



**NOTE DE TRAVAIL**

**DOUZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE**

**Montréal, 19 – 30 novembre 2012**

**Point 1: Questions stratégiques portant sur le défi de l'intégration, de l'interopérabilité et de l'harmonisation des systèmes à l'appui du concept de « Ciel unique » pour l'aviation civile internationale**

**1.1: Plan mondial de navigation aérienne (GANP) – cadre pour la planification mondiale**

**INTEROPÉRABILITÉ DES SYSTÈMES ATM AUTOMATISÉS – BESOIN D'UNE  
NORMALISATION MONDIALE**

(Note présentée par l'Inde)

**RÉSUMÉ ANALYTIQUE**

La présente note porte sur les questions d'interopérabilité des systèmes ATM automatisés au sol en l'absence de normes reconnues mondialement et des contraintes que cela crée pour les ANSP confrontés du fait qu'ils doivent suivre des normes techniques rigides et exclusives des fournisseurs de systèmes. La note recommande d'élaborer des normes mondiales et des règles d'évaluation des performances pour les systèmes ATM automatisés, le tout selon un échéancier précis.

**Suite à donner :** la Conférence est invitée à adopter les recommandations formulées au paragraphe 3.

**1. INTRODUCTION**

1.1 Dans son plan mondial de la navigation aérienne pour la période 2013-2028, l'OACI énonce les besoins de capacité et d'efficacité, tout en soulignant les obstacles qui limitent l'évolution des systèmes de navigation aérienne et des procédures vers un système de navigation aérienne harmonisé au plan mondial. Les décalages entre les progrès technologiques dans l'avionique de bord et dans les systèmes CNS basés au sol représentent un défi pour les fournisseurs d'ANS lorsqu'ils doivent planifier et mettre en œuvre des solutions et des systèmes efficaces.

1.2 La stratégie et les modules ASBU définissent une évolution technique progressive et souple vers des systèmes mondialisés, permettant aux États de développer leurs capacités de navigation aérienne en fonction de leurs besoins opérationnels particuliers. La mise en œuvre des modules dépendra de la disponibilité des normes techniques et opérationnelles, comme cela avait été envisagé dans la méthodologie.

1.3 La stratégie ASBU fait usage de feuilles de route technologiques avec des échéances précises pour les moyens de communication, de navigation et de surveillance (CNS), les systèmes de gestion de l'information (GI) et les systèmes d'avionique prévus pour le système mondial de navigation aérienne. Les feuilles de route technologiques donnent des orientations sur les capacités et le déploiement des technologies, ainsi que des normes OACI applicables.

## 2. DISCUSSION

2.1 L'un des éléments vitaux pour réaliser un système ATM homogène de bout en bout est le partage d'un jeu d'informations précises, en temps réel entre les systèmes ATM automatisés au sol.

2.2 Pour réaliser une étroite collaboration entre les exploitants d'aéroports, les usagers de l'espace aérien et les ANSP qui doivent tous respecter des normes de performances, les systèmes ATM automatisés au sol ont besoin de disposer des outils nécessaires pour assurer la sécurité, l'efficacité, la rentabilité et la flexibilité. Le monde évolue vers un réseau ATM mondial et les systèmes ATM individuels doivent pouvoir s'interfacer entre eux de manière transparente.

2.3 En aviation, l'interopérabilité signifie une fonction de deux ou plusieurs réseaux, systèmes, composants et applications qui travaillent ensembles par des échanges de données, sans aucune restriction, et avec la possibilité d'utiliser l'information à des fins techniques et opérationnelles. Les normes techniques édictées par des organismes tels que RTCA, EUROCAE etc., imposent aux systèmes aéronautiques des critères techniques, des méthodes, des processus et des pratiques uniformes. En conséquence, l'élaboration et la mise à jour des normes techniques est, pour une large part, la fondation de l'interopérabilité des systèmes.

2.4 Un excellent exemple de cette conscience de l'interopérabilité dans l'avionique est la coopération entre Airbus et Boeing au sein du programme de travail SESAR.

