



NOTE DE TRAVAIL

DOUZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 19 – 30 novembre 2012

Point 6 : Direction future

6.1 : Plans et méthodologies de mise en œuvre

**APPROCHE STRATÉGIQUE POUR OBTENIR LES
FRÉQUENCES AÉRONAUTIQUES REQUISES**

(Note présentée par le Japon)

SOMMAIRE

La présente note appelle l'attention sur certaines questions peu évitées mais cruciales pour la modernisation de l'ATM, et propose des mesures pour obtenir les fréquences requises pour les services de sécurité aéronautiques afin d'assurer le déploiement suivi des futurs systèmes.

Vu la position qu'occupe le spectre aéronautique dans un environnement où de nombreux utilisateurs du spectre se disputent vivement les fréquences pour divers services radioélectriques, le besoin de plus en plus grand d'appliquer des mesures pratiques et efficaces pour s'assurer d'obtenir le spectre aéronautique et le rôle des États dans les forums de l'Union internationale des télécommunications (UIT), il faut que l'OACI, les États et l'industrie travaillent en collaboration dans le cadre d'une approche plus stratégique pour traiter les questions relatives au spectre.

Suite à donner : la Conférence est invitée à tenir compte de la présente note et à convenir de la recommandation qui figure au paragraphe 3.

1. INTRODUCTION

1.1 La disponibilité du spectre pour les services de sécurité aéronautiques est essentielle à la mise en œuvre efficace et à l'exploitation stable des systèmes de navigation aérienne actuels et futurs. À titre d'institution spécialisée des Nations Unies responsable du développement rationnel de l'aviation civile internationale, l'OACI travaille à l'élaboration d'une stratégie et d'une politique en matière de spectre de fréquences pour l'ensemble de l'aviation afin de garantir la disponibilité de fréquences adéquates pour les systèmes de navigation aérienne et d'assurer ainsi la sécurité et l'efficacité. Vu que le spectre des fréquences est une ressource limitée et que la demande de fréquences pour les services commerciaux ne cesse d'augmenter, les fréquences attribuées aux services de sécurité aéronautiques ne bénéficient plus de la même protection qu'auparavant et l'aviation court le risque de ne pas obtenir la bande de fréquences dont elle a besoin.

1.2 La note WP/3 présente l'amendement du *Plan mondial de navigation aérienne* (GANP, Doc 9750), le cadre des mises à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU) et les feuilles de route technologiques, qui constituent le nouveau véhicule de planification et de mise en œuvre pour la modernisation de l'ATM à l'échelle mondiale. L'importance d'obtenir le spectre nécessaire pour les services de sécurité aéronautiques augmentera au fur et à mesure que les systèmes de navigation aérienne évolueront pour satisfaire aux exigences opérationnelles et de sécurité d'une ATM hautement intégrée.

1.3 La note WP/3 souligne aussi la nécessité de mettre en place une stratégie sur le spectre des fréquences et recommande la prise de mesures [note WP/3, § 4.4 et § 7.3, alinéa d)].

1.4 La présente note traite des problèmes auxquels doit faire face toute la communauté aéronautique pour obtenir les fréquences dont elle a besoin et se fonde sur l'expérience récente du Japon dans la coordination des fréquences, les réunions de l'UIT et les groupes d'experts de l'OACI. Elle s'applique à toutes les améliorations de l'ATM qui sont envisagées dans les ASBU et qui reposent sur les systèmes CNS, à tout le cycle de vie de ces systèmes et à tous les États intéressés.

2. ANALYSE

2.1 Situation du spectre des fréquences pour la sécurité de l'aviation

2.1.1 Par le passé, les fréquences utilisées pour les services de sécurité aéronautiques étaient généralement attribuées à titre exclusif ou prioritaire conformément à la Constitution de l'UIT et aux dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications. En raison de la demande sans cesse croissante de bandes de fréquences pour divers services de radiocommunication et de demandes pressantes des secteurs non aéronautiques d'abandonner ces attributions préférentielles, la CMR de l'UIT a cédé ces attributions exclusives à des services non liés à la sécurité de l'aviation à condition qu'ils donnent la priorité aux services de sécurité aéronautiques. Ce changement augmente considérablement les probabilités de brouillage des systèmes aéronautiques par d'autres stations radio ou risque de rendre incompatibles plusieurs systèmes de services différents fonctionnant dans une même bande. La non-protection du spectre des services de sécurité aéronautiques peut compromettre la sécurité, l'efficacité et la régularité du système de navigation aérienne.

