

ONZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 22 septembre – 3 octobre 2003

Point 6 : Questions de navigation aérienne

6.3 : Amendements concernant des sujets de navigation aérienne traités dans les documents pertinents de l'OACI, notamment le Plan mondial de navigation aérienne pour les systèmes CNS/ATM (Doc 9750), l'Annexe 10 — Télécommunications aéronautiques et d'autres documents, selon les besoins

PROPOSITION DE PROROGER LA PERIODE TRANSITOIRE DU PLAN MONDIAL DE NAVIGATION AERIDIENNE POUR LES SYSTEMES CNS/ATM DANS LA REGION AFI (DOC OACI 9750)

(Note présentée par les Etats africains*)

SOMMAIRE

La présente note contient des propositions de proroger la période transitoire du Plan mondial de navigation aérienne pour les systèmes CNS/ATM. Ces propositions se fondent sur l'expérience vécue au niveau de la région AFI telle qu'elle ressort du plan AFI de mise en œuvre du CNS/ATM (Doc.003).

Les amendements proposés se limitent aux seuls aspects liés spécialement à la mise en œuvre et à l'usage opérationnel. Ils sont élaborés sur la base de la situation qui prévaut actuellement quant à la mise en œuvre des différentes étapes des divers systèmes et concepts. Ils proposent de nouvelles limites plus proches des réalités de la région et des régions adjacentes en vue d'une mise en œuvre progressive et coordonnée et de réalisation des objectifs fixés dans le cadre du Plan mondial (Doc.9750).

La suite à donner par la Conférence figure au paragraphe 6.

¹ La version française est fournie par les Etats africains.

* Afrique du Sud, Algérie, Angola, Bénin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Cap-Vert, Comores, Congo, Côte d'Ivoire, Djibouti, Egypte, Erytrée, Ethiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Guinée équatoriale, Jamahiriya arabe libyenne, Kenya, Lesotho, Libéria, Madagascar, Malawi, Mali, Maroc, Mauritanie, Maurice, Mozambique, Namibie, Niger, Nigéria, Ouganda, Rwanda, Sao-Tomé-et Principe, Sénégal, Seychelles, Sierra Leone, Somalie, Soudan, Swaziland, Togo, Tunisie, République démocratique du Congo, République-Unie de Tanzanie, Tchad, Zambie, Zimbabwe.

1. INTRODUCTION

1.1 Le plan de mise en œuvre des systèmes de l'OACI pour la région AFI relatif aux systèmes CNS/ATM a été conçu pour la période 1995-2005. Etant donné que la fin de cette période arrive à grands pas, il convient de songer à proroger la période de planification au-delà de 2005

1.2 Même si le processus de planification du plan de navigation de l'OACI se fait à l'échelle mondiale, la mise en œuvre des divers systèmes et concepts n'évolue pas au même rythme dans différentes parties du monde. Il y a des aspects spécifiques à chaque domaine pour lesquels une solution régionale est indispensable.

1.3 De nombreuses années d'expérience ont montré que beaucoup d'objectifs ont été fixés avec des dates cibles irréalistes. L'évolution de la mise en œuvre des systèmes CNS/ATM au plan mondial ne s'est pas déroulée tel que prévu. La plupart des technologies nécessaires ne sont pas encore disponibles.

1.4 L'échéancier de la mise en œuvre du CNS/ATM dans la région AFI éprouve les mêmes difficultés au plan mondial à l'instar des retards enregistrés pour le GNSS, les retards dans la normalisation, les retards dans les équipements avioniques, sans oublier le manque de fonds.

1.5 A la lumière de ce qui précède, les Etats africains ont prorogé leur date limite jusqu'en 2015. Cela étant, ils proposent que le plan mondial soit modifié en conséquence.

2. OBJECTIFS DU PLAN DE LA REGION AFI 1995-2015

2.1 Ces objectifs sont les mêmes que ceux énoncés dans le plan AFI de mise en œuvre CNS/ATM (Doc.003).

Communications

2.2 L'objectif de la région est le déploiement intégral de l'environnement ATM avec possibilité de s'accommoder de FANS/1-A et du degré le plus élevé de fonctionnalité possible.

