



## ASSEMBLÉE — 38<sup>e</sup> SESSION

### COMMISSION TECHNIQUE

#### Point 34 : Navigation aérienne — Surveillance et analyse

#### DISPONIBILITÉ DU SPECTRE DE FRÉQUENCES POUR L'EXPLOITATION DU SERVICE SATELLITE FIXE FONDÉ SUR LES RÉSEAUX VSAT AÉRONAUTIQUES EN TANT QU'APPUI AU CONCEPT ATM MONDIAL

(Note présentée par la CAFAC au nom des 54 États africains<sup>2</sup>)

#### RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note de travail traite du problème de la disponibilité du spectre de la bande-C (3400-4200 MHz) pour les réseaux VSAT aéronautiques et de la nécessité d'une protection technique et réglementaire en vue d'une exploitation sûre des services de navigation aérienne dans le cadre de la mise en œuvre des modules de mises à niveau par blocs du système de l'aviation de l'OACI (ASBU) contenus dans le Plan mondial de navigation aérienne (PMNA, Doc 9750, 4<sup>e</sup> édition).

**Suite à donner :** L'Assemblée est invitée :

- à exhorter l'OACI et les États contractants à soutenir ce point lors de la prochaine Conférence mondiale de Radiocommunications de l'UIT telle que reflété dans la position de l'OACI au titre des points inscrits à l'ordre du jour revêtant un intérêt particulier pour l'aviation civile ;
- demander à l'OACI en coopération avec les parties prenantes de continuer à rechercher une solution idoine à ce problème en vue de la protection de la bande-C exploitée par les réseaux VSAT aéronautiques.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	Cette note a trait à tous les objectifs.
<i>Incidences financières :</i>	Les activités visées sous ce chapitre seront menées grâce aux ressources disponibles dans le cadre du budget du programme ordinaire 2014-2016 et/ou grâce aux contributions extrabudgétaires.

<sup>1</sup> Les versions anglaise et française sont fournies par la CAFAC.

<sup>2</sup> Afrique du Sud, Algérie, Angola, Bénin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Cap-Vert, Comores, Congo, Côte d'Ivoire, Djibouti, Égypte, Érythrée, Éthiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Guinée équatoriale, Kenya, Lesotho, Libéria, Libye, Madagascar, Malawi, Mali, Maroc, Maurice, Mauritanie, Mozambique, Namibie, Niger, Nigéria, Ouganda, République centrafricaine, République démocratique du Congo, République-Unie de Tanzanie, Rwanda, Sao Tomé-et-Principe, Sénégal, Seychelles, Sierra Leone, Somalie, Soudan, Soudan du Sud, Swaziland, Tchad, Togo, Tunisie, Zambie, Zimbabwe.

<i>Références :</i>	<p>Doc 9958, Résolution A36-25 de la 36<sup>e</sup> Assemblée de l'OACI – Soutien à la politique de l'OACI en matière de spectre de fréquences radio ;</p> <p>Annexe 10 à la Convention relative à l'aviation civile internationale ;</p> <p>12<sup>e</sup> Conférence de navigation aérienne, Recommandation 1/12 – Protection et disponibilité à long terme du spectre de VSAT (Doc 10007) ;</p> <p>AFI/RAN/6, Arusha, 1979, Recommandation 16/30 – Mise en œuvre des circuits ATS/DS ;</p> <p>LIM AFI, Lomé, 1988, Recommandation 8/10 – Utilisation des satellites ;</p> <p>AFI RAN /7, Abuja, 1997 Recommandation 9/2 – Utilisation de la technologie VSAT ;</p> <p>SP AFI/RAN 08 Recommandation 6/21 – Spectre des fréquences ;</p> <p>APIRG 17, Conclusion 17/34 – Position de l'OACI pour la CMR-2012 de l'UIT ;</p> <p>APIRG 18, Conclusion 18/30 – Mise en œuvre de la Résolution COM6/24 (154) de la CMR-12 ;</p> <p>Doc 9750, <i>Plan mondial de navigation aérienne</i>, 4<sup>e</sup> édition ;</p> <p>Doc 9882, <i>Manuel des besoins en systèmes ATM</i> ;</p> <p>Doc 9883, <i>Manuel de performance au plan mondial de la performance globale des systèmes de navigation aérienne</i>.</p>
---------------------	---

