



NOTE DE TRAVAIL

**RÉUNION RÉGIONALE SPÉCIALE DE NAVIGATION AÉRIENNE (RAN)
AFRIQUE-OCÉAN INDIEN (AFI)**

Durban (Afrique du Sud), 24 – 29 novembre 2008

Point 6 : Élaboration d'un ensemble de programmes de travail complets dans le domaine de la navigation aérienne, visant à améliorer l'efficacité du système de navigation aérienne (Comité sur l'efficacité)

EXAMEN DES INCIDENCES DE L'AVIATION CIVILE SUR L'ENVIRONNEMENT

(Note présentée par le Secrétariat)

SOMMAIRE

La présente note contient une vue générale des travaux du Comité de la protection de l'environnement en aviation (CAEP) de l'OACI, de ses initiatives environnementales liées à l'évaluation et à l'atténuation des changements climatiques imputables à l'aviation, ainsi qu'un examen des faits nouveaux récemment survenus au sein de l'OACI et dans d'autres organismes liés aux Nations Unies.

La suite à donner par la réunion figure au paragraphe 2.

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte environnemental

1.1.1 Les émissions de l'aviation proviennent de la combustion du carburant d'aviation. Comme n'importe quel engin alimenté en carburant à base d'hydrocarbures, les aéronefs émettent du dioxyde de carbone (CO₂) en proportion directe avec leur consommation de carburant. Étant donné l'état de la technologie de la combustion des moteurs d'aviation et du raffinement du carburant, il est peu probable que l'on trouve une solution de rechange au carburant à base d'hydrocarbures dans les quelques prochaines années, même si des travaux sont actuellement en cours pour mettre dès que possible sur le marché des carburants d'aviation de rechange qui soient inoffensifs pour l'environnement.

1.1.2 Au cours des quelques derniers siècles, les activités humaines ont provoqué, directement ou indirectement, une augmentation de la concentration des principaux gaz à effet de serre (GES). Les scientifiques prédisent que cette augmentation accélérera l'effet de serre et provoquera un réchauffement de la planète. Selon le quatrième rapport de synthèse d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), parmi tous les gaz qui entrent dans ce processus, on estime que le CO₂ est le plus important car il représentait en 2004¹ 77 %

¹ Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, « Évolution du climat 2007 : Rapport de synthèse », 2007.

du total des émissions de GES anthropogéniques. De plus, dans son évaluation, le GIEC a noté que « l'aviation a une plus grande incidence sur le forçage radiatif que celle de son seul forçage de CO₂ », en partie en raison de la production d'ozone résultant de émissions de NO_x, des émissions de particules de suie, du dégagement de vapeurs d'eau et de la formation de traînées de condensation¹. Le quatrième rapport d'évaluation du Groupe de travail III du GIEC, intitulé « Atténuation des changements climatiques »² explique que même lorsque l'on examine les incidences renforcées du forçage radiatif dues aux émissions de GES par l'aviation, l'aviation représentait environ 3 % du forçage radiatif anthropogénique en 2005 et 2 % du total des émissions de CO₂ anthropogéniques.³

1.1.3 La contribution des émissions de l'aviation au total des émissions des CO₂ est relativement faible, mais le trafic des services réguliers a augmenté en moyenne de 3,8 % entre 2001 et 2005², même en comptant les baisses dues aux attaques terroristes et au Syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS). Le trafic régulier augmente actuellement de 5,8 % par année² et il est prévu qu'il augmentera de 4,6 % par année jusqu'à 2025⁴. Cette croissance soulève des questions concernant les contributions futures de l'activité aéronautique aux changements climatiques et le moyen le plus efficace de prendre ces émissions en compte dans un futur accord sur le climat.

1.1.4 Par suite, les changements climatiques globaux constituent une préoccupation croissante, et nombre de pays élaborent des plans d'action pour diminuer de façon significative le dégagement de GES dans l'atmosphère, provenant de toutes les sources. L'OACI travaille depuis 1968 sur les questions d'environnement, principalement par le truchement d'un comité technique du Conseil de l'Organisation, connu depuis 1983 sous le nom de Comité de la protection de l'environnement en aviation (CAEP).

