



ASSEMBLÉE NATIONALE

15ème législature

Aide de l'État : hydrogène dans l'aérien

Question écrite n° 33261

Texte de la question

M. Pierre Cabaré interroge M. le ministre délégué auprès de la ministre de la transition écologique, chargé des transports, sur les aides que l'État français pourrait apporter aux recherches et développements entrepris par les motoristes et avionneurs pour évoluer dans les meilleurs délais vers une aviation de transport utilisant des énergies décarbonées. À ce stade, malgré des efforts constants qui ont permis de réduire en 60 ans les émissions de CO₂ générées par le transport aérien de 80 %, et de 2 % en moyenne chaque année entre 2000 et 2017, celles-ci sont en hausse chaque année (+ 3 %) du fait d'avions de plus en plus nombreux, bien que cette hausse soit inférieure à celle du nombre de passagers (+ 5 %), ce qui représente aujourd'hui, selon IATA, 3 % des émissions mondiales dues à l'activité humaine. Tous les acteurs du transport aérien sont mobilisés pour garantir une croissance neutre en carbone à partir de 2021, avec comme objectif une réduction de 50 % à l'horizon 2050, ce qui signifie des efforts de recherche et d'innovation portant sur les procédures opérationnelles, l'optimisation de la chaîne de traitement au sol, les avions et les énergies employées. Les industriels comme les transporteurs dans l'aérien sont en état de recherche permanente. Le trafic aérien devrait tripler d'ici 2050, il a donc une obligation de tenir ses objectifs, mais il a aussi besoin d'aide pour abandonner les énergies fossiles. Bien sûr un kérosène bio deux fois plus cher n'est qu'une courte étape intermédiaire. La recherche sur l'électrification des transports fait donc partie de l'effort collectif pour réduire les émissions de dioxyde de carbone, l'hydrogène étant la source d'énergie propre la plus abondante de l'univers. Beaucoup reste à inventer, qu'il s'agisse d'avion hybride ou électrique. Si une douzaine de *start-ups* travaillent déjà sur des avions « hybrides » ou « décarbonés », le transport aérien de masse doit se voir proposer des solutions au plus vite, en évitant au maximum d'amplifier le rythme du réchauffement climatique. Dans quelle mesure l'État peut-il aider à la transition vers le carburant décarboné qu'est l'hydrogène ? Il lui demande si l'on peut cesser au niveau européen de subventionner les énergies fossiles.

Texte de la réponse

La crise sanitaire liée au COVID-19 a porté un coup d'arrêt très important et brutal au transport aérien dans le monde. Les conséquences pour les entreprises de la filière aéronautique française, qui représente 300 000 emplois et 58 Md€ de chiffre d'affaires, sont directes et considérables. Et la reprise devrait être longue : les prévisions actuelles pour le transport aérien n'anticipent pas de retour au niveau pré-crise avant 2024 au mieux. Les crises précédentes ont montré que l'impact sur la filière de construction aéronautique sont plus durables encore. Au-delà de cette crise, l'industrie aéronautique fait face au défi incontournable de la transition écologique. Le transport aérien était un secteur caractérisé par des émissions en croissance en termes de gaz à effets de serre à l'échelle mondiale. La durée de la crise pour le transport aérien n'est pas encore connue mais, une fois passée, il est probable que la croissance structurelle observée ces dernières années se poursuive. Il est donc nécessaire de résolument s'engager dans une trajectoire de diminution des émissions de gaz à effet de serre en France et dans le monde pour les diviser par deux d'ici 2050 par rapport à 2005. L'industrie aéronautique française et européenne a un rôle central à jouer dans la décarbonation du trafic aérien mondial. La flotte Airbus représente environ 45 % de la flotte mondiale d'appareils moyen et long-courriers, et Safran

motorise plus de 70 % des avions moyen-courriers dans le monde. Soutenir l'industrie aéronautique française est donc indispensable à la réduction sur le long terme des émissions de CO2 du trafic aérien. Ainsi, le Gouvernement a élaboré un plan de soutien à l'aéronautique qui a pour principal objectif de produire en France les avions et les hélicoptères propres de demain pour rester une nation leader de l'aéronautique dans le monde. Un des axes pour y parvenir est un investissement massif, à hauteur de 1,5 Md€ d'aides publiques sur les trois années 2020-2022 dans le cadre de France Relance, pour soutenir la R&D et l'innovation du secteur et faire de la France l'un des pays les plus avancés dans les technologies de l'avion propre. Dans le cadre du Conseil pour la recherche aéronautique civile (CORAC), instance de coordination des efforts de recherche, la filière aéronautique française, accompagnée par l'État, a révisé sa feuille de route technologique pour accélérer la transition énergétique des aéronefs. Les axes de travail portent sur la réduction de la consommation en carburant, l'électrification des appareils et la transition vers des carburants neutres en carbone comme l'hydrogène. En effet, la combustion d'hydrogène dans un réacteur ne produit que de la vapeur d'eau. Le bilan environnemental de vols alimentés à l'hydrogène, sous réserve que ce dernier soit produit de manière « propre », à base par exemple, d'électrolyse reposant sur un mix électrique bas-carbone serait donc excellent. Cependant l'utilisation de l'hydrogène dans un aéronef présente de nombreuses difficultés, liées notamment à la faible densité volumique de ce gaz et à sa haute inflammabilité, et suppose des modifications majeures des configurations actuelles d'aéronefs. La France dispose de l'ensemble des compétences pour relever un tel défi, avec des industriels majeurs des domaines de l'aéronautique et du spatial, qui utilise déjà l'hydrogène comme carburant. Les premiers projets d'un plan global d'étude, de développement et d'évaluation du potentiel des aéronefs hydrogène ont été lancés en 2020, réunissant Airbus, Safran, Ariane Group et le laboratoire français reconnu, l'ONERA.

Données clés

Auteur : [M. Pierre Cabaré](#)

Circonscription : Haute-Garonne (1^{re} circonscription) - La République en Marche

Type de question : Question écrite

Numéro de la question : 33261

Rubrique : Transports aériens

Ministère interrogé : [Transports](#)

Ministère attributaire : [Transports](#)

Date(s) clé(s)

Question publiée au JO le : [20 octobre 2020](#), page 7235

Réponse publiée au JO le : [26 octobre 2021](#), page 7893