

Transport aérien et réchauffement climatique : la bataille des chiffres

2 % ? 6 % ? Quelle est la contribution du transport aérien dans le réchauffement climatique ? Entre les « pro-aviation » et les « écolos », la bataille autour des chiffres est rude. Pour tenter de clarifier le débat, nous examinons quelques chiffres mis en avant récemment par des journalistes, influenceurs et scientifiques « pro-aviation ». Si certains de ces chiffres sont faux, un autre problème se situe dans les chiffres ou affirmations qui sont formellement corrects mais dont le périmètre ou la vraie signification n'est pas précisé, ce qui permet de leur prêter un rôle qu'ils n'ont pas. Nous tentons de clarifier le débat en présentant quelques chiffres-clé, accompagnés du contexte permettant d'en comprendre le sens, ainsi que les erreurs, volontaires ou non, commises dans ces exemples tendant à minimiser l'impact climatique de l'aviation. Nous expliquons également pourquoi, en définitive, cette bataille sur les chiffres n'est pas cruciale : face à l'urgence climatique, les émissions liées à toutes nos activités doivent en moyenne décroître de plus de 80 % et ce quelle que soit leur contribution au réchauffement climatique.

Le transport aérien, pour de multiples raisons, cristallise beaucoup de débats face à l'urgence climatique : moyen de transport le plus émetteur de CO₂ par unité de temps, inégalitaire¹, il est souvent la cible des mouvements écologistes. Face à cela, les arguments des « pro-aviation » ne manquent pas : au kilomètre parcouru l'avion n'émet pas plus qu'une voiture conduite par une seule personne, et l'aviation est le secteur qui améliore le plus son efficacité énergétique ; il est un des piliers de l'économie française et européenne ; il permet des échanges culturels ; il est désormais indispensable à notre société ; etc. Malgré les nombreux aspects qui entrent en jeu pour déterminer la place et le rôle de l'aviation dans notre société, les débats se cristallisent souvent autour d'un chiffre : celui de sa contribution au réchauffement climatique. Nous ne pensons pas que de simples chiffres d'émissions permettent de trancher un débat complexe, mais nous constatons qu'un certain nombre d'acteurs les utilisent pour appuyer leurs argumentations. Par quelques exemples récents, nous allons montrer que certains chiffres utilisés par des journalistes, influenceurs et scientifiques sont minimisés. Nous ne spéculerons pas sur les raisons de ces minimisations, mais tâcherons de clarifier le débat en présentant quelques chiffres-clé, accompagnés du contexte permettant d'en comprendre le sens. Surtout, nous nous questionnerons en conclusion sur la pertinence de ces batailles de chiffres.

¹ Pour la France, le graphique 5 page 156 d'un rapport de 2010 du Commissariat Général au Développement Durable indique que les ménages à haut revenu (10^e décile) voyageaient en 2008 environ 7 fois plus en avion que les ménages à faible revenu (entre le 1^{er} et le 5^e décile) : www.actu-environnement.com/media/pdf/news-22056-enquete-2008.pdf

Exemple 1 : ne pas compter les vols internationaux

► « À l'échelle internationale, la part du secteur aérien dans les émissions de gaz à effet de serre [est de] 2 à 3 % » [...] « [En France, les émissions du secteur aérien représentent] une part minime, selon l'inventaire national des émissions 2018, qui attribue au secteur aérien 4 % des émissions de CO₂ globales du secteur des transports et 1,6 % des émissions totales du pays » (Olivier Durin, *Les Echos*, 22 mars 2021).

► « Les rejets de CO₂ de ce secteur ne représentent que 2 % des émissions dans le monde (1,4 % en France) » (Gil Bousquet, *La Dépêche*, 12 avril 2021)

La part de l'aviation dans les émissions de CO₂ mondiales était de 2,4 % en 2018². Ce chiffre est peu discutable et simple à calculer, mais il ne prend en compte que les émissions dues à la combustion du kérosène. Or, il existe des émissions qui sont dues au processus d'extraction du pétrole, à son raffinage, et au transport du carburant. En France, l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), qui a développé une méthode de comptabilité carbone, rajoute donc 20 % aux émissions de CO₂ « brutes » pour prendre en compte cet aspect. On arrive donc dans ce cas à une part des émissions mondiales de 2,9 %. Au niveau international, la fourchette donnée dans *Les Echos* est donc correcte et la valeur donnée dans *La Dépêche* minimisée.

