



ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE

GROUPE REGIONAL AFI DE PLANIFICATION ET DE MISE EN ŒUVRE
VINGTIEME REUNION (APIRG/20)

Yamoussoukro, Cote d'Ivoire (30 novembre – 2 décembre 2015)

Point 2 de l'ordre du jour: Cadre de Performance pour la Planification et la mise en œuvre au niveau de la Région

2.4 Communications, Navigation et Surveillance (CNS)

RAPPORT SUR LES ACTIVITES DE SPECTRE RELATIVES A LA REGION AFI

(Présenté par l'ASECNA, Rapporteur du Groupe AFI/FMG)

Résumé
<p>La présente note de travail fait le point des activités relatives à la défense et à la disponibilité du spectre de fréquences aéronautiques, réalisées dans le cadre du Groupe Africain de Gestion des Fréquences (AFI/FMG) avec un accent particulier sur le spectre de la bande-C 3 400-4 200 MHz nécessaire à l'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 (GANP, Doc 9750, 4^e édition).</p>
<p>Suite à donner au paragraphe 3.</p>
<p>REFERENCE</p> <ul style="list-style-type: none">• Annexe 10- Télécommunications Aéronautiques (Volume 5)• Annexe 11- Service du Traffic Aérien,• Doc 9702 – Rapport de la 7eme Réunion Régionale de la Navigation Aérienne Afrique- Ocean-Indian Air Navigation AFI / RAN /7• Rapport de la réunion AFI SP AFI / RAN /8 Recommandation 6/21 – Spectre des fréquences• Résolution A 36-25 de la 36e Assemblée de l'OACI – Soutien à la politique de l'OACI en matière de spectre de fréquences radio;• 12e Conférence de navigation aérienne, Recommandation 1/12 – Protection et disponibilité à long terme du spectre de VSAT;• AFI/RAN/6, Arusha, 1979, Recommandation 16/30- Mise en œuvre des circuits ATS/DS;• LIM AFI, Lomé, 1988, Recommandation 8/10 - Utilisation des satellites;• AFI RAN /7, Abuja, 1997 Recommandation 9/2 – Utilisation de la technologie VSAT;• APIRG 17, Conclusion 17/34- Position de l'OACI pour la CMR-2012 de l'UIT;• APIRG 18, Conclusion 18/30 – Mise en œuvre de la Résolution COM6/24 (154) de la CMR-12;• Doc OACI 9750, Plan mondial de navigation aérienne, 4e édition;• Doc OACI 9882, Manuel des besoins en systèmes ATM;• Doc OACI 9883, Manuel de performance au plan mondial de la performance globale des systèmes de navigation aérienne
<p>Objectifs Stratégiques l'OACI concernés</p> <p>Cette note a trait aux objectifs stratégiques A – Améliorer la sécurité aérienne au plan mondial; B – Renforcer la capacité et l'efficacité de la navigation aérienne; D – Assurer le développement économique du transport aérien E– et la protection de l'environnement</p> <p>Domaines d'Amélioration de Performance et Modules du Bloc 0 ASBU de l'OACI concernés:</p>

1. INTRODUCTION

1.1 La question de la disponibilité et de la protection du spectre de fréquences nécessaires à l'exploitation de ces systèmes de Communication, Navigation, Surveillance constitue un enjeu majeur pour la sécurité de la navigation aérienne dans la Région AFI.

1.2 C'est conscient l'importance de la disponibilité de la ressource spectrale pour la fourniture efficiente des services de navigation aérienne, que la réunion APIRG/16, par conclusion 16/32, a créé le Groupe AFI/FMG pour traiter de ces questions de spectre en profondeurs. Lors de sa première réunion, tenue les 1^{er} et 2 octobre, 2009, l'ASECNA a été désignée Rapporteur du groupe AFI/FMG. A ce titre, elle coordonne et suit les activités liées au spectre au niveau de la Région AFI.

