



NOTE DE TRAVAIL

**TROISIÈME CONFÉRENCE SUR L'AVIATION
ET LES CARBURANTS ALTERNATIFS (CAAF/3)**

Dubaï (Émirats arabes unis), 20 – 24 novembre 2023

Point 2 : Politiques subsidiaires visant à promouvoir le développement et l'utilisation d'une énergie plus propre pour l'aviation

SECTEUR DU SAF : ÉTAT DES LIEUX

[Note présentée par le Groupe d'action du transport aérien (ATAG), le Conseil international des aéroports (ACI), l'Organisation des services de la navigation aérienne civile (CANSO), l'Association du transport aérien international (IATA), le Conseil international de l'aviation d'affaires (IBAC) et le Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales (ICCAIA)]

RÉSUMÉ

Ce document de travail présente la transition vers zéro émission nette de carbone dans l'aviation internationale à l'horizon 2050, le carburant d'aviation durable (SAF) en constituant un élément essentiel. Bien que l'utilisation du SAF ait augmenté de façon significative, elle représente toujours moins d'un pourcent du total des carburants pour avions à réaction. Ce document présente l'état actuel du secteur du SAF, notamment les perspectives de fourniture et de demande pour les années qui viennent et, comme les autres documents de travail pour la CAAF/3, met l'accent sur le besoin d'efforts coordonnés entre les gouvernements et le secteur pour atteindre l'objectif zéro carbone net en 2050. De plus, les décideurs doivent prioriser des politiques visant à assurer que les réserves de matières premières et les infrastructures sont orientées vers les carburants d'aviation durables.

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

1. INTRODUCTION

1.1 À l'occasion de sa 41^e Assemblée, l'OACI a adopté pour l'ensemble du secteur un objectif ambitieux à long terme (LTAG) de zéro émission nette de carbone par l'aviation internationale à l'horizon 2050. En octobre 2021, le secteur de l'aviation, auquel appartiennent les signataires de ce document, a accepté de renforcer ses engagements de décarbonation initiaux de 2009 pour atteindre un objectif de zéro émission nette en 2050.

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

1.2 Le consensus au sein du secteur laisse à penser que les carburants d’aviation durable (SAF pour *Sustainable Aviation Fuel*) contribueront de façon majoritaire à la décarbonation de l’aviation d’ici à 2050. Il ressort de l’analyse *Waypoint 2050*² et d’autres approches, telles que les Feuilles de route IATA pour Zéro net³, qu’entre 53 et 71 % de la décarbonation du transport aérien viendront des SAF⁴, avec une baisse attendue pour 2050 d’environ 80 % de l’intensité carbone moyenne du carburant utilisé au niveau mondial, par rapport aux sources d’hydrocarbures fossiles actuelles.

1.3 Toutes les feuilles de route de décarbonation de l’aviation montrent la nécessité d’une intensification sans précédent des filières SAF existantes et opérationnelles pour que le secteur puisse respecter ses engagements en matière de transition énergétique. La fourniture de SAF doit passer de 0,24 Mt actuellement à un niveau de l’ordre de 490 Mt en 2050. De nouvelles filières industrielles de SAF, actuellement non disponibles à l’échelle requise, particulièrement pour les réserves de matières premières avancées, devront être développées davantage et redimensionnées.

1.4 Le présent document de travail expose l’état actuel du secteur du SAF et souligne les engagements futurs tant côté offre que côté demande, ce qui pourrait contribuer à informer les discussions en cours sur le niveau des ambitions requis pour soutenir l’objectif LTAG.

2. ÉTAT DU SECTEUR DU SAF

État actuel du secteur :

2.1 La quantité estimée du SAF utilisé par les compagnies aériennes a quadruplé entre 2019 et 2021, passant de moins de 0,02 Mt à 0,08 Mt, et a encore triplé en 2022 pour atteindre 0,24 Mt. Malgré cette croissance importante, le SAF représente toujours moins d’un pourcent du carburant utilisé en 2022⁵. On s’attend à ce que ce chiffre continue d’augmenter exponentiellement en 2023, avec la commercialisation d’installations nouvelles et l’expansion d’installations existantes.