1.2 Initiatives OACI/CAEP

1.2.1 En 1998, durant la réunion CAEP/4, un groupe de travail a été institué pour suivre les progrès réalisés en matière de mise en œuvre des systèmes CNS/ATM et promouvoir leur mise en œuvre rapide pour des raisons environnementales. Depuis lors, le CAEP a été très actif dans l'évaluation environnementale des changements dus à l'introduction des systèmes CNS/ATM. Cela inclut les travaux réalisés en 2001 (CAEP/5) pour définir et évaluer des procédures et des stratégies opérationnelles visant à réduire l'exposition au bruit des aéronefs aux abords des aéroports, la publication en 2004 de la Circulaire 303 de l'OACI, intitulée « Possibilités opérationnelles de tenir la consommation de carburant au minimum et de réduire les émissions », et une évaluation en 2007 des incidences des procédures de départ à moindre bruit (NADP) sur le bruit et les émissions (NO_x et CO₂) (CAEP/7).

1.2.2 En 2006, à la demande des PIRG d'élaborer des méthodologies simples pour évaluer les avantages environnementaux des systèmes CNS/ATM au niveau national (règles générales), destinées à être utilisées pour les estimations préliminaires générales des réductions potentielles de CO₂ découlant des économies de carburant, le CAEP a fourni des renseignements pratiques qui pourraient être utilisés par les États pour estimer les avantages de la mise en œuvre des

² Kahn Ribeiro, S., S. Kobayashi, M. Beuthe, J. Gasca, D. Greene, D. S. Lee, Y. Muromachi, P. J. Newton, S. Plotkin, D. Sperling, R. Wit, P. J. Zhou, 2007: Transport and its infrastructure. In *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg3.htm>

³ Barker T., I. Bashmakov, L. Bernstein, J. E. Bogner, P. R. Bosch, R. Dave, O. R. Davidson, B. S. Fisher, S. Gupta, K. Halsnaes, G.J. Heij, S. Kahn Ribeiro, S. Kobayashi, M. D. Levine, D. L. Martino, O. Masera, B. Metz, L. A. Meyer, G.-J. Nabuurs, A. Najam, N. Nakicenovic, H. -H. Rogner, J. Roy, J. Sathaye, R. Schock, P. Shukla, R. E. H. Sims, P. Smith, D. A. Tirpak, D. Urge-Vorsatz, D. Zhou, 2007: Technical Summary. In: *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [B. Metz, O. R. Davidson, P. R. Bosch, R. Dave, L. A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg3/ar4-wg3-ts.pdf>

⁴ ICAO Circular 313. "Outlook for Air Transport to the Year 2025."

systèmes CNS/ATM du point de vue des émissions. Ces renseignements ont été présentés dans la note ALLPIRG/5-WP/5, section 3, intitulée « Guidelines for States Assessing Benefits ». En particulier, des règles générales ont été définies pour estimer la consommation moyenne de carburant par minute de vol, la consommation moyenne de carburant par mille marin de vol, et la consommation moyenne additionnelle de carburant pour un changement d'un niveau de vol.

1.2.3 Aujourd'hui, le Groupe de travail 2 — Exploitation (WG2) du CAEP s'occupe de mettre à jour et d'étoffer les éléments contenus dans la Circulaire 303. Le groupe de travail révisé le Chapitre 11 (Descente et atterrissage) de la circulaire pour y introduire de nouvelles orientations qui harmoniseront et normaliseront la mise en œuvre des arrivées/approches en descente continue (CDA). Ces travaux sont réalisés en collaboration avec le Groupe d'experts des procédures de vol aux instruments (IFPP) de l'OACI et le Groupe d'experts de l'exploitation technique (OPSP). De plus, des études sont actuellement réalisées pour évaluer l'incidence de la poussée au décollage et d'une réduction plus accentuée de cette poussée sur le bruit et les émissions, la consommation de carburant et la durée de montée, pour évaluer et valider la réduction du bruit et des émissions imputables à l'utilisation de techniques CDA, et pour évaluer les avantages d'approches selon des angles plus accentués. Les rapports sur chacune de ces questions devraient être produits avant la réunion CAEP/8, qui se tiendra en février 2010.

