



# Rapport Environnement de l'Aviation Européenne 2019

## RÉSUMÉ

Ce deuxième Rapport Environnement de l'Aviation Européenne (EAER) présente une évaluation actualisée des performances environnementales du secteur aérien publiées dans le premier rapport de 2016. La croissance continue du secteur a contribué au développement économique européen, accru la connectivité entre les régions et stimulé les investissements dans les technologies innovantes. En s'appuyant sur un réservoir toujours plus large d'expertise technique et en intégrant des innovations issues d'autres secteurs, l'aviation s'ouvre de nouvelles perspectives pour traiter ses impacts environnementaux. Toutefois, il est avéré que l'aviation contribue toujours plus au changement climatique, au bruit ambiant et à la pollution de l'air, impactant ainsi négativement la santé et la qualité de vie des citoyens européens.

Pour relever ces défis environnementaux, d'importantes ressources sont déployées par l'Union européenne, les États membres et les acteurs du secteur. Bien que des améliorations aient eu lieu dans divers domaines (technologie des aéronefs, gestion du trafic aérien, aéroports ou mesures fondées sur le marché), leur effet combiné décrit dans le présent rapport n'a pas suffi à compenser la forte croissance récente de la demande en transport aérien, ce qui a entraîné une augmentation globale de l'impact du secteur sur l'environnement.

Une action coordonnée de tous les acteurs est nécessaire pour développer l'éventail actuel des mesures visant à réduire l'impact de l'aviation sur l'environnement et permettre au secteur de se développer durablement. Le présent rapport vise à fournir des informations claires, fiables et objectives pour alimenter ces discussions et par là-même susciter une plus grande coopération européenne dans ce domaine.

[www.easa.europa.eu/eaer](http://www.easa.europa.eu/eaer)

**TABEAU DE BORD EAER<sup>1</sup>**

	Indicateur	Unité	2017	% d'évolution depuis 2014	% d'évolution depuis 2005
Trafic	Passagers-kilomètres des vols commerciaux <sup>(1)</sup>	milliards	1 643	+20%	+60%
	Nombre de liaisons régulièrement desservies <sup>(1)</sup>	-	8 603	+11%	+43%
Bruit	Nombre de personnes exposées à un niveau de bruit moyen $L_{den} \geq 55$ dB <sup>(2)</sup>	millions	2,58	+14%	+12%
	Énergie sonore moyenne par vol <sup>(3)</sup>	10 <sup>9</sup> Joules	1,24	-1%	-14%
Émissions	Émissions de CO <sub>2</sub> vol complet <sup>(1)</sup>	millions de tonnes	163	+10%	+16%
	Émissions de CO <sub>2</sub> vol complet 'nettes' avec effet du SCEQE <sup>(1)</sup>	millions de tonnes	136	+3%	n/a <sup>(4)</sup>
	Émissions de NO <sub>x</sub> vol complet <sup>(1)</sup>	milliers de tonnes	839	+12%	+25%
	Consommation de carburant moyenne des vols commerciaux <sup>(1)</sup>	litres de carburant pour 100 passagers-kilomètres	3,4	-8%	-24%

