



ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE
GROUPE RÉGIONAL AFI DE PLANIFICATION ET DE MISE EN OEUVRE
DIX-NEUVIÈME RÉUNION (APIRG/19)
Dakar, Sénégal, (28 – 31 Octobre 2013)

Point 3 : Cadre de performance pour la planification et la mise en œuvre régionales de la navigation aérienne

3.4 Communications, Navigation et Surveillance (CNS)

RAPPORT DE LA CINQUIÈME RÉUNION DU SOUS-GROUPE CNS
SYSTEMES DE COMMUNICATIONS:

QUESTIONS RELATIVES AUX RESEAUX DE TERMINAUX A TRES PETITE
OUVERTURE (VSAT) ET AU DEVELOPPEMENT D'UNE INFRASTRUCTURE REGIONALE
INTEGREE DES TELECOMMUNICATIONS

(Note présentée par le Secrétariat)

SOMMAIRE

La présente note de travail présente le rapport de la Cinquième réunion du Sous-groupe Communications, Navigation et Surveillance de l'APIRG (CNS/SG/5, Nairobi, Kenya, 16-19 septembre 2013) sur les questions relatives aux réseaux VSAT aéronautiques (AFISNET, CAFSAT, NAFISAT et SADC VSAT) et au développement d'une infrastructure intégrée des télécommunications dans la Région AFI.

La suite à donner par la réunion est indiquée au Paragraphe 3.

REFERENCES :

- Rapport SP AFI RAN 2008 OACI (Doc 9930)
- Rapport APIRG/18

<i>Objectif(s)</i> <i>stratégique(s):</i>	La présente note de travail se rapporte aux Objectifs stratégiques A et C
--	---

1. INTRODUCTION

1.1 La Cinquième réunion du Sous-groupe Communications, Navigation et Surveillance (CNS) de l'APIRG (Nairobi, Kenya, 16-19 septembre 2013) a examiné le rapport de la Première réunion de l'Equipe de travail de l'APIRG sur l'Infrastructure régionale intégrée des télécommunications (IRTI/TF/1), qui s'est déroulée à Pretoria, à l'aimable invitation de la Compagnie sud-africaine Air Traffic and Navigation Services (ATNS). La réunion IRTI/TF/1 a enregistré 56 participants venus de 18 Etats contractants de l'OACI et de 3 organisations internationales, et un représentant de l'industrie.

1.2 L'objectif principal de la réunion était de continuer le travail réalisé par les Gestionnaires de Réseaux VSAT aéronautiques AFI, en vue du développement d'une infrastructure intégrée des télécommunications aéronautiques pour la région AFI, conformément à la Décision 18/28 d'APIRG/18 – Mise en place d'une Equipe spéciale sur le Projet régional AFI de Réseaux VSAT aéronautiques.

1.3 Les questions liées aux réseaux VSAT aéronautiques et au développement d'une infrastructure intégrée des télécommunications dans la Région AFI ont été discutées.

2. DISCUSSION

Mise en œuvre des meilleures pratiques pour les réseaux VSAT

2.1 Le Sous-groupe CNS a examiné l'état de la mise en œuvre des meilleures pratiques suivantes pour les réseaux VSAT aéronautiques, telles qu'adoptées par la Réunion APIRG/18 :

Viabilité des réseaux VSAT

2.1.1 Le Sous-groupe CNS a rappelé que la Réunion APIRG/18 avait instamment prié les Etats participants des réseaux SADC VSAT/2 et NAFISAT et le Fournisseur de Réseau (Air Traffic and Navigation Services d'Afrique du Sud et l'IATA) de mettre en place des dispositions administratives et financières en temps opportun, afin d'assurer la continuité des services soutenus (cf APIRG/18 Conclusion 18/27), en ayant à l'esprit la fin prévue des accords de financement connexes en 2014 et 2015.

2.1.2 Le Sous-groupe CNS a noté avec satisfaction que les Etats concernés avaient pris les mesures nécessaires pour garantir la viabilité de ces deux réseaux, en prolongeant de sept ans les dates initiales auxquelles devaient prendre fin les accords existants. L'accord pour le SADC VSAT/2 avait été finalisé dans le cadre institutionnel de la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC), tandis que le Comité de surveillance NAFISAT avait mis en place une Etude visant à élaborer des modifications subséquentes du Protocole d'accord NAFISAT qui doit être entériné par les Etats concernés au cours du premier trimestre de 2014.