2.5 Alors que l'OACI a globalement adopté les normes pour l'équipement CNS, il n'en va pas de même pour les systèmes ATM automatisés au sol, considérés dans leur ensemble. Certaines pratiques sont généralement acceptées au niveau des composants d'un système automatisé, comme l'ARTAS pour les systèmes de traitement associés aux capteurs de surveillance. Par contre, l'architecture globale, les objectifs fonctionnels et la présentation des données sont plus ou moins laissés à l'initiative des fournisseurs de systèmes ATM automatisés, ce qui se traduit par des interfaces et des technologies très différentes les unes des autres.

2.6 Les ANSP ont également des préoccupations au niveau de l'assurance de la sécurité et de la certification des systèmes ATM automatisés. Bien que des textes d'orientation aient été publiés par EUROCONTROL, RTCA, etc., pour l'assurance de la sécurité requise, ces normes n'interviennent que dans le développement du système et la maintenance des processus, pas nécessairement au niveau des objectifs fonctionnels et de l'interopérabilité avec d'autres systèmes similaires.

2.7 L'absence de normalisation des systèmes ATM automatisés au sol a un certain nombre de conséquences néfastes :

- a) l'impossibilité de pleinement intégrer des systèmes d'origines diverses en un réseau unique se traduit par des lacunes au niveau de l'harmonisation, qui est pourtant un des objectifs clés de la méthodologie ASBU ;

- b) les contrôleurs doivent être formés pour les différentes interfaces et doivent apprendre des façons différentes d'effectuer les mêmes fonctions ;
- c) la formation des techniciens de maintenance est spécifique d'un système particulier, ce qui conduit à une utilisation inefficace des ressources humaines ;
- d) les ANSP ne sont pas en mesure de s'adapter rapidement à des exigences qui changent avec les nouvelles technologies en CNS/ATM, lorsqu'il s'agit d'intégrer au sol des systèmes ATM automatisés ayant des fonctions similaires;
- e) les systèmes ATM automatisés au sol sont essentiellement définis par leur fabricant et n'offrent pas à tout moment une flexibilité adéquate pour les ANSP. Bien que les spécifications techniques soient généralement respectées par les fournisseurs, la compatibilité et l'interopérabilité entre les systèmes utilisés par divers ANSP restent des problèmes non résolus ;
- f) même pour des normes industrielles comme ASTERIX, les ANSP sont souvent confrontés à des extensions exclusives, ce qui amène des problèmes d'interopérabilité.

2.8 Une recommandation faisant suite à l'atelier SIP de l'OACI sur la préparation de l'AN-Conf/12 dans la région Asie-Pacifique prévoyait que « les systèmes ATM automatisés sont un élément clé et la fondation sur laquelle reposent de nombreuses fonctions nouvelles importantes des ASBU, comme TBO, CDM, etc. Il est suggéré d'ajouter un module connexe sur le sujet pour refléter les exigences et l'évolution des systèmes ATC automatisé ».

### 3. CONCLUSIONS

3.1 Avec l'émergence de la méthodologie ASBU qui insiste sur l'interopérabilité mondiale de tous les systèmes individuels, des normes techniques mondialement reconnues sont un préalable pour l'architecture des systèmes et l'interopérabilité de l'ATM automatisée, en vue d'harmoniser les services.

3.2 Une normalisation mondiale des essais de performance des équipements et des systèmes ATM automatisés sera nécessaire pour assurer le respect des normes de sécurité.

3.3 Comme l'OACI a envisagé d'établir des feuilles de route pour le développement des systèmes de communication, de navigation, de surveillance, de gestion d'information et d'avionique, il faudra produire une feuille de route générale pour les systèmes ATM automatisés au sol afin d'assurer une convergence croissante entre les fonctions ATM au sol et en vol.

3.4 La Conférence est donc invitée à adopter la recommandation suivante :

#### **Recommandation 1/x – Interopérabilité entre les systèmes ATM automatisés au sol**

Il est recommandé que la Conférence :

- a) demande à l'OACI de développer des normes techniques reconnues mondialement pour les systèmes ATM automatisés au sol ;

- b) demande à l'OACI de créer un processus d'élaboration d'essais de performances globales pour les équipements et les systèmes ATM automatisés au sol ;
- c) demande à l'OACI d'élaborer une feuille de route globale pour l'évolution des systèmes ATM automatisés au sol.

— FIN —