



Contre le tout aérien – Pour une mobilité équitable

<https://rester-sur-terre.org>

rester-sur-terre@stay-grounded.org

Les carburants d'aviation soit-disant durables sont une fausse solution

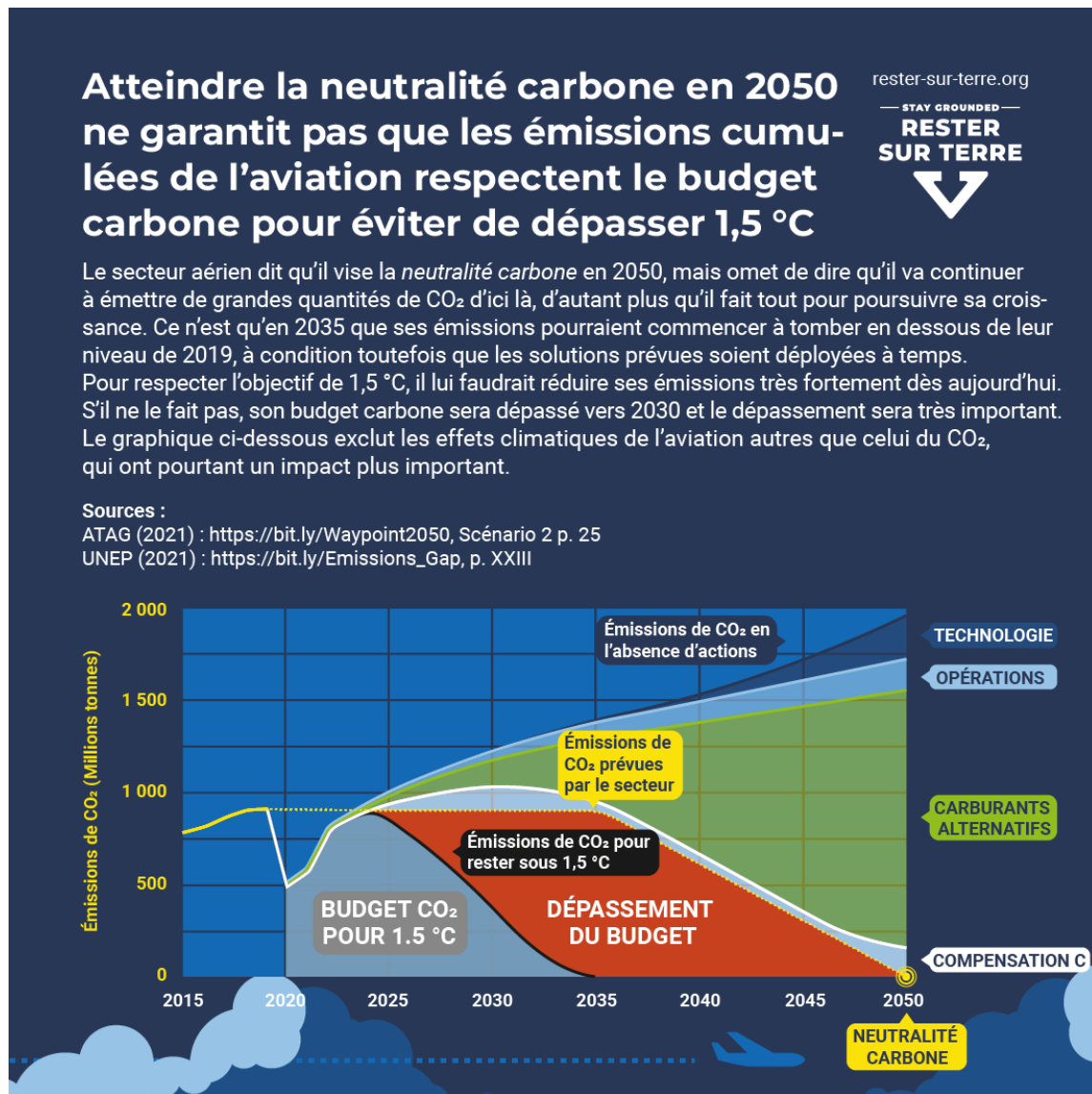
L'urgence climatique implique de préserver la forêt dans ses rôles essentiels de puits carbone et de source de biodiversité, de réserver la biomasse et l'électricité renouvelable à la décarbonation d'usages plus essentiels concernant l'ensemble de la population, et de réduire le trafic aérien.