2.1.3 Le Sous-groupe CNS a noté le lancement en 2013 d'un projet sur l'audit et la réorganisation du réseau AFISNET sous la coordination de l'OACI. De même, une Equipe technique conjointe a été créée en 2013 pour élaborer des propositions pour la modernisation et la réorganisation du réseau CAFSAT.

Plan de mesures d'urgence pour le segment spatial

2.1.4 Le Sous-groupe CNS a noté que les Gestionnaires de réseaux AFI VSAT avaient entamé des consultations avec Intelsat pour explorer les solutions qui s'offrent pour satisfaire aux exigences d'un plan de mesures d'urgence pour le segment spatial des communications aéronautiques par satellite. A cet égard, Intelsat a participé à la première réunion de l'Equipe de travail IRTI et a fourni des renseignements détaillés sur l'utilisation de la capacité des satellites de l'aviation civile, les défis, les risques et la protection du spectre de la bande C (3.4-4.2 GHz), l'infrastructure mondiale Intelsat et les satellites Intelsat de la nouvelle génération.

Suivi et compte rendu des performances du SFA

2.1.5 Le Sous-groupe CNS a rappelé que la Réunion APIRG/18 avait convenu d'une approche à quatre niveaux pour le suivi et le compte rendu des performances du SFA (y compris le segment spatial, l'équipement de radiofréquence, les multiplexeurs/interfaces et l'équipement de l'utilisateur final), et avait entériné les Formulaires de collecte des données de performance (PDCF) à l'usage des Etats. Le Sous-groupe CNS a été informé que ces formulaires ont été examinés de manière plus approfondie par les Etats, à travers les réunions de coordination AFISNET, CAFSAT, NAFISAT et SADC VSAT, et a donc demandé au Secrétariat de les finaliser et les diffuser aux Etats pour mise en œuvre à compter du 1er janvier 2014. Le Sous-groupe CNS a aussi convenu que l'utilisation des PDCF par les Etats doit faire partie des meilleures pratiques pour le suivi et

l'établissement de comptes rendus sur la performance du SFA. Le projet de décision et le projet de conclusion suivants ont été formulés :

PROJET DE DECISION 19/XX : MISE EN ŒUVRE DE FORMULAIRES DE COLLECTE DE DONNEES DE PERFORMANCE

Il est décidé que les meilleures pratiques adoptées par l'APIRG pour les Services fixes aéronautiques (AFS) soient modifiées pour y inclure les Formulaire de collecte de données sur les performances (PDCF) figurant dans l'Appendice 3.4A à la présente note de travail.

PROJET DE CONCLUSION 19/XX : HARMONISATION DE LA COLLECTE DE STATISTIQUES SUR LA PERFORMANCE DES RESEAUX VSAT

Il est conclu qu'à compter du 1er janvier 2014, afin d'harmoniser le suivi, la collecte et les rapports sur les données techniques et opérationnelles concernant les caractéristiques et les performances des Services fixes aéronautiques (AFS), les Etats doivent :

- a) appliquer le modèle d'évaluation à quatre niveaux comprenant le segment spatial, l'équipement de radiofréquence, les modulateurs/démodulateurs, l'équipement de l'utilisateur final ; et**
- b) utiliser les logiciels disponibles dans leurs systèmes de traitement pour accroître la précision des données signalées, et faciliter leur analyse comparative.**

Evolution de l'ATN dans les Régions AFI et SAM

2.2 Le Sous-groupe CNS a noté que l'ASECNA prévoit de mettre en œuvre les Systèmes de messagerie ATS (AMHS) dans dix (10) centres d'exploitation : Dakar, Brazzaville, Niamey, Ndjamena, Antananarivo, Cotonou, Lomé, Ouagadougou, Bamako et Nouakchott, ainsi qu'au Centre de formation (EAMAC) situé à Niamey.

2.3 Le Sous-groupe CNS a également noté la mise en œuvre par l'Ethiopie d'un Système de messagerie ATS (AMHS) à Addis-Abeba, qui répond aux critères de performance établis pour les centres principaux ATN AFI. L'Ethiopie a en outre doté son Centre de formation d'une installation AMHS. L'Equipe de travail avait convenu d'élaborer une proposition d'amendement de l'architecture ATN AFI en incluant Johannesburg, Addis-Abeba et le Caire routes de circuit principal.