## 1. INTRODUCTION

1.1 Une bonne fourniture des services de navigation aérienne requiert la mise en œuvre et l'exploitation d'une infrastructure de communications très fiable et très disponible et d'une haute intégrité pour les besoins de performance aéronautique. Dans la région Afrique-Océan indien, la difficulté pour satisfaire cette exigence en raison de l'étendue de l'espace aérien et les limites de l'infrastructure des communications a amené le Groupe APIRG à approuver l'utilisation de la technologie satellite fixe en appui aux services de communications aéronautiques dans la bande de fréquence 3.4-4.2 GHz conformément à la Recommandation LIM AFI 10/8 et la Recommandation 9/2 d'AFI RAN/7.

1.2 Depuis les années 1990, les États et/ou les organisations dans la région AFI ont conçu et mis en œuvre des réseaux aéronautiques axés sur les systèmes VSAT dans la bande de service satellite fixe. Ces systèmes VSAT soutiennent tous les services de communications aéronautiques, y compris la couverture à très hautes fréquences (VHF) aux services air-sol de Communications, Navigation et Surveillance. En régions tropicales, en raison d'une plus forte atténuation de la pluie aux bandes de fréquences plus élevées, la bande-C (3400-4200) du FSS demeure la seule option viable pour les liaisons par satellite, avec une grande disponibilité.

1.3 De nos jours, les systèmes VSAT constituent une véritable infrastructure couvrant tout le continent africain et au-delà. Qui plus est, la disponibilité de la bande de fréquence intégrale 3.4-4.2 GHz du service satellite fixe est essentielle à la région AFI pour assurer une croissance continue du trafic tout en maintenant le niveau requis de sécurité dans la région.

1.4 L'exploitation des réseaux VSAT aéronautiques sur cette bande de fréquences 3.4-4.2 est de plus en plus menacée par des technologies de communication émergentes en concurrence au niveau dudit spectre. Particulièrement, des études menées par le Bureau de radiocommunications de l'UIT ont montré que le service de la bande élargie de Télécommunication Mobile Internationale (IMT) est une cause grave de brouillage nuisible au niveau de la liaison descendante du satellite et représente de ce fait une sérieuse entrave à la fourniture d'une infrastructure stable et intégrée Communication, Navigation, Surveillance (CNS) devant soutenir une gestion du trafic aérien (ATM) viable en régions tropicales.

## 2. ANALYSE

2.1 Les appréhensions quant aux défis auxquels la bande-C des réseaux VSAT est confrontée ont été portées à l'attention des Conférences mondiales de radiocommunications de 2007 (CMR-07) et 2012, avec un fort soutien de l'Union africaine des télécommunications (UAT) dans le dessein d'obtenir des mesures techniques et réglementaires idoines devant permettre de protéger valablement cette bande.

2.2 La CMR-07 a adopté la Recommandation 724 qui reconnaît que les systèmes de communication par satellite peuvent être le seul moyen de satisfaire les exigences de l'OACI en matière CNS/ATM, là où une infrastructure de communication au sol viable n'est pas disponible.

2.3 Toutefois, la CMR-07 a assigné la bande de fréquence 3.4 – 3.6 GHz au service mobile, hormis le service mobile aéronautique dans certains pays, à titre principal, y compris la région de l'UIT 1 (Régions AFI et EUR), sous réserves des restrictions techniques et réglementaires (Notes de bas de page du Règlement radio de l'UIT No. 5.430A). Le déploiement au sol de systèmes du service mobile non aéronautique aux abords des aéroports a accru le nombre de cas de brouillage des récepteurs du service satellite fixe (VSAT).