2.1.2 Le changement de régime d'exploitation et de gestion de la fourniture des services de navigation aérienne au cours des dernières décennies, comme la privatisation ou la constitution en société, a modifié le rôle et l'autorité des États dans le contrôle opérationnel des systèmes radio aéronautiques et la politique de gestion du spectre radioélectrique de ces systèmes. On observe aussi que certains systèmes aéronautiques comportent des sous-systèmes gérés par des entités différentes d'États différents. Une liaison de données ATS par satellite, par exemple, est constituée de satellites de communication gérés par des opérateurs de satellites, de réseaux de communication terrestres gérés par des fournisseurs de services de liaison de données, de systèmes d'extrémité ATC gérés par des fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) et de systèmes de bord gérés par des exploitants d'aéronefs. Ces sous-systèmes appartiennent donc à des entités différentes d'États différents et sont soumis à des réglementations nationales différentes.

2.1.3 Savoir que le spectre requis pour le futur système de navigation aérienne est définitivement acquis permet non seulement à l'OACI et à l'industrie d'élaborer des normes techniques en temps utile, mais permet aussi aux parties prenantes de l'ATM d'assurer la mise en œuvre efficace et l'exploitation stable des futurs systèmes avec la conviction que les fréquences continueront à être disponibles. L'industrie et les instituts de recherche peuvent en outre planifier l'affectation des ressources et disposer de délais adéquats pour réaliser leurs travaux de recherche et de développement (R&D).

2.2 Stratégie et politique de l'OACI

2.2.1 La stratégie et la politique sur le spectre de fréquences aéronautiques élaborées par l'OACI figurent dans le *Manuel relatif aux besoins de l'aviation civile en matière de spectre radioélectrique* (Doc 9718), qui est actualisé périodiquement. Ce manuel est un complément des normes et pratiques recommandées (SARP) et aide les autorités de l'aviation civile et les ANSP à travailler en coordination avec les autorités de réglementation des radiocommunications de leurs États pour préparer les positions nationales qu'ils défendront aux réunions de l'UIT. Les principales parties de ce manuel concernant l'objet de la présente note sont les suivantes :

- a) Chapitre 7. « Politique de l'OACI » sur l'énoncé général et sur l'utilisation de chaque bande de fréquences aéronautiques en citant les dispositions correspondantes du Règlement des radiocommunications de l'UIT. L'OACI examine actuellement un nouvel « objectif stratégique », qui vise à accompagner chaque énoncé politique d'un énoncé stratégique.
- b) Chapitre 8. « Besoins futurs en matière de spectre » pour cinq systèmes : renforcement du GNSS, systèmes de vision synthétique, liaison de données HF, surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B) et futurs systèmes de communication.
- c) Pièce jointe E. « Stratégie pour l'établissement et la promotion de la position de l'OACI en vue des futures Conférences mondiales des radiocommunications (CMR) de l'UIT ». Cette pièce jointe comprend la Résolution A36-25 de l'Assemblée, qui constitue un cadre de haut niveau pour l'élaboration et le soutien de la position de l'OACI.
- d) Pièce jointe F. Position de l'OACI pour la dernière CMR ; elle est amendée périodiquement pour chaque cycle de CMR.

