Des exemples comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'Aéroport international de Vancouver (YVR) s'efforce de réduire ses émissions opérationnelles et d'aider ses compagnies aériennes et ses partenaires commerciaux à réduire leur impact. En 2019, YVR a achevé un projet pluriannuel de mise à niveau des ponts, toutes les portes pontées étant équipées d'unités d'alimentation au sol (GPU) et d'unités d'air préconditionné, contre 42 % en 2012. YVR continue de travailler activement à l'expansion de l'infrastructure de recharge électrique. En 2019, 53 % de la flotte d'opérateurs d'équipements de soutien au sol sous licence et 74 % d'équipements de soutien aux bagages étaient électriques. YVR a installé 50 bornes de recharge à usage commun pour soutenir l'objectif d'électrification. En 2017, YVR a lancé une initiative de transfert des passagers par autobus entre les aéronefs et son terminal international. Elle a été soutenue par le premier COBUS entièrement électrique en Amérique du Nord. En 2019, des autobus électriques supplémentaires ont été ajoutés, pour un total de onze véhicules. En 2019, BioPort YVR a été lancé – un projet dirigé par l'industrie visant à établir la première chaîne d'approvisionnement en carburant d'aviation durable (CAD) du Canada en Colombie-Britannique, avec YVR comme plaque tournante de l'approvisionnement. 	
--	---	---



Terminé






En cours



En retard

ACTIVITÉS	RÉSULTATS	ÉTAT
	<ul style="list-style-type: none"> • L'aéroport international de Calgary (YYC) a équipé toutes ses passerelles d'une alimentation électrique, ce qui permet aux opérateurs de connecter les aéronefs à l'électricité plutôt que d'utiliser des groupes électrogènes terrestres ou groupes auxiliaires de puissance fonctionnant au diesel ou au gaz. En 2019, YYC a également installé plusieurs nouvelles stations de recharge électriques pour les équipements de soutien au sol qui sont à la disposition de tous les utilisateurs de la rampe. Cette mise à niveau a eu lieu en même temps qu'un investissement majeur dans les systèmes de traitement des bagages à YYC. Le système de manutention des bagages est désormais 80 % plus économe en énergie que le précédent, ce qui réduit considérablement les émissions associées. <p>Les procédures de navigation au sol à YYC ont également été optimisées en partenariat avec les compagnies aériennes et NAV CANADA afin de réduire les temps de roulage et les émissions associées. L'ouverture, fin 2019, d'une nouvelle installation de dégivrage centralisée, qui ajoute une plus grande efficacité et réduit le profil d'émissions associé aux activités de dégivrage, y a largement contribué.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En 2019, l'aéroport international Montréal-Trudeau (YUL) a mené un projet de remise en service des 70 principaux systèmes de ventilation de l'aéroport, qui a finalement permis d'économiser 4 % de la consommation énergétique globale de YUL. L'équipe de maintenance de YUL a également optimisé l'équipement de chauffage afin d'apporter des économies d'énergie supplémentaires. YUL a également installé des chauffages ESPAR sur 50 véhicules lourds, ce qui réduira de 70 % leur consommation de carburant pendant les périodes d'attente sur le tarmac de l'aéroport. Des stations de recharge supplémentaires pour les véhicules électriques ont également été installées, portant ainsi le nombre de stations à 56. Enfin, l'autorité aéroportuaire a rejoint l'initiative EV100. Lancée en 2017 par l'organisation non gouvernementale internationale The Climate Group, l'initiative EV100 vise à accroître l'utilisation des véhicules électriques dans les entreprises d'ici 2030. • L'aéroport international Pearson de Toronto (YYZ) a travaillé avec les principaux transporteurs et d'autres partenaires pour mettre en œuvre le processus décisionnel collaboratif de l'aéroport (A-CDM), afin de constater des avantages tangibles en matière d'impact environnemental de YYZ. En coordonnant mieux les différents aspects des opérations au sol, YYZ peut, par exemple, raccourcir les temps de roulage et éliminer la marche au ralenti inutile des aéronefs qui attendent pour accéder aux portes ou à l'installation de dégivrage. Cela se traduit par une réduction de la consommation de carburant et des émissions de gaz à effet de serre, ce qui aide tous les partenaires à réaliser des progrès tangibles vers des objectifs de durabilité communs. <p>Il y a dix ans, l'Aéroport Pearson de Toronto s'est engagé à réduire de 20 % ses émissions de GES (par rapport à 2006) d'ici 2020. À la fin de l'année 2019, l'aéroport a largement dépassé cet objectif, ayant réduit son empreinte carbone de près de la moitié.</p>	

