



ASSEMBLÉE — 41^e SESSION

COMITÉ EXÉCUTIF

Point 17 : Protection de l'environnement — Aviation internationale et changements climatiques

POINT DE VUE DE L'ICSA SUR UN OBJECTIF AMBITIEUX À LONG TERME DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE L'AVIATION INTERNATIONALE CO₂

[Note présentée par la Coalition internationale pour une aviation durable (ICSA)]

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Le présent document expose les recommandations de l'ICSA concernant un objectif à long terme (LTAG) de zéro émission pour l'aviation internationale, basé sur un budget cumulatif de CO₂ et assorti d'une étape intermédiaire. Il recommande également que le LTAG soit révisé pour inclure les impacts climatiques autres que le CO₂ à la 42^{ème} Assemblée.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à :

- a) *noter* le soutien de l'ICSA à un objectif d'émissions nettes nulles pour l'aviation internationale ;
- b) *noter* les recherches présentées au paragraphe 3, qui concluent que de nouvelles technologies comme les électrocarburants pourraient réduire les émissions de CO₂ de l'aviation à des niveaux proches de zéro en 2050, conformément à un objectif de température de 1,75°C dans lequel l'aviation n'augmente pas sa part d'émissions ;
- c) *noter* que des mesures hors secteur seront nécessaires pour atteindre des émissions nettes nulles en 2050 ;
- d) *convenir* que le LTAG pour les réductions d'émissions de CO₂ de l'aviation internationale prenne la forme d'un objectif d'émissions cumulées plus une année désignée pour le pic des émissions comme étape intermédiaire ;
- e) *convenir* que le LTAG soit révisé lors de la 42^{ème} Assemblée afin de tenir compte des dernières connaissances scientifiques sur les impacts autres que le CO₂ ;
- f) *convenir* que le LTAG ne devrait pas empêcher les États de prendre des mesures nationales ou régionales pour atteindre de nouvelles ambitions, en particulier à court terme.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte à l'objectif stratégique <i>Protection de l'environnement</i>
<i>Implications financières:</i>	Ne nécessite pas de fonds supplémentaires.

¹ Versions française, anglaise, arabe, chinoise, espagnole et russe fournies par l'ICSA

<i>Références:</i>	Résolution A40-18 de l'Assemblée de l'OACI Doc 10178, <i>Réunion de haut niveau sur la faisabilité d'un objectif ambitieux à long terme concernant la réduction des émissions de CO₂ de l'aviation internationale (HLM-LTAG)</i> Rapport de l'OACI sur la faisabilité du LTAG (HLM-LTAG-IP/02)
--------------------	---

1. INTRODUCTION

1.1 L'ICSA se félicite des progrès accomplis lors de la réunion du HLM-LTAG, en particulier des conclusions selon lesquelles l'OACI et ses États membres sont encouragés à travailler ensemble pour s'efforcer d'atteindre un LTAG collectif de zéro émission nette de carbone d'ici 2050, à l'appui de l'objectif de température de l'Accord de Paris, avec le plus grand nombre possible de progrès dans la mise en œuvre de mesures de réduction des émissions de CO₂ dans le secteur de l'aviation, et avec le soutien de la mise à jour et du développement opportuns des SARP et des orientations pertinentes de l'OACI, le cas échéant. Ces conclusions constituent une base solide.

1.2 Le groupe de travail du CAEP sur le LTAG (LTAG-TG) a achevé son analyse technique et soumis un rapport final au CAEP/12, qui a été publié sur le site web de l'OACI. L'ICSA félicite le groupe de travail et les experts techniques nommés, y compris ceux de l'ICSA, pour leur travail acharné. L'analyse était complète et remplit les tâches prévues dans le mandat du LTAG-TG.

1.3 Aux fins de l'analyse, le LTAG-TG a demandé au groupe scientifique intégré (ISG) de quantifier la quantité de dioxyde de carbone (CO₂) qui pourrait être émise à l'échelle mondiale, par tous les secteurs, entre aujourd'hui et 2050, tout en limitant le changement climatique à 1,5°C ou 2°C. Le budget carbone restant entre 2020 et 2050, provenant de toutes les sources anthropiques, est de 400 gigatonnes (Gt) de CO₂ avec une probabilité de 67 % de limiter l'augmentation de la température à 1,5°C. Le budget comparable pour 2°C avec une probabilité de 67 % est de 1 150 Gt CO₂.

2. VISION DE L'ICSA SUR LTAG

2.1 Lors de la 40^{ème} Assemblée en septembre 2019, l'ICSA a présenté une vision introductive d'une voie à "impact climatique zéro" pour l'aviation internationale (A40-WP/561). Il a été recommandé de travailler à l'établissement d'un objectif à long terme couvrant à la fois les impacts climatiques liés au dioxyde de carbone (CO₂) et les impacts climatiques autres que le CO₂.

2.2 En juin 2022, le Conseil international pour un transport propre (ICCT), membre de l'ICSA, a publié une évaluation détaillée des technologies qui pourraient réduire les émissions cumulées de CO₂ de l'aviation mondiale à des niveaux proches de zéro. Ce rapport a été soumis à la présente réunion sous la cote A41-WP/362.

