

**Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales (ICCAIA)
Considérations sur les perspectives du secteur industriel de la conférence CAAF/3**

Voici plus de dix ans, l'aéronautique était le premier secteur industriel mondial à fixer des objectifs ambitieux en matière de réduction des émissions. Avec ce document, nous nous rassemblons une nouvelle fois pour soutenir l'engagement du secteur à réaliser le scénario zéro émissions nettes dans l'aviation civile à l'horizon 2050 et pour souligner à cet effet l'importance d'un carburant d'aviation durable (SAF) adapté, aux niveaux production, distribution et disponibilité. Le développement de technologies aéronautiques économes en carburant est une priorité du secteur de l'aviation depuis plus de 50 ans et le restera bien au-delà de 2050. Un recours accru au carburant d'aviation durable permettrait d'atténuer davantage l'augmentation prévue des émissions de CO₂ à la suite de la croissance de la demande de transport aérien mondial. L'ICCAIA est convaincue que la conférence CAAF/3 place l'ICAO en position de leader pour contribuer à un décollage substantiel de la production et de la disponibilité du SAF au niveau mondial. Un accord sur un objectif ambitieux fixé par les États, accompagné d'un assortiment de mesures, contribuerait à consolider le marché à l'intention des financiers et des producteurs de carburant avec pour effet d'augmenter les quantités de SAF disponibles et d'en faire baisser le prix. Maximiser la quantité de SAF à disposition des flottes est crucial pour une décarbonation rapide de l'aviation.

Les entreprises de l'ICCAIA, qui représentent l'industrie et les services du secteur aérospatial civil, s'emploient sans relâche à apporter les solutions techniques nécessaires pour réduire les émissions de carbone du transport aérien en travaillant dans trois domaines clés :

- développer pour l'aviation et la propulsion des technologies avancées aptes à se rapprocher du scénario zéro émissions nettes de carbone, tout en restant conforme aux standards de sécurité et de fiabilité du secteur ;
- mettre en place des améliorations au niveau de l'exploitation des appareils et des infrastructures, ainsi que dans la gestion du trafic aérien (ATM) ;
- promouvoir des mesures et des politiques visant à accélérer l'adoption, l'accessibilité financière et la disponibilité d'un SAF adapté, sur la base de normes aéronautiques internationales.

Le SAF est un mélange d'intrants naturels ou synthétiques, fabriqué à partir de sources renouvelables et offrant des propriétés similaires à celles du carburant d'aviation traditionnel. Les émissions de carbone sont réduites lors de sa fabrication, du fait que les divers processus de production extraient le carbone atmosphérique avant de l'intégrer au SAF. Le SAF pur (ou net) est actuellement utilisé en aviation mélangé avec le carburant traditionnel des avions à réaction (kérosène). Ce mélange, déjà autorisé dans des proportions de 50 % maximum, a les mêmes caractéristiques que le carburant traditionnel des avions à réaction et a été approuvé en tant que tel. Par conséquent, tous les avions de ligne ou d'affaires certifiés pour l'usage du kérosène sont à même de voler avec du carburant durable mélangé à parts égales avec du carburant d'aviation traditionnel (équivalence Jet A1).

Comme indiqué plus haut, il est crucial pour une décarbonation rapide de l'aviation de maximiser la quantité de SAF disponible pour les flottes. La communauté de l'industrie aérospatiale civile et ses partenaires travaillent à la certification de deux solutions distinctes visant à augmenter l'usage du SAF dans les flottes. La première implique la création d'additifs de synthèse (dits "aromatiques") à incorporer au SAF de base, de façon à ce que le mélange résultant reproduise fidèlement toutes les caractéristiques du carburant traditionnel des avions à réaction et puisse être utilisé tel quel sur la flotte existante sans aucune modification. Ce processus est actuellement en cours de développement auprès de nos partenaires du secteur des carburants. L'autre solution, qui pourrait demander quelques modifications dans la conception des aéronefs et des moteurs, permettrait l'utilisation exclusive du SAF sans avoir à reproduire toutes les caractéristiques du carburant d'aviation traditionnel.