2.4 La CMR-07 a adopté la Résolution 154 qui invite l'UIT-R à fournir après études une gamme de mesures techniques et réglementaires possibles à certains États de la région 1 de l'UIT à l'appui des stations terriennes existantes et futures dans la bande 3400 – 4200 GHz pour les communications par satellite en vue d'une exploitation sûre des aéronefs et d'une diffusion d'informations météorologiques fiables.

2.5 Par ailleurs, conformément à la Résolution A36-25 de l'Assemblée, la 12<sup>e</sup> Conférence de navigation aérienne (Doc 10007) a adopté la Recommandation 1/12, qui demande à l'OACI et aux États contractants de ne pas autoriser des assignations supplémentaires du spectre des télécommunications mobiles internationales dans la bande-C du service satellite fixe au détriment des réseaux VSAT aéronautiques actuels et futurs; de poursuivre l'examen de cette question au niveau du secteur Radiocommunications de l'UIT-R et lors de la prochaine Conférence mondiale de Radiocommunications (CMR-15) et d'interdire toute assignation de spectre de télécommunications mobiles internationales qui compromet la disponibilité des réseaux VSAT aéronautiques.

2.6 La coordination régionale a été assurée entre les Autorités aéronautique africaines, les prestataires des services de navigation aérienne (ANSP) et l'Union africaine de télécommunications (UAT) dans le cadre des préparatifs de la CMR-15. C'est ainsi qu'une réunion préparatoire de la Conférence précitée convoquée par l'UAT s'est tenue à Dakar, Sénégal du 18 au 20 mars 2013. Cette dernière a reconnu la nécessité de trouver une solution idoine au problème de la protection de la bande-C.

2.7 À cet effet, la réunion a recommandé aux États membres de l'UAT de renouveler leur soutien aux stations terriennes existantes et futures du service satellite fixe dans la bande 3400-4200 MHz servant aux communications par satellite en vue d'une exploitation sûre des aéronefs et une diffusion d'informations météorologiques fiables, en prenant part aux études sur les mesures techniques et réglementaires possibles préconisées par la Résolution de l'UIT 154 de la CMR-12.

2.8 LA CAFAC cautionne les études menées par l'UIT-R relatives aux mesures réglementaires et/ou techniques que les Autorités chargées de la réglementation en région AFI devraient prendre pour garantir la protection des stations terriennes existantes et futures du service satellite fixe

dans la bande 3400-4200 MHz servant aux communications par satellite en vue d'une exploitation des aéronefs en toute sécurité et la diffusion d'informations météorologiques fiables.

### 3. CONCLUSION

3.1 La fourniture des communications pour soutenir le service de navigation aérienne en région AFI et l'interopérabilité des systèmes ATM entre la région AFI et les régions voisines (MID, EUR, SAM, APAC) se fondent sur les réseaux VSAT dans la bande-C du service satellite régional et interrégional.

3.2 La menace dont la bande-C a fait l'objet dans la région AFI pourrait être présente dans d'autres régions, ce qui influerait défavorablement sur la mise en œuvre des modules de mises à niveau par blocs du système d'aviation (ASBU) dans les régions.

3.3 La CAFAC reconnaît les dispositions prises par l'OACI pour assurer la disponibilité du spectre de fréquence destiné à la fourniture des services de sécurité aérienne et soutient fermement la position de l'OACI lors de la Conférence mondiale de radiocommunications de l'UIT.

3.4 En conséquence de ce qui précède, l'Assemblée est invitée à noter le besoin d'une protection appropriée de la bande-C (3400-4200 MHz) nécessaire à la disponibilité (durable) du spectre de fréquences en vue de l'exploitation du service satellite fixe fondé sur les réseaux VSAT aéronautiques destinés à appuyer la mise en œuvre du service de sécurité aérienne et ce, conformément au concept de l'ATM mondial.