



ASSEMBLÉE NATIONALE

16ème législature

Importance du développement des dirigeables pour la bifurcation écologique

Question écrite n° 10021

Texte de la question

Mme Clémence Guetté attire l'attention de Mme la ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche sur l'importance du développement des dirigeables vis-à-vis de la bifurcation écologique. Du fait du fonctionnement interne de leur structure, ces moyens de transport ne nécessitent en effet presque aucune énergie pour être maintenus en vol. Cependant, du fait de leur légèreté, les dirigeables sont encore aujourd'hui gravement soumis aux aléas météorologiques et aux intempéries. Ainsi, pour organiser leur développement, il faudrait donc bien maîtriser ces contraintes météorologiques. Pour cela, il est nécessaire de mettre sur pied des dispositifs de prédiction et de commande beaucoup plus précis. À travers la recherche, il est donc nécessaire d'amplifier les connaissances des effets du vent et d'améliorer les commandes de l'engin. À cet égard, la technologie LiDAR (détection et estimation de la distance par la lumière), des lasers de prédiction du vent utilisés aujourd'hui pour l'optimisation du contrôle du parc éolien, pourraient ainsi y être utiles. Par ailleurs, le centre français de recherche aérospatiale, l'ONERA, travaille également sur le développement d'autres outils de prédiction, ainsi que d'autres dispositifs de commande. L'objectif du développement des dirigeables permettrait de relancer écologiquement certains déplacements interrégionaux ou vers des zones dénuées d'aéroport, comme beaucoup d'îles. L'objectif serait aussi de fournir un transport de charge dans des zones inaccessibles, comme les forêts en zones montagneuses. Les dirigeables seraient à cet égard beaucoup plus efficaces que les hélicoptères, pour lesquels l'espace de stockage est plus faible et le trajet plus coûteux. Si la science réussit à développer un meilleur contrôle du comportement de ces engins face aux intempéries, tout en pouvant mieux prédire ces dernières, on pourra donc faciliter une très grande stabilité dans les airs aux dirigeables qui, conjuguée à la faible quantité d'énergie dont ils ont besoin, leur permettrait d'être très utiles à la bifurcation écologique. Mais, pour cela, évidemment, il faut bien des moyens. Elle l'interroge donc sur ce que le Gouvernement compte entreprendre pour favoriser le développement de cette filière, très utile à la bifurcation écologique et à l'aménagement des territoires.

Texte de la réponse

Le recours aux dirigeables semble présenter des avantages pour mener certaines activités, notamment la surveillance côtière ou maritime (en raison de leur capacité à adopter une faible vitesse ou maintenir un vol stationnaire sur de longues durées), ou le transport de charges lourdes, notamment dans des zones dépourvues de port ou d'aéroport. Peu consommateurs d'énergie, ils sont également peu vulnérables en vol, l'aéronef effectuant en cas de difficulté une lente descente, avec des risques de crash très réduits. D'importantes limitations rendent toutefois leur utilisation opérationnelle à grande échelle prématurée. Leur très grande dimension impose l'utilisation de infrastructures spécifiques (notamment hangars) qui limitent leur développement. Par ailleurs, leur extrême sensibilité au vent complexifie fortement la navigation. En vol, la grande dimension et la prise au vent de l'engin impliquent une dynamique très lente (à l'image d'un cargo) et donc une difficulté à éviter les obstacles. Au sol, des zones de manœuvre très étendues sont nécessaires, l'aéronef pouvant facilement être emporté. Par ailleurs les opérations de surface sont extrêmement délicates et nécessitent des équipements de maintien de l'engin. Enfin, s'agissant du fret, de fortes contraintes liées au

transfert de charge pour maintenir la flottabilité de l'engin nécessitent une anticipation importante et en limitent la souplesse d'usage. Des progrès significatifs ont été faits concernant les matériaux (structure rigide et matériaux souples) ; il reste toutefois de nombreux sujets devant faire l'objet d'avancées avant d'envisager de manière réaliste leur utilisation, au-delà des limites liées à la manœuvrabilité et aux opérations au sol. C'est notamment le cas du gaz porteur (le remplissage en gaz d'un dirigeable est extrêmement coûteux), de la propulsion électrique hybride, et enfin de la certification. Les dirigeables ne sauraient donc à ce stade constituer une solution alternative aux modes actuels de transport de fret et de personnes ; en revanche, un objectif réaliste pourrait être de les compléter dans certaines situations spécifiques. Il est en tout état de cause nécessaire de caractériser les cas d'usage possibles et les limites associées avant de pouvoir établir une stratégie. C'est l'objet des activités menées actuellement par l'ONERA. Par ailleurs, le projet de dirigeable français Flying Whales, dédié au transport de charges lourdes dans les zones difficiles d'accès, fait l'objet d'un soutien significatif de l'État, via les PIA successifs, ainsi que des collectivités territoriales.

Données clés

Auteur : [Mme Clémence Guetté](#)

Circonscription : Val-de-Marne (2^e circonscription) - La France insoumise - Nouvelle Union Populaire écologique et sociale

Type de question : Question écrite

Numéro de la question : 10021

Rubrique : Transports aériens

Ministère interrogé : Enseignement supérieur et recherche

Ministère attributaire : [Enseignement supérieur et recherche](#)

Date(s) clé(s)

Date de signalement : Question signalée au Gouvernement le 9 octobre 2023

Question publiée au JO le : [11 juillet 2023](#), page 6334

Réponse publiée au JO le : [26 mars 2024](#), page 2403