ACTIVITÉS	RÉSULTATS	ÉTAT
	<p>Toronto Pearson s’est procuré ses deux premières navettes électriques pour les passagers en 2019 et prévoit d’en ajouter trois autres au fur et à mesure que les véhicules à gaz existants seront mis hors service.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L’Aéroport international Stanfield d’Halifax (YHZ) a poursuivi la mise en œuvre de son plan de gestion du carbone et a achevé un programme de deux ans qui a permis de remplacer 2 000 luminaires incandescents existants du terrain d’aviation par de nouveaux luminaires à DEL. YHZ a également achevé une autre phase de son programme de remplacement des refroidisseurs par un système de réfrigération plus efficace, ce qui a permis de réduire la consommation d’énergie et les émissions de gaz à effet de serre. <p>Les systèmes de multilatération permettent de voir tous les mouvements du sol de l’aéroport. Initialement adoptés pour des raisons de sécurité, ces systèmes peuvent favoriser l’efficacité et réduire les émissions. De tels systèmes ont été introduits à Montréal en 2012, à Toronto en 2013, à Calgary en 2014 et à Vancouver en 2019. La possibilité de surveiller les temps de roulage permet de gérer et de réduire les temps d’exploitation et les émissions des aéronefs. Une entente de répartition des coûts entre NAV CANADA et l’aéroport de Toronto utilise un programme appelé EXCDS pour produire les temps de circulation. Les aéroports de Toronto, Montréal et Calgary ont la capacité d’utiliser le programme EXCDS pour établir des bases moyennes pour les temps de roulage.</p>	
<p>Les aéroports canadiens affineront et amélioreront les quantités d’émissions et exploreront d’autres possibilités de stratégies de réduction des émissions.</p>	<p>Seize aéroports canadiens participent au programme Airport Carbon Accreditation (ACA) du Conseil international des aéroports (CIA). Au sein de ce programme, il existe quatre niveaux de certification :</p> <ul style="list-style-type: none"> • I. Cartographie – mesure de l’empreinte; • II. Réduction – gestion du carbone vers une empreinte carbone réduite; • III. Optimisation – engagement des tiers partis à la réduction de l’empreinte carbone; • IV. Neutralité – neutralité carbone en ce qui concerne les émissions de carbone au moyen de la compensation. <p>Les aéroports canadiens ont obtenu les niveaux de certification suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niveau I : Kelowna, Edmonton, Regina, Winnipeg, Fredericton, Charlottetown, St. John’s et Saskatoon. • Niveau II : Halifax et Victoria • Niveau III : Montréal, Toronto, Vancouver, Moncton, Ottawa et Québec. <p>La participation à l’ACA est volontaire et représente une étape que le sous-ensemble d’aéroports canadiens a choisi de franchir pour prouver son engagement à l’égard de la réduction des émissions. Cependant, il faut noter qu’un certain nombre d’aéroports qui ne participent pas à ce programme ont aussi pris des engagements forts à l’égard de la réduction des émissions au moyen de leurs programmes de protection de l’environnement.</p>	

ACTIVITÉS	RÉSULTATS	ÉTAT
MESURES RÉGLEMENTAIRES		
<p>Transports Canada continuera de participer à l'élaboration de la nouvelle norme internationale de masse et de nombre de particules non volatiles pour les moteurs d'aéronefs, par l'intermédiaire du CAEP de l'OACI.</p>	<p>Le Canada continue d'apporter une contribution importante à l'élaboration de la norme internationale de masse et de nombre de particules non volatiles de l'OACI. Cette norme de phase II a été achevée en 2019 et recommandée au Conseil de l'OACI pour adoption en 2020.</p>	
<p>Transports Canada adoptera les normes de masse et de nombre de particules non volatiles (phases I et II) au niveau national en vertu de la <i>Loi sur l'aéronautique</i>.</p> <p>Transports Canada adoptera la nouvelle norme sur les émissions de CO₂ au niveau national en vertu de la <i>Loi sur l'aéronautique</i>.</p> <p>Transports Canada intégrera également le CORSIA (Régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale) dans la <i>Loi sur l'aéronautique</i> pour les opérateurs canadiens opérant à l'international.</p>	<p>L'avis de proposition de modification (APM) du <i>Règlement de l'aviation canadien</i> pour la phase I de la norme de nombre de particules non volatiles a été publié; la nouvelle norme est entrée en vigueur au Canada le 1^{er} juin 2019. Transports Canada rédigera l'APM pour la phase II de la norme de nombre de particules non volatiles lorsqu'elle aura été adoptée par l'OACI en 2020.</p> <p>La norme CO₂ nécessite un règlement d'application dans la <i>Loi sur l'aéronautique</i> pour la nouvelle annexe 16, Volume III. Un texte a été rédigé pour la modification du règlement.</p> <p>Les exigences de surveillance, déclaration et vérification (SDV) du CORSIA ont été définies dans la Gazette du Canada en novembre 2018 et sont entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2019. Les règlements couvrant la phase de compensation du CORSIA seront achevés avant sa date de début, soit le 1^{er} janvier 2021.</p> <p>Le gouvernement du Canada a établi une approche pancanadienne de tarification de la pollution par le carbone en 2018, avec une redevance fédérale sur les combustibles et un système de tarification basé sur la production entrant en vigueur en 2019. Pour les provinces assujetties au droit fédéral sur les combustibles, le carburant d'aviation utilisé pour les vols intraprovinciaux est inclus. Le gouvernement s'est engagé à discuter avec les parties prenantes, les provinces et les territoires, d'une approche de la tarification des vols interprovinciaux.</p> <p>Le gouvernement du Canada a également tenu des consultations avec des représentants de l'industrie en 2019 sur l'élaboration de la norme fédérale sur les combustibles propres (NNC). Il est prévu que le Règlement sur les combustibles propres s'appliquera initialement aux carburants liquides utilisés au Canada à partir de 2022.</p>	

