



NOTE DE TRAVAIL

**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)**

Montréal, 19 – 22 juillet 2022

Point 1 : Scénarios de réduction des émissions de CO₂ et modalités relatives à un objectif ambitieux mondial à long terme concernant l'aviation internationale

**POSITION DE L'ICSA SUR UN OBJECTIF AMBITIEUX À LONG TERME CONCERNANT
LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE CO₂ DE L'AVIATION INTERNATIONALE**

[Présentée par la Coalition internationale pour l'aviation durable (ICSA)]

RÉSUMÉ

La Coalition internationale pour l'aviation durable (ICSA) félicite l'Équipe spéciale sur l'objectif ambitieux à long terme (l'Équipe spéciale LTAG) et les experts techniques qu'elle a désignés pour avoir réalisé une évaluation de la faisabilité d'un objectif ambitieux à long terme concernant la réduction des émissions de CO₂ de l'aviation internationale. Le présent document résume la position de l'ICSA sur les modalités du LTAG, y compris le soutien à un objectif de zéro émissions nettes sous la forme d'une cible d'émissions cumulées de CO₂ et d'une année de pic d'émissions.

La suite à donner par la réunion figure au paragraphe 4.

1. INTRODUCTION

1.1 L'Équipe spéciale du CAEP sur le LTAG (l'Équipe spéciale LTAG) a terminé son analyse technique et a soumis un rapport final au CAEP/12, qui a été publié sur le site web de l'OACI. L'ICSA félicite l'Équipe spéciale et les experts techniques désignés, y compris ceux de l'ICSA, pour leur travail acharné. L'analyse était complète et remplissait les tâches prévues dans le mandat de l'Équipe spéciale LTAG.

1.2 Pour l'analyse, l'Équipe spéciale LTAG a demandé au Groupe scientifique intégré (ISG) de quantifier la quantité de dioxyde de carbone (CO₂) qui pourrait être émise au niveau mondial, par tous les secteurs, entre aujourd'hui et 2050, tout en limitant le changement climatique à 1,5°C ou 2°C. Le bilan de carbone restant de 2020 à 2050 pour 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 bilan comparable pour 2°C avec une probabilité de 67 % est de 1,150 Gt de CO₂.

2. LA VISION DE L'ICSA CONCERNANT LE LTAG

2.1 Lors de la 40^e Assemblée en septembre 2019, l'ICSA a présenté une vision introductive concernant une filière pour une « incidence climatique nulle » de l'aviation internationale (A40-WP/561). Il a été recommandé d'œuvrer à l'établissement d'un objectif à long terme portant à la fois sur le dioxyde de carbone (CO₂) et les incidences climatiques autres que le CO₂.

2.2 En juin 2022, le Conseil international pour des transports propres (ICCT), membre de l'ICSA, a publié une évaluation détaillée des technologies susceptibles de réduire les émissions cumulées de CO₂ de l'aviation mondiale à des niveaux proches de zéro. Le rapport a été soumis au titre de l'IP/6 à cette réunion.

2.3 Le rapport de l'ICCT compare les émissions cumulées de CO₂ entre 2020 et 2050 à partir de trois scénarios pour des bilans de carbone mondiaux 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 %).¹

2.4 Dans l'ensemble, le rapport constate que les émissions de CO₂ des aéronefs doivent atteindre un niveau maximal au plus tard en 2030, 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 bilan de carbone de l'aviation (2°C d'ici 2050). Le scénario « Breakthrough » permet d'atteindre un avenir à 1,75°C après avoir atteint le niveau maximal 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 bilan de carbone mondial de 1,5°C d'ici 2030. Les effets non liés au CO₂ n'ont pas été modélisés dans le rapport.

2.5 Le rapport de l'ICCT a plusieurs implications pour les délibérations sur le LTAG. Premièrement, les émissions de CO₂ des aéronefs devront atteindre un niveau maximal 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 sous forme d'émissions cumulées de CO₂, plutôt qu'un objectif unique pour 2050, est davantage susceptible de concrétiser 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 plus hautes ambitions de l'accord de Paris.

3. FORMAT DE L'OBJECTIF DE L'OACI

3.1 Comme le décrit le paragraphe 5 du rapport final de l'Équipe spéciale LTAG, deux paramètres de mesure pour un objectif à long terme sont (1) le niveau annuel des émissions et (2) les émissions totales cumulées. Le Tableau 1 résume les résultats des trois scénarios intégrés en millions de tonnes (Mt, annuelles) et en milliards de tonnes (Gt, cumulées) de CO₂. Les estimations du LTAG utilisent

¹ <https://theicct.org/publications/co2-emissions-commercial-aviation-2020>

une base modifiée « du réservoir à la combustion » (TTW) 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 de l'Équipe spéciale LTAG

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 Le mandat de l'Équipe spéciale LTAG prévoit 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 de l'IS1 en 2050 dépasseraient les émissions annuelles de CO₂ de l'aviation internationale en 2019 (utilisées ici comme valeur par défaut pour 2020 étant donné l'incidence de la pandémie de COVID-19 sur les tonnes-kilomètres payantes réalisées dans le monde en 2020) de 606,5 Mt.² Dans le cadre de l'IS2, les émissions annuelles en 2050 seraient inférieures de 18 % à celles de 2019, tandis que dans le cadre de l'IS3, les avions émettraient 67 % de CO₂ en moins en 2050 par rapport à 2019.