Les industriels ont récemment déclaré que la première solution devrait être opérationnelle d'ici 2030 pour tous les avions en service, tandis que se poursuivra le travail sur la deuxième solution à l'intention des nouveaux appareils avec la même échéance. Cela signifie qu'à l'horizon 2030, tous les appareils seront en mesure de fonctionner avec 100 % de SAF en recourant à l'une ou l'autre solution, supprimant ainsi les limites de proportion s'appliquant au SAF. Repousser ces limites jouera un rôle essentiel dans l'évolution de la décarbonation du secteur.

Aujourd'hui déjà, le SAF est produit au moyen de processus qui peuvent réduire jusqu'à 80 % des émissions (par rapport au carburant traditionnel utilisé pour les avions à réaction), calculées en moyenne sur le cycle de vie complet de ces carburants de synthèse. Dans un futur proche, de nouveaux modes de production arrivant sur le marché pourraient apporter des réductions encore plus importantes.

Augmenter la production et l'utilisation du SAF constitue une étape critique vers la réalisation de l'objectif zéro émissions nettes de CO₂ dans le secteur du transport aérien à l'horizon 2050. Il faut noter cependant que la production de SAF est actuellement estimée à moins de 0,1 % de la demande mondiale de carburant pour les avions à réaction. De plus, les prix du SAF sont typiquement deux à cinq fois supérieurs à ceux du carburant d'aviation traditionnel. La production est de plus limitée par la concurrence entre carburants renouvelables dans d'autres secteurs, comme le transport de surface ou le chauffage, qui disposent d'options de décarbonation alternatives.

Au vu de tout cela, nous soutenons les politiques et initiatives gouvernementales qui stimulent les investissements dans les technologies innovantes, poussent à une augmentation massive des capacités de production, permettent de diminuer le rapport coûts/prix ou encouragent une plus grande adoption par l'industrie.

Aux États-Unis, la Loi de 2022 sur la diminution de l'inflation (IRA), qui octroie une réduction d'impôt aux producteurs du mélange, en est un exemple. L'IRA favorise également le financement de

technologies et d'infrastructures avancées pour accroître les capacités de production et de distribution du SAF aux États-Unis, ainsi que des projets de développement d'aéronefs économes en énergie ou de réduction des émissions en vol par d'autres moyens. Des partenariats public/privé, tel le programme technologique FAA FAST, stimulerait auprès des fabricants d'équipement d'origine (OEM/FEO) l'adoption, le test et l'homologation de nouveaux processus SAF innovants assurant une intégration rapide dans la flotte commerciale.

De même, le secteur se félicite de l'accord politique sur l'initiative ReFuelEU Aviation pour donner un signal fort en vue du déploiement du SAF dans le transport aérien et espère voir cette réglementation appliquée au plus tôt. L'UE se doit de mettre en œuvre les politiques de soutien industriel adéquates dans le cadre du Net-Zero Industry Act en vue d'accélérer la mise à disposition du SAF à l'échelle commerciale, en poursuivant le travail de l'Alliance industrielle pour les carburants renouvelables et bas carbone (RLCF) et, dans le cadre du Système d'échange de quotas d'émission de l'UE, en attribuant des quotas gratuits. En outre, les efforts de certification encourageant le développement de technologies de co-traitement aptes à exploiter les infrastructures existantes accéléreront la disponibilité du SAF au niveau commercial.

Des partenariats public/privé peuvent jouer un rôle clé pour favoriser le développement et l'utilisation du SAF par la définition et la mise en cohérence des politiques, parallèlement à des incitations financières. Les décideurs politiques doivent saisir l'opportunité d'accélérer ces processus en fournissant un soutien durable et prévisible sur plusieurs années au développement de technologies novatrices, et en stimulant la montée en puissance des capacités. Il est essentiel pour accélérer la production et la distribution du SAF d'identifier les défis technologiques associés à la décarbonation de l'aviation en promouvant les politiques publiques et le soutien financier. Par ailleurs, une étroite collaboration avec le secteur aéronautique et les fournisseurs de carburant est nécessaire dans le développement des capacités de production de SAF, afin d'accélérer la disponibilité pour répondre à la demande. Finalement, l'établissement par l'American Society for Testing and Materials (ASTM) de normes de certification des processus 100 % SAF dès leur mise à disposition est crucial pour garantir leur totale compatibilité avec les aéronefs et les moteurs utilisés dans les applications civiles.