1.2.4 Le WG2 du CAEP a aussi défini un processus d'experts indépendants (EI) pour examiner et formuler des recommandations concernant des objectifs en matière de bruit, d'oxydes d'azote (NO_x) et de consommation de carburant en rapport avec les améliorations opérationnelles du trafic aérien à moyen terme (10 ans) et à long terme (20 ans). Le WG2 a reçu des candidatures pour ce groupe d'experts à la suite de l'envoi d'une lettre aux États et s'occupe actuellement de pourvoir intégralement son équipe d'experts indépendants. La tâche spécifique de ces experts sera d'évaluer les avantages qu'il est réaliste d'attendre de chaque élément du système mondial de trafic aérien en matière de réduction des NO_x, du CO₂ et du bruit. Cette tâche sera réalisée en examinant l'intégration NextGen et du SESAR dans le système mondial, les processus pour introduire les technologies sur le marché, ainsi que le cadre réglementaire et les processus associés à la mise en œuvre effective par les États des futurs systèmes ATM. Dès octobre 2008, le groupe des experts indépendants devrait lancer une étude sur les changements technologiques et opérationnels prévus à moyen et à long terme. Un atelier sur la question est aussi prévu au plus tard en 2008. Le groupe des experts indépendants travaillera en étroite collaboration avec les groupes d'experts de l'OACI, notamment le Groupe d'experts sur les besoins et les performances de la gestion du trafic aérien (ATMRPP), et d'autres groupes et organisations qui s'occupent de définir et de mettre en œuvre des systèmes CNS/ATM fondés sur le Plan mondial de navigation aérienne et sur le Concept global, pour appuyer ces efforts et planifier la production d'un rapport final qui sera mis à la disposition du Groupe directeur du CAEP d'ici avril 2009.

1.2.5 Reconnaissant qu'il faut équilibrer les améliorations opérationnelles et technologiques pour s'attaquer aux questions de l'environnement en aviation, les travaux du Groupe de travail 3 — Émissions — Questions techniques (WG3) du CAEP sont aussi pertinents pour les PIRG. Le WG3 du CAEP se subdivise en trois équipes spéciales qui s'occupent respectivement de la caractérisation des émissions (CETG), de la certification (CTG) et des objectifs technologiques à long terme (LTTG). Comme il est indiqué dans le paragraphe ci-dessus, des travaux sont en cours pour élaborer des objectifs technologiques concernant les moteurs et les cellules en rapport avec la consommation de carburant, pour le moyen et le long terme. Une feuille de route pour établir ces objectifs a été proposée qui prévoit un atelier en mars 2009. Ces objectifs tiendront compte des incidences des technologies majeures sur la consommation de carburant et l'efficacité énergétique, ainsi que des combinaisons d'améliorations pour les aéronefs et les moteurs, y compris une intégration optimisée qui soit la meilleure possible.

1.3 **Autres faits nouveaux**

1.3.1 En juin 2008, l'OACI a affiché sur son site web un calculateur d'émissions de carbone impartial, révisé par des pairs, qui estime les émissions de dioxydes de carbone provenant des voyages aériens, pour utilisation dans des programmes compensatoires. Le calculateur permet aux passagers d'estimer les émissions imputées à leur transport aérien grâce à une simple interface qui nécessite de l'utilisateur qu'il entre seulement les aéroports de départ et de destination, et sa classe de service. La méthodologie utilisée par le calculateur se sert des meilleures données rendues publiques par l'industrie pour tenir compte des divers facteurs tels que les types d'aéronef, les données de routes spécifiques, les coefficients d'occupation passagers et le fret transporté. On peut accéder au calculateur d'émissions de carbone de l'OACI sur le site web de l'OACI : www.icao.int, en cliquant sur lien intitulé « ICAO Calculator » à la gauche de la page d'accueil.