Trop peu et trop tard

Le secteur aérien fonde sa stratégie de décarbonation sur les promesses de la technologie et les utilise pour justifier la poursuite de sa croissance. Il met en avant une palette de solutions soi-disant durables : amélioration de l'efficacité des avions et des opérations, utilisation de carburants de substitution à faible émission de CO₂ et nouveaux modes de propulsion (avion électrique et avion à hydrogène). Comme nous le démontrons dans nos [fiches greenwashing aviation](https://rester-sur-terre.org/greenwashing) (rester-sur-terre.org/greenwashing), l'« amélioration de l'efficacité » s'est toujours soldée par une augmentation des émissions et les carburants de substitution soit-disant durables posent trop de problèmes de ressources pour être déployés de manière rapide et massive. Quant à l'avion à hydrogène et à l'avion électrique, ils ne sont pas envisageables avant 2050 pour les moyen- et long-courriers qui font aujourd'hui le gros des émissions (de CO₂ et des autres).

Même si les solutions technologiques tenaient leurs promesses, elles ne permettraient même pas d'atteindre la neutralité carbone en 2050 comme le secteur s'y est engagé, engagement lui-même insuffisant eu égard à la lenteur du plan de décarbonation. Selon ce plan, les émissions de CO₂ de l'aviation ne commenceraient à véritablement décroître qu'à partir de 2035. Or, selon les projections de l'ONU, pour maintenir le réchauffement sous le seuil de 1,5 °C, il faudrait atteindre une réduction de 55 % d'ici 2030. Alors que les objectifs pour 2030 et 2050 sont indissociables, le secteur aérien ne s'engage que sur le plus éloigné car il se refuse à réduire son trafic dès maintenant, seul moyen d'atteindre celui de 2030. Il se donne du temps en laissant à penser qu'il a encore le temps de poursuivre sa croissance comme avant. C'est faux, il n'en a plus !

Les carburants d'aviation soit-disant durables et les autres technologies mises en avant par le secteur aérien sont incapables de répondre à l'urgence climatique. La seule solution pour réduire rapidement les émissions de CO₂, c'est de réduire le trafic.



Pas assez de biomasse pour tout le monde

Avec la nécessaire transition énergétique, la **biomasse est convoitée par de nombreux acteurs économiques**, aussi bien le bois que les déchets agricoles et forestiers. Il va falloir également limiter les prélèvements pour garantir qu'il y aura assez de biomasse pour absorber tout le CO₂ atmosphérique qu'il faudra pour **atteindre la neutralité carbone en 2050**, c'est-à-dire compenser les émissions qui n'auront pu être éliminées.

Considérant :

- que certains vols sont substituables par des transports terrestres moins émetteurs de carbone,
- que le transport aérien est utilisé à 50 % pour des besoins non essentiels (tourisme, loisirs),
- que l'avion est l'apanage d'une minorité aisée qui voyage beaucoup,

nous disons qu'il **faudrait réserver les énergies renouvelables (biomasse et électricité) à la décarbonation des usages les plus essentiels concernant le maximum de gens.**

Il faut aussi veiller à ce qu'elles ne soient pas gaspillées et donc les utiliser en priorité là où elles sont employées de la manière la plus efficace. A cet égard, le procédé prévu par BioTjet présente un rendement faible (voir annexe), bien inférieur à celui obtenu si l'électricité était utilisée pour la voiture électrique et la biomasse pour produire de la chaleur.

En conséquence, nous demandons que le trafic aérien soit limité à ses usages essentiels, au moins tant que les ressources en énergies renouvelables restent insuffisantes. Les Français y sont prêts : selon un [sondage réalisé pour BFMTV](#), « 59 % se disent prêts à encore moins prendre l'avion afin que la France fasse des économies d'énergie et 20% assurent qu'ils le font déjà. »

Des réductions d'émissions surestimées

Elyse Energy indique que les carburants produits répondront à l'objectif de 70 % de réduction des émissions de carbone. Mais même si l'entreprise parvient à répondre aux exigences réglementaires, nous émettons de sérieux doutes sur la réalité de la réduction.