1.3 La présente note de travail a pour objet, de faire le point des activités relatives à la défense du spectre de fréquences aéronautiques, réalisées dans le cadre du Groupe Africain de Gestion des Fréquences (AFI/FMG), afin de garantir la disponibilité actuelle et future du spectre de fréquences aéronautiques, nécessaire à l'exploitation des systèmes de Communication, Navigation et Surveillance.

1.4 Au regard de l'importance vitale des infrastructures VSAT supportant l'ensemble des services de télécommunications aéronautiques dans la région AFI, et de la menace permanente des IMT, sur la disponibilité du spectre de la bande-C 3 400-4 200 MHz, une attention toute particulière devra être accordée à la protection de cette bande de fréquence, capitale à l'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 (GANP, Doc 9750, 4^e édition

2. DISCUSSIONS

2.1. Rappel

2.1 La question de la protection la bande-C 3400-4200 MHz nécessaire à l'exploitation des réseaux VSAT aéronautiques a été portée à l'attention des Conférences mondiales des radiocommunications de 2007 & 2012 (CMR-07, CMR-12), dans le dessein d'obtenir des mesures techniques et réglementaires idoines devant permettre de protéger valablement cette bande.

Les réunions de l'UIT-R (CMR-07 et CMR-12) ont adopté respectivement la Recommandation 724 et la Résolution 154, qui prévoient les mesures réglementaires et des mesures techniques pour protéger le fonctionnement continu de la bande C utilisée pour l'Aviation civile dans certains pays de l'UIT région 1, y compris la région AFI.

2.2 Toutefois, la CMR-07 a assigné la bande de fréquence 3.4-4.2 GHz au service mobile, hormis le service mobile aéronautique dans certains pays, à titre principal, y compris la région de l'UIT 1 (Régions OACI 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).

2.3 La CMR-12 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 3 400 – 4 200 MHz pour les communications par satellite en vue d'une exploitation sûre des aéronefs et d'une diffusion d'informations météorologiques fiables.

2.4 Le rapport M.2109 de l'UIT-R contient les études relatives au partage entre IMT et SFS dans les bandes 3400-4200 MHz et 4500-4800 MHz. Le rapport S-2199 de l'UIT-R contient les études sur la compatibilité entre des systèmes d'accès hertzien à large bande et des réseaux du SFS dans la bande 3400-4200 MHz. Les deux études montrent un risque de brouillage entre les stations d'accès sans fil à large bande des IMT et les stations terriennes du SFS sur des distances allant jusqu'à plusieurs centaines de kilomètres. Ces grandes distances de séparation imposeraient des contraintes considérables sur les mobiles et les déploiements de satellite. Les études montrent également que l'interférence peut

se produire lorsque les systèmes IMT sont exploités dans la bande adjacente.

2.5 Par la résolution A 36-25 de l'Assemblée de l'OACI, la 12e Conférence de navigation aérienne de l'Organisation 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.

Principales activités liées au spectre (AFI/FMG)

2.6 Les principales actions suivantes ont été entreprises au niveau de la région AFI en vue d'assurer la protection du spectre de fréquences aéronautique nécessaires à l'exploitation des systèmes de Communication, Navigation et Surveillance, y compris la protection de la bande C (3400-4200MHz) du Service Fixe par Satellite