En ce qui concerne la France, la part de l'aviation dans les émissions serait selon les deux journalistes plus faible que dans le monde. Cette comparaison est étonnante puisque la France est un pays riche qui, à ce titre, devrait présenter des émissions dues à l'aviation supérieures à la moyenne mondiale. Et c'est effectivement le cas.

L'explication du chiffre plus faible est indiquée par Olivier Durin : elle provient de l'expression « inventaire national », qui désigne une méthode de comptabilité carbone dans laquelle on exclut les vols internationaux, qui constituent pourtant une forte part du trafic aérien (au niveau mondial, les vols internationaux représentent 60 % des émissions). Utiliser le chiffre de l'inventaire national dans des articles à destination du grand public n'a pas grand intérêt, à part celui de pouvoir fournir une valeur faible lorsqu'on le souhaite. Ou alors, si on utilise ce chiffre, il faut explicitement dire de quoi on parle, ce qui n'est pas le cas de l'expression « inventaire national », dont le sens exact échappe certainement au grand public : ainsi, on ne ment pas, mais on ne donne pas non plus les clés pour comprendre. Gil Bousquet, quant à lui, ne précise rien, générant ainsi de la confusion sur les chiffres liés à ce secteur.

Les chiffres complets, intégrant les vols internationaux, sont pourtant donnés dans le rapport de la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile) de 2019, où l'on peut ainsi lire³ : « après réintégration des soutes internationales (aériennes et maritimes) dans les bilans, le secteur aérien représente respectivement 14,9 % des émissions des transports et 6,4 % du total des émissions de CO₂ de la France ». Ce chiffre de la DGAC ne prend en compte que la combustion du kérosène et pas les émissions liées à la fabrication du carburant⁴. Notons bien

² « *The contribution of global aviation to anthropogenic climate forcing for 2000 to 2018* », D. Lee et al., *Atmospheric Environment* 244, 117834 (2021).

³ « *Les émissions gazeuses liées au trafic aérien en France en 2019* », DGAC, 2019.

⁴ Comme mentionné plus haut, prendre en compte la fabrication du kérosène augmente les émissions de 20 %. Il ne serait cependant pas correct d'en inférer que le secteur aérien représente

que la DGAC prend soin d'éviter les double-comptages entre les pays en n'intégrant dans son calcul que les émissions CO₂ des avions au *départ* du pays (liées au carburant acheté sur le sol français) ; le chiffre donné par la DGAC n'est donc pas surestimé.

Exemple 2 : inverser les conclusions logiques

► Un journaliste affirme, en faisant référence à la baisse du trafic aérien due à la crise du Covid : « (...) *la décroissance, ça ne marche pas (...)* Les effets d'une décroissance imposée sur les émissions de gaz à effets de serre sont pour le moins décevants (...) [la baisse des émissions de CO₂] n'a eu aucun impact durable sur les niveaux de concentration de CO₂ dans l'atmosphère et sur le réchauffement climatique. D'après les relevés de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), le niveau moyen de dioxyde de carbone mesuré en février était même légèrement supérieur à celui de février 2020 » (Bruno Trévidic, *Les Echos*, 19 mars 2021).

Les effets de la réduction des émissions de CO₂ due au Covid peuvent être « décevants » si l'on ignore les modèles climatiques et les différents scénarios permettant de limiter le réchauffement climatique. Pour parvenir à réduire les concentrations atmosphériques de CO₂ il faudrait émettre moins de CO₂ que ce qui est naturellement absorbé par la Terre. Or nous en sommes très loin ! Certes, beaucoup d'avions sont restés cloués au sol et globalement les émissions ont baissé de 6,4 % en 2020 en raison de la crise du Covid⁵. Mais globalement nous avons encore émis beaucoup trop pour stabiliser la concentration de CO₂ et la hausse de température. En réalité, il faudrait baisser les émissions de 7,6 % par an durant les trente prochaines années pour maintenir le réchauffement inférieur à 1,5 °C par rapport à la période préindustrielle. Pour prendre une analogie, ce n'est pas parce qu'on ferme un peu le robinet de la baignoire que cette dernière se vide. Bruno Trévidic, en laissant entendre qu'il s'attendait à une diminution des concentrations atmosphériques, fait preuve d'une véritable incompréhension des mécanismes du réchauffement climatique. Sa conclusion au vu des relevés de l'OMM ne devrait donc pas être que « *la décroissance ne sert à rien* », mais au contraire que la décroissance des émissions durant la crise du Covid n'est pas suffisante.