ACTIVITÉS	RÉSULTATS	ÉTAT
COORDINATION INTERNATIONALE		
<p>Transports Canada, par l'intermédiaire de l'OACI, continuera de participer activement à l'élaboration et à la mise en œuvre d'approches et de normes globales en vue de faire face aux changements climatiques, notamment les gains d'efficacité du système et les mesures basées sur le marché, ainsi que le développement de carburants de remplacement dans le domaine de l'aviation. Transports Canada continuera de mobiliser l'industrie aéronautique canadienne dans le cadre du dialogue international sur ces questions.</p>	<p>Le Canada co-dirige le groupe de travail 4 du CAEP de l'OACI, qui traite des questions techniques liées à la mise en œuvre du CORSIA. Le Canada continue également de participer activement à l'élaboration des exigences connexes du CORSIA en matière de carburants admissibles dans le cadre du groupe de travail sur les carburants.</p> <p>Le Canada continue de co-diriger le groupe de travail 2 du CAEP de l'OACI, qui traite des aéroports et des opérations. Plusieurs des travaux de ce groupe portent sur la réduction des émissions qui touchent le climat mondial et la qualité de l'air local. Le groupe a mis l'accent sur l'évaluation des risques climatiques, l'adaptation et la résilience et a publié un document d'information sur les aéroports résistants au climat.</p>	
<p>NAV CANADA continuera d'appuyer les intérêts des intervenants de l'aviation canadienne au sujet de la navigation aérienne canadienne sur le plan international en présentant les observations au sein des groupes et des comités d'experts de l'OACI.</p>	<p>Transports Canada et NAV CANADA appuient les efforts déployés dans le cadre du plan mondial de navigation aérienne (GANP) et de l'initiative de mises à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU) de l'OACI, ainsi que dans le cadre du plan des opérations de la PBN de NAV CANADA, au moyen de mises à niveau prévues relativement à ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communications; • Navigation; • Surveillance; • Gestion de la circulation aérienne. <p>Ces mises à niveau optimisent les avantages pour les exploitants d'aéronefs, qui sont les plus aptes à tirer parti des procédures relatives à la PBN, tout en tenant compte du besoin des exploitants non admissibles à ces procédures d'accéder à l'espace aérien.</p> <p>En 2019, NAV CANADA a commencé à rédiger un nouveau plan d'exploitation de la communication, de la navigation et de la surveillance (CNS). Le plan est le fruit d'une collaboration entre NAV CANADA et les principaux intervenants de l'industrie et constitue une feuille de route pour l'établissement des priorités, le développement et le déploiement des technologies clés de la CNS au cours des cinq prochaines années. Le plan d'exploitation de la CNS sera publié au printemps 2020.</p> <p>NAV CANADA s'efforce également de maintenir un rôle important et influent dans l'élaboration des normes et pratiques recommandées internationales (NPRI) de l'OACI, ainsi que des Procédures pour les services de navigation aérienne (PANS) et de l'élaboration des normes de performance, grâce à l'affectation de ressources et de budgets appropriés, afin de faciliter une participation constante aux groupes d'experts de l'OACI et d'aider aux programmes lancés par l'OACI.</p>	

ACTIVITÉS	RÉSULTATS	ÉTAT
<p>À titre de membre du Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales (ICCAIA), l'Association des industries aérospatiales du Canada (AIAC) continuera de diriger les industriels canadiens de l'aérospatiale pour travailler directement avec leurs homologues internationaux à la production et à la mise au point d'aéronefs et de moteurs qui sont conformes aux améliorations relatives à l'efficacité du carburant et aux émissions, tel qu'il est qu'exigé par l'OACI.</p>	<p>Les entreprises membres de l'AIAC fournissent des experts en la matière pour conseiller le CAEP de l'OACI, et l'AIAC assure le lien avec la communauté internationale par l'intermédiaire de ses membres de l'ICCAIA.</p> <p>Le président et chef de la direction de l'AIAC joue également un rôle de leadership de première importance en présidant et en facilitant le travail du GARDN.</p>	

PRÉVISION POUR 2020



Cette section donne un aperçu des progrès réalisés dans le cadre des mesures du plan d'action en 2020. Compte tenu des perturbations et des défis sans précédent auxquels sera confrontée l'industrie aéronautique canadienne en 2020, ainsi qu'en raison de la pandémie de COVID-19, le rapport annuel de 2020 pourrait ne pas suivre le même format que les rapports précédents.

Les vols de passagers ont diminué de 90 % en 2020. On s'attend à ce que cela ait un impact significatif sur les données et la continuité des rapports par rapport à l'objectif et au but ambitieux du plan d'action. Cela dit, le secteur de l'aviation et le gouvernement du Canada se sont engagés à réduire les émissions en lien avec l'aviation et, même pendant la pandémie, ils ont continué à mettre de l'avant des mesures et des activités telles que celles décrites ci-dessous.

RENOUVELLEMENT DE LA FLOTTE

Mises à jour des plans de renouvellement de la flotte des transporteurs du CNLA et de l'ATAC :

- Air Canada prévoit de prendre livraison 14 aéronefs Airbus A220-300.
- WestJet a commandé des aéronefs Boeing 737 MAX 8 supplémentaires et ajoutera trois Boeing 787-9. La compagnie aérienne va céder quatre Boeing 767.