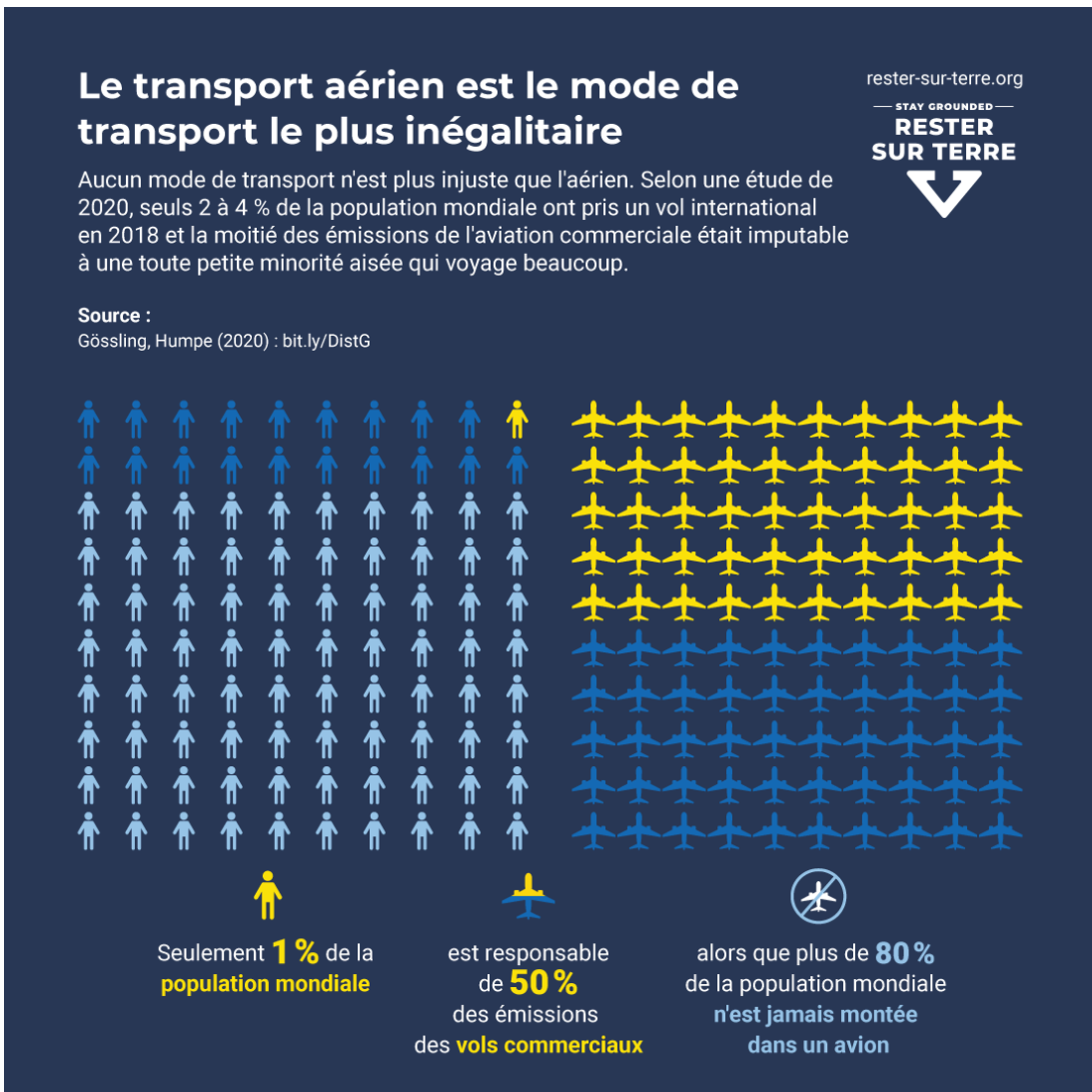
D'une part parce que le calcul du bilan carbone fait l'hypothèse que la biomasse est neutre en carbone du fait qu'elle est renouvelable. Ce serait le cas si les arbres replantés retrouvaient immédiatement la capacité d'absorption de CO₂ qu'ils auront à maturité, mais ce n'est évidemment pas le cas. **Les arbres coupés laissent un vide qui met des dizaines d'années à se combler**, à un moment où on en aurait le plus besoin pour éviter que le réchauffement ne déclenche des phénomènes irréversibles incontrôlables.