- Coordination avec l'OACI, la CAFAC, les CAA et les ANSP de la région AFI;
- Sensibilisation des Ministres de tutelles de l'Agence ;
- Sensibilisation des Directeurs Généraux de l'Aviation Civile et des ANSP ;
- Participation et contributions aux réunions préparatoires à la CMR-2015, y compris
 - ✓ Participation aux réunions nationales préparatoires à la CMR 2015,
 - ✓ Participation aux réunions du Groupe de travail F du Panel Communication Aéronautique (ACP) avec la prise en compte des préoccupations de l'aviation civile relative à la protection de la bande C-VSAT 3400-4200 MHz ;
 - ✓ Sensibilisation des autres Régions sur la question de la protection de la bande C (région SAT, SAM, ...);
 - ✓ Contribution aux Groupes d'Etudes de l'UIT sur l'utilisation du Service Fixe par Satellite pour les besoins aéronautiques
 - ✓ Contribution à la 12ème Conférence de la Navigation Aérienne, avec l'adoption d'importantes recommandations (recommandations 1/12; 1/13 and 1/14) relatives à la protection du spectre bande C (3400-4200 MHz) ;
 - ✓ Participation au séminaire Régional UIT/UAT de Radiocommunication 2015, pour l'Afrique (RRS-15) organisé conjointement par l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) et l'Union Africaine des Télécommunications (UAT) au NIGER du 20 au 24 avril 2015.
 - ✓ Participation aux réunions régionales préparatoires à la CMR-15 (ECOWAS, SADC, EACO, ...), en défendant la position de l'OACI ;
 - ✓ Participation déterminantes aux réunions préparatoires africaines de l'UAT (APM) à la CMR 2015 avec l'adoption de positions africaines communes conformes à la position de l'OACI ; et
 - ✓ Participation à la Conférence Mondiale des Radiocommunications 2015

Résultats de la participation de la région AFI à la CMR-2015

2.7 Les résultats de la participation de la région AFI à Conférence Mondiale des Radiocommunications 2015, sont globalement positifs. Ces résultats sont le fruit d'un véritable travail d'équipe, coordonné par le Rapporteur du Groupe AFI de Gestion des Fréquences (AFI/FMG) et l'OACI, avec la participation active de plusieurs administrations africaines.

2.8 Au nombre des résultats pour l'aviation civile africaine, il convient de noter :

- l'adoption de la résolution **154 (Rev CMR-15)** relative aux mesures réglementaires pour la protection de la bande C (3400-4200 MHz), indispensable à l'exploitation des réseaux VSAT aéronautiques (cf. annexe)
- l'adoption de la résolution pour le GFT (Global Flight Tracking) avec l'allocation de la bande fréquences 1 087.7-1 092.3 MHz (dans le sens terre-espace) pour l'ADS-B par satellite,
- le maintien en l'état de la bande 2700-2900 Mhz relative à l'exploitation des radars de navigation et de la bande 4.4 – 4.5 GHz pour l'exploitation des altimètres ;
- l'adoption de mesures réglementaires pour le WAIC (Wireless Avionics Intra Communications) et les UAS ;

2.9 Toutefois, les enjeux à venir en matière de spectre pour l'aviation civile restent importants au regard des pressions croissantes pour l'attribution et/ou le partage de bandes de fréquences aéronautiques avec les IMT. La préparation de la prochaine CMR, commençant dès maintenant, il est nécessaire de renforcer encore les activités de gestion du spectre avec une participation beaucoup plus active des acteurs de l'aéronautique africaine.

Prochains défis en matière de spectre le Groupe AFI de Gestion des fréquences (AFI/FMG).

2.10 A l'issue de la Conférence Mondiale des Radiocommunication 2015 et en vue de la prochaine Conférence Mondiale des Radiocommunications, d'importants défis sont à relever pour assurer la disponibilité et la protection du spectre de fréquences aéronautiques. Il s'agit entre autres :

- Préparation de la Conférence Mondiale des Radiocommunications 2019 ; au regard de l'expérience de la préparation et de la participation à la CMR 2015, des enjeux futurs et de la recrudescence des interférences, la région AFI doit d'ores accorder une haute priorité aux activités de spectre pour période 2015-2019.
- Mise en œuvre effective de la résolution 154, (Rev CMR-15) ; suite à l'adoption de cette résolution, la région AFI doit prendre les dispositions pratiques pour accompagner a mise en œuvre effective de cette résolution à travers l'organisation de séminaire sensibilisation des Autorités en charge des Télécommunications
- L'enregistrement formel au niveau de l'UIT de l'ensemble des installations aéronautiques et notamment les stations VSAT aéronautiques, pour une protection effective des fréquences exploitées.
- Renforcement de la participation de délégués aéronautiques dans les délégations des Etats pour la prochaine CMR ;