2.4 Conformément à la recommandation APIRG/18, qui demande de surveiller et tirer parti des enseignements tirés d'autres expériences des régions de l'OACI dans la mise en œuvre de réseaux régionaux intégrés de communications, le Sous-groupe CNS a pris note de l'information fournie par la France (DGCA) sur le projet de la Région Amérique du Sud (SAM) de mettre en œuvre un réseau VSAT aéronautique basé sur un Protocole Internet (IP), et a reconnu l'importance d'examiner en temps opportun les questions liées à la sécurité des systèmes, aux technologies appropriées pour la sécurité et à la gestion des systèmes.

Projet de réseau régional intégré des télécommunications

2.5 Le Sous-groupe CNS a examiné les activités entreprises par l'Equipe de travail IRTI en vue du

développement d'une infrastructure intégrée de télécommunications pour la Région AFI, conformément à ses termes de référence.

Aspects techniques

2.5.1 L'Equipe de travail IRTI a revisité le travail effectué par les Gestionnaires des Réseaux VSAT AFI entre 2011 et 2012, y compris la conception d'une architecture initiale ATN superposée (overlay) basée sur des réseaux existants (AFISNET, CAFSAT, NAFISAT et SADC VSAT/2), l'élaboration d'une solution technique pour le réseau overlay et la détermination des estimations des coûts connexes. Le travail des Gestionnaires des Réseaux VSAT AFI a été adopté par la Réunion APIRG/18 en mars 2012. Les critères fondamentaux qui sous-tendent la solution technique initiale étaient notamment les suivants :

- a) les quatre réseaux ont tous consenti des investissements consistants dans l'infrastructure existante, ce qu'il convient de retenir et d'utiliser ;
- b) trois des quatre réseaux fonctionnent sur le même satellite, i.e. IS 1002, ce qui garantira une exploitation sans heurt ;
- c) il est proposé une méthode d'accès par satellite unique comme solution technique pour assurer l'interopérabilité ;
- d) bien que le réseau ATN ne prévoit de n'offrir principalement que des applications IP, les protocoles existants devront continuer d'être offerts ; et
- e) le réseau overlay doit être sécurisé.

2.5.2 L'Equipe de travail a convenu d'examiner le Plan d'architecture AFI ATN adopté par la Réunion APIRG/18, et de mettre au point un Plan d'action prenant en considération les développements récents liés à l'ATN, notamment :

- a) les normes et pratiques recommandées (SARP) de l'OACI figurant à l'Annexe 10, Volumes II et III;
- b) les documents d'orientation pertinents contenus dans le Doc 9880 de l'OACI (Manuel de spécifications techniques détaillées du réseau de télécommunications aéronautiques (ATN) fondé sur les normes et protocoles OSI de l'ISO, et le Doc 9896 (Manuel sur le réseau de télécommunications aéronautiques utilisant les normes et protocoles de la suite de protocoles Internet (IPS) ;
- c) les mises à niveau par blocs du système de l'aviation de l'OACI (ASBU) et les Feuilles de route pour les Feuilles de route de la technologie de soutien pour les Communications, la Navigation et la Surveillance (CNS), la Gestion de l'information (IM) et l'Avionique ;
- d) alignement des Plans régionaux de navigation aérienne (ANP) et des procédures complémentaires (SUPP) conformément à la Recommandation 6/11 de la Douzième Conférence de navigation aérienne de l'OACI ; et
- e) l'état de mise en œuvre par les Etats des infrastructures ATN infrastructure et des applications d'appui.

2.5.3 Le Sous-groupe CNS a entériné le Plan d'action élaboré par l'Equipe de travail, qui figure dans l'**Appendice 3.4B** à la présente note de travail.

Aspects Administratifs

2.5.4 Le Sous-groupe CNS a passé en revue les travaux de l'Equipe de travail IRTI concernant le modèle de supervision, l'engagement des Etats, les questions juridiques et de gouvernance, et a pris note des

principes administratifs et juridiques adoptés par l'Equipe de travail, qui figurent à l'**Appendice 3.4 C** à la présente note de travail.

