

L'ISAE-SUPAERO publie son référentiel « Aviation et Climat »

A quelques semaines de la COP 26 qui se tiendra en novembre à Glasgow, le réchauffement climatique est au premier rang des préoccupations de nos concitoyens, et l'impact de l'aviation est régulièrement mis en question. Pour informer le débat, l'ISAE-SUPAERO dévoile son référentiel « Aviation et Climat ». Ce document de référence synthétise les dernières publications scientifiques internationales, et fournit les éléments concrets nécessaires à la compréhension des enjeux de la décarbonation du transport aérien.

Un rapport scientifique inédit pour permettre la construction d'opinions éclairées

Ce rapport de 200 pages est le fruit d'un an de travail d'une équipe de 6 chercheurs de l'ISAE-SUPAERO. Accompagné d'un résumé d'une quinzaine de pages, il s'appuie sur plus de 200 publications scientifiques ainsi que sur les derniers rapports des institutions du secteur. Les chercheurs ont complété ce référentiel avec l'intégration de résultats de recherche propres à l'ISAE-SUPAERO. L'ensemble du document a fait l'objet d'un processus de relecture rigoureux de la part d'experts scientifiques reconnus.

Peut-on caractériser l'impact de l'aviation sur le climat ? Peut-on comparer les effets CO₂ et les effets non-CO₂ ? Quelles sont les solutions technologiques étudiées de nos jours pour rendre l'aviation durable ? Comment la vitesse d'évolution du trafic aérien et la part du budget carbone consacrée à l'aviation sont-elles reliées ? Comment les besoins énergétiques de l'aviation se comparent-ils aux ressources disponibles ? Autant de questions qui ont motivé l'écriture de ce référentiel, dont l'objectif est de fournir les éléments scientifiques nécessaires à la construction d'opinions éclairées sur ces enjeux cruciaux.

Le rapport est composé de trois parties principales. La première présente l'impact de l'aviation sur le climat, ses effets CO₂ et non-CO₂, tandis que la deuxième partie aborde les leviers technologiques pour le réduire. Enfin, des scénarii illustratifs de transition pour le secteur aérien sont proposés dans la dernière partie. Celle-ci s'appuie notamment sur CAST, un outil de modélisation innovant développé à l'ISAE-SUPAERO et disponible sur une application web, qui permet d'évaluer l'impact climatique de l'aviation en fonction de variables comme le volume de trafic, le rythme des évolutions technologiques, ou le taux de décarbonation du carburant utilisé.

Ce référentiel permet de mettre en avant plusieurs conclusions. Il révèle notamment que la formation de nuages par les traînées de condensation des avions a actuellement un effet plus important sur le réchauffement que leurs émissions de CO₂. Il semble cependant possible de réduire drastiquement ces traînées de condensation en modifiant les trajectoires d'une faible part des vols : ce sujet, encore peu étudié, doit être approfondi au plus vite. S'agissant des émissions de CO₂, il existe des solutions techniques pour les réduire très fortement en

améliorant encore l'efficacité énergétique des avions et en passant à des carburants bas-carbone, mais il faudra plusieurs décennies pour développer, industrialiser et déployer ces solutions à l'ensemble de la flotte. En fonction des scénarios envisageables entre aujourd'hui et 2050, le rapport met en évidence la relation qui existe entre le niveau de trafic aérien des prochaines décennies et la part du budget carbone mondial allouée à l'aviation.

Ce document s'adresse aux acteurs du secteur aérien, dans le but de les aider à définir leurs stratégies de décarbonation, et contribue au débat public en offrant l'éclairage le plus objectif possible sur un sujet aussi complexe qu'important.

Pour découvrir le référentiel ISAE-SUPAERO Aviation et Climat, rendez-vous sur :

<https://www.isae-supaeero.fr/fr/horizons-186/referentiel-aviation-et-climat/referentiel-aviation-et-climat/>

Contacts presse
Agence OXYGEN

Juliette Vienot	Charline Kohler
juliette.v@oxygen-rp.com	charlinek@oxygen-rp.com
05 32 11 07 36	05 32 11 07 32

À propos de l'ISAE-SUPAERO

L'ISAE-SUPAERO forme des ingénieurs, des scientifiques et des managers qui seront au cœur des transformations du secteur aéronautique et spatial et plus généralement des progrès de nos sociétés. Avec une gamme de plus de 30 formations aux niveaux ingénieur, master, mastère spécialisé et doctorat et près de 700 diplômés par an, dont près de 30 % d'internationaux, l'Institut est leader mondial de l'enseignement supérieur en ingénierie aérospatiale.

Ses activités de recherche couvrent les disciplines scientifiques sur lesquelles s'appuie l'ingénierie aérospatiale et sont coordonnées avec celles du centre de l'ONERA implanté sur son campus. Formations et recherches visent à répondre aux grands défis du domaine aérospatial : transition écologique, transition numérique, nouvelles mobilités, nouveaux usages de l'espace...

L'Institut est membre fondateur du Groupe ISAE et de l'Université fédérale de Toulouse-Midi-Pyrénées.

L'ISAE-SUPAERO en quelques chiffres :

- Plus de 1800 étudiants - formations Ingénieur ISAE-SUPAERO, Ingénieur par apprentissage, Master « Aerospace Engineering », 5 Masters orientés recherche, 15 Mastères Spécialisés, 6 écoles doctorales.
- Près de 700 diplômés par an
- Près de 30 % d'étudiants internationaux, 59 nationalités représentées
- 94 universités étrangères partenaires dans 28 pays
- Un réseau d'alumni de plus de 24.000 diplômés.