Répondre aux objectifs de réduction des émissions par des mesures techniques

L'Air Transport Action Group, une coalition indépendante d'organisation et d'entreprise du domaine de l'aviation se fixe comme objectif **une diminution des émissions du trafic aérien de 50% en 2050** et explore des solutions techniques pour y parvenir. Cependant les solutions techniques envisagées comme une augmentation de l'efficacité énergétique de 2% ou l'utilisation de biocarburants à 50% sont encore loin d'atteindre l'objectif ambitieux que se fixe le secteur.

Quelles autres mesures peuvent être envisagées pour réduire les émissions du secteur de l'aviation ?

L'aviation mise sur des solutions techniques pour réduire ses émissions

La transition écologique est un des enjeux cruciaux de notre temps. L'aviation prend conscience des attentes qui pèse sur son secteur et du rôle central qu'elle a à jouer pour parvenir à respecter les objectifs de réduction des émissions pour limiter le réchauffement climatique.

L'aviation pense sa transformation notamment au travers de nombreuses solutions techniques pour tenter d'améliorer l'efficacité énergétique du domaine.

Les solutions standards actuellement envisagées

Via l'ATAG[1] des objectifs de **réduction des émissions du trafic aérien international de 50% en 2050 par rapport à son niveau de 2005** sont envisagés.

Pour y parvenir, trois voies sont explorées :

- Améliorer la performance énergétique
- Utiliser la compensation carbone
- Augmenter la part des carburants alternatifs.

Cependant, même avec les hypothèses très optimistes détaillées ci-dessous les courbes d'évaluation du Shift Project montrent que nous ne pourrons atteindre les objectifs fixés.

- **Augmentation du trafic de 4% à partir de 2024.** Ceci prend en compte les effets de la crise Covid (ralentissement du secteur au moins jusqu'en 2024) et table sur une croissance moyenne par rapport à ce qui a été observé avant la crise.
- **Augmentation des performances énergétiques de 2% par an**. Cette hypothèse suppose de nombreuses améliorations techniques mais pourrait être faisable.
- **50% de biocarburant** de deuxième génération et 50% de PtL ou power-to-liquid[2].

Ces hypothèses sont donc extrêmement positives et tablent sur des innovations techniques qu'il n'est pas déraisonnable de supposer mais qui sont encore inexistantes. Par ailleurs, aucune externalité n'est prise en compte. En effet, il conviendrait de regarder s'il est possible de produire autant de biocarburant ou si les capacités éoliennes actuelles peuvent fournir l'énergie demandée. Malgré tout cela, nous sommes encore loin des valeurs de réduction des

émissions qui permettraient de respecter l'objectif des +2°C à horizon 2100.

Les autres mesures qui sont envisagées

Face à ces chiffres, il paraît important de réfléchir à d'autres mesures techniques permettant de diminuer la consommation du secteur.

Le green taxiing ou l'électrification des trajets au sol sont par exemple des projets déjà à l'étude par de nombreux acteurs du secteur. Le green taxiing consiste à utiliser des moteurs électriques pour tous les déplacements de l'avion au sol. Bien que la majorité des émissions se fassent au décollage et pendant le vol, les moteurs électriques n'ont actuellement pas la capacité de faire voler un avion mais ils peuvent cependant le déplacer au sol. Le green taxiing entraînerait une réduction de l'ordre de quelques pourcents des émissions. De la même manière, tous les déplacements annexes comme le transport des bagages ou des passagers au sol pourraient être faits par véhicules électriques et permettrait également de réduire les émissions. (Il convient ici de préciser que ceci est une stratégie viable en France où le mix électrique est peu carboné mais ne convient pas à tous les pays).

L'avion à hydrogène est une alternative potentielle dont on entend souvent parler et il est vrai que cette technologie pourrait apporter une alternative décarbonée aux carburants fossiles. Cependant l'avion à hydrogène n'en est qu'à ses balbutiements et cette technologie ne sera sûrement pas exploitable commercialement avant 2035 selon les derniers engagements d'Airbus[3].

Remplacer les petits turboréacteurs par des turbopropulseurs, c'est-à-dire des appareils à hélices, est également envisageable car ceux-ci consomment beaucoup moins[4]. Cependant cette alternative n'est possible que sur les petits avions et sur les courts trajets, ce qui limite son effet.

Accélérer le renouvellement des flottes en remplaçant plus rapidement les vieux avions très consommateurs par les nouvelles générations plus économes permettrait de limiter les émissions, en réduisant par exemple la durée de renouvellement de 25 ans à 15 ans.

D'autres options moins technologiques pourraient être envisagées comme **optimiser le trajet aérien** pour limiter les durées de vol ou **limiter le "fuel tankering",** cette pratique qui consiste à emporter deux fois plus de carburant pour éviter d'avoir à remplir les réservoirs dans un aéroport où le carburant est plus cher. Cette technique alourdit l'avion, qui consomme alors plus, particulièrement au décollage.

Conclusion

Un certain nombre de techniques peuvent ainsi être mise en œuvre pour réduire l'impact du secteur aérien. Cependant, bien que ces solutions permettent une réduction considérable des émissions de CO2, elles ne seront pas suffisantes pour arriver aux objectifs de réduction des émissions chiffrées dans le cadre de l'Accord de Paris.

Il est donc nécessaire de **changer profondément notre mode de vie et le secteur de l'aviation pour l'accompagner dans une transition,** afin d'éviter que ce changement ne soit subi de manière beaucoup plus brutale plus tard, si nous nous retrouvons dos au mur.

Sources :

1 : Air Transport Group https://www.atag.org.

2 CONFÉRENCE SUR L'AVIATION ET LES CARBURANTS ALTERNATIFS, Notes de travail de l'Organisation de l'aviation civile internationale, Mexico (Mexique), 11 – 13 octobre 2017

3: Le plan d'Airbus pour commercialiser un avion zéro émission à hydrogène dès 2035, Simon Chodorge, 21/09/2020 Usine nouvelle

4 : Extrait du rapport *Crise(s), climat : préparer l'avenir de l'aviation* publiée par the Shift Project et le collectif Supaéro Décarbo le 27 mai 2020