Aspects financiers

2.5.5 Le Sous-groupe CNS a reconnu que l'élaboration du projet d'infrastructure de communication régionale intégrée est toujours suivi par l'Equipe de travail IRTI, et que les estimations de coûts de ce projet dépendront des recommandations de l'Equipe de travail IRTI concernant la solution technique pour l'intégration requise des réseaux VSAT existants, y compris les stratégies de maintenance. Les estimations de coût initiales sont présentées dans l'**Appendice 3.4B** à la présente note de travail (Tableau 1).

Programme de travail futur de l'Equipe de travail

2.6 Le Sous-groupe CNS a convenu que les activités relatives à l'élaboration d'une infrastructure régionale intégrée de télécommunication devraient être poursuivies, sur la base du Plan d'Action et des recommandations élaborées par l'Equipe de travail et entérinées par le Sous-groupe CNS. En conséquence, il a révisé et proposé des amendements au mandat, au programme de travail et à la composition de l'Equipe de travail IRTI qui figurent à l'**Appendice 3.4D** à la présente note de travail. Le projet de décision suivant a été formulé :

PROJET DE DECISION 19/XX : MANDAT, PROGRAMME DE TRAVAIL FUTUR ET COMPOSITION DE L'EQUIPE DE TRAVAIL IRTI

Il est décidé que :

- a) **Les activités relatives à l'élaboration d'une infrastructure régionale intégrée de télécommunication devraient être poursuivies en se fondant sur le Plan d'action qui figure à l'Appendice 3.4B de la présente note de travail ;**
- b) **Le mandat, le programme de travail futur et la composition de l'Equipe de travail devraient être amendés tel que proposé dans l'Appendice 3.4D à la présente note de travail**

Planification et mise en œuvre des applications ATN

2.7 Le sous-groupe a reconnu que les questions relatives à l'ATN et les applications qui les soutiennent (telles que l'AMHS, le CPDLC, l'ADS)¹ sont traitées par des organes différents sans une coordination appropriée entre elles, tandis que d'autres applications (AIDC, VoIP)², n'ont été assignées à aucune des organes existants. Le projet de décision suivant a été formulé:

PROJET DE DECISION 19/XX : PLANIFICATION ET MISE EN ŒUVRE DES APPLICATIONS ATN

Il est décidé :

- a) **Le sous-groupe CNS devrait traiter tous les aspects de la planification et de la**

1 AMHS : Système de messagerie ATS ; CPDLC : Communication de liaisons de données pilote- contrôleur ; ADS : Surveillance dépendante automatique

2 AIDC : Communication inter-centres ATS ; VoIP : Voix sur protocole internet

mise en œuvre du réseau des télécommunications aéronautiques (ATN), y compris les applications sol-sol et les applications de liaison de données air-sol, afin d'assurer l'interopérabilité des systèmes par l'intermédiaire d'un cadre coordonné et harmonisé ;

- b) Le Secrétariat devrait en conséquence élaborer des propositions pour une structure organisationnelle révisée qui sera examinée par APIRG19 ;**

2.8 Compte tenu de ci précède, le Secrétariat a en outre évalué la possibilité de réviser la structure organisationnelle des organes auxiliaires liés au CNS, et aimerait recommander le statu quo, étant entendu que les questions non attribuées à l'Equipe de travail existante et la coordination requise devraient être traitées au niveau du Sous-groupe CNS .

3. CONCLUSION

3.1 La réunion est invitée :

- a) à examiner et entériner le rapport de la première réunion de l'Equipe de travail sur les infrastructures de télécommunication régionale intégrée (IRTI/TF/1), qui est présenté dans la présente note de travail ;
- b) à examiner et adopter le projet de conclusion et le projet de décision proposés dans la présente note de travail ;
- c) à demander à l'Equipe de travail IRTI d'achever le travail qui lui a été confié de soumettre un document de projet consolidé au Secrétaire de l'APIRG d'ici le 30 mars 2014 ;
- d) de demander au Secrétariat de l'OACI, dès réception du projet de document d'intégration, d'entamer la coordination nécessaire avec la CAFAC et d'autres institutions régionales/internationales pertinentes, afin d'explorer et d'identifier des sources potentielles de financement pour le projet.

-END-