

ASSEMBLÉE — 39<sup>e</sup> SESSION

## COMITÉ EXÉCUTIF

**Point 20 : Protection de l'environnement – Bruit des aéronefs**

**Point 21 : Protection de l'environnement – Émissions des moteurs d'aviation qui influent sur la qualité de l'air locale – Politique, normalisation et soutien de la mise en œuvre**

**Point 22 : Protection de l'environnement – Aviation internationale et changements climatiques – Politique, normalisation et soutien de la mise en œuvre**

## TENDANCES ACTUELLES ET FUTURES DU BRUIT ET DES ÉMISSIONS DES AÉRONEFS

(Note présentée par le Conseil de l'OACI)

## RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Comme le demandait la Résolution A38-17 de l'Assemblée, la présente note contient l'évaluation de l'incidence et des tendances actuelles et futures du bruit des aéronefs et des émissions des moteurs d'aviation.

Les tendances montrent que le bruit des aéronefs et les émissions des moteurs d'aviation ayant une incidence sur la qualité de l'air locale, et les émissions des aéronefs ayant une incidence sur le climat à l'échelle mondiale devraient continuer à augmenter, mais à un rythme plus lent que celui de la croissance du trafic. En ce qui concerne le bruit des aéronefs, il se peut que d'ici 2030, il n'augmente plus en parallèle avec la croissance du trafic, selon un scénario optimiste d'améliorations technologiques et opérationnelles.

**Suite à donner :** L'Assemblée est invitée :

- à approuver l'utilisation des tendances environnementales mondiales de l'OACI comme base de prise de décision sur les questions environnementales ;
- à demander au Conseil de poursuivre ses travaux dans ces domaines avec l'appui des États, en vue de présenter une évaluation actualisée des tendances environnementales mondiales à la prochaine session ordinaire de l'Assemblée de l'OACI ;
- à prier instamment les États de communiquer des données afin d'appuyer la demande de l'Assemblée de rendre compte des émissions de l'aviation.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte à l'Objectif stratégique E — <i>Protection de l'environnement.</i>
<i>Incidences financières :</i>	Les activités dont il est question dans la présente note seront entreprises sous réserve de la disponibilité des ressources budgétaires dans le budget-programme 2017–2019 et/ou de contributions extrabudgétaires.
<i>Références :</i>	A39-WP/48, <i>Exposé récapitulatif de la politique permanente et des pratiques de l'OACI dans le domaine de la protection de l'environnement — Dispositions générales, bruit et qualité de l'air locale</i> A39-WP/52, <i>Exposé récapitulatif de la politique permanente et des pratiques de l'OACI dans le domaine de la protection de l'environnement – Régime mondial de mesures basées sur le marché (MBM)</i> A38-WP/49, <i>Exposé récapitulatif de la politique permanente et des pratiques de l'OACI dans le domaine de la protection de l'environnement – Changements climatiques</i> Doc 10069, <i>Rapport de la dixième réunion du Comité de la protection de l'environnement en aviation</i>

## 1. INTRODUCTION

1.1 Comme le demandait la Résolution A38-17 de l'Assemblée, cette note présente l'évaluation de l'incidence et des tendances actuelles et futures du bruit des aéronefs et des émissions des moteurs d'aviation.

1.2 Il s'agit ici d'une actualisation de la base de référence sur le bruit des aéronefs et les émissions des moteurs d'aviation qui ont une incidence sur les tendances de la qualité de l'air locale, par rapport à ce qui avait été présentée à la 38<sup>e</sup> session de l'Assemblée de l'OACI. Les tendances des émissions des aéronefs ayant une incidence sur le climat à l'échelle mondiale comprennent une actualisation des informations sur la contribution potentielle des carburants alternatifs durables, mais demeurent, pour le reste, inchangées par rapport aux informations qui avaient été présentées à la 38<sup>e</sup> session de l'Assemblée. Ces tendances environnementales sont dûment documentées dans le Doc 10069 de l'OACI, intitulé *Rapport de la dixième réunion du Comité de la protection de l'environnement en aviation*.