3. SUITE A DONNER PAR LA REUNION

- Encourager les Etats/Organisations à poursuivre leurs actions de sensibilisation pour la l'enregistrement, l'assignation et la protection du spectre de fréquences aéronautiques;
- Inviter l'OACI, les Etats et les ANSP à prendre les dispositions nécessaires pour la mise en œuvre de la résolution 154 (Rev CMR-15), pour la protection des fréquences du service fixe par satellite à usage aéronautique ;

Résolution 154 (Rev CMR-15)

1
CMR15/347-F

Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-15)
Genève, 2-27 novembre 2015



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

SÉANCE PLÉNIÈRE
B9

Document 347-F
19 novembre 2015

MOD B9/347/27

RÉSOLUTION 154 (RÉV.CMR-15)

Examen des mesures techniques et réglementaires propres à assurer l'exploitation actuelle et future des stations terriennes du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 3 400-4 200 MHz pour contribuer à la sécurité d'exploitation des aéronefs et à la diffusion fiable des données météorologiques dans certains pays de la Région 1

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

- a) que la bande de fréquences 3 400-4 200 MHz est attribuée à l'échelle mondiale au service fixe par satellite (SFS) dans le sens espace vers Terre et au service fixe à titre primaire;
- b) que la bande de fréquences 3 400-3 600 MHz est attribuée à titre primaire au service mobile, sauf mobile aéronautique, et identifiée pour les Télécommunications mobiles internationales (IMT) dans les pays de la Région 1, comme indiqué dans l'Article 5 du Règlement des radiocommunications;
- c) que, dans la Région 1, l'attribution au service mobile, sauf mobile aéronautique, dans la bande de fréquences 3 400-3 600 MHz est soumise à des conditions techniques et réglementaires visant à garantir la compatibilité avec les services des pays voisins bénéficiant d'attributions à titre primaire avec égalité des droits;
- d) qu'un certain nombre de pays en développement ont largement recours à des systèmes du SFS utilisant des microstations (USAT) dans la bande de fréquences 3 400-4 200 MHz pour assurer des communications visant à contribuer à la sécurité d'exploitation des aéronefs et à la diffusion fiable de données météorologiques;
- e) que, dans certains cas,

lorsqu'il n'existe pas d'infrastructure de communication de Terre appropriée, les réseaux USAT visés au point d) du *considérant* ci-dessus représentent la seule possibilité envisageable pour renforcer l'infrastructure de communication, de façon à satisfaire à l'ensemble des prescriptions de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) relatives à l'infrastructure des communications et pour assurer la diffusion de données météorologiques sous l'égide de l'Organisation météorologique mondiale (OMM);

2
CMR15/347-F

f) que les études pertinentes du Secteur des radiocommunications de l'UIT ont montré que les systèmes d'accès hertzien fixe et les stations IMT risquaient de causer des brouillages aux stations terriennes de réception du SFS à des distances allant de moins d'un kilomètre à plusieurs centaines de kilomètres, en fonction des paramètres et du déploiement des stations de ces services;

g) que la CMR-12, compte tenu des études visées au point f) du *considérant* ci-dessus, a décidé qu'il convenait d'étudier les mesures techniques et réglementaires propres à permettre l'utilisation des stations terriennes du SFS visées au point e) du *considérant* ci-dessus,

notant

a) que, au moment de la tenue de la présente Conférence, plusieurs cas de brouillages préjudiciables causés aux microstations du SFS utilisées pour les communications de sécurité aéronautique par des systèmes d'accès hertzien fixe ou des stations IMT ont été signalés;