D'autre part, **l'impact climatique des avions ne se limite pas au CO₂**. Les cirrus induits par les traînées de condensation ainsi que les dérivés des NO_x ont un [impact deux fois plus important que le CO₂](#) (rester-sur-terre.org/impact-climat-aviation-hors-co2), impact que les carburants d'aviation soit-disant durables ne réduisent que très partiellement.

De faibles chances de succès

Auditionné par le [Sénat en avril 2023](#), le PDG de TotalEnergies, Patrick Pouyanné, a réglé leur compte aux biocarburants de deuxième génération : « *on ne sait pas fabriquer du 2G à base de déchets forestiers ou végétaux, aujourd'hui à échelle industrielle (...) On a mis beaucoup d'argent, avec Shell et les autres. Mais on arrive sur des filières de biotechnologie. Cela marche en labo, en pilote, mais **cela ne marche pas à l'échelle industrielle.*** » Point de vue corroboré par l'ONG Biofuelwatch qui indique dans un [rapport de 2018](#) (www.biofuelwatch.org.uk/2018/dead-end-road) qu'aucun projet industriel basé sur la gazéification de cellulose n'a jamais abouti et qui ajoute que le projet de [Red Rocks Biofuels](#) développé récemment aux États-Unis a également failli après avoir englouti 75 millions \$ de subvention du gouvernement et 300 millions \$ d'un prêt garanti par l'État de l'Orégon.

Nous mettons donc en garde l'État et les collectivités locales qui pourraient être tentées de soutenir le projet E-CHO : non seulement le bio-kérosène de 2e génération constitue une mauvaise solution contre le réchauffement climatique, mais ses chances de succès sont faibles.



En France, en 2015, 41 % de la population disait ne jamais prendre l'avion et seulement 27 % déclarait le prendre au moins une fois par an ([Statista](#)).

Les voyages aériens pour le travail diminuent et ceux pour les vacances et les loisirs augmentent. La part de ces derniers a atteint 50 % en 2016.

(%)	Prof. + conf.	Etudes	Vac./Loisirs/Achats	Sports/Culture
2010	29.3	2.8	40	1.5
2011	28	2.8	39	1
2012	27	2.4	42	1
2014-2015	26	2	42	1
2015-2016	25	3	48	1

[Enquêtes nationales auprès des passagers aériens](#) - DGAC

Le rendement de la conversion d'électricité et de biomasse en énergie utile ne dépassera pas 37 %

Calcul de l'**énergie en entrée** (par an) :

1. Biomasse sèche : 300 000 t, soit 1 200 GWh
(en prenant pour la biomasse un PCI de 4 kWh/kg, et sans l'énergie nécessaire pour la récolter, la collecter et la traiter, et replanter)
2. Electricité : une partie des 520 MW (l'autre étant utilisée pour l'e-methanol), soit 1 800 GWh
En supposant que les électrolyseurs fonctionnent 90 % du temps et fournissent 44 % (32/72) de leur production à BioTjet
3. Energie totale : $1\,200 + 1\,800 = \mathbf{3\,000\ GWh}$

Calcul de l'**énergie en sortie** (par an) :

1. Bio-kérosène (75 000 t) + naphta (35 000 t) : soit 1 320 GWh (dont 900 GWh pour le bio-kérosène), en prenant un PCI de 12 kWh/kg pour les deux produits
2. Vapeur d'eau : 680 000 t, soit 430 GWh
(en prenant la chaleur latente d'évaporation de l'eau à 100°C = 0,63 kWh/kg)
3. Total : $1\,320 + 430 = \mathbf{1\,750\ GWh}$

Rendement de la conversion d'énergie : 58 %

Rendement d'un réacteur d'avion : environ 30 %

Rendement total : moins de 37 %

(Ce rendement est une limite supérieure, car il ne prend pas en compte l'énergie nécessaire pour récolter, collecter et traiter la biomasse, ni celle pour replanter)