

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix - Travail - Patrie

MINISTERE DES POSTES ET
TELECOMMUNICATIONS

MINISTRY OF POSTS AND
TELECOMMUNICATIONS

AGENCE DE REGULATION DES
TELECOMMUNICATIONS

TELECOMMUNICATIONS REGULATORY
BOARD



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace - Work - Fatherland

MINISTERE DES TRANSPORTS

MINISTRY OF TRANSPORTS

AUTORITE AERONAUTIQUE

CAMEROON CIVIL AVIATION
AUTHORITY

***MANUEL DES PROCEDURES D'ASSIGNATION ET DE
CONTROLE DES FREQUENCES RADIOELECTRIQUES DU
SERVICE AERONAUTIQUE.***

SOMMAIRE

CHAPITRE I : GENERALITES.....	5
I.1 DEFINITIONS.....	6
I.2 ABBREVIATIONS.....	8
CHAPITRE II : PROCEDURE DE PLANIFICATION DES FREQUENCES AERONAUTIQUES.....	9
II.1 INTRODUCTION	10
II.2 PLANIFICATION DES ATTRIBUTIONS DES BANDES DE FREQUENCES	10
II.2.1 Planification des bandes de fréquences :	11
II.3 LES BANDES DE FREQUENCES DU SERVICE AERONAUTIQUE.....	13
II.3.1 Liste des bandes de fréquences du service aéronautique :	13
II.3.2 Conditions d'exploitation des différentes bandes de fréquences du service aéronautique ...	15
II.3.2.1 Conditions générales :	15
II.3.2.2 Bande de fréquences 130-535 kHz :	16
II.3.2.3 Bande de fréquences 2 850 - 22 000 kHz :	16
II.3.2.4 Fréquences 3 023 kHz et 5 680 kHz :	17
II.3.2.5 Bande de fréquences 74,8 – 75,2 MHz :	18
II.3.2.6 Bande de fréquences 108 – 117,978 MHz :	18
II.3.2.7 Bande de fréquences 117,975 - 137 MHz :	19
II.3.2.8 Fréquences 121,5 MHz, 123,1 MHz et 243 MHz :	20
II.3.2.9 Bande de fréquences 328,6 – 335,4 MHz :	20
II.3.2.10 Sous- bande de fréquences 406 – 406,1 MHz :	21
II.3.2.11 Bande de fréquences 960 - 1164 MHz :	21
II.3.2.12 Bande de fréquences 1164 - 1215 MHz :	22
II.3.2.13 Bande de fréquences 1215 - 1400 MHz :	23
II.3.2.14 Bande de fréquences 1525 - 1559 MHz :	23
II.3.2.15 Bande de fréquences 1610 – 1626,5 MHz :	24
II.3.2.16 Bande de fréquences 1626,5 - 1660 MHz :	25
II.3.2.17 Bande de fréquences 2700 - 3300 MHz :	26
II.3.2.18 Bande de fréquences 3400 - 4200 MHz :	26
II.3.2.19 Bande de fréquences 4200 - 4400 MHz :	29
II.3.2.20 Bande de fréquences 5 000 – 5 250 MHz :	29
II.3.2.21 Bande de fréquences 5 350 – 5 470 MHz :	31
II.3.2.22 Bande de fréquences 8 750 – 8 850 MHz :	31
II.3.2.23 Bande de fréquences 9 000 – 9 500 MHz :	32
II.3.2.24 Bande de fréquences 13,25 – 13,4 GHz :	33
II.3.2.25 Bande de fréquences 15,4 – 15,7 GHz :	33
II.3.2.26 Bande de fréquences 24,25 – 24,65 GHz :	34
II.3.2.27 Bande de fréquences 31,8 – 33,4 GHz :	35
II.4 ROLES DU MINPOSTEL, DU MINT, DE LA CCAA ET DE L'ART EN MATIERE DE PLANIFICATION DE FREQUENCES :	36