Exemple 3 : ne pas expliquer les subtilités

► « [au niveau mondial,] 3,5 % du réchauffement climatique seraient dus à l'aviation » (Xavier Tytelman, *Youtube*, 18 février 2021⁶)

En février 2021, Xavier Tytelman, influenceur youtubeur pro-aviation, publie une vidéo assez virulente dont l'introduction donne la couleur : « *Aujourd'hui, on est venu pour sanctionner, on est venu pour mettre des baffes, principalement à ce qui est vert, et qui exagère* ». L'enjeu est effectivement, dans cette vidéo, de donner les « bons » chiffres, et de moquer les personnes avançant des chiffres de 5 % ou 7 % pour la contribution de l'aviation au

7,7 % des émissions françaises, comme nous l'avons écrit dans la première version de cet article. En effet, la base de calcul du total français devrait alors intégrer des émissions importées.

⁵ « COVID curbed carbon emissions in 2020 — but not by much », *Nature* 589, 343 (2021)

⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=gxJ3UekfwUg>

réchauffement climatique. Tout d'abord, il faut noter que nous parlons ici de *contribution* de l'aviation au réchauffement climatique et pas seulement de la part de ses émissions de CO₂. En effet, les émissions de CO₂ ne sont pas les seules à contribuer au réchauffement climatique : d'autres gaz à effet de serre interviennent, ainsi que l'effet spécifique des « traînées » des avions ; et il y a également des effets « refroidissants ». Ce sujet est très technique, complexe, et il est délicat de proposer une évaluation chiffrée, car se mélangent des effets à courte durée de vie (les traînées disparaissent vite) qui contribueraient moins au réchauffement climatique en cas de baisse du trafic, mais également des effets sur le long terme (notamment le CO₂ lui-même), qui maintiendront une température élevée pendant des siècles, même en cas de baisse du trafic. Globalement, ces effets additionnels sont plutôt « réchauffants », et ont tendance à augmenter les chiffres de la contribution de l'aviation au réchauffement climatique, expliquant certains chiffres assez élevés qui sont parfois avancés. Toutefois, pour tenter de clore le débat en faisant accepter par tout le monde le chiffre plutôt faible de 3,5 %, Tytelman sort l'artillerie lourde, en invoquant la très récente publication d'une équipe qui fait référence dans le domaine, dirigée par David Lee, membre du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat)⁷. Le chiffre avancé par Tytelman est correct, mais il est nécessaire de préciser ce qu'il signifie vraiment, et ce qu'il ne signifie pas.

Le chiffre de 3,5 % représente la *contribution historique de l'aviation au réchauffement climatique présent*, évalué par ce qu'on appelle le forçage radiatif effectif (ERF). Ce dernier est évalué par l'historique de *toutes les contributions au réchauffement climatique d'origine humaine depuis 1750*. Or, l'aviation n'ayant commencé à avoir un impact significatif qu'à partir du milieu du XXe siècle, ce chiffre « dilue » *de facto* l'importance de l'aviation actuelle, de la même manière que la moyenne mondiale des émissions de CO₂ due à l'aviation dilue la part des pays riches en y incluant des pays où presque personne ne prend l'avion. Nous avons vu plus haut que cette dilution expliquait la différence entre 2,4 % au niveau mondial et 6,4 % pour la France. Dans le cas présent, il s'agit là d'une « dilution » temporelle, et non pas géographique. En faisant une moyenne globale sur le passé, ce chiffre ne répond pas à une question que beaucoup de gens se posent : « quelle est la contribution actuelle de l'aviation au réchauffement climatique futur ? » Cette question est d'autant plus importante que le trafic aérien a connu dans les deux dernières décennies une très forte croissance, plus importante que les émissions globales : ainsi, alors que les émissions de CO₂ ont cru de 1,3 % par an depuis 2010, les émissions du secteur aérien ont, elles, cru de 3,8 %. Cela a entraîné mécaniquement l'augmentation de la part du secteur aérien, qui est passée de 2,0 % des émissions mondiales en 2010 à 2,4 % en 2018. Ainsi, faire une moyenne sur toute l'histoire de l'aviation n'est pas forcément représentatif de sa dynamique récente.