Navigation

2.3 L'objectif final de la région est un système de navigation axé sur les satellites pour toutes les phases de vols. S'agissant du renforcement, tout déploiement devrait être conforme à la politique régionale telle que définie et approuvée par l'APIRG.

2.4 Même si la région est reconnue être un candidat sérieux pour l'ADS, il faudrait faire montre d'assez de prudence à tous les niveaux pour éviter d'équiper les éléments au sol avec des prototypes ou des systèmes sans avantages opérationnels. La région a décidé de limiter les investissements aux aéroports secondaires et a choisi l'ADS comme le meilleur outil permettant d'obtenir la position du trafic.

Gestion du trafic aérien (ATM)

2.5 Bien que l'objectif principal de gestion de l'espace aérien soit d'optimiser l'utilisation de l'espace aérien disponible en prenant en compte, de façon dynamique, toutes les exigences à court terme

dans le cadre d'un système unique, ce système unique ne sera pas disponible dans la région AFI à court et moyen termes.

2.6 A l'exception de quelques Etats dans lesquels de nombreux vols militaires ont lieu, la plupart de ces vols militaires ne pénalisent pas l'aviation civile et la coordination et les usagers civils et militaires est limitée.

2.7 La gestion du trafic aérien dans la région AFI évolue progressivement de l'actuel système des routes vers un système de routes de navigation de surface (RNAV) assortie de zones RNAV aléatoires établies dans toute la mesure du possible.

2.8 L'utilisation de la RNP5 et de la RNP10 se fera progressivement dans la région AFI.

2.9 La séparation longitudinale minimum de 10 minutes s'opère graduellement dans la région AFI.

2.10 Afin d'accroître la capacité de l'espace aérien, la mise en œuvre du RVSM (1000ft) pour les avions subsoniques entre les niveaux de vol FL 290 et FL 490 inclusivement, se fait progressivement et sera effective en 2005.

2.11 L'introduction des systèmes automatisés de traitement de données de vols (FDPS) par les organes de contrôle de la circulation aérienne est planifiée ou mise en œuvre dans la plupart des FIR de la région AFI.

3. STRATEGIE DE MISE EN ŒUVRE POUR LA REGION AFI

Surveillance

3.1 Conformément à l'Annexe 6, 1^E partie par. 6.1.19, l'emport et le fonctionnement des transpondeurs de compte rendu altitude-pression est obligatoire sur toute l'étendue de la région AFI.

Zones terminales (TMA)

3.2 Le radar secondaire de surveillance (SSR) devrait être utilisé pour assurer la surveillance au niveau des TMA encombrées conformément aux critères définies par l'APIRG.

3.3 Lorsque c'est disponible et en cas de besoin dans l'intérêt de la sécurité, on pourrait continuer à utiliser les radars primaires actuels dans les TMA où évoluent à la fois des aéronefs dotés de transpondeurs et des aéronefs non dotés de transpondeurs, jusqu'au moment où il y aura suffisamment d'équipements pour les transpondeurs de compte rendu altitude-pression.

3.4 L'ADS peut être introduit graduellement et éventuellement en mode émission (ADS-B). La région AFI reconnaît les avantages découlant de l'ADS-B du fait qu'il réduit les coûts et engendre des gains au plan opérationnel.

3.5 La surveillance en route continuera d'être basée essentiellement sur les procédures actuelles avec une amélioration des communications pilote/contrôleur en terme de fiabilité et de délai de transmission. Cette amélioration résultera essentiellement des communications mobiles améliorées et des communications fixes entre les CCR.

3.6 Lorsqu'on a identifié un besoin de surveillance en route, ce besoin doit reposer essentiellement sur le SSR et l'ADS, y compris l'ADS-B, particulièrement pour la faible densité, les espaces aériens reculés et océaniques hors de la couverture SSR.