II.5 CADRE DE COLLABORATION ENTRE LE MINPOSTEL, LE MINT, LA CCAA ET L'ART :	37
II.6 PROCEDURE DE PLANIFICATION DES FREQUENCES :	37
CHAPITRE III : PROCEDURE D'ASSIGNATIONS DES FREQUENCES AERONAUTIQUES	39
III.1 INTRODUCTION :	40
III.2 PROCEDURE D'ASSIGNATION DE FREQUENCES DANS LES BANDES EXCLUSIVEMENT DEDIEES AUX SERVICES AERONAUTIQUES :	41
III.2.1 OBJET :	41
III.2.2 DOMAINE D'APPLICATION :	41
III.2.3 ROLES ET RESPONSABILITES:	42
III.2.4 DESCRIPTION DE LA PROCEDURE :	42
III.3 PROCEDURE D'ASSIGNATION DES FREQUENCES DANS LES BANDES EN PARTAGE ENTRE LES SERVICES AERONAUTIQUES ET LES AUTRES SERVICES DE RADIOCOMMUNICATION :	44
<i>III.3.1 Conditions d'obtention d'un accord d'assignation:</i>	44
CHAPITRE IV : PROCEDURE DE CONTROLE DES FREQUENCES AERONAUTIQUES	46
IV.1 OBJET DE LA PROCEDURE	47
IV.2 CHAMP D'APPLICATION	47
IV.3 CADRE DE COLLABORATION ART/CCAA	47
IV.3.1 Contrôles périodiques ou programmés	47
IV.3.1.1 A l'intérieur de la zone aéroportuaire:	47
IV.3.1.2 A l'extérieur de la zone aéroportuaire	48
IV.3.2 Traitement des brouillages	48
IV.3.3 Contrôles à la demande	48
IV.4 DISPOSITION FINALE	48
ANNEXES	49

CONTEXTE

Ce document a été élaboré en application de la Résolution n°025/CIABAF/2016-10 du 08 février 2017 du Comité Interministériel d'Attribution des Bandes de Fréquences radioélectriques (CIABAF) qui instruit l'ART et la CCAA, sous la coordination du Ministère des Postes et Télécommunications et du Ministère des Transports, d'élaborer un projet de manuel des procédures d'assignation des fréquences aéronautiques.

Il définit d'une part, les procédures à appliquer dans le cadre de la planification, de l'assignation et du contrôle des fréquences du service aéronautique sur le plan national et d'autre part, les interactions entre les deux Administrations.

Le présent manuel est structuré en quatre chapitres à savoir :

- Généralités ;
- Procédure de planification des fréquences du service aéronautique ;
- Procédure d'assignation des fréquences du service aéronautique ;
- Procédure de contrôle des fréquences du service aéronautique.

CHAPITRE I :

GENERALITES

I.1 DEFINITIONS

Accord d'Assignment des Fréquences (AAF) : acte délivré par l'Agence de Régulation des Télécommunications (ART) autorisant la personne physique ou morale titulaire à posséder, établir et exploiter une ou plusieurs stations de radiocommunications et/ou à utiliser une ou plusieurs canaux de fréquences radioélectriques déterminés, dans les respects des exigences fixées par la réglementation en vigueur. Elle tient lieu de licence d'aéronef au sens du règlement des radiocommunications de l'UIT ;

Assignment d'une fréquence ou d'un canal radioélectrique : autorisation donnée pour l'utilisation, par une station de radioélectrique, d'une fréquence ou d'un canal radioélectrique déterminé selon des conditions spécifiées;

Autorisation : droit conféré par l'Etat à une personne physique ou morale pour exercer une activité donnée dans le secteur des télécommunications et des technologies de l'information et de la communication (ref : LCE) ;

Autorisation d'utilisation des fréquences radioélectriques : autorisation délivrée par l'autorité aéronautique (CCAA) qui autorise la personne physique ou morale titulaire à posséder, établir et exploiter une ou plusieurs stations de radiocommunications;

Certificat d'opérateur : document délivré par l'autorité compétente attestant de l'aptitude du titulaire à diriger le service d'une station d'aéronef ou d'une station terrienne d'aéronef;