2.2 L’augmentation de la production de SAF en 2023 a résulté de la mise en service de nouvelles raffineries de carburants renouvelables, parallèlement à l’extension des capacités d’installations existantes dans les zones Amérique du Nord, Europe, et Asie-Pacifique. Le SAF est produit aujourd’hui de façon régulière sur environ 10 sites, avec des usines exploitées notamment par BP, Calumet, ENI, Marathon, Neste, Philips 66, Repsol, Shell, Total et World Energy.

2.3 En date de septembre 2023, la certification ASTM a été attribuée à 8 filières de SAF, et 3 filières de cotraitement ont également été mises à disposition pour utilisation dans les vols commerciaux en mélange à hauteur de 5 %. Sept processus SAF supplémentaires sont aujourd’hui activement évalués, et la limite de titrage dans les filières de cotraitement est réexaminée, ce qui pourrait apporter des options d’approvisionnement supplémentaires dans les 2 à 5 prochaines années. Cela permettra de garantir la diversité des possibilités d’approvisionnement en SAF, avec près de 20 approches différentes pour les réserves de matières premières ou les filières potentiellement certifiées d’ici 2025 à 2027, et plus encore ultérieurement.

² ATAG *Waypoint 2050*: www.aviationbenefits.org/W2050

³ Feuilles de route Zéro net IATA : www.iata.org/en/programs/environment/roadmaps/

⁴ Le reste des émissions sera traité par une meilleure efficacité de l’exploitation, de meilleurs rendements obtenus par la technologie aéronautique, des avions propulsés à l’hydrogène et des mesures basées sur le marché.

⁵ IATA, *Mise à jour sur les carburants d’aviation durables (Update on Sustainable Aviation Fuels)*, www.iata.org/en/iata-repository/pressroom/presentations/sustainable-aviation-fuel-agm-2023/

2.4 Par ailleurs, les carburants d'aviation à moindre émission de carbone (LCAF) ont été retenus en tant qu'option pour réduire à court terme l'intensité carbone des carburants d'aviation fournis, au vu de technologies et de projets démontrables que les producteurs de carburants traditionnels (fossiles) pour les avions à réaction peuvent mettre en place afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre au cours du cycle de vie de leurs carburants d'aviation. Les LCAF peuvent constituer une solution moins carbonée susceptible d'être adoptée ces prochaines années, pendant que l'investissement et la construction de nouvelles installations de SAF s'accroissent et que de nouvelles sources d'approvisionnement sont mises en service.

Perspectives de l'offre :

2.5 Sur le marché plus large des combustibles renouvelables, qui comprend le diesel renouvelable, le SAF et d'autres carburants pour les transports, on compte plus de 150 projets en cours d'exploration de par le monde, dans 35 pays et par plus de 100 producteurs. Cela représente pour le moment une capacité de 73,4 millions de tonnes (91,8 milliards de litres)⁶ de production de carburants renouvelables avancés, opérationnelle en 2029, avec une trajectoire de croissance se poursuivant en 2030 et au-delà. Avec des politiques incitatives appropriées, une plus grande proportion de la capacité de production de combustibles renouvelables pourrait être aiguillée vers la production de SAF. Faute de telles mesures cependant, l'aviation pourrait rester à la traîne et cette capacité subviendrait alors aux besoins d'autres secteurs tels que les transports routiers ou maritimes.