- Rouge a pris livraison de quatre Airbus A321-211 et de six Airbus A320-214.
- Jazz a introduit deux Bombardier CRJ 200 et huit Bombardier CRJ 900. La compagnie aérienne a retiré cinq Bombardier DH8-100, quatre Bombardier DH8-300, quatre Bombardier CRJ 200 et un Bombardier Q400.
- Sunwing prévoit de prendre livraison d'autres aéronefs Boeing 737 MAX 8.

CONSTRUCTION D'AÉRONEFS

Le 30 juin 2020, Bombardier est devenu le premier fabricant d'aéronefs d'affaires à publier une déclaration environnementale de produit (DEP). La DEP intègre des considérations environnementales (vérifiées par de tierces parties conformément aux normes internationales) de la conception à la fin de vie de son avion-vedette, le Global 7500.

GESTION DE LA CIRCULATION AÉRIENNE

Mises à jour sur les projets PBN de NAV CANADA :

- Le travail sur les projets d'espace aérien RNP AR et PBN se poursuit, avec des projets multi-aéroports à plus grande échelle dans les Maritimes, en Alberta et dans le sud de l'Ontario.
- D'autres mises en œuvre de la nouvelle norme d'espacement de l'OACI, établie sur la RNP AR, seront explorées en vue de déploiements possibles dans d'autres grands aéroports à pistes parallèles au Canada.
- Par l'intermédiaire de l'équipe d'action canadienne sur l'aviation fondée sur les performances (CPAAT), NAV CANADA, Transports Canada et les intervenants de l'industrie commenceront à explorer l'adoption de procédures de départ RNP AR.

CARBURANTS D'AVIATION DURABLES

Air Transat a signé un accord d'achat d'une part importante de carburéacteur synthétique provenant de la production future du Consortium SAF+. Le Consortium SAF+ (un des quatre finalistes du défi Visez haut) termine la fabrication d'une usine pilote dans l'est de Montréal pour produire du kérosène à partir de CO₂. Le procédé consiste à capter le CO₂ produit par les grands émetteurs industriels et à le convertir en carburéacteur synthétique en utilisant un procédé appelé Fisher Tropsch (FT). On estime que le kérosène SAF+ aura une empreinte carbone de 80 % inférieure à celle du carburéacteur classique. La construction d'une usine pilote devrait être achevée en 2021.

AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ DES AÉROPORTS

L'aéroport international de Vancouver envisagera de mettre en œuvre une procédure d'arrêt du groupe auxiliaire de bord (APU) afin d'encourager l'utilisation d'une électricité à faible teneur en carbone lorsque les avions sont stationnés aux portes.

L'aéroport international Pearson de Toronto prévoit de remplacer plus de 1 500 appareils d'éclairage par des lampes à DEL. En outre, l'aéroport Pearson de Toronto installera son premier panneau solaire sur la propriété afin de piloter l'utilisation de la technologie sur la propriété de l'aéroport à l'avenir.

L'aéroport international de Calgary examinera si les véhicules d'entretien de l'aérodrome et des autorités peuvent être remplacés par des options à faible émission, comme des véhicules hybrides ou électriques.