Dans cette optique, l'ICAO a un rôle important à jouer.

Faisant suite aux deux conférences de l'ICAO sur les carburants alternatifs pour l'aviation (CAAF), au Brésil en 2009 et au Mexique en 2017, une troisième conférence se tiendra en novembre 2023. Le succès de la CAAF/3, en fixant des objectifs ambitieux à moyen terme (2030) et à long terme (2050) pour l'adoption du SAF et en offrant une panoplie de mesures pour sa réglementation et sa mise en œuvre, pourra démontrer le leadership de l'ICAO en matière de changement climatique et d'aviation. Les résultats de cette troisième conférence seront importants dans le cadre des ambitions et des feuilles de route LTAG.

À l'occasion de CAAF/3, l'ICAO pourra inciter les États membres à élaborer des politiques et des réglementations favorisant l'utilisation du SAF, en remarquant que la diversité des approches

maximisera des bénéfices spécifiques dans les différentes régions du globe. L'ICAO guidera les États membres pour mettre en œuvre les politiques adéquates et prendre les mesures pertinentes en vue de garantir l'accessibilité des carburants d'aviation durables au secteur aéronautique, tout en harmonisant la production et l'utilisation du SAF, afin que les diverses parties prenantes obtiennent des résultats cohérents.

L'ICAO peut également fournir une assistance technique, faciliter le financement et encourager les projets de renforcement des capacités (ACT-SAF). Le secteur aéronautique soutient les initiatives de l'ICAO sur le SAF dans le cadre de la mise en œuvre de son objectif ambitieux à long terme de suivre le scénario zéro émissions nettes de carbone (LTAG) dans l'aviation internationale en 2050.

Certains fabricants d'équipement d'origine (OEM) ont commencé début 2023 à participer au programme ACT-SAF de l'ICAO, visant à apporter un soutien aux États à différents stades de leurs stratégies de développement du SAF et à son déploiement coordonné par l'ICAO.

Certains acteurs du secteur ont validé ou sont en cours de validation de l'initiative Science-Based Targets (SBTi), qui illustre de façon plus détaillée les engagements à contribuer à l'objectif mondial ambitieux d'atteindre l'objectif zéro émissions nettes de carbone dans l'exploitation des d'aéronefs à l'horizon 2050. Cela réaffirme la nécessité pour les gouvernements d'agir sans attendre pour promouvoir l'écosystème SAF avions, moteurs, innovateurs, parties prenantes financières, producteurs et opérateurs) pour disposer de carburants d'aviation durables en quantités suffisantes, au niveau mondial et au juste prix.

Le secteur aéronautique ne pourra réaliser ses objectifs ambitieux sans le soutien de l'ensemble de l'écosystème du transport aérien (y compris d'autres modes de transport). Cela est également vrai pour accroître la disponibilité et diminuer le coût des SAF. Parallèlement, certains membres de l'ICCAIA de par le monde se sont impliqués dans des initiatives locales, en partenariat avec des acteurs clés de l'écosystème (comme indiqué plus haut), tandis que beaucoup d'autres développent l'offre et la demande de SAF dans ces marchés locaux.

Plus de 40 compagnies aériennes se sont déjà mobilisées en consommant plus de 50 % du carburant d'aviation de 2019, et promettent au moins 10 % de SAF pour 2030, soit à titre individuel soit dans le cadre de groupements ou d'initiatives locales. Cinquante acquéreurs (dont 37 compagnies aériennes et négociants/distributeurs de carburants) ont conclu un volume total cumulé de plus de 44 Mt d'achat de SAF depuis 2016. À l'heure où nous écrivons, la production de SAF planifiée pour 2030 est déjà proche de 24 Mt d'après une analyse du secteur.

De plus, l'ICAO a estimé¹ ce que pourrait être le volume mondial de SAF, dans un scénario intermédiaire de demande de trafic, pour être en bonne voie de réalisation de l'objectif zéro émissions nettes de carbone en 2050.

