



ASSEMBLÉE — 42^e SESSION

COMMISSION TECHNIQUE

Point 25 : Autres questions à examiner par la Commission technique

NÉCESSITÉ DE REVOIR ET D'HARMONISER L'ANNEXE 11 À LA CONVENTION DE CHICAGO - SERVICES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE (ATS) AVEC LE DOC 9426 - MANUEL DE PLANIFICATION DES SERVICES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE ET D'ALIGNER LES EXIGENCES RELATIVES À LA CONCEPTION DE L'ESPACE AÉRIEN ET DES ROUTES ATS SUR LE DOC 8168 - PROCÉDURES POUR LES SERVICES DE NAVIGATION AÉRIENNE (PANS-OPS)

(Note présentée par l'Afrique du Sud)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note de travail met en avant la nécessité de disposer d'une Annexe à la Convention de Chicago qui soit plus spécialement consacrée à la conception de l'espace aérien et des procédures de vol. Les normes de l'Organisation de l'aviation civile internationale à cet égard sont réparties dans divers documents, ce qui oblige à renvoyer aux dispositions de l'OACI pour s'assurer que les prescriptions en la matière sont correctement appliquées. La conception de l'espace aérien et des procédures de vol qui y sont associées est essentielle pour assurer la sécurité et l'efficacité des vols de porte à porte. La conception, la vérification et la validation de l'espace aérien et des procédures de vol représentent des tâches complexes et chronophages, mais demeurent le seul moyen de garantir la sécurité des vols en l'absence d'Annexe spécifique.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à :

- a) examiner le contenu de la présente note ;
- b) demander au Conseil d'envisager de regrouper les documents relatifs à la conception des procédures de vol.

<i>Objectifs stratégiques</i> :	La présente note de travail se rapporte à l'objectif stratégique <i>Chaque vol est sûr et sécurisé</i> .
<i>Incidences financières</i> :	À calculer par l'OACI, sous réserve d'approbation de la présente note.

<i>Références :</i>	<i>Annexe 6 — Exploitation technique des aéronefs, Partie 1 — Aviation de transport commercial international — Avions, Partie 2 — Aviation générale internationale — Avions et Partie 3 — Vols internationaux d'hélicoptères - Hélicoptères</i> <i>Annexe 11 — Services de la circulation aérienne</i> <i>Doc 9992, Manuel sur l'utilisation de la navigation fondée sur les performances (PBN) dans la conception de l'espace aérien</i> <i>Doc 9906, Manuel d'assurance qualité pour la conception des procédures de vol, Volume 1 — Système d'assurance qualité applicable à la conception des procédures de vol, Volume 2 — Formation des concepteurs de procédures de vol, Volume 3 — Validation du logiciel de conception des procédures de vol, Volume 5 — Validation des procédures de vol aux instruments et Volume 6 — Formation et évaluation des pilotes de validation de vol</i> <i>Doc 9426, Manuel de planification des services de la circulation aérienne</i> <i>Doc 8168, Procédures pour les services de navigation aérienne – Exploitation technique des aéronefs</i> <i>Doc 4444, Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien</i>
---------------------	---

1. INTRODUCTION

1.1 Étape déterminante pour la sécurité, l'efficacité et la viabilité environnementale des vols pris en charge dans le système de gestion du trafic aérien (ATM), la conception de l'espace aérien et des procédures de vol suppose de planifier et de définir des parcours, de fixer des procédures et de structurer l'espace aérien de manière à s'assurer que les aéronefs puissent naviguer en toute sécurité depuis leur point de décollage jusqu'à leur point d'atterrissage, en particulier dans des situations complexes ou des conditions de faible visibilité. Ce processus nécessite la prise en compte de divers facteurs tels que la performance d'aéronef, la capacité de l'espace aérien et les contraintes subies par l'environnement.

1.2 Dans un système ATM, les exigences relatives à l'espace aérien mêlent, dans un jeu complexe, les contraintes de sécurité et d'efficacité et les contraintes opérationnelles, ce qui englobe tout à la fois l'espace aérien physique et les dispositifs qui le gèrent. Elles concernent notamment la structuration de l'espace aérien, qui contribue à faciliter la sûreté et l'efficacité des flux de la circulation aérienne, la mise en place de systèmes de surveillance pour le suivi des aéronefs, et l'interopérabilité des différents systèmes ATM. Les principes fondamentaux des *Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien* (PANS-ATM, Doc 4444) constituent le principal support utilisé pour la conception de l'espace aérien et l'établissement des limites juridiques et physiques concernant son usage.