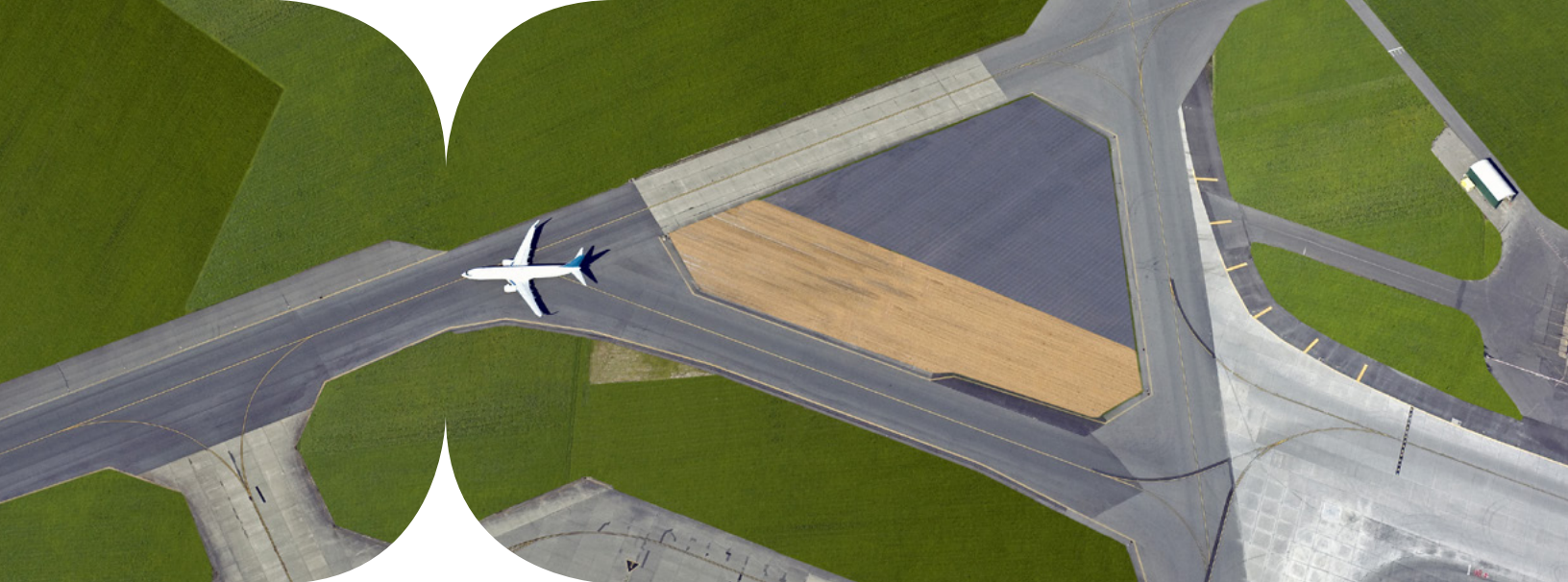
MESURES FÉDÉRALES

En décembre 2020, le gouvernement du Canada a annoncé son Plan climatique renforcé; [Un environnement sain et une économie saine](#). Ce plan définit l'approche du gouvernement fédéral pour atteindre et dépasser l'objectif de réduction des émissions de GES du Canada en 2030, tout en favorisant la reprise économique du pays. Le gouvernement fédéral comprend que pour atteindre les objectifs climatiques à long terme du Canada, il faudra transformer en profondeur le système de transport du pays, y compris le secteur de l'aviation, jusqu'en 2050. Il s'agit notamment de soutenir la transition vers des options plus durables et d'investir dans la recherche et le développement ainsi que dans les infrastructures. Le plan propose de travailler avec les parties prenantes de l'aviation pour accélérer le développement technologique et les déploiements pilotes, ainsi que la mise en œuvre de solutions prêtes à être commercialisées. Le gouvernement fera également des investissements stratégiques pour renforcer la position de chef de file du Canada en matière d'aviation verte et pour sécuriser l'empreinte et les chaînes d'approvisionnement de cette industrie axée sur les exportations et à forte intensité de recherche et de développement. L'engagement avec les principales parties prenantes pour explorer ces possibilités aura lieu en 2021.

Dans le cadre du Plan climatique renforcé, le gouvernement du Canada a également annoncé qu'il investira 3 milliards de dollars sur 5 ans au moyen du nouvel Accélérateur Net Zéro du Fonds d'innovation stratégique afin d'accélérer rapidement les projets de décarbonisation avec les grands émetteurs, de mettre à l'échelle les technologies propres et d'accélérer la transformation industrielle du Canada dans tous les secteurs.

COORDINATION NATIONALE ET INTERNATIONALE

En 2020, Transports Canada publiera les modifications réglementaires couvrant la phase de compensation du CORSIA avant son entrée en vigueur le 1er janvier 2021. Transports Canada effectuera également des vérifications d'ordre de grandeur sur les émissions de 2019 et soumettra des données consolidées à l'OACI.



ANNEXE A : TABLEAUX DE DONNÉES

TABLEAU 1

Résultats annuels des opérations nationales et internationales, 2005-2019

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consommation de carburant (millions de litres)	4 887	5 186	5 543	5 575	5 098	5 659	6 089	6 256	6 314	6 579	7 023	7 555	8 137	8 542	8 532
Émissions de GES (mégatonnes d'équivalent CO ₂)	12,619	13,390	14,312	14,396	13,164	14,611	15,721	16,153	16,303	16,987	18,132	19,506	21,010	22,057	22,030
Trafic (milliards)															
Passagers-kilomètres payants (PKP)	105,22	112,98	124,15	125,55	117,62	128,77	141,27	148,74	150,92	161,62	175,66	193,98	212,06	230,03	230,39
Tonnes-kilomètres payantes – TKP passagers*	10,52	11,30	12,42	12,55	11,76	12,88	14,13	14,87	15,09	16,16	17,57	19,40	21,21	23,00	23,04
Tonnes-kilomètres payantes – fret (TKP fret)	1,57	1,53	1,82	1,57	1,38	2,01	1,98	1,96	2,05	2,25	2,24	2,64	3,22	3,51	3,27
Tonnes-kilomètres payantes totales (TKP)	12,09	12,83	14,23	14,13	13,14	14,88	16,11	16,83	17,14	18,41	19,80	22,04	24,43	26,51	26,31
Taux de consommation de carburant															
Litres/PKP	0,0464	0,0459	0,0446	0,0444	0,0433	0,0439	0,0431	0,0421	0,0418	0,0407	0,0400	0,0389	0,0384	0,0371	0,0370
Litres/TKP totales	0,4043	0,4043	0,3895	0,3947	0,3879	0,3802	0,3780	0,3716	0,3683	0,3574	0,3546	0,3428	0,3331	0,3222	0,3243
Taux d'émission**															
Grammes d'équivalent CO ₂ /PKP	119,93	118,52	115,28	114,66	111,92	113,47	111,28	108,59	108,03	105,11	103,22	100,55	99,08	95,89	9,62
Grammes d'équivalent CO ₂ /TKP totales	1 044	1 044	1 006	1 019	1 002	982	976	960	951	923	916	885	860	832	837

* Il convient de noter que les TKP passagers sont calculées en multipliant les PKP par 100 kg (ou 0,1 tonne), ce qui correspond à l'hypothèse classique de l'industrie concernant le poids moyen par passager, bagages compris.