- En 2030 : entre 44 Mt et 70 Mt
- En 2050 : entre 414 Mt et 522 Mt

D'après cette étude, les réductions correspondantes des émissions de CO₂ résultant de l'adoption du SAF et du LCAF à hauteur de ces quantités pourraient se situer entre 10 % et 17 % en 2030 et entre 56 % et 80 % en 2050.

La conférence CAAF/3 représente une occasion unique et à fort potentiel de rassembler à nouveau les énergies autour d'objectifs communs ambitieux avec :

- Une vision ambitieuse, collective et chiffrée de l'ICAO pour le SAF. Tout en notant les progrès impressionnants accomplis depuis CAAF/2² par les compagnies aériennes sous la forme de promesses d'acquisition, il faudra un haut niveau d'ambition pour réaliser la trajectoire Zéro net et envoyer un signal fort au secteur de l'énergie, répondre à la demande et éviter une distorsion du marché, en visant une baisse des prix du SAF à mesure que les volumes augmenteront. Cela porte l'ICCAIA à croire que trois aspects doivent être considérés dans tout accord ICAO.

1. Une analyse par les industriels de l'ICCAIA, reconnaissant que les États sont à différents stades de développement, suggère que les projets actuellement lancés ou annoncés devraient porter la production mondiale de SAF entre 20 Mt et 25 Mt en 2030. Cela représenterait une réduction potentielle d'environ 5 % des émissions de CO₂. Il s'agit d'une étape significative dans le développement du marché du SAF et dans la réduction des émissions de CO₂ par l'aviation, mais une forte montée en puissance dans la production de SAF sera encore exigée au-delà de 2030 pour réaliser l'engagement Net Zero 2050.

2. Par conséquent, nous encourageons les États à soutenir les nécessaires ambitions concernant le SAF et le LCAF au moyen d'un ensemble de mesures comprenant réglementation et accès efficace au financement, pour faciliter les investissements et créer un marché concurrentiel pour ces carburants.

3. Sachant que pour satisfaire l'engagement LTAG pris à l'assemblée de 2022, une réduction de 70 %³ à 80 %⁴ des émissions de CO₂ à l'horizon 2050 doit être visée de par l'utilisation du SAF, nous invitons aussi les États à fournir une orientation à plus long terme pour le développement SAF et LCAF en posant des jalons à atteindre en 2035 et 2040, ou à convenir

¹ Rapport ICAO LTAG (<https://www.icao.int/environmental-protection/LTAG/Pages/LTAG-data-spreadsheet.aspx>) – Données pour les scénarios F2 et F3 (en anglais).

² La multiplication par 10 des engagements d'achat annoncés publiquement par les compagnies aériennes ; www.icao.int

³ Feuille de route Zéro net de l'IATA pour l'infrastructure énergie et les nouveaux carburants ; 2023

⁴ Rapport sur l'Objectif ambitieux à long terme de l'ICAO (LTAG) ; 2022

d'une autre conférence sur l'aviation et les carburants alternatifs avant 2030, afin d'évaluer les progrès accomplis et définir ces jalons.

- Politiques : chaque État membre met en œuvre les politiques SAF pour encourager son développement dans son propre pays et contribue ainsi à l'objectif mondial
- Mise en œuvre : assistance, renforcement des capacités et formation, études de faisabilité et projets pilotes seront essentiels pour une transition progressive
- Des orientations adaptées et harmonisées pour établir au niveau mondial un cadre, une formation et une boîte à outils « book and claim », qui pourraient servir de référence pour une mise en œuvre locale.
- Une approche continue et harmonisée sur les critères de durabilité des carburants, des systèmes d'homologation des carburants et de certification des équipements
- L'accès au financement public et privé pour le développement et le déploiement du SAF

Les membres de l'ICCAIA se sont engagés à soutenir les politiques qui augmentent la fourniture de SAF tout en garantissant une demande régulière et prévisible grâce à des mesures harmonisées au niveau mondial. Les membres de l'ICCAIA se tiennent à la disposition des États pour soutenir leurs initiatives allant dans ce sens.