2.6 Parmi les projets SAF suivis, 85 % sont actuellement dérivés du processus des esters et acides gras hydrotraités (HEFA), mais il s'avère que cette voie sera limitée par des contraintes de disponibilité des réserves de matières premières et ne pourra répondre pleinement à la demande du secteur sur le long terme (après 2035). Une diversification rapide et ciblée des réserves de matières premières est nécessaire pour augmenter la disponibilité du SAF grâce à des processus avancés tels que Atj (*alcohol-to-jet*, filière alcool), la gazéification Fischer-Tropsch (FT) et PtL (*power-to-liquid*) avant la fin des années 2030.

2.7 Par l'intermédiaire du groupe CAEP-FTG-TTP, l'OACI a présenté quatre scénarios projectifs pour la production de SAF d'ici à 2030. Ces scénarios évaluent la maturité des projets, avec des résultats en termes de volumes de SAF en 2030 s'échelonnant entre 3 059 Mt (estimation basse) et 16 973 Mt (estimation la plus haute), l'essentiel de la production étant concentré pour l'heure en Amérique du Nord et en Europe. Ces scénarios se basent sur les annonces faites avant janvier 2023, et comprennent une évaluation rigoureuse de faisabilité par l'examen de variables telles que le taux de réussite d'installations, pour des installations arrivées au stade des décisions d'investissement finales, celles qui ont annoncé des plans spécifiques pour affecter leur production au SAF ou celles qui peuvent le faire si elles le souhaitent, etc. Une mise à jour publiée en novembre 2023⁷ tient compte des annonces faites depuis janvier, ce qui ajoute potentiellement 12 Mt à l'estimation précédente. Ces annonces n'ont pas fait l'objet d'une évaluation de la maturité et de la faisabilité des projets par le CAEP. Toutefois, à titre d'exemple, si la moitié d'entre eux réussissent et attribuent le total de leur production annoncée au SAF, une fourniture potentielle de 23 Mt de SAF en 2030 devient plausible. Pour aller plus loin dans le soutien au SAF, il faudra des résultats positifs de la CAAF/3, des mesures gouvernementales supplémentaires dans les 18 à 24 prochains mois ainsi qu'un réel soutien et un engagement de la part des secteurs de la finance et de l'énergie.

⁶ [Installations de production répertoriées](#) sur le site web de l'OACI.

⁷ Document d'information CAAF/3 IP/6 publié le 9 novembre 2023.

Perspectives de la demande

2.8 Le secteur a suivi de par le monde les propositions de politiques et les engagements qui pourraient conduire à une utilisation d'environ 20 Mt de SAF d'ici à 2030 si tous étaient appliqués. Cela comprend le grand défi du SAF des États-Unis (*SAF Grand Challenge*, 9,08 Mt), le mandat SAF de l'UE *ReFuel EU* (3,58 Mt), le mandat britannique (1,2 Mt) ainsi que d'autres mesures politiques instaurées par la Norvège, le Brésil, la Turquie, les Émirats arabes unis, le Japon et l'Inde. D'autres pays non mentionnés dans le présent document explorent également des mesures politiques.

2.9 Les compagnies aériennes, les opérateurs et les sociétés partenaires ont actuellement pour environ 45 milliards USD de contrats à terme de gré à gré: pour l'achat de SAF, contre 6 milliards USD avant la crise du covid.

2.10 Plus de 50 compagnies aériennes se sont engagées sur des objectifs SAF pour 2030 situés entre 5 et 30 % de leur utilisation totale de carburants, à 10 % pour la plupart. Ces compagnies aériennes représentaient plus de 40% des tonnes-kilomètres payantes (RTK) en 2019⁸. Par ailleurs, le SAF est d'ores et déjà distribué de façon régulière à 69 aéroports⁹.

2.11 Ces efforts – demande (volontaire ou obligatoire), incitations politiques et estimations de production – continueront d'évoluer et devraient figurer dans toute évaluation du défi posé par l'intensification de l'usage du SAF. Des examens réguliers de l'état d'avancement devraient être inclus dans les travaux du CAEP et de l'OACI, notamment l'inventaire annuel des stocks. Cependant, il importe d'adopter une approche formelle à mesure qu'évolue le développement du SAF : le cycle des conférences CAAF devrait idéalement prendre en considération celui des assemblées de l'OACI.