** Toutes les émissions de GES incluses dans ce rapport ont été calculées en fonction des facteurs d'émission utilisés dans le rapport d'inventaire national 1990-2018 d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC).

TABLEAU 2
Activité aérienne internationale et intérieure, 2019 – Données de l'ATAC et du CNLA combinés

	International	Intérieur	Total
Consommation de carburant (millions de litres)	5 998	2 535	8 532
Émissions de GES (mégatonnes d'équivalent CO ₂)	15,49	6,54	22,03
Trafic (milliards)			
Passagers-kilomètres payants (PKP)	173,1	57,2	230,4
Tonnes-kilomètres payantes – TKP passagers	17,3	5,7	23
Tonnes-kilomètres payantes – fret (TKP fret)	2,6	0,7	3,3
Tonnes-kilomètres payantes totales (TKP)	19,9	6,5	26,3
Taux de consommation de carburant			
Litres/TKP totales	0,3019	0,3927	0,3242
Taux d'émission			
Grammes d'équivalent CO ₂ /TKP totales	779	1 014	837

TABLEAU 3
Changements absolus et proportionnels dans le temps, 2008-2019

	Changements 2018-2019		Changements 2008-2019		
	Absolus	Proportionnels	Absolus	Proportionnels	Taux annuel
Consommation de carburant (millions de litres)	-10	-0,1 %	2 957	53,0 %	3,9 %
Émissions de GES (mégatonnes d'équivalent CO ₂)	-0,03	-0,1 %	7,6	53,0 %	3,9 %
Trafic (milliards)					
Passagers-kilomètres payants (PKP)	0,4	0,2 %	104,8	83,5 %	5,7 %
Tonnes-kilomètres payantes – TKP passagers	0,0	0,2 %	10,5	83,5 %	5,7 %
Tonnes-kilomètres payantes – fret (TKP fret)	-0,2	-6,7 %	1,7	108,4 %	6,9 %
Tonnes-kilomètres payantes totales (TKP)	-0,2	-0,8 %	12,2	86,3 %	5,8 %
Taux de consommation de carburant*					
Litres/PKP	-0,0001	-0,3 %	-0,0074	-16,6 %	-1,64 %
Litres/TKP totales	0,002	0,6 %	-0,0704	-17,8 %	-1,77 %
Taux d'émission					
Grammes d'équivalent CO ₂ /PKP	-0,3	-0,3 %	-19,0	-16,6 %	-1,64 %
Grammes d'équivalent CO ₂ /TKP totales	5,3	0,6 %	-181,8	-17,8 %	-1,77 %

* Notez que les taux de consommation de carburant sont calculés à l'aide de la formule du taux de croissance annuel composé (TCAC). Pour obtenir de plus amples renseignements, se reporter à l'Annexe D.



ANNEXE B : PROGRÈS VERS L'OBJECTIF AMBITIEUX DE 2 POUR CENT DU CANADA

En plus de faire rapport sur l'objectif de rendement énergétique moyen annuel de 1,5 % à partir d'une base de référence de 2008, le Canada continue de poursuivre et de faire rapport sur l'objectif ambitieux de 2012 visant à améliorer le rendement énergétique de 2 % en moyenne annuelle, à partir d'une base de référence de 2005 de 40,4 L/100 TKP.

Le tableau 4 présente les résultats combinés de l'ATAC et du CNLA pour mesurer les progrès vers l'objectif ambitieux entre 2005 et 2019.

TABLEAU 4

Changements absolus et proportionnels dans le temps, 2005-2019

	Changements 2005-2019		
	Absolus	Proportionnels	Taux annuel
Consommation de carburant (millions de litres)	3 645	74,6 %	4,1 %
Émissions de GES (mégatonnes d'équivalent CO ₂)	9,41	74,6 %	4,1 %
Trafic (milliards)			
Passagers-kilomètres payants (PKP)	125,2	119,0 %	5,8 %
Tonnes-kilomètres payantes – TKP passagers	12,5	119,0 %	5,8 %
Tonnes-kilomètres payantes – fret (TKP fret)	1,7	109,0 %	5,4 %
Tonnes-kilomètres payantes totales (TKP)	14,2	117,7 %	5,7 %
Taux de consommation de carburant*			
Litres/PKP	-0,009	-20,3 %	-1,60 %
Litres/TKP totales	-0,080	-19,8 %	-1,56 %
Taux d'émission			
Grammes d'équivalent CO ₂ /PKP	-24,3	-20,3 %	-1,60 %
Grammes d'équivalent CO ₂ /TKP totales	-206,7	-19,8 %	-1,56 %

* Notez que les taux de consommation de carburant sont calculés à l'aide de la formule du taux de croissance annuel composé (TCAC). Pour obtenir de plus amples renseignements, se reporter à l'Annexe D.

