

ONZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 22 septembre – 3 octobre 2003

Point 7 : Communications air-sol et air-air aéronautiques

LIGNES DIRECTRICES RELATIVES À LA NORMALISATION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES DE COMMUNICATIONS AÉRONAUTIQUES

(Note présentée par le Secrétariat)

SOMMAIRE

La présente note examine quelques-unes des questions associées à l'introduction proposée de nouvelles technologies de communications aéronautiques et recommande l'adoption d'une approche en vue de leur normalisation par l'OACI.

La suite à donner par la Conférence figure au paragraphe 3.

1. INTRODUCTION

1.1 Au cours de la dernière décennie, donnant suite aux recommandations de la dixième Conférence de navigation aérienne, l'OACI a normalisé avec succès un certain nombre de liaisons de données air-sol¹. Chacune d'entre elles a des caractéristiques et des performances particulières et est donc adaptée à des applications et des scénarios particuliers² dans le contexte du concept opérationnel mondial de gestion du trafic aérien (ATM).

1.2 À mesure que la technologie évolue, de nouvelles technologies de communication aéronautique sont sans cesse soumises à la normalisation de l'OACI. Les lignes directrices générales relatives à la planification et à la mise en œuvre d'une nouvelle infrastructure mondiale de communications figurent dans le *Plan mondial de navigation aérienne pour les systèmes CNS/ATM* (Doc 9750). La présente note examine quelques-uns des problèmes potentiels liés au vaste éventail de normes de l'OACI disponibles pour les systèmes de communications aéronautiques et recommande des

¹ La note AN-Conf/11-WP/12 rappelle les activités entreprises par l'OACI depuis la dixième Conférence de navigation aérienne liées à la mise au point des nouvelles technologies de communications aéronautiques. La note AN-Conf/11-IP/1 contient des données explicatives supplémentaires.

² Les scénarios de communications aéronautiques ainsi que les questions connexes qui pourraient voir le jour au cours des deux prochaines décennies sont examinés dans la note AN-Conf/11-WP/11.

mesures pour empêcher ou atténuer d'éventuelles difficultés associées, mesures sans lesquelles le processus de mise en œuvre risquerait d'être compromis.

2. ANALYSE

2.1 Généralités

2.1.1 Le concept opérationnel ATM mondial a été conçu de façon à être indépendant de la technologie (cf. AN-Conf/11-WP/4) et permet en principe l'utilisation de systèmes de communications air-sol variés. Compte tenu de l'existence de nouvelles normes OACI pour ces systèmes, l'éventail des possibilités de mise en œuvre qui s'offrent aux États s'est donc élargi.

2.1.2 Les nouvelles normes ou les normes modifiées reflètent le rythme de l'évolution de la technologie et servent d'appui à des performances et à une fiabilité de communication améliorées. Bien qu'aucun système de communications ne puisse répondre à lui seul à toutes les exigences de communications existantes et naissantes pour tous les scénarios de trafic aérien, pour toutes les phases de vol et toutes les échéances de planification, ces exigences peuvent être satisfaites par une combinaison appropriée des systèmes. L'architecture intégrée qui en résulte peut exploiter de façon optimale les caractéristiques des bandes des spectres de fréquences de radionavigation aéronautique disponibles, éviter l'apparition d'un seul point de défaillance avec les répercussions corrélatives pour la sécurité, et limiter la complexité technique et opérationnelle de l'infrastructure mondiale.

2.1.3 Toutefois, pour que ces retombées positives puissent se concrétiser pleinement, les options disponibles doivent être gérées d'une façon qui soit compatible avec l'objectif énoncé à l'article 37 de la Convention de l'OACI, à savoir l'objectif de «prêter son concours pour atteindre le plus haut degré réalisable d'uniformité (...) dans toutes les matières pour lesquelles une telle uniformité facilite et améliore la navigation aérienne». En d'autres termes, la variété des technologies CNS et de normes connexes de l'OACI disponibles ne devrait pas faire obstacle aux efforts déployés par l'OACI pour la mise au point de systèmes mondiaux de gestion de la circulation aérienne interopérables, ni ne devrait avoir une incidence négative sur le niveau global de mise en œuvre des normes de l'OACI.

2.2 Conditions pour la normalisation des nouveaux systèmes par l'OACI

2.2.1 La constatation par la dixième Conférence de navigation aérienne de la nécessité de l'établissement en temps opportun de nouvelles normes de communication a été suivie d'une normalisation assez rapide, qui s'est traduite par la publication de tout un éventail de nouvelles normes OACI. Cette phase d'expansion est maintenant suivie d'une phase de consolidation, caractérisée par l'octroi d'une priorité accrue à la mise en œuvre, l'actualisation et le renforcement des normes disponibles.

2.2.2 Dans ces conditions, de l'avis général, toute activité de normalisation supplémentaire de l'OACI dans ce domaine devrait en principe être réduite au minimum, dans le but de maintenir un environnement technologique stable et abouti, et de faciliter ainsi le processus de mise en œuvre en cours.

2.2.3 En dépit de cet accord général, il est admis que l'établissement de normes applicables aux nouvelles technologies de communication pourrait être justifiable dans quelques cas, mais seulement dans certaines conditions. Il devrait être démontré que la nouvelle technologie répond aux besoins ATM existants et émergents, qu'elle a fait ses preuves techniquement et qu'elle offre des avantages avérés au plan de l'exploitation, qu'elle est compatible avec les exigences de sécurité, qu'elle est rentable, qu'elle n'est pas préjudiciable à l'harmonisation mondiale des systèmes CNS/ATM, et qu'elle est compatible avec le *Plan mondial de navigation aérienne pour les systèmes CNS/ATM* (Doc 9750) de l'OACI.