## 2. TENDANCES DES ÉMISSIONS AYANT UNE INCIDENCE SUR LE CLIMAT À L'ÉCHELLE MONDIALE

### 2.1 Tendances de la consommation de carburant et des émissions de CO<sub>2</sub> des aéronefs

2.1.1 Comme l'indique la Figure 1, l'aviation internationale a consommé environ 142 tonnes métriques (Mt) de carburant en 2010. D'ici 2040, on prévoit que malgré un trafic aérien international anticipé à un niveau 4,2 fois plus élevé, la consommation de carburant ne progressera que de 2,8 à 3,9 fois d'ici la fin de la même période.

2.1.2 Les tendances présentées ont été dégagées dans le contexte d'une vision à long terme. Des changements à court terme dans le rendement du carburant à l'échelle mondiale peuvent être fortement influencés par un large éventail de facteurs, tels que les fluctuations des prix du carburant et les conditions économiques mondiales.

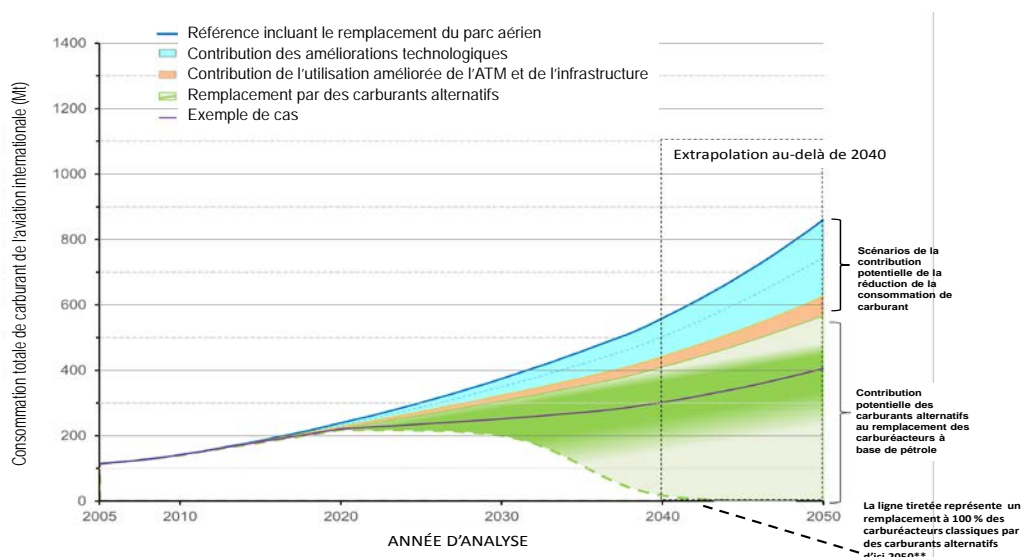
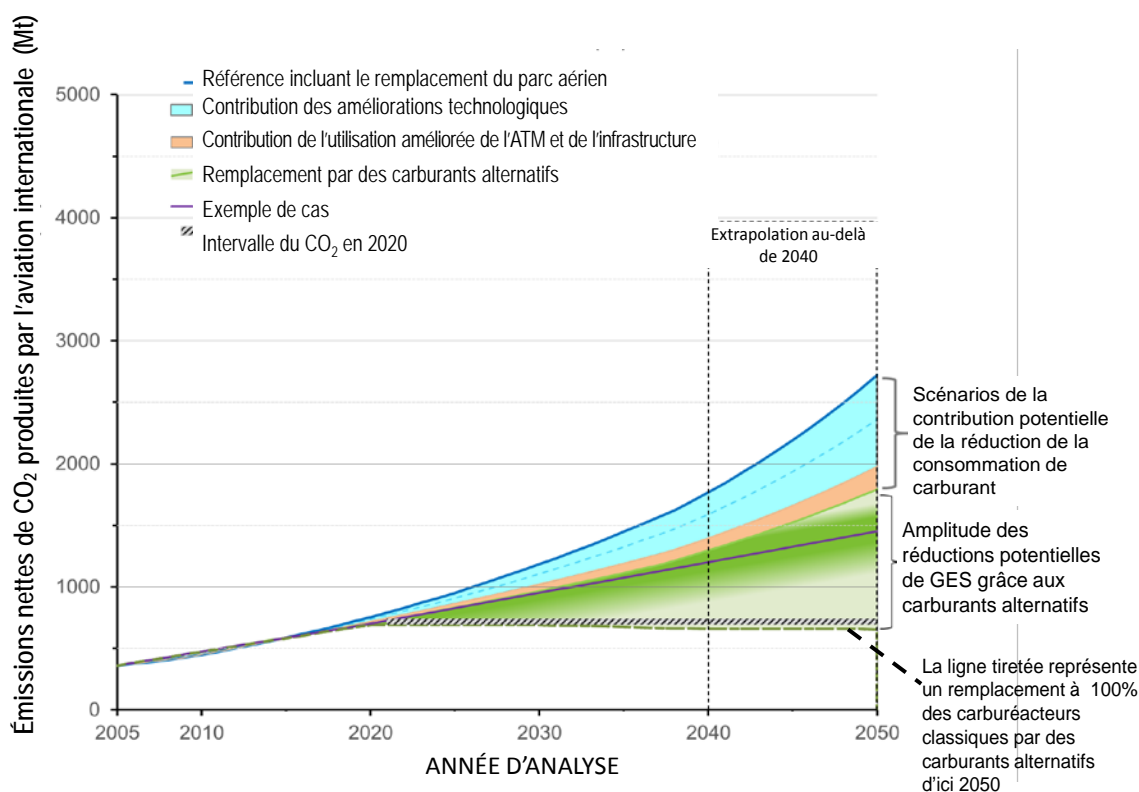