(1) Pour tous les départs depuis l'Europe des 28 + zone AELE

(2) Autour de 47 grands aéroports européens

(3) Pour tous les départs et arrivées dans l'Europe des 28 + zone AELE

(4) SCEQE non-applicable à l'aviation en 2005

## Vue d'ensemble du secteur aérien

- Le nombre de vols annuel a progressé de 8% entre 2014 et 2017, et devrait progresser encore de 42% entre 2017 et 2040.
- Les progrès technologiques, le renouvellement des flottes et l'optimisation de la gestion du trafic aérien ont permis de compenser en partie l'effet de la croissance récente du trafic. Pour autant, on constate une augmentation des nuisances sonores et des émissions depuis 2014.
- En 2016, l'aviation représentait 3,6% des émissions totales de gaz à effet de serre de l'Europe des 28 et 13,4% des émissions issues du transport.
- En 2011, l'aviation représentait 3,2% de la population totale exposée à un niveau de bruit moyen  $L_{den}$  supérieur à 55 dB pour toutes les sources incluses dans la directive UE sur le bruit ambiant.
- Le nombre de personnes soumises à un niveau sonore important autour de 47 grands aéroports européens pourrait se stabiliser d'ici 2030, mais à la condition que la population autour de ces aéroports reste stable et que ceux-ci ne connaissent pas d'expansion.
- Le nombre de grands aéroports accueillant plus de 50 000 mouvements d'aéronefs par an devrait passer de 82 à 110 entre 2017 et 2040. Par conséquent, les nuisances sonores aériennes pourraient impacter de nouvelles populations.
- L'efficacité environnementale de l'aviation continue de s'améliorer : d'ici à 2040, la consommation de carburant moyenne par passager-kilomètre pourrait encore diminuer de 12%, et l'énergie sonore moyenne par vol diminuer de 24%.
- D'ici à 2040, les émissions de CO<sub>2</sub> et de NO<sub>x</sub> devraient néanmoins augmenter d'au moins 21% et 16% respectivement.

<sup>1</sup> Une cellule rouge indique une aggravation de l'indicateur correspondant ; une cellule verte traduit une amélioration.

## Technologie et conception

- Les données de certification récentes confirment que les technologies de pointes continuent d'être intégrées dans les nouvelles conceptions d'aéronef.
- Une nouvelle norme de bruit des aéronefs est entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2018. De nouvelles normes en matière d'émissions de CO<sub>2</sub> et de particules fines (PM) seront applicables à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020.
- Depuis 2008, le niveau sonore moyen des avions gros-porteurs opérant en Europe a considérablement diminué, notamment grâce à l'arrivée de l'Airbus A350 et du Boeing 787.
- Les nouvelles technologies (par exemple, les avions supersoniques ou les aéronefs de mobilité urbaine) devront être intégrées avec précaution au système aéronautique afin de ne pas compromettre les progrès réalisés en matière d'atténuation des impacts environnementaux.

## Carburants durables pour l'aviation

- Les carburants durables pour l'aviation ne sont encore que marginalement utilisés et cette situation devrait peu évoluer à court terme.
- Néanmoins ces carburants présentent un fort potentiel pour réduire l'impact environnemental de l'aviation aujourd'hui et dans le futur.
- Les « électro-carburants », dont les émissions nettes pourraient être nulles, suscitent un intérêt croissant. Cependant, peu de démonstrateurs ont encore vu le jour en raison d'un coût de production encore élevé.
- Six modes de production de biocarburants pour l'aviation ont été certifiés, et plusieurs autres modes sont en cours d'approbation.
- L'UE dispose du potentiel pour augmenter sa production de biocarburants pour l'aviation. Pourtant, peu de compagnies aériennes y ont recours en raison du surcoût par rapport aux carburants conventionnels et de l'absence de priorisation dans la plupart des politiques bioénergétiques nationales.
- De récentes politiques et initiatives industrielles ont été mises en place afin d'inciter l'adoption des carburants durables pour l'aviation en Europe.

## Gestion du trafic aérien et opérations

- L'efficacité horizontale des vols en route devrait atteindre l'objectif de 2,60% maximum de distance additionnelle parcourue en 2019 qui a été fixé pour le système de performances du Ciel Unique Européen (SES 2019).
- L'efficacité opérationnelle des roulages au départ et à l'arrivée aux aéroports est demeurée relativement stable au cours des dernières années.
- La mise en place de l'espace aérien de Route Libre ou « Free Route » a permis d'économiser plus de 2,6 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> depuis 2014 (soit environ 0,5% des émissions totales de CO<sub>2</sub> de l'aviation).
- Les approches en descente continue devraient permettre de réduire à la fois le bruit et les émissions de CO<sub>2</sub>, en particulier dans l'espace central de l'Europe.
- L'ensemble du potentiel des initiatives opérationnelles n'est pas toujours atteint en raison des exigences conflictuelles propres à la navigation aérienne (par exemple, sécurité, environnement, économie, capacités).

