



DÉCARBONISATION COMPLÈTE DU SECTEUR DE L'AVIATION

Depuis les infrastructures jusqu'aux vols, il faut entreprendre une démarche globale pour atteindre l'objectif de carboneutralité.

La planification de l'avenir de l'aviation est une initiative à plusieurs facettes qui doit privilégier la décarbonisation. Avant la pandémie, le secteur de l'aviation était responsable d'un peu plus de 2 % des émissions globales de carbone¹, et ce chiffre devait augmenter rapidement en raison de la croissance rapide des voyages aériens. On prévoit une reprise du trafic aérien au cours des prochaines années.

Le secteur ayant progressivement reconnu la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES), des mesures d'atténuation significatives ont déjà été prises. Pour apporter sa contribution à la limitation de l'augmentation de la température mondiale à un maximum de 1,5 degré Celsius au-dessus des niveaux préindustriels d'ici 2050², le secteur de l'aviation doit adopter une approche globale pour parvenir à la carboneutralité.

Les solutions envisageables pour réduire les émissions des avions sont réparties en quatre grandes catégories :

- Amélioration de la conception des avions et des moteurs pour augmenter le rendement du carburant
- Meilleure gestion de l'espace aérien pour réduire au minimum la consommation de carburant par trajet
-

- Alimentation à faible teneur en carbone³, notamment grâce à des avions électriques, y compris la technologie des batteries et des piles à hydrogène, ainsi que les carburants d'aviation durables (SAF)
- Mécanismes axés sur le marché pour contrebalancer les émissions de carbone

Les recherches continuent à améliorer la viabilité des avions hybrides et électriques. Bien qu'elles ne soient pas prêtes à propulser les gros avions dans l'immédiat, ces technologies de rechange sont susceptibles d'alimenter de plus en plus les vols courts et moyen-courriers au cours de la prochaine décennie et dans les décennies suivantes. Dans ce contexte, des efforts concertés et continus sont donc nécessaires pour mettre en place des politiques qui permettront la commercialisation des SAF en vue de réduire l'incidence des vols long-courrier. Le soutien des gouvernements sera également indispensable pour encourager et soutenir le développement des technologies propres. Les sociétés aériennes et les aéroports peuvent diriger le développement des SAF par le biais d'accords d'achat avec les fournisseurs et/ou d'investissements dans l'approvisionnement en carburants d'aviation durables. Ces mesures peuvent aider à faire des carburants d'aviation durable des solutions plus abordables que les

¹ Fiche d'information de l'IATA, *Aviation & Climate Change* (en anglais seulement) – avril 2021. De plus, selon une étude internationale dirigée par l'Université métropolitaine de Manchester (texte en anglais seulement) : lorsque les répercussions non liées au CO₂ ont été prises en considération, la part de l'aviation a été calculée comme représentant 3,5 % de toutes les activités humaines à l'origine des changements climatiques.

² Objectifs de développement durable, plateforme de partenariats, *Ambition d'affaires pour 1.5°* (texte en anglais seulement)

³ Prise en compte de l'empreinte écologique du processus de fabrication / manufacture - empreinte bas carbone (empreinte non nulle)

carburants traditionnels d'origine fossile. En poussant l'hybride à un niveau encore plus écologique, les avions hybrides électriques pourraient être conçus de manière à être compatibles avec les carburants d'aviation durables, d'autant que le secteur de l'aviation continue d'accélérer l'utilisation de ces nouvelles technologies.



Action collective

Depuis plus de 10 ans, le secteur aéroportuaire a adopté le programme mondial d'accréditation du carbone des aéroports (ACA), qui fournit un cadre de certification pour la gestion et la réduction des émissions de carbone des aéroports. Cette initiative volontaire a été développée conjointement par le Conseil International des Aéroports (ACI) européens et WSP⁴, et constitue aujourd'hui la norme internationale pour la gestion des émissions de carbone des aéroports en vue d'un avenir durable sur le plan climatique. Cette initiative s'est développée pour englober plus de 330 aéroports, qui sont situés dans plus de 70 pays.

En combinant réductions et compensations, le programme ACA permet de réduire les émissions de carbone de plus de 1 million de tonnes chaque année, et compte déjà plus de

60 aéroports certifiés carboneutres. En 2019, la résolution ACI Europe a engagé les aéroports européens à être carboneutres d'ici 2050 pour les émissions directement sous leur contrôle. Dernièrement, en 2020, dans le cadre de l'ACA, deux nouveaux niveaux d'accréditation ont été introduits, à savoir *Transformation et Transition*, qui obligent les aéroports à suivre une trajectoire de réduction des émissions compatible avec le maintien de l'augmentation de la température mondiale à moins de 2 degrés Celsius.

L'engagement continu du secteur de l'aviation à lutter contre les émissions des avions – qui constituent la principale source d'émissions du secteur – est bien représenté par CORSIA, le Régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale, élaboré par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), une agence des Nations unies. CORSIA, une approche internationale sectorielle de réduction et de compensation des émissions de carbone, est entrée dans une phase pilote cette année.

Bien que la compensation joue un rôle très important dans la transition vers un secteur de l'aviation carboneutre, les avions nécessiteront à terme des carburants à émission de carbone faible ou nulle et des technologies de propulsion complètement différentes, comme le prévoit la feuille de route technologique de l'IATA pour les avions⁵.