Figure 1. Remplacement potentiel des carburateurs par des carburants alternatifs

2.1.3 On estime qu'en 2020, les carburants alternatifs durables pourraient représenter jusqu'à 2 pour cent de cette consommation de carburant. On se heurte à de grandes incertitudes pour prévoir la part des carburants alternatifs durables à long terme ; toutefois, en s'appuyant sur les scénarios évalués par le CAEP, il est possible qu'en 2050, jusqu'à 100 pour cent de la demande de carburéacteurs de l'aviation internationale puisse être satisfaite par le recours à des carburants alternatifs durables. Le développement et l'utilisation futurs des carburants alternatifs dépendront fortement des politiques et des mesures incitatives mises en place à cet égard, de même que de l'efficacité écologique et économique de leur utilisation. Sur la base des hypothèses de l'analyse, si suffisamment de carburéacteurs alternatifs étaient produits en 2050 pour remplacer complètement les carburéacteurs dérivés du pétrole, les émissions de CO<sub>2</sub> connaîtraient une réduction nette de 63 pour cent. L'effet que produirait une telle généralisation de l'utilisation des carburants d'aviation alternatifs durables sur les émissions nettes de CO<sub>2</sub> est illustré à la Figure 2 : elle représenterait une forte hausse de l'utilisation des carburants d'aviation alternatifs durables.

**Figure 2. Réductions des émissions CO<sub>2</sub> durant le cycle de vie des carburants alternatifs**



## 2.2 Tendances des émissions de NO<sub>x</sub> pour les vols complets d'aéronef

2.2.1 Les tendances des émissions de NO<sub>x</sub> pour les vols complets ont été évaluées en relation avec leur effet sur le climat à l'échelle mondiale. Elles viennent s'ajouter à celles des émissions de NO<sub>x</sub> produites dans le cycle d'atterrissage et de décollage (LTO), indiquées au paragraphe 4.1, qui sont présentées dans le contexte de leur effet sur la qualité de l'air locale. Sur la base des résultats, la valeur de référence de 2010 des NO<sub>x</sub> pour les vols complets est de 2,15 Mt. En 2040, la valeur des NO<sub>x</sub> se situera entre 4,81 Mt et 6,35 Mt, ce qui représente 2,2 à 2,9 fois de plus sur la période en question, contre 4,2 fois de plus pour le niveau prévu de trafic.