2.3 Le rapport de l'ICCT compare les émissions cumulées de CO₂ entre 2020 et 2050 à partir de trois scénarios aux budgets mondiaux du carbone de 1,5°C, 1,75°C et 2°C. Il a été supposé que l'aviation conserve sa part actuelle des émissions mondiales de CO₂, soit 2,9 %, générées par l'utilisation de carburant (2,4 %) et la production de carburant en amont (0,5 %)².

2.4 Dans l'ensemble, le rapport indique que les émissions de CO₂ des avions doivent atteindre un pic en 2030 au plus tard, et dès 2025, pour que l'aviation soit conforme à l'accord de Paris. Le scénario Action atteint un pic d'émissions en 2030, mais utilise encore la totalité du budget carbone de 2°C de l'aviation d'ici 2050. Le scénario « Breakthrough » permet d'atteindre un avenir à 1,75 °C après avoir atteint un pic d'émissions de CO₂ en 2025 et l'avoir réduit de plus de 90 % par rapport aux niveaux de 2019 en 2050. Dans tous les scénarios modélisés, l'aviation émet sa part proportionnelle d'un budget carbone mondial de 1,5°C d'ici à 2030. Les effets autres que le CO₂ n'ont pas été modélisés dans le rapport.

² <https://theicct.org/publications/co2-emissions-commercial-aviation-2020>

2.5 Le rapport de l'ICCT a plusieurs implications pour les délibérations du LTAG. Premièrement, les émissions de CO₂ des avions devront atteindre un pic cette décennie, et dès 2025, afin de réduire les émissions de l'aviation à des niveaux proches de zéro d'ici le milieu du siècle. Deuxièmement, un objectif climatique à long terme fixé en termes d'émissions cumulées de CO₂, plutôt qu'un objectif unique pour 2050, est plus susceptible de réaliser les ambitions de l'Accord de Paris. Enfin, des approches hors secteur, comme l'élimination directe du CO₂ de l'atmosphère, seront nécessaires pour atteindre les ambitions les plus élevées de l'Accord de Paris.

3. FORMAT DE L'OBJECTIF DE L'OACI

3.1 Comme le décrit le paragraphe 5 du rapport final du LTAG-TG, deux paramètres de mesure pour un objectif à long terme sont (1) le niveau annuel des émissions et (2) les émissions totales cumulatives. Le tableau 1 résume les résultats des trois scénarios intégrés en millions de tonnes (Mt, annuelles) et en milliards de tonnes (Gt, cumulatives) de CO₂. Les estimations du LTAG utilisent une base « du réservoir à la combustion » (TTW) modifiée qui intègre les émissions en amont de la production de SAF mais pas celles de la production de carburéacteur fossile.

Tableau 1. Émissions résiduelles de l'aviation internationale selon les scénarios intégrés LTAG-TG

Scénario intégré	Émissions annuelles de CO ₂ , 2050	Émissions cumulées de CO ₂ , 2021-2050
IS1	950 Mt	23 Gt
IS2	500 Mt	17 Gt
IS3	200 Mt	12 Gt

3.2 Les termes de référence du LTAG-TG demandaient que les travaux soient placés dans le contexte de la réalisation des objectifs ambitieux actuels de l'OACI, notamment une croissance neutre en carbone à partir de 2020. Les émissions annuelles de CO₂ en 2050 de l'IS1 dépasseraient les émissions annuelles de CO₂ de l'aviation internationale en 2019 (utilisées ici comme valeur par défaut pour 2020 compte tenu de l'impact de la pandémie de COVID-19 sur les tonnes-kilomètres payantes mondiales en 2020), soit 606,5 Mt³. Les émissions annuelles de l'IS2 en 2050 seraient inférieures de 18 % à celles de 2019, tandis que l'IS3 permettrait aux aéronefs d'émettre 67 % moins de CO₂ en 2050 par rapport à 2019.

3.3 Un objectif d'émissions cumulées de CO₂ permet une comparaison plus facile avec les futurs budgets carbone mondiaux révisés qui pourraient être publiés. Selon l'annexe R3 du rapport final du LTAG-TG, l'IS3 représenterait une part de 3 % d'un budget climatique de 1,5 °C avec une probabilité de 67 %, cette part passant à près de 6 % pour l'IS1. En comparaison, l'aviation a contribué à 2,4 % des émissions de CO₂ provenant de la consommation d'énergie des TTW en 2019, avant le ralentissement du COVID-19⁴. Si l'aviation civile devait continuer à représenter 2,4 % du bilan carbone mondial jusqu'en 2050, le scénario IS3 serait compatible avec une trajectoire de température de 1,75 °C.⁵

3.4 Le rapport final du LTAG-TG souligne qu'un LTAG pourrait être complété par des objectifs intermédiaires ou des points de repère dans les années clés précédentes. Cela pourrait être appliqué si l'on choisit pour l'objectif soit le niveau annuel d'émissions, soit les émissions totales cumulées. Actuellement, CORSIA est censé contribuer à faciliter une croissance neutre en carbone jusqu'en 2035 en

³ https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/CORSIA%202020%20Emissions_Nov2021_web.pdf

⁴ <https://theicct.org/publications/co2-emissions-commercial-aviation-2020>

⁵ <https://theicct.org/publication/global-aviation-vision-2050-align-aviation-Paris-jun22/>

compensant les émissions de l'aviation internationale au-delà des niveaux de 2019. Dans le cadre de l'IS3, les émissions de l'aviation internationale culminent avant 2030 et ne reviennent jamais aux niveaux de 2019.

