



ASSEMBLÉE — 42<sup>e</sup> SESSION

COMITÉ EXÉCUTIF

Point 16 : Protection de l'environnement — Aviation internationale et changements climatiques

**RÔLE DES CARBURANTS D'AVIATION À MOINDRE ÉMISSION DE CARBONE (LCAF)  
DANS LE CORSIA ET LE PANIER DE MESURES DU LTAG**

(Note présentée par le Qatar)

**RÉSUMÉ ANALYTIQUE**

La présente note de travail expose les vues de l'État du Qatar concernant l'état actuel de la mise au point, de la production et du déploiement à l'échelle commerciale de carburants d'aviation à moindre émission de carbone (LCAF), qui sont composés à 100 % de carburant interchangeable, et qui semblent pourtant négligés comme option de carburéacteur alternatif pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> provenant de l'aviation internationale. Or, sans calendrier défini et faute de progrès tangibles, nous risquons de passer à côté de cette occasion. De plus, en l'absence de mesures rapides et proactives pour faire avancer nettement la mise au point, la production et le déploiement de LCAF, il y a de fortes chances que nous arrivions à une situation comparable à celle que nous connaissons actuellement en ce qui concerne les carburants d'aviation durables (SAF), dans le cadre du scénario IS1 de l'objectif ambitieux à long terme (LTAG), à savoir, des progrès jusqu'ici limités.

**Suite à donner :** L'Assemblée est invitée à :

- a) adopter des mesures destinées à accélérer les initiatives de mise au point, de production et de déploiement de LCAF, aux fins de relancement de la dynamique, d'accroissement de la disponibilité des carburants admissibles (CEF) au titre du Régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale (CORSIA), et d'augmentation des cadences de production en vue d'atteindre la cible IS3 du LTAG ;
- b) allouer des ressources à l'appui des États membres et imprimer un élan supplémentaire à la mise au point, à la production et au déploiement de LCAF dans le cadre du LTAG.

|                                 |                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Objectifs stratégiques :</i> | La présente note de travail se rapporte à l'objectif stratégique <i>L'aviation est durable sur le plan environnemental</i> .                                                       |
| <i>Incidences financières :</i> | Les activités visées dans la présente note seront entreprises sous réserve des ressources prévues dans le budget ordinaire pour 2025–2027 et/ou de contributions extrabudgétaires. |
| <i>Références :</i>             | Résolution A41-21 de l'Assemblée de l'OACI<br>Rapport sur le LTAG de l'OACI<br>Cadre mondial de l'OACI adopté à la CAAF/3                                                          |

## 1. INTRODUCTION

1.1 En novembre 2023, les États membres de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) se sont lancés dans un parcours ambitieux visant à décarboner le secteur de l'aviation civile à l'horizon 2050, en adoptant le Cadre mondial de l'OACI pour les carburants d'aviation durables, les carburants d'aviation à moindre émission de carbone et autres énergies plus propres pour l'aviation. Afin de réaliser l'objectif ambitieux à long terme (LTAG) pour l'aviation internationale, visant à réduire à zéro les émissions nettes de carbone d'ici à 2050, il faut une approche convenue à l'échelle mondiale qui comprenne des carburants d'aviation durables (SAF), dans le cadre d'un panier de mesures, et une feuille de route claire pour la mise en œuvre du cadre mondial adopté à la troisième Conférence sur l'aviation et les carburants alternatifs (CAAF/3), qui s'est tenue à Dubaï (Émirats arabes unis).

1.2 En 2023, durant la CAAF/3, il a été estimé que les niveaux totaux de production de SAF, de carburants d'aviation à moindre émission de carbone (LCAF) et d'autres carburants plus propres pour l'aviation étaient encore extrêmement faibles (moins de 0,2 %) par rapport à la consommation totale de carburant pour l'aviation. La CAAF/3 a adopté l'objectif ambitieux consistant à réduire de 5 % les émissions de CO<sub>2</sub> de l'aviation internationale d'ici à 2030 en utilisant des SAF, des LCAF et d'autres énergies plus propres pour l'aviation (par rapport à un taux nul d'utilisation d'énergie plus propre).

1.3 Un LCAF est défini à l'Annexe 16, vol. IV, comme un « [c]arburant d'aviation à base de combustibles fossiles qui répond aux critères de durabilité du CORSIA », et largement considéré à la fois comme un catalyseur de croissance carboneutre et comme un élément essentiel à la mise en œuvre du CORSIA et au déploiement de SAF. À l'heure actuelle, un lot de LCAF peut être certifié en tant que carburant admissible CORSIA (CEF) s'il répond aux critères de durabilité du CORSIA, y compris une réduction de 10 % des émissions sur l'ensemble de son cycle de vie par rapport aux carburants d'aviation classiques, la valeur de référence étant fixée à 89 gCO<sub>2</sub>/MJ. Par exemple, cinq litres de LCAF pourraient facilement permettre une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> équivalente à environ un litre de SAF pur, qui doit être mélangé dans les limites établies en la matière par ASTM International.