Traiter cette question de manière rigoureuse est délicat et il ne semble pas que des chiffres soient directement disponibles dans la littérature scientifique. Néanmoins, en combinant les données de l'article de Lee *et al.* et les valeurs d'ERF fournies dans le cinquième rapport d'évaluation du GIEC, on peut estimer que l'aviation a été responsable de 5,9 % du réchauffement climatique entre 2005 et 2011⁸, soit significativement plus que les 3,5 % depuis la période préindustrielle. Ceci illustre, s'il en était besoin, qu'un chiffre peut être exact et

⁷ D. Lee *et al.*, *Op. Cit.*

⁸ D. Lee *et al.* indiquent ainsi que l'aviation a induit une hausse de l'ERF de 13,7 mW/m² entre 2005 et 2011, et le GIEC indique que dans le même temps, l'ERF anthropique total a augmenté de 232 mW/m².

rigoureusement démontré, mais que sa *signification* doit être bien précisée afin d'en saisir le sens, et de ne pas lui faire dire plus que ce qu'il ne dit. En l'occurrence, Tytelman a utilisé le chiffre de 3,5 %, mais n'a pas pris la peine d'en préciser de manière détaillée la signification exacte et les limites. Au final, celles et ceux qui affirment qu'aujourd'hui l'aviation contribue environ à hauteur de 6 % au réchauffement climatique ont de bonnes raisons de le faire. Mais à condition, là encore, de bien préciser de quoi l'on parle exactement, et de ne pas non plus forcer le trait dans l'autre sens : ainsi, parmi ces « 6 % », une partie « disparaîtrait » en cas de forte baisse du trafic dans les années à venir (on avait bien dit que c'était compliqué...). Raison de plus pour diminuer le trafic.

Exemple n°4 : ne pas utiliser les bons chiffres

► « *Dans cette optique, nous sommes convaincus que les recherches futures s'appuieront sur les travaux récents de Lee et al. (2021), qui affirment que le transport aérien représente environ 2,1 % des émissions de carbone.* » (...) « *Dans leur analyse, [Lee et ses collègues] révèlent que prendre en compte les effets CO₂ et non-CO₂ porterait la contribution de l'aviation à 3,5 % des émissions de CO₂ équivalent.* » (Paul Chiambaretto, *Journal of air transport management*, mars 2021).

En mars 2021, Paul Chiambaretto et ses collègues publient un article dans un journal scientifique intitulé « *D'où vient le flygskam ? Le rôle du manque de connaissances des citoyens sur l'impact environnemental du transport aérien pour expliquer le développement de la honte de voler* ». Chiambaretto est un scientifique titulaire de la chaire « Pégase », actuellement financée par Air France et les aéroports de Paris, et qui « *a pour ambition de renforcer les liens entre le monde académique et les entreprises des secteurs aérien et de l'aérospatial* ». L'objectif de cet article est d'affirmer, et en l'occurrence pour le regretter, que les Français ont une mauvaise connaissance des impacts du transport aérien et les surestiment.

Les chiffres avancés, 2,1 % et 3,5 %, sont effectivement présents dans l'article de Lee *et al.* mais pas du tout dans le sens utilisé dans l'article de Chiambaretto *et al.*, qui font donc un contre-sens scientifique en les utilisant. En fait, 2,1 % est mentionné par Lee *et al.* comme la part annuelle moyenne des émissions de CO₂ de l'aviation sur les 20 dernières années. Or, comme précisé précédemment, cette part moyenne a tendanciellement augmenté dans le temps, et Lee *et al.* mentionnent explicitement qu'en 2018, la part des émissions du secteur aérien s'élevait à 2,4 % des émissions mondiales (et non pas 2,1 %).

Quant aux 3,5 %, il s'agit, comme expliqué ci-dessus, de la part de la hausse du forçage radiatif effectif historique imputable au secteur aérien, et pas du tout un calcul en équivalent CO₂. En mentionnant des émissions en « CO₂ équivalent » (qui correspond à une méthode pour quantifier la contribution de différentes activités au réchauffement climatique) on laisse penser, à tort, que cette part représente la contribution récente de l'aviation au réchauffement climatique.

Il est assez ironique de trouver ce genre d'erreur dans un article ayant pour objectif d'évaluer le niveau de connaissance des citoyens sur l'impact environnemental du transport

aérien... et de le déplorer⁹ ! Nous pensons qu'il est probable que l'utilisation abusive du chiffre de 3,5 % (qui devient manipulation dans les cas où elle serait volontaire) devienne monnaie courante à l'avenir et que ce chiffre soit utilisé avec une signification qu'il n'a pas.