## Aéroports

- L'Agence européenne de la sécurité aérienne (EASA) met en place de nouvelles procédures pour collecter les données et certificats de bruit des aéronefs opérant en Europe, et ainsi harmoniser la gestion des nuisances sonores autour des aéroports.
- En 2017, les aéronefs présentant une faible marge de conformité au Chapitre 3, comme défini dans le cadre de l'approche équilibrée, représentaient moins de 5% des opérations en Europe.
- De nombreux aéroports appliquent des taxes liées au niveau de bruit et d'émissions des aéronefs, mais celles-ci n'ont qu'une influence limitée sur la composition des flottes du fait de leur montant relativement faible (moins de 1% des coûts d'exploitation des compagnies aériennes).

- Entre 2015 et 2018, le nombre d'aéroports européens participant au programme d'accréditation carbone (ACA) est passé de 92 à 133, tandis que le nombre d'aéroports ayant atteint le statut de neutralité carbone selon les critères du programme est passé de 20 à 37.
- L'implication de l'ensemble des parties prenantes est essentielle pour identifier des mesures équilibrées d'atténuation des nuisances. Le processus de gestion environnementale collaborative (CEM) déjà mis en œuvre sur 25 aéroports permet de garantir une telle implication.

## Mesures fondées sur le marché

- Les mesures fondées sur le marché sont utilisées pour réduire l'impact de l'aviation sur le climat au-delà des réductions engendrées par les mesures opérationnelles, technologiques ou les carburants durables pour l'aviation.
- Entre 2013 et 2020, le système communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE) devrait permettre une réduction nette de 193,4 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> (soit deux fois les émissions annuelles de la Belgique) grâce au financement par l'aviation de réductions de CO<sub>2</sub> dans les autres secteurs du système.
- En 2016, un accord a été conclu à l'OACI pour créer un régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale (CORSIA). Au 5 novembre 2018, 76 États représentant 76% de l'activité de l'aviation internationale se sont engagés à compenser leurs émissions à partir de 2021.
- Les systèmes d'échange de quotas d'émission (par exemple, le SCEQE) et les programmes de compensation (par exemple, CORSIA) ont un objectif commun de réduire les émissions nettes de l'aviation mais diffèrent dans leur mode de fonctionnement. Les systèmes par quotas sont généralement accompagnés d'un plafond d'émissions valide pour l'ensemble des acteurs du système, tandis que les programmes de compensation fonctionnent sans limite d'émissions associée.
- L'efficacité environnementale des compensations nécessite une mise en œuvre rigoureuse pour garantir que les réductions d'émissions réalisées n'auraient pas eu lieu en l'absence du système.

## Impacts environnementaux de l'aviation

- L'exposition de longue durée au bruit des avions a des conséquences diverses sur la santé, dont un risque accru de maladies cardiaques ischémiques, de troubles du sommeil, de gêne et de troubles cognitifs.
- À niveau sonore équivalent, la gêne déclarée par les personnes exposées au bruit des avions est supérieure à celle causée par d'autres modes de transport.
- Les estimations des polluants émis par l'aviation ayant une influence sur la qualité de l'air et la santé sont fiables, néanmoins des incertitudes demeurent, notamment sur l'impact des particules ultrafines.
- L'état avancé des connaissances scientifiques au sujet des effets à long terme des émissions de CO<sub>2</sub> de l'aviation sur le climat confirme l'importance de focaliser les efforts pour réduire ces émissions.
- Les émissions autres que le CO<sub>2</sub> (comme le NO<sub>x</sub> et les particules fines) ont un effet important sur le réchauffement à court terme, mais les connaissances scientifiques sur l'amplitude de leurs effets sont encore limitées.
- De plus en plus d'États et d'organisations mettent en place des mesures pour adapter et renforcer la résilience du secteur aérien vis-à-vis des effets du changement climatique (par exemple, températures plus élevées, élévation du niveau des mers).



[www.easa.europa.eu/eaer](http://www.easa.europa.eu/eaer)