### 3. TENDANCES DU BRUIT DES AÉRONEFS

3.1 La Figure 3 illustre la zone délimitée par la courbe de bruit supérieure à 55 dB DNL. Pour la première fois, on constate un découplage entre la hausse du bruit des aéronefs et celle du trafic aérien. Il convient de noter que selon un scénario de technologie de pointe des aéronefs et d'amélioration modérée de l'exploitation, il se peut que, dès 2030, l'exposition au bruit des aéronefs n'augmente plus en parallèle avec la croissance du trafic. Un certain nombre de mesures ambitieuses devraient être mises en œuvre par les États membres pour que ce scénario se concrétise.

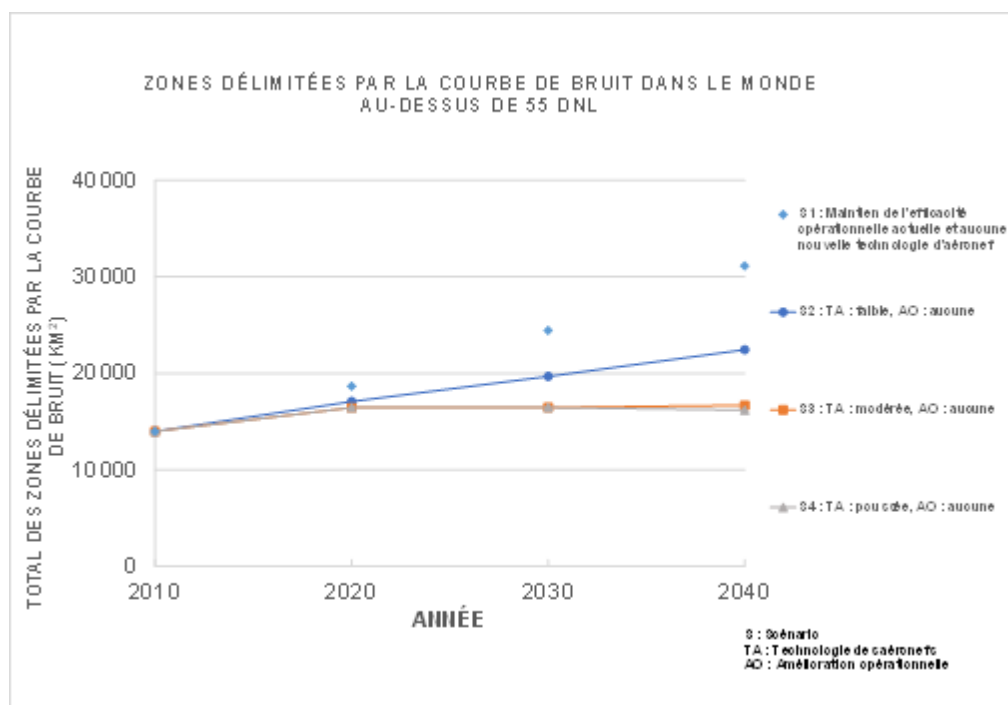


Figure 3. Total mondial des zones délimitées par la courbe de bruit des aéronefs au-dessus de 55 dB DNL

### 4. TENDANCES DES ÉMISSIONS DES MOTEURS D'AVIATION AYANT UNE INCIDENCE SUR LA QUALITÉ DE L'AIR LOCALE

4.1 La Figure 4 fournit des résultats pour les émissions de NO<sub>x</sub> provenant de l'aviation internationale, dans le cycle LTO à moins de 3 000 ft au-dessus du niveau du sol (AGL). La valeur de référence de 2010 est d'environ 0,15 Mt. En 2040, le total des NO<sub>x</sub> se situera entre 0,32 Mt et 0,42 Mt, ce qui représente 2,1 à 2,8 fois de plus, contre 4,2 fois de plus pour le niveau prévu de trafic. Les résultats pour les émissions de particules en suspension émises par l'aviation internationale à moins de 3 000 ft au-dessus du niveau du sol (AGL) ne sont pas indiqués, mais ils sont similaires à ceux observés pour les NO<sub>x</sub>.