Exemple n°5 : utiliser des poncifs ou des sophismes

► « *La totalité des lignes intérieures françaises, empruntées par 26,8 millions de passagers, ne représentent que 1,1 % des émissions de CO₂ de la France, qui ne représente elle-même que 1,34 % des émissions mondiales* » (Bruno Trévidic, *Les Echos*, 19 mars 2021).

Là encore, le transport international n'est pas pris en compte dans cette comptabilité. Mais on remarque surtout dans cette citation un argumentaire régulièrement présent dans des discussions ayant trait au réchauffement climatique, et ce pour de nombreuses activités humaines¹⁰. Un tel argumentaire est également souvent utilisé pour dire que, de manière générale, il ne faut surtout rien faire en France car nous sommes un petit pays. Cet argument est en fait un sophisme. Prenons l'exemple d'une personne affirmant avec justesse qu'il faudrait réduire les émissions du trafic routier, qui représentent 29 % des émissions françaises. Mais une autre personne lui affirme que les voitures Renault circulant dans les Côtes d'Armor ne représentent que – admettons – 0,03 % des émissions françaises, et que nous n'avons donc pas à réduire les émissions des voitures Renault des Côtes d'Armor, car elles sont négligeables ; il faudrait réduire d'abord les émissions dans les autres départements, et celles des autres marques de voitures dans les Côtes d'Armor. En appliquant ce raisonnement aux humains, on pourrait dire que les émissions liées à un individu ne doivent pas décroître, puisque chaque humain ne représente, en moyenne, que 0,00001 % des émissions mondiales, et qu'il est donc inutile de réduire les émissions d'un individu donné. C'est également le raisonnement appliqué par la plupart des secteurs industriels : que ce soit l'élevage de bœuf, le numérique, la cimenterie, la métallurgie ou le transport aérien, tous ces secteurs contribuent à hauteur de quelques pourcents (entre 4 et 7 % à l'échelle mondiale pour les secteurs cités), et invoquent parfois ce chiffre pour justifier leur immobilisme. C'est en fait un raisonnement parfaitement absurde : au vu des baisses massives d'émissions nécessaires pour maintenir le réchauffement climatique dans la fourchette 1,5 ° - 2 °C, les émissions de *toutes* nos activités doivent décroître très fortement.

Conclusion

Au-delà de cette mise au point sur les chiffres, nous pensons que les débats sur la « part » de certaines activités humaines dans nos émissions ne sont peut-être pas aussi cruciaux qu'il y paraît au premier abord même si, bien sûr, connaître quelques ordres de grandeur est toujours nécessaire. Un ordre de grandeur important, par exemple, concerne l'ampleur des diminutions nécessaires pour respecter les accords de Paris : au niveau français, il s'agit, selon la SNBC

⁹ Comme il est d'usage dans la communauté scientifique, nous avons informé Paul Chiambaretto de son erreur d'interprétation des travaux de Lee *et al.*

¹⁰ A ce sujet, nous conseillons la lecture de cet article, qui recense et critique de manière assez juste les arguments pour justifier l'immobilisme en matière climatique : <https://bonpote.com/climat-les-12-excuses-de-linaction-et-comment-y-repondre>.

(« Stratégie Nationale Bas Carbone »)¹¹, de passer de 445 Mt CO_{2eq}/an d'émissions en 2018 à 80 Mt/an en 2050, soit une décroissance de plus de 80 %. Il s'agit d'un taux moyen qui doit par défaut être la cible de réduction de *chaque secteur d'activité* : en effet, si un secteur réduit plus faiblement ses émissions, alors il reporte mathématiquement ses efforts sur d'autres secteurs qui devront réduire encore plus fortement leurs émissions, ce qui peut s'avérer compliqué vu que l'effort « moyen » est déjà considérable¹². A ce titre, l'effort de réduction auquel doit consentir le secteur aérien est, par défaut, le même que tous les autres, que ses émissions représentent 15 % ou 0,1 % des émissions globales.