2.2.2 Tous ces éléments du Doc 9718 ont été très utiles aux États pour demander la protection du spectre pour les services de la circulation aérienne et préparer les négociations aux réunions de l'UIT. Cependant, vu la nécessité de rendre ces éléments plus accessibles aux décideurs et aux négociateurs du spectre, l'application mondiale du cadre ASBU pour développer des systèmes ATM mondiaux et la nécessité d'assurer l'interdépendance des documents OACI applicables, l'OACI, les États et l'industrie devraient adopter une approche plus stratégique et travailler en collaboration pour tirer le meilleur parti possible de la politique commune et des documents d'orientation afin d'obtenir un maximum de résultats favorables. L'Appendice A à la présente note reproduit la structure du Doc 9718 et contient de brèves observations sur la manière d'améliorer les quatre parties indiquées ci-dessus ; les paragraphes qui suivent contiennent des observations plus détaillées sur des points particuliers.

2.3 Partage et présentation efficaces de la politique et de la stratégie de l'OACI

2.3.1 Le Doc 9718 est actuellement le document d'orientation fondamental pour le personnel aéronautique qui doit traiter de questions relatives au spectre des fréquences. L'expérience récente du Japon aux conférences de l'UIT montre qu'il est essentiel que les parties prenantes de l'ATM, sans se limiter aux autorités de l'aviation civile, puissent utiliser les documents clés mentionnés plus haut pour négocier avec les autorités de réglementation des radiocommunications de leurs États respectifs.

2.3.2 En outre, il est important que le secteur aéronautique soumette la position de l'aviation (Doc 9718, Pièce jointe F) et ses besoins à long terme en matière de spectre (Doc 9718, Chapitre 8) non

seulement aux autorités de réglementation des radiocommunications, mais aussi aux secteurs non aéronautiques, de préférence avec des données quantitatives plutôt que des données descriptives, afin qu'ils puissent comprendre clairement la nature, le volume et le calendrier des besoins de l'aviation. Il faudrait aussi faire une projection des besoins de l'aviation en matière de spectre pour tenir compte des blocs ASBU afin de défendre adéquatement les besoins futurs de l'aviation.

2.3.3 Vu l'efficacité de partager et de démontrer la position de l'aviation et ses besoins en matière de spectre, il est proposé que l'OACI examine la possibilité d'adopter une nouvelle méthodologie ou d'améliorer son système actuel pour diffuser efficacement les éléments OACI aux parties prenantes de l'ATM.

2.4 **Systématisation de la documentation**

2.4.1 Afin de bien faire comprendre les besoins de l'aviation en matière de fréquences aux secteurs non aéronautiques et aux autorités de réglementation des radiocommunications, le secteur aéronautique doit démontrer ses besoins d'une manière logique et systématique sur la base d'éléments convenus à l'échelle mondiale. Cette systématisation des documents pertinents permettra au personnel national participant à la mise en œuvre des systèmes de réaliser la planification et la mise en œuvre d'une manière systématique. Les organismes de normalisation et l'industrie pourront aussi être assurés de l'accès futur aux fréquences voulues et il sera possible d'investir dans la R&D des systèmes.

2.4.2 Puisque la communauté ATM vise l'objectif ultime du « Ciel unique » conformément au *Concept opérationnel d'ATM mondiale* (Doc 9854) et ses appendices, la documentation doit être cohérente en ce qui concerne le spectre des fréquences et les besoins systémiques et opérationnels. Il conviendrait aussi de modifier le nombre de systèmes inclus dans le Chapitre 8 (Besoins futurs en matière de spectre), actuellement limités à cinq, et de réexaminer l'emploi de la terminologie du Doc 9718 (« stratégie de l'OACI », « objectifs stratégiques », « politique de l'OACI », « position de l'OACI ») lors du prochain amendement du Doc 9718, d'ici la 38^e session de l'Assemblée (2013) ou d'ici la formulation définitive de la position de l'OACI pour la CMR-15 (2014).

2.4.3 Compte tenu des observations qui précèdent, il est proposé de réexaminer la structure et la teneur du Doc 9718 en tenant compte du déploiement des ASBU. Il est proposé d'hyperlier les ASBU, les documents à l'appui et certaines parties du Doc 9718 sur une plateforme web comme moyen d'assurer la cohérence entre les différents éléments.