2.2.4 La normalisation d'une technologie qui remplit les diverses conditions énoncées ci-dessus ne pourra que très vraisemblablement se traduire par des bénéfices nets pour l'aviation civile et devrait en principe être examinée par l'OACI. Par contre, la normalisation d'une technologie qui ne remplit pas de telles conditions accroîtrait inutilement les options de mise en œuvre et ne devrait donc pas être poursuivie.

2.3 **Disponibilité de l'information devant servir d'appui aux décisions de mise en œuvre**

2.3.1 Les décisions de mise en œuvre de nouvelles technologies de communications aéronautiques doivent être fondées sur des informations satisfaisantes, portant sur les caractéristiques et les avantages relatifs des technologies normalisées disponibles. Toutefois, ces informations pourraient ne pas être largement diffusées en dehors des quelques États directement concernés par l'élaboration desdites technologies. Une telle situation pourrait rendre les décisions de mise en œuvre plus difficiles pour les autres États, et compromettre de ce fait le rythme et le succès de la mise en œuvre.

2.3.2 Il convient de noter à cet égard que certains organes spécialisés de l'OACI disposent aujourd'hui d'une partie des informations pertinentes. Ainsi, dans le contexte de l'élaboration de dispositions techniques de l'OACI pour les systèmes de communications, le Groupe d'experts des communications aéronautiques (ACP) [anciennement le Groupe d'experts en communications du service mobile aéronautique (AMCP)] procède habituellement à des analyses comparatives des systèmes possibles, qui peuvent se révéler utiles aux États. L'OACI devrait donc diffuser ces informations par les canaux appropriés, pour aider les États qui sont en train de prendre des décisions de mise en œuvre³.

2.4 **Harmonisation au niveau régional et au niveau mondial**

2.4.1 Compte tenu de l'existence d'un plus large éventail d'options technologiques, il est essentiel qu'une attention particulière soit consacrée à l'harmonisation de la mise en œuvre à l'intérieur des régions, et d'une région à l'autre, afin de conserver le degré d'uniformité préconisé à l'article 37 de la Convention. Dans cette perspective, il faudrait pleinement tirer parti de la méthodologie existante de planification régionale et mondiale de l'OACI, telle qu'elle figure dans le Plan mondial.

2.4.2 L'introduction de spécifications d'emport obligatoire par les aéronefs d'équipements dans un espace aérien ou une région donnée devrait notamment être fondée sur des accords régionaux répondant à des critères et/ou à des scénarios opérationnels spécifiques, et devrait être dûment coordonnée par le biais des instances régionales et interrégionales compétentes de l'OACI.

2.5 **Simplification du processus de normalisation**

2.5.1 L'application réussie du processus permanent de simplification de la normalisation de systèmes techniques complexes (cf. Résolution A33-14 de l'Assemblée, Appendice A) convient plus particulièrement aux nouvelles normes potentielles relatives aux communications aéronautiques. Les dispositions de la Résolution A33-14 donnent une orientation nouvelle au processus de normalisation, qui est désormais centré non plus sur des aspects techniques détaillés mais plutôt sur des considérations plus vastes, et elles soulignent la nécessité de la maturité et de la stabilité des normes de l'OACI applicables à des systèmes techniques complexes. Elles encouragent aussi, dans les conditions appropriées, l'utilisation des éléments élaborés par d'autres organismes de normalisation, libérant ainsi potentiellement l'OACI d'une partie des travaux liés au processus de normalisation. L'application de la Résolution A33-14 offre

³ La note AN-Conf/11-WP/14, qui présente une analyse comparative des liaisons ADS-B potentielles effectuée par le Groupe ACP, contient une recommandation à cet effet.

ainsi un instrument de gestion efficace de la complexité croissante des normes techniques et devrait être poursuivie et élargie selon les besoins.

3. SUITE À DONNER PAR LA CONFÉRENCE

3.1 Après avoir pris note des points ci-dessus, la Conférence est invitée à convenir de la recommandation suivante :

Recommandation 7/xx — Normalisation des systèmes de communications aéronautiques

Il est recommandé que :

Pour les nouveaux systèmes de communications aéronautiques, l'OACI :

- a) continue à surveiller les technologies naissantes des systèmes de communications, mais n'entreprenne les travaux de normalisation que lorsque ces systèmes :
 - 1) pourront répondre aux exigences ATM existantes et naissantes;
 - 2) auront fait leurs preuves techniques et offriront des avantages avérés au plan de l'exploitation;
 - 3) seront compatibles avec les exigences de sécurité;
 - 4) seront rentables;
 - 5) pourront être mis en œuvre sans préjudice de l'harmonisation mondiale des systèmes CNS/ATM;
 - 6) seront compatibles avec les dispositions pertinentes du *Plan mondial de navigation aérienne pour les systèmes CNS/ATM* (Doc 9750) de l'OACI;
- b) incorpore à l'Annexe 10 des dispositions visant à ce que l'introduction de l'emport obligatoire d'un nouvel équipement repose sur une coordination régionale et interrégionale de l'OACI appropriée;
- c) limite davantage les SARP sur les systèmes aéronautiques complexes à des besoins généraux et de niveau système et aux performances et aux fonctions requises, et se serve davantage des travaux d'autres organismes de normalisation de façon à réduire la complexité/le nombre des dispositions techniques.