1.4 En outre, selon le rapport sur le LTAG, les LCAF affichent des coûts de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> comparables à ceux des SAF, tout en présentant l'avantage supplémentaire d'interactions allégées avec les organismes de normalisation des carburants et les programmes de certification de la durabilité (SCS), et peuvent donc être considérés comme actuellement plus adaptés à un déploiement à l'échelle commerciale sur le court terme (soit de l'année courante à 2035).

## 2. ANALYSE

2.1 Un LCAF est défini à l'Annexe 16, vol. IV, comme un « [c]arburant d'aviation à base de combustibles fossiles qui répond aux critères de durabilité du CORSIA aux termes du présent volume ». Les opérateurs économiques sont tenus de déterminer si la valeur des émissions sur l'ensemble du cycle de vie (FEFE) du LCAF est inférieure d'*au moins 10 %* à la valeur de référence (c'est-à-dire < 80,1 gCO<sub>2</sub>/MJ, sur la base de 89 gCO<sub>2</sub>/MJ). Néanmoins, il faut que le LCAF soit certifié, de telle sorte que les exploitants aériens doivent faire appel à un **SCS approuvé CORSIA** pour valider les calculs du LCAF et garantir la conformité au regard de toutes les prescriptions applicables du CORSIA.

2.2 Pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) conformément aux exigences du CORSIA, les producteurs de LCAF peuvent s'attaquer à celles qui proviennent de la production de carburants pétroliers classiques et de la chaîne logistique. Il est possible d'obtenir des réductions directes des émissions de GES par des moyens comme le captage et la séquestration de carbone (CSC), l'hydrogène et l'électricité renouvelables et à faible intensité de carbone, ou des mesures d'atténuation supplémentaires, telles que la

gestion des émissions de méthane (évacuation, brûlage et fugitifs) ; l'utilisation de bruts nouveaux peut également faire partie des techniques employées pour les LCAF.

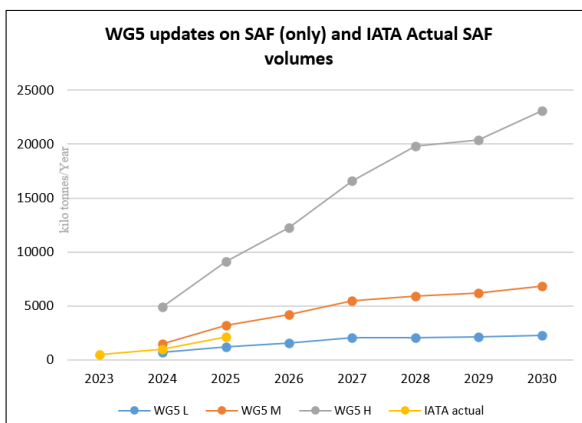
**Tableau 1**  
Délimitation du système d'analyse du cycle de vie (ACV) pour la production de LCAF  
et principales mesures d'atténuation des émissions de GES pour les LCAF

| Délimitation du système ACV pour la production de LCAF |                                                                                                                                                                                                | Mesures d'atténuation des émissions de GES pour les LCAF                                                      | Valeur des émissions         | Champ du LCAF |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|
| Extraction du pétrole brut                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forage et développement</li> <li>• Production et extraction</li> <li>• Traitement de surface</li> </ul>                                               | Extraction de pétrole intégrée renouvelable<br>Pas de brûlage<br>Pas ou peu d'évacuation                      | 9,6<br>gCO <sub>2e</sub> /MJ | OUI           |
| Traitement du pétrole brut                             |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                               |                              |               |
| Transport du brut                                      |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                               |                              |               |
| Raffinage                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distillation atmosphérique et distillation sous vide</li> <li>• Distillation directe</li> <li>• Hydrotraitement</li> <li>• Hydroconversion</li> </ul> | Captage du carbone<br>CO <sub>2</sub> à faible teneur en carbone<br>Équipements à faible intensité de carbone | 5,3<br>gCO <sub>2e</sub> /MJ | OUI           |
| Répartition des combustibles                           |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                               |                              |               |
| Combustion des combustibles                            | -                                                                                                                                                                                              | -                                                                                                             | 74<br>gCO <sub>2e</sub> /MJ  | NON           |

2.3 Afin de lancer et d'augmenter la capacité de production de LCAF dans le scénario IS1 du LTAG, on estime que les fournisseurs de carburants devraient investir 50 milliards de dollars d'ici à 2050 pour que les LCAF représentent environ 7 % des énergies utilisées dans l'aviation (en 2050). À titre de comparaison, les tendances mondiales concernant les CEF actuels montrent que la production de LCAF est nulle. Au vu des derniers rapports de l'IATA et du groupe de travail 5 (WG5) du CAEP, on peut raisonnablement considérer que l'inaction persistante des opérateurs économiques sur les LCAF est vouée à déboucher sur une situation semblable à celle des SAF, à savoir, une disponibilité très faible.