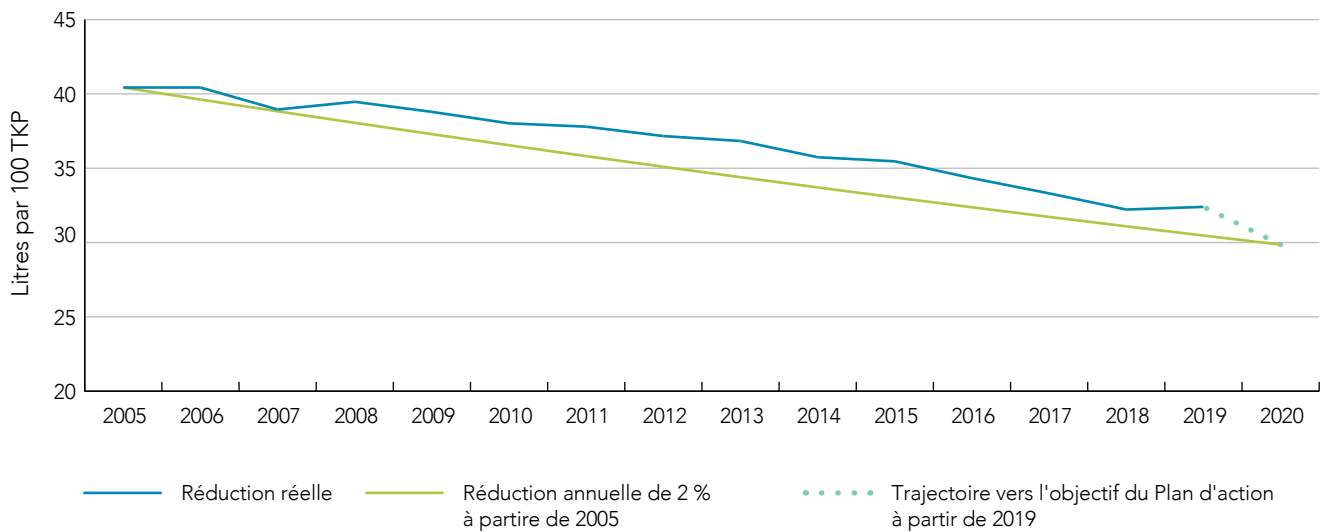
Les chiffres présentés dans le tableau 4 permettent de résumer comme suit les tendances entre 2005 et 2019 :

- La consommation de carburant et les émissions de GES ont augmenté de 74,6 %, soit une moyenne de 4,1 % par an;
- Le total des TKP déclarés a augmenté de 119 %; et
- L'amélioration cumulée du rendement énergétique (litres/TKP) entre 2005 et 2019 a été de 19,8 %, soit une moyenne annuelle de 1,56 %.

Le graphique 7 montre la trajectoire de l'objectif ambitieux de 2 % et les améliorations du rendement énergétique réalisées entre 2005 et 2019. Il montre également une trajectoire indicative qui serait nécessaire pour atteindre l'objectif ambitieux de 2020, compte tenu des résultats de 2019.

GRAPHIQUE 7

Trajectoire de l'objectif ambitieux, 2005-2020





ANNEXE C : GLOSSAIRE DES PRINCIPAUX TERMES ET ACRONYMES

PRINCIPALES MESURES DES ACTIVITÉS DE L'AVIATION

Passagers-kilomètres payants (PKP) : est une mesure de la circulation indiquant le nombre de passagers payants transportés, multiplié par la distance parcourue.

Tonnes-kilomètres payantes – passagers (TKP passagers) : il s'agit du nombre total de tonnes de passagers payants transportés, estimé en convertissant les PKP en poids selon la convention de l'industrie, soit 100 kg (220 lb) par passager, multiplié par la distance parcourue.

Tonnes-kilomètres payantes – fret (TKP fret) : c'est le total des tonnes de fret générateur de revenus (fret et courrier) multiplié par la distance parcourue (reflète le fret réel transporté).

Tonnes-kilomètres payantes totales (TKP totales) : c'est le total des tonnes de passagers, de fret et de courrier transportées (charge payante) multiplié par la distance parcourue.