2.5 **Présence de l'aviation aux forums de l'UIT**

2.5.1 Certaines questions essentielles, comme les systèmes d'aéronefs non habités (UAS) et les systèmes de communication sans fil entre équipements d'avionique (WAIC), qui ont des incidences sur le déploiement des ASBU doivent être préparées en vue des discussions qui auront lieu à la prochaine CMR. Selon l'évolution des consultations dans différents États et régions en vue de la CMR-15 et des progrès de la modernisation de l'ATM à l'échelle mondiale, il est possible que de nouveaux enjeux ou de nouveaux points de l'ordre du jour qui menacent sérieusement le spectre des fréquences aéronautiques s'ajoutent au cours des prochaines années. Les États doivent donc être vigilants et attentifs aux problèmes saillants ou sous-jacents qui menacent le spectre aéronautique.

2.5.2 Comme le montre l'évolution des CMR, ce sont les États qui dans la pratique exercent un pouvoir d'influence sur la formulation des résolutions des CMR. L'OACI, ayant le statut d'observateur, aide les États à formuler leur position nationale et à soumettre la position de l'aviation sous forme de note d'information avec un droit limité (voir Chapitre 3 et Section 7-III du Doc 9718).

2.5.3 Dans ce contexte, il est proposé que les parties prenantes de l'ATM, sans se limiter aux autorités de l'aviation, tiennent compte de la Résolution A36-25 de l'Assemblée et orientent la contribution des États aux forums de l'UIT (voir Appendice B). Elles sont aussi encouragées à participer plus vigoureusement aux forums de l'UIT à titre de délégués des États, dans la mesure du possible, en utilisant au mieux les éléments de l'OACI, notamment le GANP, le Doc 9718 et les SARP. L'OACI a réalisé avec succès des projets spéciaux de mise en œuvre (SIP) pour aider les États à se préparer aux CMR et doit continuer à affecter des ressources suffisantes aux programmes de travail sur ces sujets, afin que les États et l'industrie puissent contribuer au maximum à la formulation des politiques de l'aviation avec une bonne expérience et une meilleure connaissance des questions relatives au spectre de fréquences.

3. CONCLUSION

3.1 Compte tenu des considérations présentées aux § 2.2- 2.5 et de l'alinéa d) de la Recommandation 1/X de la note A N-Conf/12-WP/3, la Conférence est invitée à convenir de la recommandation suivante. L'alinéa d) indiqué peut être incorporé dans cette recommandation au besoin.

Recommandation 1/x — Stratégie en matière de spectre de fréquences

Il est recommandé que la Conférence demande à l'OACI :

- a) d'envisager l'adoption d'une méthodologie qui permette aux parties prenantes de l'ATM d'utiliser efficacement les éléments de l'OACI sur le spectre des fréquences aéronautiques comme orientation commune pour consolider la position de l'OACI ;
- b) d'examiner la possibilité de restructurer le Doc 9718 en utilisant, s'il y a lieu, une plateforme web qui permette aux États et à l'industrie de consulter systématiquement les besoins à long terme de l'aviation en matière de spectre des fréquences, les systèmes radio des ASBU et les énoncés de politique correspondants de l'OACI ;
- c) de continuer à affecter des ressources suffisantes et à appliquer une approche à long terme à ses programmes de travail sur les questions relatives au spectre des fréquences aéronautiques ;

Il est recommandé que la Conférence demande aux États et, au besoin, aux parties prenantes de l'ATM :

- d) de reconnaître les conséquences de la Résolution A36-25 de l'Assemblée et l'influence des délégués des États aux réunions de l'UIT ;
- e) d'appuyer les activités de l'OACI relatives à la stratégie et à la politique en matière de spectre des fréquences dans le cadre de réunions de groupes d'experts et des PIRG.