**Figure 1**

**Figure 2**

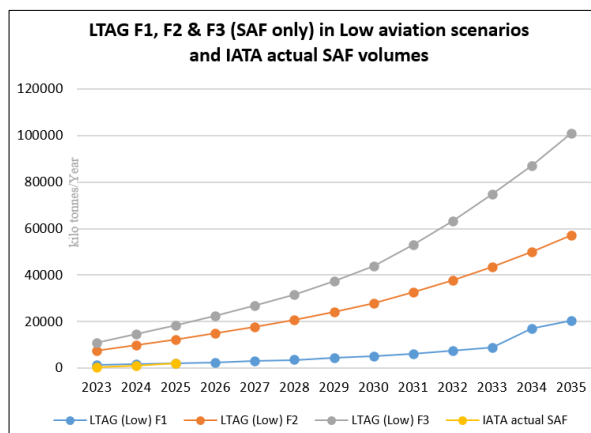


(traduction figure 1)

Mises à jour du WG5 sur les SAF (uniquement) et volumes effectifs de SAF selon l'IATA

Sources :

1. Projections à court terme pour les SAF (lien)<https://www.icao.int/environmental-protection/saf-projections>
2. Article de l'IATA sur la production de SAF, daté du 10 décembre 2024 (lien)<https://www.iata.org/en/pressroom/2024-releases/2024-12-10-03/>



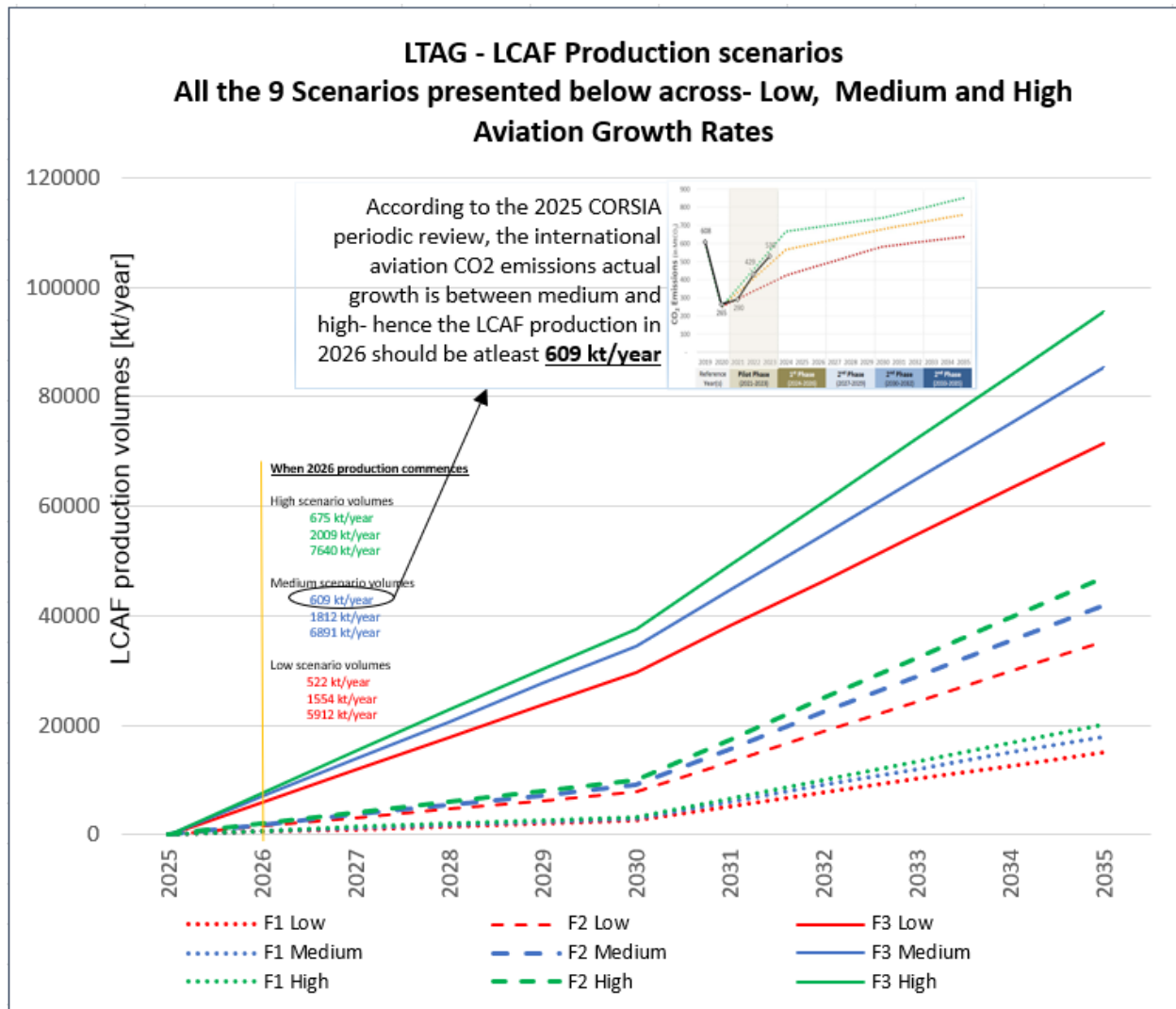
(traduction figure 2)