1.3.2 Le calculateur de carbone de l'OACI appuie l'initiative pour un climat neutre des Nations Unies qui en appelle à toutes les institutions et à tous les organismes du système des Nations Unies pour qu'elles déterminent leurs émissions totales de carbone. Il permet d'harmoniser les estimations des émissions imputables au poste « déplacement aérien » de leurs activités. Les institutions sœurs du système des Nations Unies, telles que l'Organisation mondiale du tourisme (OMT), utiliseront le calculateur et en feront la promotion. Pour les programmes spécifiques aux compagnies aériennes, l'Association du transport aérien international (IATA) a publié des orientations recommandant à ses membres d'utiliser la méthodologie OACI en parallèle avec ses propres données spécifiques aux compagnies aériennes dans leurs programmes de compensation carbone, afin de se doter d'une approche plus cohérente pour estimer les empreintes CO₂ des vols tout en garantissant plus de précision grâce à des données spécifiques aux compagnies aériennes.

1.3.3 À sa 36^e session, en 2007, l'Assemblée de l'OACI a institué le Groupe sur l'aviation internationale et les changements climatiques (GIACC), lequel est composé de 15 administrateurs gouvernementaux de haut niveau venant d'États qui sont géographiquement représentatifs des pays en développement et des pays développés. Leur mandat collectif est d'élaborer et de recommander à l'OACI un programme d'action volontaire pour l'aviation internationale et les changements climatiques, que l'Organisation examinera dans des délais qui tiennent compte du fait que la 15^e Conférence des parties à la CCNUCC se tiendra à Copenhague à la fin de 2009. En juillet, le GIACC a tenu sa deuxième réunion et a examiné la possibilité d'établir des objectifs ambitieux à court, moyen et long terme, en rapport avec la consommation de carburant. Ils ont aussi institué de plus petits groupes de travail pour accélérer les travaux sur les objectifs, les mesures et les moyens d'évaluer les progrès en matière de réduction des GES provenant de l'aviation

1.3.4 Le GIACC est chargé entre autres d'enquêter sur les améliorations apportées à la technologie des aéronefs et aux équipements au sol, sur des mesures opérationnelles plus efficaces et une utilisation plus vaste de ces mesures, sur des améliorations de la gestion du trafic aérien visant à renforcer l'efficacité, à raccourcir les routes et à réduire la congestion, sur l'utilisation de mesures fondées sur le marché, y compris des incitatifs économiques positifs, sur l'introduction d'aéronefs efficaces modernes dans les flottes en service, et sur d'autres options visant à améliorer les performances environnementales de l'aviation civile internationale. Selon son mandat, le GIACC fonctionne sur la base du consensus et se sert des travaux techniques du CAEP. Les structures du CAEP et du GIACC sont parallèles, le WG3 du GIACC étant en mesure de fournir directement des renseignements concernant les nouvelles technologies, le WG2 de fournir directement des renseignements concernant les mesures opérationnelles et l'Équipe spéciale sur les mesures fondées sur le marché (MBMTF) du CAEP de fournir directement des renseignements concernant les mesures fondées sur le marché. Les délibérations des deux premières réunions du GIACC peuvent être consultées sur le site web de l'OACI à l'adresse : www.icao.int/icao/en/env/workshops.htm.

1.3.5 L'OACI œuvre en vue de l'élaboration d'objectifs pour la réduction des GES et autres objectifs au niveau mondial, mais la mise en œuvre se fait aux niveaux régional et local. C'est pourquoi il est essentiel que les groupes régionaux comprennent les objectifs de haut niveau de

l'OACI, et que les groupes techniques, tels que le CAEP, soient informés des faits nouveaux qui surviennent dans les régions pour pouvoir appuyer l'évaluation des avantages des plans régionaux pour la protection de l'environnement.

2. SUITE À DONNER PAR LA RÉUNION

2.1 La réunion est invitée :

- a) à prendre acte des renseignements contenus dans la présente note ;
- b) à continuer de tenir compte des questions d'environnement dans la planification et la mise en œuvre des systèmes régionaux de navigation aérienne, y compris la mise en place de nouvelles routes, la conception de procédures de zone terminale et les mouvements au sol ;
- c) à noter que le CAEP tiendra les PIRG informés de ses activités futures.

— FIN —