Tracer le chemin à parcourir d'ici 2050

Même si la reprise du trafic mondial de passagers après la pandémie risque de prendre un certain temps, le nombre de personnes qui prennent l'avion devrait, à plus long terme, augmenter de manière significative, voire doubler, passant de 4,4 milliards en 2018 à

⁴ Depuis son lancement en 2009, le programme ACA est géré par WSP

⁵ IATA, Feuille de route technologique pour l'aviation jusqu'en 2050 (en anglais seulement)

8,2 milliards en 2037⁶. Un plus grand nombre d'avions et d'infrastructures au sol seront nécessaires pour soutenir cette croissance significative.

Au cours des 20 à 30 prochaines années, on prévoit que l'augmentation du trafic aérien dépassera les gains réalisés dans la réduction des émissions liés aux mesures d'efficacité et aux progrès technologiques. En dépit de ces prévisions inquiétantes, les initiatives lancées par l'OACI, l'IATA et l'ACI montrent qu'il est possible de réaliser des progrès significatifs en portant une attention particulière à chaque point d'impact de la chaîne des émissions. Les progrès passent également par une plus grande collaboration entre les principaux joueurs du secteur, qui pourrait s'inspirer de la coalition du Royaume-Uni pour une aviation durable, qui a été lancée récemment⁷. Cette initiative réunit les compagnies aériennes, les aéroports, les fournisseurs de services de navigation aérienne et les fabricants dans une démarche collective visant à développer un avenir à faible émission de carbone.

Bien que les opérations aéroportuaires au sol et la construction d'infrastructures aéroportuaires ne représentent aujourd'hui qu'une proportion relativement faible du total des émissions mondiales de gaz à effet de serre dues à l'aviation, elles devraient faire l'objet d'un examen de plus en plus attentif à mesure que le secteur de l'aviation adopte une vision globale des sources d'émissions, et pas seulement de celles générées par les avions. Cette approche peut également inclure l'incidence en termes de carbone de la mise en place de nouvelles infrastructures dans le cadre de l'expansion des aéroports pour répondre à la croissance prévue de la demande de trafic aérien.

Pour réduire les émissions, il faut prendre toute une série de mesures, dont une utilisation

accrue des véhicules électriques, une attention particulière à l'efficacité énergétique et aux technologies à faible émission de carbone, le recours aux sources d'énergie renouvelables, des partenariats pour soutenir l'introduction de nouvelles technologies aéronautiques ainsi qu'une utilisation plus efficace de l'espace aérien. Les aéroports devront surveiller de plus près les sources d'émissions qu'ils contrôlent directement et développer un plan global visant à les réduire à zéro. Les aéroports devront également étudier attentivement la manière de collaborer avec les autres afin de réduire les émissions indirectes générées par les actifs et les processus que l'aéroport ne contrôle pas, mais sur lesquels il peut avoir une influence. Il s'agit par exemple des entreprises opérant sur le site de l'aéroport, ainsi que des passagers et du personnel se rendant à l'aéroport ou en revenant.

Collaboration internationale

Pour faire face à l'un des défis mondiaux les plus pressants, il faut que les entreprises et les sociétés du monde entier prennent des mesures solides. Le secteur de l'aviation, qui est aujourd'hui l'un des nombreux contributeurs au problème mondial des émissions de GES et sans doute le plus difficile à décarboniser, doit donner l'exemple s'il veut conserver sa licence sociale d'exploitation et de croissance. La réalisation de progrès significatifs repose sur la volonté et l'engagement collectifs de diverses parties prenantes, ainsi que sur un environnement favorable établi par le gouvernement sur le plan de la politique, de la réglementation et de l'innovation, avec des conseils sur la manière d'atteindre des objectifs réalisables. La pensée novatrice et les efforts de collaboration sont des éléments essentiels à l'avancement d'une aviation mondiale plus

⁶ Projections de l'IATA (en anglais seulement)

⁷ Aviation durable (en anglais seulement)

propre au sein des pays et entre les continents. Le monde poursuit son parcours vers un objectif crucial de zéro émission de carbone au milieu du siècle. Donner l'exemple permettrait non seulement de positionner le secteur de l'aviation en vue d'un avenir brillant, mais aussi de confirmer que la décarbonisation est possible pour tous les secteurs qui contribuent au défi mondial des changements climatiques.

Personne-ressource

Simon Clouston
Directeur technique, Planification
et conseils
WSP Royaume-Uni



Simon.Clouston@wsp.com

À propos de WSP

WSP est l'une des plus grandes entreprises de services professionnels au monde. Nous sommes engagés envers nos communautés locales et nous nous distinguons par notre savoir collectif international. Nous sommes des experts techniques et des conseillers stratégiques regroupant des ingénieurs, techniciens, scientifiques, architectes, planificateurs, arpenteurs-géomètres et spécialistes de l'environnement, ainsi que des spécialistes de la conception, de la gestion de programme et de projets de construction. Nous concevons des solutions durables pour de nombreux secteurs : transport et infrastructures, bâtiments, environnement, énergie, ressources, ainsi qu'industrie. Nous offrons, en outre, des services-conseils stratégiques. Avec nos employés de talent travaillant dans des bureaux situés à travers le monde, nous concevons des projets qui accompagneront la croissance des sociétés pour les générations à venir.

wsp.com/fr

wsp.com