ACRONYMES

ACA : Airport Carbon Accreditation

A-CDM : Prise de décision en collaboration aux aéroports

CIA : Conseil international des aéroports

ACRP : Airport Cooperative Research Program

ADS-B : Surveillance dépendante automatique en mode diffusion

AIAC : Association des industries aérospaceales du Canada

ASCENT : Aviation Sustainability Center

ATAC : Association du transport aérien du Canada

ATAG : Air Transport Action Group

GCA : Gestion de la circulation aérienne

CAAFI : Commercial Aviation Alternative Fuels Initiative

CAEP : Committee on Aviation and Environmental Protection

CAC : Conseil des aéroports du Canada

ACAA : Association canadienne de l'aviation d'affaires

NCP : Normes sur les combustibles propres

CO₂ : Dioxyde de carbone

Équivalent CO₂ : Équivalent de dioxyde de carbone

CORSIA : Régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale

CPAAT : Équipe canadienne spéciale sur l'aviation axée sur le rendement

ECCC : Environnement et Changement climatique Canada

DEP : Déclaration environnementale de produit

EoR : Établi sur la RNP AR

FAA : Federal Aviation Administration

GARDN : Green Aviation Research & Development Network

GES : Gaz à effet de serre

GSE : Équipements de soutien au sol

OACI : Organisation de l'aviation civile internationale

ICCAIA : International Coordinating Council of Aerospace Industries Associations

Mt : Mégatonnes

CNLA : Conseil national des lignes aériennes du Canada

APM : Avis de proposition de modification

CNRC : Conseil national de recherches du Canada

FEO : Fabricant d'équipement d'origine

PBN : Navigation fondée sur les performances

RNP : Exigence de navigation requise

RNP AR : Exigence de navigation requise
– Autorisation requise

PMP : Passagers-milles payants

PKP : Passagers-kilomètres payants

TMP : Tonnes-milles payantes

TKP : Tonnes-kilomètres payantes

CAD : Carburant d'aviation durable





ANNEXE D : CALCULS ET MISES EN GARDE

Les facteurs et formules suivants ont été appliqués pour préparer le rapport agrégé de l'ATAC et du CNLA. Il est à noter que les statistiques de l'industrie sont toujours tenues en unités impériales, notamment les miles et les tonnes, qui sont converties en unités du système international (SI) (kilomètres et tonnes) pour le présent rapport. Les facteurs d'émissions pour toutes les années civiles sont les derniers facteurs du rapport d'inventaire national 1990-2018 d'ÉCCC.

FACTEURS D'ÉMISSION DU CARBURÉACTEUR POUR L'AVIATION

2 560 grammes de CO₂ par litre

2 582 grammes d'équivalent CO₂ par litre

CONVERSION DES MILES EN KILOMÈTRES

1 mi = 1,609344 km

CONVERSION DE TONNES IMPÉRIALES EN TONNES MÉTRIQUES

1 tonne impériale = 0,907185 tonne métrique

FORMULE UTILISÉE POUR CALCULER LE RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE ANNUEL

Taux de croissance annuel composé (TCAC) = (valeur finale/valeur initiale)^{(1/# d'années) - 1}

Les objectifs d'efficacité énergétique sont exprimés sous forme de réductions annuelles cumulatives; par conséquent, les tendances réelles sont calculées de manière cohérente sous forme de taux de croissance annuels moyens composés.

FORMULES POUR LES ÉQUIVALENTS CO₂

Équivalent CO₂ (grammes)/PKP = (carburant utilisé x 2582)/(PMP x 1,609344)

Équivalent CO₂ (grammes)/TKP fret = (Carburant utilisé x 2582)/(Cargo TMP x 1,609344 x 0,907185)

Équivalent CO₂ (grammes)/Total TKP = (Carburant utilisé x 2582)/{(PMP x 1,609344 x 0,907185) + (Cargo TMP x 1,609344 x 0,907185)}

Les rapports des membres de l'ATAC et du CNLA ont été révisés de temps à autre, notamment les statistiques en matière d'activité. Les statistiques consolidées présentées dans ce rapport comprennent tous les derniers chiffres communiqués par les transporteurs de l'ATAC et du CNLA, y compris toutes les révisions. Il convient de noter que les statistiques ne sont pas entièrement comparables d'une année à l'autre.

Les statistiques d'émissions annuelles rapportées ne représentent pas 100 % des opérations aériennes canadiennes et ne seront donc pas directement comparables à l'inventaire national annuel des émissions de gaz à effet de serre d'ÉCCC. Le Plan d'action du Canada pour réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant de l'aviation, et donc ce rapport, ne couvre pas l'aviation privée, les opérations militaires et autres opérations gouvernementales, ou les opérations des transporteurs étrangers au Canada.

Il y a eu une certaine variabilité dans les rapports d'une année à l'autre, en particulier en ce qui concerne l'inclusion d'un plus grand nombre de transporteurs. Cependant, la couverture en 2019 était légèrement inférieure à celle de 2018. Le changement du nombre de transporteurs n'a pas d'incidence importante sur les ratios de l'ensemble de l'industrie et sur les tendances à long terme calculées pour la consommation de carburant et les émissions par unité de trafic.



ANNEXE E : LISTE DES SIGNATAIRES ET DES COMPAGNIES MEMBRES DE L'EXPLOITANT AÉRIEN QUI PRÉSENTENT DES RAPPORTS

Les membres du Groupe de travail sur les émissions provenant de l'aviation, qui a élaboré le plan d'action, sont les suivants :

- [Association des industries aérospatiales du Canada](#);
- [Association du transport aérien du Canada](#);
- [Conseil des aéroports du Canada](#);
- [Association canadienne de l'aviation d'affaires](#);
- [Conseil national des lignes aériennes du Canada](#);
- [NAV CANADA](#); et
- [Transports Canada](#).

Les quatre membres du CNLA ont contribué aux données de 2019 pour ce rapport annuel, notamment :

- Air Canada (y compris Air Canada Rouge et Sky Regional);
- Air Transat;
- Jazz Aviation; et
- WestJet.

Les transporteurs membres de l'ATAC qui ont contribué aux données de 2019 pour ce rapport annuel sont les suivants :

- Air North;
- Canadian North/First Air;
- Cargojet;
- Central Mountain Air;
- Flair;
- Harbour Air;
- KF Aerospace;
- Morningstar;
- Nolinor;
- North Cariboo Air;
- Porter; et
- Sunwing.



[CANADA.CA](https://canada.ca)