3.5 L'ICSA recommande un objectif d'émissions cumulées plus une année désignée pour atteindre le pic des émissions comme étape intermédiaire. Cette approche permettrait au secteur de l'aviation de réaliser des investissements précoces et proactifs dans les nouvelles technologies afin de parvenir à des émissions nettes nulles et de ne pas consommer trop rapidement sa part du budget carbone mondial. Par exemple, l'année 2030 pourrait être désignée comme l'année cible pour le pic des émissions, avec un budget total cumulé de 12 Gt, conformément à l'IS3. On pourrait également établir une trajectoire pluriannuelle des émissions avec des objectifs annuels distincts en matière de CO₂, ce qui serait un peu plus complexe.

3.6 Aucun des scénarios intégrés ne ramène les émissions de CO₂ de l'aviation à zéro d'ici à 2050. Bien que les recherches indiquent que l'utilisation généralisée des électrocarburants (e-fuels) peut réduire les émissions de CO₂ de l'aviation à des niveaux inférieurs à ceux envisagés par l'IS3, un certain niveau de CO₂ résiduel est attendu⁶. Par conséquent, des mesures hors secteur supplémentaires seront nécessaires pour parvenir à des émissions nettes nulles d'ici à 2050, comme s'y sont engagés les associations professionnelles et de nombreux États. Les mesures hors secteur peuvent être particulièrement importantes pour parvenir à des impacts climatiques nuls après avoir pris en compte l'ensemble des impacts climatiques (CO₂ et non-CO₂) de l'aviation (voir ci-dessous).

3.7 Si le LTAG peut contribuer à orienter et à informer les mesures nationales et régionales en matière d'aviation, il ne peut se substituer à des mesures juridiquement contraignantes de réduction des émissions. Un LTAG ne doit pas empêcher les États de faire preuve d'une plus grande ambition, notamment en prenant des mesures efficaces au niveau régional ou national si nécessaire, afin de réduire les émissions de l'aviation dans les délais impartis.

3.8 Alors que les budgets carbone établis par l'ISG tiennent compte des forces climatiques autres que le CO₂, l'analyse du LTAG-TG ne porte que sur les émissions de CO₂. L'impact climatique non CO₂ de l'aviation pourrait être le double de celui du seul CO₂⁷. Les émissions hors CO₂ de l'aviation devront également être réduites de manière drastique si le secteur espère aider les États à rester dans les limites des budgets carbone qui limitent l'augmentation de la température mondiale entre 1,5°C et 2°C. L'ICSA estime que, si un LTAG initial peut être fixé pour le CO₂ uniquement, le champ d'application devrait être revu lors de la prochaine Assemblée en tenant compte des dernières connaissances scientifiques sur les impacts hors CO₂. Cela sera essentiel pour orienter les choix concernant les technologies, les carburants et les opérations futures basé sur la recherche de solutions climatiques optimales.

4. ACTION DE L'ASSEMBLÉE

4.1 L'Assemblée de l'OACI est invitée à :

- a) *noter* le soutien de l'ICSA à un objectif d'émissions nettes nulles pour l'aviation internationale ;

⁶ A41-WP/362 ; Piris-Cabezas Pedro, *The High Integrity Sustainable Aviation Fuel Handbook*, Environmental Defense Fund, Appendices B and E. <https://www.edf.org/media/new-handbook-provides-expert-guidance-using-high-integrity-sustainable-aviation-fuels-saf>

⁷ Lee, et.al (2021) "The contribution of global aviation to anthropogenic climate forcing for 2000 to 2018", *Atmospheric Environment*, vol. 244, <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2020.117834>

- b) *noter* les recherches présentées au paragraphe 3, qui concluent que de nouvelles technologies comme les électrocarburants pourraient réduire les émissions de CO₂ de l'aviation à des niveaux proches de zéro en 2050, conformément à un objectif de température de 1,75°C dans lequel l'aviation n'augmente pas sa part d'émissions ;
- c) *noter* que des mesures hors secteur seront nécessaires pour atteindre des émissions nettes nulles en 2050 ;
- d) *convenir* que le LTAG pour les réductions d'émissions de CO₂ de l'aviation internationale prenne la forme d'un objectif d'émissions cumulées plus une année désignée pour le pic des émissions comme étape intermédiaire ;
- e) *convenir* que le LTAG soit révisé lors de la 42^{ème} assemblée afin de tenir compte des dernières connaissances scientifiques sur les impacts autres que le CO₂ ;
- f) *convenir* que le LTAG ne devrait pas empêcher les États de prendre des mesures nationales ou régionales pour atteindre de nouvelles ambitions, en particulier à court terme.