Navigation

Approche et atterrissage

3.7 La stratégie AFI pour la transition vers les nouveaux systèmes d'atterrissage et d'approche de précision se fonde sur la stratégie mondiale élaborée par la Réunion spéciale Communications/Exploitation à l'échelon division (1995) (SP) COM/OPS/95. Pour l'introduction et l'application des aides non visuelles à l'approche et à l'atterrissage qui permettent à chaque région d'élaborer un plan de mise en œuvre pour les futurs systèmes, la stratégie AFI, qui sera revue en permanence, s'établit comme suit :

- a) Poursuivre l'exploitation de l'ILS au niveau le plus élevé des services tant que c'est acceptable et économiquement viable.
- b) Autoriser l'utilisation du GPS et élaborer des procédures afin d'en tirer des avantages au plus tôt.
- c) Promouvoir l'utilisation du récepteur multimode (MMR) ou une capacité embarquée équivalente pour maintenir l'interopérabilité de l'aéronef.
- d) Valider l'usage du GNSS relativement au SABS, y compris les opérations APV-1.
- e) Etudier les utilisations potentielles et les avantages des nouvelles constellations de satellites de navigation (Galiléo) ou améliorer la constellation existante afin de s'appuyer sur les senseurs du GNSS et de retirer les aides au sol.

3.8 La stratégie de mise en œuvre du GNSS dans la région AFI précise l'évolution des constellations existantes en passant par un système minimum de renforcement axé sur les satellites (SBAS) fournissant à toute la région Afrique une capacité d'approche classique avec guidage vertical d'une précision de 20m (AVP-1).

Zones terminales (TMA)

3.9 Comme principe général, les installations de navigation dans les zones terminales doivent permettre la navigation pendant le départ, l'attente et l'approche avec le degré de précision requis. Pour le délai que couvre cette première étape, il est envisagé que le VOR/DME restera l'aide à la navigation type dans les TMA. Chaque fois que c'est possible, les VOR doivent être situés de manière à servir les besoins en route et en zone terminale. Il est déconseillé d'installer des NDB.

3.10 L'utilisation du GNSS peut se faire progressivement dans les TMA.

En-route

3.11 La navigation de surface (RNAV) sera progressivement étendue dans toute la région AFI en se fondant sur les critères du Manuel de l'OACI sur la qualité de la navigation requise (RNP) Doc.9613-AN/937 et selon les modalités arrêtées par le Groupe régional APIRG.

3.12 Le VOR/DME continuera d'être l'aide à la navigation en route dans la région AFI sur les routes ATS conventionnelles. S'il y a besoin d'une nouvelle route ou d'une meilleure qualité de navigation sur une route existante, il faudrait satisfaire cette exigence dans un premier temps en mettant en œuvre une route RNAV. Le NDB ne sera pas en principe fourni pour la navigation en-route à moins qu'il y ait un besoin opérationnel qui ne serait satisfait par d'autres moyens, et seul l'APIRG peut le confirmer.

3.13 Les systèmes mondiaux de navigation par satellite seront utilisés comme moyen de navigation de route.

Communications

Communications vocales mobiles

3.14 Les communications vocales mobiles doivent permettre de bonnes communications entre le contrôleur et le pilote, tout au moins à des altitudes opérationnelles significatives.

3.15 Les communications en phonie resteront la principale forme de communication sur toute l'étendue de la région dans le cadre du plan. Dans l'intervalle, une introduction rapide de liaisons de données est soutenue et encouragée avec pour principal objectif la réduction de la charge de travail.

3.16 En raison de l'éloignement de vastes zones dans la région AFI, le service mobile aéronautique par satellite (AMSS) offre l'un des meilleurs moyens d'atteindre ces objectifs. Toutefois, le nombre d'utilisateurs pouvant tirer parti de ce type de communication pourrait rester limité pour plusieurs années et des efforts devraient se poursuivre pour la mise en œuvre de la VHF déportée. Les stations de communications locales HF pourraient être éliminées graduellement au fur à mesure que les communications AMSS sont disponibles dans une FIR ou dans une portion d'un espace aérien ; toutefois, il faudrait s'attendre à un accroissement du trafic sur la HF, d'où la nécessité d'assurer l'intégrité, la fiabilité et la disponibilité des installations HF au sol.

Communications fixes

3.17 Les services fixes aéronautiques doivent permettre un échange de messages entre les utilisateurs avec un degré très élevé de fiabilité dans les délais de transmission prescrits ; au cas où cela ne peut pas se faire dans le cadre de l'actuelle configuration du plan RSFTA ou du plan de réseau ATS/DS, il faudrait procéder, sans délai à une nouvelle planification pour atteindre les objectifs fixés.