APPENDIX A

OBSERVATION ON “HANDBOOK ON RADIO FREQUENCY SPECTRUM REQUIREMENTS FOR CIVIL AVIATION” (Doc 9718) FROM THE STANDPOINT OF ASBUs IMPLEMENTATION

- Chapter 1 : Introduction
- Chapter 2 : Objectives and Purpose
- Chapter 3 : The International Telecommunication Union
- Chapter 4 : The ITU Regulatory Framework for Aeronautical Radio Services
- Chapter 5 : ICAO Involvement in Frequency and Spectrum
- Chapter 6 : Overview of Spectrum Management Process
- Chapter 7 : Statement of Frequency Allocations, Technical Details and ICAO Policy

Contents : “ICAO policy” on the whole spectrum and the use of each aeronautical frequency band, by referencing to corresponding ITU Radio Regulations. New element, “Strategic Objective” is now being considered by ICAO to provide the strategic statement with respective “ICAO Policy”.

Observation: Needs a systematic link with GANP supporting materials, and clear collation between Chapter 7 and ICAO Position in Appendix F

● Chapter 8 : Future Spectrum Requirements

Contents : General explanation on aeronautical radio systems and spectrum requirement for five(5) systems only: GNSS augmentation, synthetic vision system, HF datalink, ADS-B; and future communication system.

Observation: Needs an adequate coverage of ASBUs-envisaged future CNS systems , projection of spectrum demand in specific radio services or long-term spectrum requirement , and consequential alignment with that of Chapter 7 and other chapters as necessary

● Chapter 9 : Interference Protection Considerations

-
- ATTACHMENT A : Definitions and Terms Used in the ITU Radio Regulations Relevant to Aviation
 - ATTACHMENT B : Acronyms and Abbreviations
 - ATTACHMENT C: The Regulation of Radio in Aircraft
 - ATTACHMENT D : Review and Update
 - ATTACHMENT E: Strategy for Establishing and Promoting the ICAO Position for Future ITU World Radiocommunication Conference (WRC)

Contents : “ICAO strategy” for establishment and promotion of “ICAO position” for ITU World Radio Conferences (WRCs). The Attachment includes *Assembly Resolution A36-25*, a high-level framework for the development and support of “ICAO position”.

Observation: Continues to be a basis for aviation wide position making process for WRCs, but more effective usage and proactive actions based on this material by ATM stakeholders are needed when formulating WRCs positions

➤ ATTACHMENT F : ICAO position for ITU WRC-12

Description : the latest “ICAO position” for WRCs.

Observation: Continues to be aviation wide basis for formulating positions on WRC agenda, but more effective usage and insistence based on this material by ATM stakeholders are needed when preparing for WRCs

- ATTACHMENT G : Technical information and frequency sharing criteria
 - ATTACHMENT H : References relevant ITU Resolutions and Recommendations as listed in the ITU Radio Regulations
-

APPENDIX B

ICAO ASSEMBLY RESOLUTION A36-25: SUPPORT OF THE ICAO POLICY ON RADIO FREQUENCY MATTERS

1. *Urges* Contracting States and international organizations to support firmly the ICAO position at WRCs and in regional and other international activities conducted in preparation for WRCs by the following means:
 - a) undertaking to provide for aviation interests to be fully integrated in the development of their positions presented to regional telecommunications fora involved in the preparation of joint proposals to the WRC;
 - b) including in their proposals to the WRC, to the extent possible, material consistent with the ICAO position;
 - c) supporting the ICAO position and the ICAO policy statements at ITU WRCs as approved by Council and incorporated in the *Handbook on Radio Frequency Spectrum Requirements for Civil Aviation* (Doc 9718);
 - d) undertaking to provide experts from their civil aviation authorities to fully participate in the development of States' and regional positions and development of aviation interests at the ITU; and
 - e) ensuring, to the maximum extent possible, that their delegations to regional conferences, ITU study groups and WRCs include experts from their civil aviation authorities or other aviation officials who are fully prepared to represent aviation interests;
2. *Requests* the Secretary General to bring to the attention of ITU the importance of adequate radio frequency spectrum allocation and protection for the safety of aviation; and
3. *Instructs* the Council and the Secretary General, as a matter of high priority within the budget adopted by the Assembly, to ensure that the resources necessary to support increased participation by ICAO in international and regional spectrum management activities are made available.