3.3 Un objectif d'émissions cumulées de CO₂ permet une comparaison plus facile avec les futurs bilans de carbone mondiaux révisés qui pourraient être publiés. Selon l'Appendice R3 du rapport final de l'Équipe spéciale LTAG, l'IS3 représenterait une part de 3 % d'un bilan climatique de 1,5°C avec une probabilité de 67 %, cette part passant à près de 6 % pour l'IS1. En revanche, l'aviation a représenté 2,4 % des émissions de CO₂ provenant de la consommation d'énergie sur une base TTW en 2019, avant le ralentissement imputable à la COVID-19.³ Si l'aviation civile devait continuer de représenter 2,4 % du bilan de carbone mondial jusqu'en 2050, alors l'IS3 serait compatible avec une trajectoire de température de 1,75°.⁴

3.4 Le rapport final de l'Équipe spéciale LTAG souligne qu'un LTAG pourrait être complété par des objectifs intermédiaires ou des points de repère au cours des années jalons précédentes. Cela pourrait être appliqué si l'on choisit pour l'objectif soit le niveau annuel d'émissions, soit les émissions totales cumulées. Actuellement, le régime CORSIA est censé contribuer à une croissance neutre en carbone jusqu'en 2035 en compensant les émissions de l'aviation internationale au-dessus des niveaux de 2019. Dans le cadre de l'IS3, les émissions de l'aviation internationale atteignent un niveau maximal 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 niveau maximal 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 bilan de carbone mondial. Par exemple, 2030 pourrait être désignée comme une année cible pour les émissions

² https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/CORSIA%202020%20Emissions_Nov2021_web.pdf

³ <https://theicct.org/publications/co2-emissions-commercial-aviation-2020>

⁴ Cette analyse repose sur l'hypothèse d'un bilan de carbone proportionnel de 14,5 Gt pour l'aviation internationale jusqu'en 2050, sur une base « well-to-wake » (WTW), dans le cadre d'une trajectoire de température de 1,75 °C. Voir <https://theicct.org/publication/global-aviation-vision-2050-align-aviation-Paris-jun22>

maximales, avec un bilan total cumulé de 12 Gt, conformément à l'IS3. Une autre solution consisterait à établir une trajectoire d'émissions pluriannuelle avec des cibles annuelles distinctes en matière de CO₂, avec une certaine complexité supplémentaire.

3.6 Aucun des scénarios intégrés ne permet de réduire à zéro les émissions de CO₂ de l'aviation d'ici 2050. Bien que la recherche semble indiquer que l'utilisation généralisée des électro-carburants (e-carburants) 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 étant attendu.⁵ Par conséquent, des mesures hors secteur supplémentaires seront nécessaires pour parvenir à des émissions nettes nulles d'ici 2050, comme l'ont promis les associations professionnelles et de nombreux États. Les mesures hors secteur peuvent être particulièrement importantes pour parvenir à des incidences climatiques nulles après avoir pris en compte l'ensemble des incidences climatiques de l'aviation (CO₂ et non-CO₂) (voir ci-dessous).

3.7 Si le LTAG peut contribuer à orienter et à étayer les mesures nationales et régionales relatives à l'aviation, il ne peut se substituer aux mesures juridiquement contraignantes de réduction des émissions. Un LTAG ne devrait 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. Par exemple, les carburants d'aviation durables, qui sont censés jouer un rôle clé dans la réalisation du LTAG, nécessiteront des politiques nationales efficaces et ambitieuses pour réussir. En effet, qu'un transporteur aérien utilise du carburant conventionnel ou du carburant d'aviation durable, les émissions de CO₂ à l'arrière du moteur de l'aéronef sont fondamentalement les mêmes, ce qui signifie que les réductions d'émissions sont réalisées en amont dans les cadres comptables nationaux. En conséquence, un LTAG devrait encourager les États à inscrire leur secteur de l'aviation dans les contributions déterminées au niveau national (CDN).

3.8 Alors que les budgets carbone produits par l'ISG tiennent compte des forces climatiques autres que le CO₂, l'analyse de l'Équipe spéciale LTAG ne porte que sur les émissions de CO₂. L'incidence de l'aviation sur le climat, hors CO₂, pourrait doubler celle du seul CO₂.⁶ 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 bilans de carbone qui limitent l'élévation 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 fonction des dernières connaissances scientifiques sur les incidences autres que le CO₂. Cela sera essentiel pour orienter les choix concernant les technologies, les carburants et les opérations futures en se fondant sur la recherche de solutions climatiques optimales.

4. SUITE À DONNER PAR LA RÉUNION DE HAUT NIVEAU

4.1 La Réunion de haut niveau est invitée à :

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

⁵ Pour de plus amples informations sur le rôle potentiel des électrocarburants, voir IP/6 et Piris-Cabezas Pedro, *The High Integrity Sustainable Aviation Fuel Handbook*, Environmental Defense Fund, Appendices B et E (à paraître).

⁶ Voir Lee, et.al. (2021) « The contribution of global aviation to anthropogenic climate 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 les nouvelles technologies comme les électrocarburants pourraient réduire les émissions de CO₂ de l'aviation à des niveaux proches de zéro en 2050, ce qui est compatible avec 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 atteindre le niveau maximal des émissions comme étape intermédiaire ;
- e) demander au Conseil de proposer des révisions du LTAG lors de la 42^e Assemblée afin de tenir compte des connaissances scientifiques les plus récentes sur les incidences autres que le CO₂ ;
- f) encourager les États à inclure leur part des émissions de l'aviation dans les contributions déterminées au niveau national (NDC) ;
- g) 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.