1.3 Les *Procédures pour les services de navigation aérienne — Exploitation technique des aéronefs* (PANS-OPS, Doc 8168) présentent les pratiques d'exploitation qui sortent du domaine des normes et pratiques recommandées pour la conception des procédures de vol aux instruments (IFP) et autres opérations connexes. Elles contiennent des recommandations relatives à la définition et à la gestion des procédures d'approche, de départ et autres procédures de vol qui offrent les garanties de sécurité et d'efficacité requises en cas de conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC). Les procédures en route qui intègrent le franchissement des obstacles sont également couvertes par les prescriptions des PANS-OPS et concernent plus particulièrement les routes spécifiques et les instructions à suivre par les aéronefs pour évoluer dans un espace aérien défini.

1.4 Les exigences relatives à l'espace aérien fixent donc les règles et les limites à respecter, alors que la conception des procédures de vol permet d'assurer une navigation sûre et efficace à l'intérieur desdites limites. La conception de l'espace aérien et des procédures de vol doit être conforme aux lignes directrices figurant dans l'Annexe 11 à la Convention de Chicago — *Services de la circulation aérienne*, dans l'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs*, dans les PANS-ATM, dans les PANS-OPS ainsi que dans le *Manuel de planification des services de la circulation aérienne* (Doc 9426).

1.5 La première édition des PANS-OPS (Doc 8168) a été approuvée le 26 juin 1961 et a pris effet le 1^{er} octobre 1961. Le texte original, qui tenait autrefois en un seul document, a fait l'objet de plusieurs modifications depuis et compte désormais plusieurs volumes, qui couvrent des volets spécifiques de la conception des procédures.

1.6 Parmi les autres documents d'appui de l'OACI figurent le *Manuel de conception de procédures de qualité de navigation requise à autorisation obligatoire* (RNP AR) (Doc 9905), 2^e édition 2016, et le *Manuel d'assurance qualité pour la conception des procédures de vol* (Doc 9906), Volume 1 — *Système d'assurance qualité applicable à la conception des procédures de vol*, Volume 2 — *Formation des concepteurs de procédures de vol*, Volume 3 — *Validation du logiciel de conception des procédures de vol*, Volume 5 — *Validation des procédures de vol aux instruments* et Volume 6 — *Formation et évaluation des pilotes de validation de vol*.

1.7 L'Afrique du Sud a présenté une note d'information lors de la quatorzième Conférence de navigation aérienne (AN-Conf/14)-WP/204.

2. ANALYSE

2.1 Dans le cadre des efforts qu'elle déploie pour améliorer sans cesse la qualité de la conception des procédures de vol et des fonctions connexes, l'OACI a produit plusieurs documents traitant de questions pertinentes relatives à une gestion du trafic aérien favorisant la sécurité de l'exploitation aérienne. Ainsi qu'il a été souligné dans la partie introductive qui précède, ces documents visent à guider l'élaboration et la conception de l'espace aérien et des procédures de vol aux instruments, en rassemblant les dispositions qui concernent les services de la circulation aérienne (ATS) et les cadres d'exploitation des aéronefs.

2.2 Certaines des normes relatives aux procédures de vol disséminées dans divers documents de l'OACI nécessitent, pour pouvoir être appliquées, de se référer aux prescriptions réglementaires y afférentes, notamment pour cerner le contexte dans lequel s'inscrivent les définitions utilisées. Il en résulte parfois une confusion quant aux exigences à respecter. Ainsi, l'Annexe 11 indique avoir trait à la subdivision de l'espace aérien et à l'établissement des organismes et services nécessaires pour assurer avec sécurité l'écoulement rapide et ordonné de la circulation aérienne. Elle énonce en outre les exigences relatives à la désignation des portions d'espace aérien et des aéroports contrôlés où les services de la circulation aérienne seront assurés, en ce compris la création et l'identification des routes ATS et l'établissement et l'identification des points significatifs. Les principales prescriptions relatives à la création de routes ATS figurent à l'Annexe 11, qui renvoie aux indications que renferme à ce sujet le Doc 9426.