F1, F2 et F3 (SAF uniquement) du LTAG dans les scénarios de croissance faible de l'aviation et volumes effectifs de SAF selon l'IATA

Sources :

1. Données du rapport sur le LTAG à l'intention des États (lien)<https://www.icao.int/LTAG-data-spreadsheet>
2. Article de l'IATA sur la production de SAF, daté du 10 décembre 2024 (lien)<https://www.iata.org/en/pressroom/2024-releases/2024-12-10-03/>

Figure 3



(Traduction figure 3)

## LTAG – Scénarios de production de LCAF

Ensemble des 9 scénarios pour des taux de croissance de l’aviation faible, intermédiaire et élevé

D’après l’examen périodique du CORSIA de 2025, la croissance effective des émissions de CO<sub>2</sub> provenant de l’aviation internationale se situe à un niveau intermédiaire à élevé, d’où que la production de LCAF en 2026 devrait être d’au moins **609 kt/an**

Volumes de production de LCAF [kt/an]

Quand débute la production de 2026

Volumes dans un scénario élevé

675 kt/an  
2009 kt/an  
7640 kt/an

Volumes dans un scénario intermédiaire

609 kt/an  
1812 kt/an  
6891 kt/an

Volumes dans un scénario faible

522 kt/an  
1554 kt/an  
5912 kt/an

F1 Faible

F1 Intermédiaire

F1 Élevé

(idem pour F2 et F3)

(Encadré :)

Émissions de CO<sub>2</sub> (en illisible)

Année de référence (x ?)

Phase pilote

2<sup>e</sup> phase

(idem suite ?)

Sources :

1. Données du rapport sur le LTAG à l'intention des États
2. Rapport d'examen périodique du CORSIA / Évaluation de 2025 du CAEP

2.5 Comme illustré dans la figure 3 ci-dessus, on estime que la réalisation du potentiel actif des LCAF à partir de 2026, en parvenant à un déploiement de 609 kilotonnes par an, entraînerait une réduction d'environ 190 kilotonnes des émissions de CO<sub>2</sub> provenant de l'aviation internationale.

2.4 La certification des LCAF comme carburants admissibles CORSIA n'est pas encore couverte par le SCS en vigueur du CORSIA. En conséquence, les procédures de ce programme excluent pour l'heure les demandes liées à la certification de LCAF qui émanent de producteurs pétroliers et/ou d'opérateurs économiques. Une fois que la certification aura été approuvée par l'OACI, toutes les exigences s'y appliquant seront officiellement intégrées dans les documents joints au SCS du CORSIA.

2.5 Pour accélérer l'action de l'OACI en ce sens, un examen des volumes de SAF qui sont actuellement produits peut fournir des éléments importants pour la mise au point de LCAF par les compagnies pétrolières. Les informations sur les marchés des SAF indiquent que ces carburants ne représentaient que 0,3 % de la production mondiale de carburateurs en 2024, et qu'ils devraient à peine atteindre les 0,7 % en 2025. Les objectifs de mise à l'échelle correspondants pour les SAF selon le LTAG sont de 27 % et 100 %, respectivement, pour l'IS1 et l'IS3. Cette tendance est reflétée sous la forme d'une ligne jaune dans les figures 1 et 2 ci-dessus, d'où il ressort clairement que, pour les SAF, nous sommes juste au-dessus de l'IS1 et bien en dessous de l'IS2. Il est tout à fait possible d'éviter une trajectoire similaire pour les LCAF, à condition d'agir en intensifiant dès maintenant les efforts de déploiement de LCAF, comme il en est question dans la présente note de travail.

— FIN —