3. CONCLUSIONS

3.1 Le secteur SAF a connu une progression sans précédent dans sa montée en puissance, ainsi qu'une plus large distribution dans les aéroports. Les carburants d'aviation d'origine fossile représentent encore plus de 99 % de la consommation d'énergie totale par l'aviation dans le monde. Pour atteindre l'objectif Zéro net du secteur, il faudra opérer une transition vers un remplacement presque intégral par du SAF à l'horizon 2050.

3.2 On a recensé largement plus de 100 annonces de nouvelles usines de carburants renouvelables. Certaines d'entre elles risquent de ne pas atteindre le stade d'investissement final, d'autres pourraient émerger dans les années qui viennent suite à de nouveaux accords-cadres et politiques nationales, et d'autres encore pourraient choisir de concentrer leur production sur le transport routier, à moins que des politiques et des mesures incitatives adéquates donnent la priorité d'accès à ces infrastructures et réserves de matières premières aux carburants d'aviation durables.

⁸ Par exemple : Membres de l'alliance OneWorld : Alaska Airlines, American Airlines, British Airways, Cathay Pacific, Finnair, Iberia, Japan Airlines, Malaysia Airlines, Qantas, Qatar Airways, Royal Air Maroc, Royal Jordanian, S7 Airlines et SriLankan Airlines; autres porteurs IAG : Level, Vueling et Aer Lingus ; ANA, Delta Air Lines, Air France, KLM, Transavia, SpiceJet, Virgin Atlantic, Air New Zealand, Jetstar, jetBlue, Southwest, Cebu Pacific, Hawaiian Airlines, AeroMexico, Fiji Airways, SpiceJet, IndiGo et LATAM (à 5 % en 2030). Ryanair s'est engagé sur un mélange titrant 12,5 % de SAF dans sa flotte d'ici à 2030, contre 25 % pour SAS, 28 % pour Norwegian et enfin 30 % pour FedEx, DHL et UPS. En outre, le 10 novembre 2023, les membres de l'Association des compagnies aériennes de l'Asie Pacifique se sont engagés à utiliser 5 % de SAF à l'horizon 2030. Ce sont Air Astana, Air India, Bangkok Airways, China Airlines, EVA Air, Garuda Indonesia, Philippine Airlines, Royal Brunei Airlines, Singapore Airlines et Thai Airways.

⁹ Carte OACI des aéroports SAF www.icao.int/environmental-protection/GFAAF/Pages/Airports.aspx

3.3 Satisfaire la demande de SAF par l’aviation dans le court terme exigera à la fois des politiques publiques et le soutien du privé. À l’occasion de la rencontre CAAF/3, l’OACI peut créer une dynamique pour promouvoir les développements nécessaires dans le redimensionnement de la production vers les niveaux adéquats. Au-delà des politiques et des mesures incitatives actuelles, l’ambition d’atteindre zéro émission nette de carbone en 2050 demandera encore plus de coordination et d’efforts tant sectoriels que gouvernementaux.

4. **SUITE À DONNER PAR LA CAAF/3**

4.1 La Conférence est invitée à :

- a) prendre acte des progrès déjà accomplis par le secteur sur une base volontaire en faveur du SAF ;
- b) convenir d’un accord-cadre mondial visant à promouvoir encore davantage le développement, l’investissement et la production de SAF à l’échelle de la planète, au-delà des niveaux prévus actuellement ;
- c) s’accorder à effectuer des bilans périodiques des résultats, incluant le niveau de l’ambition et des éléments de mise en œuvre de l’accord-cadre mondial liés à la perspective OACI, en assumant que la CAAF/4 devra se tenir avant la 43^e Assemblée de l’OACI en 2028.