2.3 L'Annexe 11 comporte de multiples renvois au Doc 9426 pour ce qui concerne l'espace aérien, y compris la création de routes ATS et l'établissement de points significatifs. Elle contient également, lorsqu'il y a lieu, des renvois au Doc 8168. Il apparaît, à l'examen des volumes I, II et III de ce dernier, qu'il n'y est nulle part fait référence au Doc 9426, d'où un décalage dans les indications et orientations données aux États que ces derniers doivent intégrer dans leur réglementation nationale.

2.4 L'appendice 2 de l'Annexe 11 précise en outre les exigences relatives à l'établissement des points significatifs, en ce qu'il fournit des explications détaillées sur ceux utilisés comme points de compte rendu. L'établissement de points significatifs conformément à cet appendice n'est pas pris en considération lors de l'application des critères de conception exposés dans le Doc 8168.

2.5 Le Doc 8168, volume I, partie 3, énonce les prescriptions relatives aux procédures en route et indique que les procédures de franchissement d'obstacles en route ont été ajoutées au Volume I en 1996 à la suite de la dixième réunion du Groupe d'experts sur le franchissement des obstacles (OCP). Les procédures ont été modifiées en 2004 par l'inclusion de critères en route simplifiés. Le chapitre 1 de la partie 3 dispose que « les procédures élaborées à l'aide des critères de la phase en route supposent une exploitation technique normale des aéronefs. L'exploitant doit tenir compte séparément de toutes les exigences à remplir pour respecter les limites d'emploi relatives aux performances des avions, limites qui figurent dans l'Annexe 6. »

2.6 Les critères de conception actuels des PANS-OPS n'intègrent pas les facteurs nouveaux que sont, par exemple, les systèmes d'aéronefs non habités (UAS), le décollage et l'atterrissage verticaux (VTOL), en ce compris les critères de séparation à appliquer, les altitudes minimales et maximales, ou encore et les distances à respecter par rapport aux personnes et aux obstacles. Le système ATM est en

constante évolution et doit s'adapter à de nouveaux types d'aéronefs et de capacités, ce qui nécessite de modifier les PANS-OPS pour ne pas compromettre la flexibilité dudit système.

2.7 L'OACI se devrait de rassembler les diverses exigences relatives à la conception de l'espace aérien et des procédures, et de créer une Annexe qui lui serait propre, dans laquelle figureraient tous les documents existants relatifs à la mise en œuvre des normes. Il s'agit là d'une approche structurée qui a fait ses preuves et que suit l'OACI, comme le montrent les PANS-ATM, pour lesquelles l'Annexe 11 prend appui sur le Doc 4444, entre autres.

2.8 Un processus similaire a été suivi par l'OACI et les États membres en 2013, lors de l'élaboration de l'Annexe 19 – *Gestion de la sécurité*.

2.9 Le regroupement de toutes les dispositions normatives tirées de divers documents de l'OACI en une seule et même Annexe a pour avantage d'attirer l'attention des États sur l'importance que revêt l'intégration de leurs activités de conception des procédures de vol et contribue à améliorer le respect réglementaire des dispositions relatives aux procédures de vol. Le tableau ci-après récapitule les principales différences entre les exigences relatives à l'espace aérien et la conception des procédures de vol.

Caractéristiques	Exigences relatives à l'espace aérien	Conception des procédures de vol
Objet	Définissent les règles et les contraintes relatives à l'utilisation de l'espace aérien.	Créent des routes sûres et efficaces dans l'espace aérien.
Portée	Réglementation générale de l'espace aérien	Segments de vol spécifiques (par exemple, SID, STAR, approches)
Objectif	Limitations juridiques et physiques de l'espace aérien	Navigation et guidage de vol des aéronefs
Exemples	Classifications de l'espace aérien, restrictions d'altitude	SID, STAR, procédures d'approche aux instruments
Lien	La conception des procédures de vol doit être conforme aux exigences de l'espace aérien.	Les exigences de l'espace aérien dictent la conception des procédures de vol.

3. CONCLUSION

3.1 Le fait de passer en revue, de dissocier et d'aligner les normes provenant des différents documents qui traitent de la conception des procédures de vol, en ce compris la gestion du trafic aérien et autres opérations connexes, pour les réunir dans une seule Annexe garantira une élaboration harmonisée des réglementations nationales des divers États.

3.2 Les exigences des PANS-OPS en matière de conception ou celles liées à l'ATM doivent être regroupées et intégrées de façon transparente dans le système ATM en tenant compte de son évolution, afin de garantir une efficacité et une sécurité maximales.