On pourrait certes moduler ce raisonnement « en moyenne » en prenant en compte la nature « essentielle » ou « non-essentielle » des activités, les « services rendus », et la difficulté à décarboner tel ou tel secteur. Faudrait-il demander plus d'effort à la médecine, à l'élevage, à l'agriculture, au bâtiment, au numérique, à l'aviation, à la recherche scientifique ou au transport de marchandises ? Dans un tel débat, l'aviation aurait sans aucun doute des arguments à faire valoir, notamment une contribution significative au PIB mondial (4,1 % selon ATAG¹³) ou encore une plus grande difficulté à réduire ses émissions par manque de solution technologique à court terme. La crise sanitaire a rendu l'impact économique de l'aviation visible, la chute du tourisme international ayant par exemple entraîné dans le monde la perte de 62 millions d'emplois¹⁴ et, plus près de nous, les emplois des salariés du secteur aéronautique étant directement menacés. L'impossibilité de certains voyages « essentiels » comme ceux permettant à des familles de se réunir ont également créé de nombreuses souffrances. Mais cela doit-il être un argument pour justifier l'immobilisme d'un secteur quant aux baisses d'émissions nécessaires ? Nous ne le pensons pas. Les emplois induits et le caractère « essentiel » ou non d'une activité doivent inviter à la réflexion sur la reconversion et les alternatives, pas au fatalisme et à l'inaction.

Si tout le monde, au lieu de batailler sur le chiffre de la part de l'aviation, commençait par convenir comme point de départ de la discussion que nos émissions globales doivent décroître de plus de 80 % et s'accordait à regarder ensemble quels sont les moyens pour y arriver sans créer de désastre social, on aurait peut-être plus de chances d'assister à des discussions constructives. C'est sur cette base qu'a été construit à Toulouse le collectif

¹¹ www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc

¹² Nous avons dit que la SNBC prévoyait un budget de 80 Mt CO_{2eq}/an en 2050. Aujourd'hui en France l'aviation émet environ 24 Mt de CO₂ par an (transport international compris, sans compter les émissions liées à la fabrication du carburant ni les autres gaz à effet de serre, ni les autres effets : valeurs DGAC, www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/bilan_emissions_gazeuses_2019.pdf). Si l'on prend à titre indicatif les chiffres du ministère de la transition énergétique, le transport routier émet environ 130 Mt CO_{2eq}, l'agriculture 90 Mt CO_{2eq}, le secteur résidentiel et tertiaire 90 Mt CO_{2eq}, l'industrie manufacturière 80 Mt CO_{2eq}, l'industrie de l'énergie 50 Mt CO_{2eq} et enfin le traitement des déchets 17 Mt CO_{2eq}. Ces chiffres n'incluent pas, par exemple, l'empreinte carbone des produits manufacturés importés (par exemple les vêtements ou l'ensemble des outils numériques). www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2019-11/datalab-62-version-anglaise-chiffres-cles-du-climat-france-europe-monde-edition2020-novembre2019_0.pdf

¹³ <https://aviationbenefits.org/economic-growth/adding-value-to-the-economy>

¹⁴ « Avec l'arrêt du tourisme, l'écosystème construit pour les voyages de masse s'est évaporé », *Le Monde*, 11 avril 2021.

« Pensons l'aéronautique pour demain » (PAD), qui rassemble une pluralité d'acteurs : syndicats de salariés, collectifs citoyens, ONG, scientifiques, etc¹⁵.

Plus généralement, il devient urgent de réfléchir à un système social et économique permettant de vivre de manière décente sans pour autant dépendre d'activités professionnelles reposant sur des pratiques mettant en péril à moyen terme l'habitabilité de notre planète. Voilà un débat riche à entamer au plus vite, plutôt que de laisser les différents secteurs se mobiliser pour défendre le business-as-usual.

Ce texte est issu du travail de réflexion collective de l'Atécopol. Il a été rédigé par Frédéric Boone, Guillaume Carbou, Julian Carrey, Mickaël Coriat, Adeline Grand-Clément, Jean-Michel Hupé, Laure Teulières et Laure Vieu.

Nous remercions les lecteurs et lectrices qui ont relevé des inexactitudes ou erreurs dans certains des chiffres que nous avons indiqués dans la première version de notre article (en date du 13 avril).

¹⁵ <https://blogs.mediapart.fr/pensons-laeronautique-pour-demain>. Les acteurs sont : CGT Coordination de l'aéronautique ; EAS (Etudiants pour une Aéronautique Soutenable) ; CCNAAT ; Collectif des riverains d'ATB ; ATECOPOL ; ATTAC ; UPT ; AMD ; Manifeste pour l'Industrie ; Fondation COPERNIC ; ICARE, Collectif de salariés ; Collectif « Non au T4 ; CGT Air France Industries Toulouse ; Toulouse en Transition.