3.18 En tant qu'étape vers l'ATN, le soutien réciproque entre les réseaux aéronautiques devraient être renforcé par une banalisation automatique de messages, au moins au niveau des principaux centres RSFTA, idéalement au niveau des centres tributaires. Une décision importante prise au niveau de la région AFI était d'assurer toutes les communications fixes sur le même satellite (INTELSAT10 02).

Communications de données

3.19 Il existe une introduction limitée de liaison de données dans les aéroports les plus achalandés dans la région AFI avec la fonction DFIS. Hormis sur certains aéroports achalandés recevant essentiellement des aéronefs dûment équipés venant d'Europe, il est très coûteux (tant pour les éléments au sol qu'embarqués) de mettre en œuvre la fonction PDC au niveau de la plupart des aéroports.

3.20 L'objectif de la région AFI est d'assurer la mise en œuvre de l'ATN pour les communications des données sol/sol et air/sol. Il est prévu que l'élément mobile de l'ATN intégré pourrait évoluer à un rythme plus lent que les besoins des usagers des communications fixes. Il est indispensable d'assurer que la mise en œuvre des améliorations nécessaires au réseau air/sol ne souffrira pas de retard du fait que c'est une condition préalable à l'élaboration du réseau air/sol.

Services de communications de liaisons de données

3.21 Dans les zones océaniques et à densité de trafic moyenne ou faible où l'on ne peut déployer une infrastructure de communications au sol, les liaisons de données HS et AMSS seront introduites progressivement. Lorsqu'une infrastructure au sol peut être déployée, il faudrait spécifier la liaison des données VHF par voie d'accord régional à l'appui des applications ATN air/sol compatibles.

Services de surveillance de liaisons de données

3.22 Les services des liaisons de données de surveillance seront introduits progressivement à l'aide soit du SSR mode S ou du récepteur d'accès universel (UAT) ou le VDH mode 4 en vertu d'un accord régional.

4. PROPOSITIONS D'AMENDEMENT

4.1 Les propositions d'amendement se limitent à la mise en œuvre et aux aspects opérationnels du plan mondial. Elles ne concernent pas le développement des normes et pratiques recommandées ni l'équipement d'aéronefs.

4.2 Les principaux amendements figurent au tableau en Annexe - (Période transitoire des composantes CNS/ATM).

5. CONCLUSIONS

5.1 Certains Etats et compagnies aériennes africains ont déployé des efforts tangibles pour la mise en œuvre des équipements et services dont les avantages pourraient être compromis en raison d'une mise en œuvre non homogène. La mise en œuvre doit d'abord s'atteler à identifier les zones d'acheminement importantes plutôt que d'essayer d'assurer une mise en œuvre synchronisée à l'échelle régionale.

5.2 La plupart des Etats africains ou des compagnies aériennes africaines n'ont pas les moyens nécessaires ou éprouvent des difficultés à mettre en œuvre les équipements ou la fonctionnalité requis.

6. **DECISION DE LA CONFERENCE**

6.1 La Conférence est invitée à :

- a) prendre acte des informations présentées dans cette note de travail, notamment les efforts consentis par la région AFI ;
- b) examiner les tableaux ci-joints en tant que base des nouvelles dates cibles pour la mise en œuvre du plan mondial prorogé ;
- c) faire sienne la recommandation ci-dessous.

Recommandation 6 /

Il est recommandé :

- a) que la période de transition du plan mondial de navigation aérienne des systèmes CNS/ATM (Doc 9750) soit prorogée jusqu'en 2015 .
- b) que le plan susvisé soit modifié en fonction des plans régionaux de l'OACI.

APPENDICE B
 PROPOSITION D'AMENAGEMENT DU DOC 9706 PARTIE II, CHAPITRE 9

			1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Description of propos	S P	ADS																			
		ADS - R																			
		ADS - Rplus 1																			
Actual Equipment		ADS																			
		ADS - R																			
		ADS - Rplus 1																			
Implementation and Operational use		ADS																			
		ADS - R																			
		ADS - Rplus 1																			

Initial ProgramDoc 9706-44, 2002, 2005, 2008, 2010, and 2012 (Equipment)
 API PLAN API DOC 003 (Implementation and Operational use)