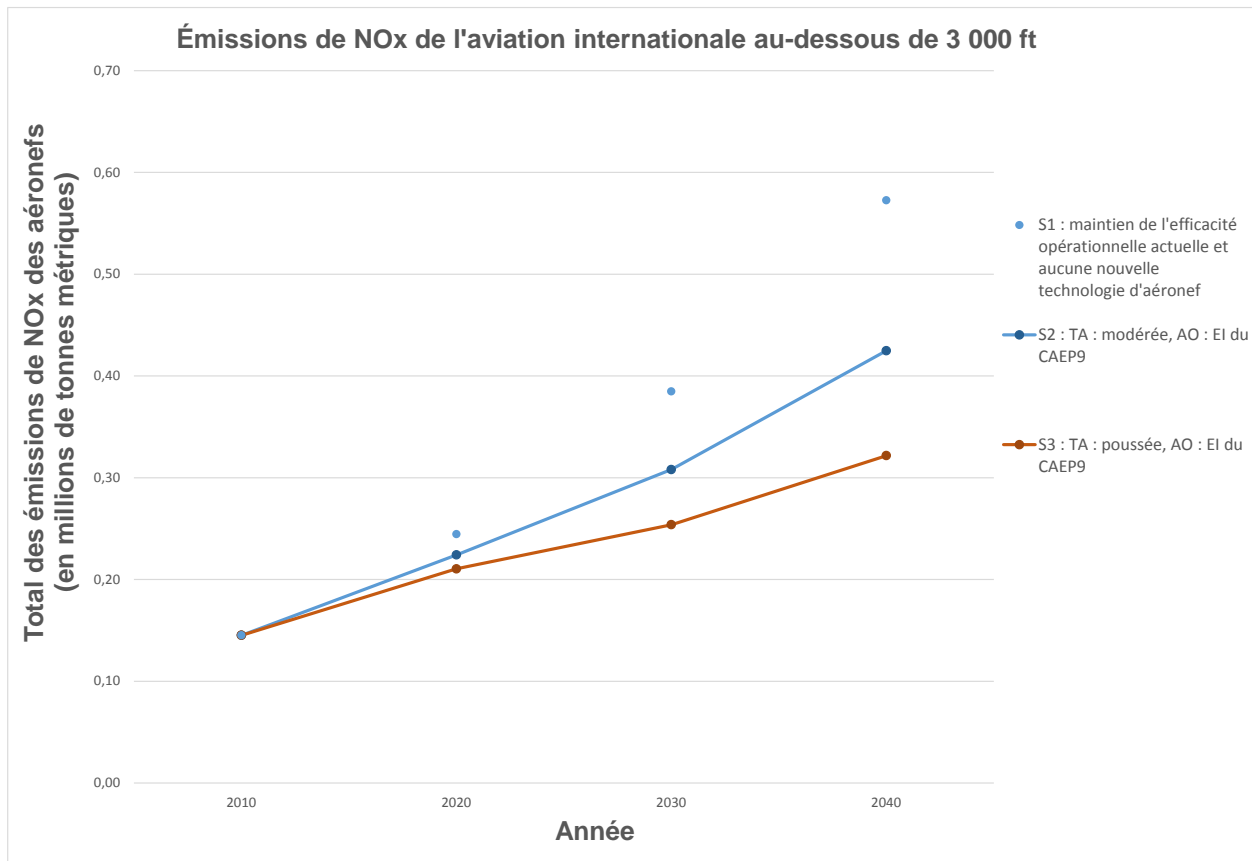


Figure 4. Total des émissions de NOx de l'aviation internationale au-dessous de 3 000 ft