b) que ces cas signalés de brouillages témoignent des difficultés qu'ont rencontrées certaines administrations pour assurer la coordination des fréquences entre les systèmes d'accès hertzien fixe ou les systèmes IMT et les assignations de fréquence aux microstations utilisées à des fins aéronautiques et météorologiques;

c) que, dans de nombreux pays, les stations terriennes USAT du SFS ne sont pas assujetties à des licences individuelles et ne sont pas inscrites en tant que stations spécifiques dans leurs bases de données de fréquences nationales et dans le Fichier de référence international des fréquences de l'UIT, en raison du volume de travail administratif considérable que cela représenterait;

d) que, pour assurer la compatibilité avec les applications d'autres services, il est de la plus haute importance de connaître l'emplacement et les fréquences d'exploitation des USAT utilisées pour les communications visant à contribuer à la sécurité d'exploitation des aéronefs et/ou à la diffusion de données météorologiques,

reconnaissant

a) que l'UIT-R a mené des études détaillées sur la compatibilité entre le SFS, d'une part, et les systèmes d'accès hertzien fixe et les applications IMT, d'autre part, dans la bande de fréquences 3 400-4 200 MHz, et a brièvement présenté les résultats de ces études dans la Recommandation UIT-R SF.1486, ainsi que dans les Rapports UIT-R S.2199, UIT-R M.2109 et UIT-R S.2368;

b) que la Recommandation et les Rapports mentionnés au point a) du *reconnaissant* proposent un ensemble de techniques de limitation des brouillages qui pourraient être utilisées pour la coordination internationale et au niveau national, et pour faciliter la coexistence des systèmes du SFS, du service fixe et du service mobile;

c) que la Recommandation UIT-R S.1856 décrit des méthodes permettant de vérifier le respect de la limite de puissance surfacique pertinente indiquée dans le Règlement des radiocommunications,

décide

1 de recommander aux administrations des pays dans lesquels la bande de fréquences 3 400-3 600 MHz est attribuée à titre primaire au service mobile, sauf mobile aéronautique, en Région 1 et identifiée pour les IMT en Région 1 de veiller à ce que les stations IMT respectent les dispositions pertinentes énoncées dans le Règlement des radiocommunications et d'appliquer les procédures de coordination pertinentes avant de mettre ces applications en service;

3
CMR15/347-F

2 de prier instamment les administrations de la Région 1, lorsqu'elles projettent de mettre en oeuvre des systèmes fixes point à point, des systèmes d'accès hertzien fixe et des systèmes IMT dans les bandes de fréquences visées au point *b)* du *considérant* ci-dessus et/ou octroient des licences pour ces systèmes, de tenir compte des besoins de protection des stations terriennes, existantes ou en projet, du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 3 400-4 200 MHz, pour contribuer à la sécurité d'exploitation des aéronefs et à la diffusion fiable de données météorologiques dans certains pays de la Région 1;

3 d'inviter les administrations de la Région 1, compte tenu du nombre de stations terriennes envisagées pour ce type particulier d'utilisation, à étudier à la possibilité d'octroyer des licences individuelles aux stations terriennes du SFS utilisées pour les communications visant à contribuer à la sécurité d'exploitation des aéronefs et/ou à la diffusion de données météorologiques et de les inscrire dans le Fichier de référence international des fréquences en tant que stations terriennes spécifiques;

4 d'encourager les administrations de la Région 1 à utiliser les techniques de limitation des brouillages appropriées décrites dans les publications de l'UIT-R visées au point *a)* du *reconnaissant* ci-dessus;

5 d'inviter les administrations à faire en sorte que l'application de ces mesures techniques et réglementaires au SFS et au service mobile ne limite pas l'utilisation de la bande de fréquences 3 400-4 200 MHz par d'autres services et systèmes, existants ou en projet, dans d'autres pays,

prie le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention de l'OACI et de l'OMM.

Fin