Fichier National des Fréquences (FNF) : base de données tenue par l'ART récapitulant l'ensemble des assignments relevant de tous les services de radiocommunication exploités sur le territoire national. Il décrit de manière claire et complète chaque assignment de fréquences. Sa mise à jour est permanente en fonction de l'octroi de nouvelles autorisations, la modification ou la résiliation des autorisations existantes ;

Fichier de référence international des fréquences : base de données mondiale tenue par l'UIT contenant les informations sur les assignments/allotissements de fréquences soumises par les administrations au Bureau des radiocommunications et pour lesquelles une reconnaissance internationale a été obtenue ;

Licence : titre représentant une opération administrative permettant, pour une durée déterminée, d'exercer suivant un cahier de charges, certaines activités dans le secteur des télécommunications et des technologies de l'information et de la communication ;

ILS : dispositif d'alignement de piste et de descente ;

Notification des assignments de fréquences : opération visant à assurer la reconnaissance et la protection internationales des assignments de fréquences à travers leur inscription dans le fichier de référence des fréquences de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT);

Permissonnaire : tout titulaire d'un accord d'assignment des fréquences;

Procédure : succession imposée de tâches à réaliser. Elle répond généralement à des impératifs qui ne sont pas discutables;

Processus : Système ou Ensemble d'activités corrélées et/ou interactives qui utilise des ressources pour transformer des éléments entrants en éléments sortant. C'est une succession d'activités réalisées à l'aide de moyens (personnel, équipement, matériel, informations) et dont le résultat final attendu est un produit apportant une valeur ajoutée.

Responsable Qualité : responsable, au sein de la Direction de la Sécurité Aérienne, de la gestion du système qualité, de la fonction surveillance et de la demande d'actions correctives.

Service des télécommunications aéronautiques : service de télécommunications prévu à des fins en rapport avec l'aviation ;

Service mobile aéronautique: service mobile entre stations aéronautiques et stations d'aéronef, ou entre stations d'aéronef, auquel les stations d'engin de sauvetage peuvent également participer; les stations de radiobalise de localisation des sinistres peuvent également participer à ce service sur des fréquences de détresse et d'urgence désignées.

Service mobile aéronautique (R)*: service mobile aéronautique, réservé aux communications relatives à la sécurité et à la régularité des vols, principalement le long des routes nationales ou internationales de l'aviation civile.

Service mobile aéronautique (OR) **: service mobile aéronautique destiné à assurer les communications, y compris celles relatives à la coordination des vols, principalement hors des routes nationales ou internationales de l'aviation civile.

Service mobile aéronautique par satellite: service mobile par satellite dans lequel les stations terriennes mobiles sont situées à bord d'aéronefs; les stations d'engin de sauvetage et les stations de radiobalise de localisation des sinistres peuvent également participer à ce service.

Service de radionavigation aéronautique: service de radionavigation pour les besoins des aéronefs et la sécurité de leur exploitation.

Radiorepérage: détermination de la position, de la vitesse ou d'autres caractéristiques d'un objet ou obtention de données relatives à ces paramètres, à l'aide des propriétés de propagation des ondes radioélectriques.

Radionavigation: application du radiorepérage à la navigation, y compris le repérage d'objets gênants.

Service mobile aéronautique (R)* par satellite: service mobile aéronautique par satellite, réservé aux communications relatives à la sécurité et à la régularité des vols, principalement le long des routes nationales ou internationales de l'aviation civile.

Service mobile aéronautique (OR) ** par satellite: service mobile aéronautique par satellite destiné à assurer les communications, y compris celles relatives à la coordination des vols, principalement hors des routes nationales ou internationales de l'aviation civile ;

VOR : système de positionnement radioélectrique utilisé en navigation aérienne et fonctionnant avec les fréquences VHF.

I.2 ABBREVIATIONS

AFI	Afrique Océan Indien
AIP	Aeronautical Information Publication
ART	Agence de Réglementation des Télécommunications
CCAA	Cameroon Civil Aviation Authority
CIABAF	Comité Interministériel d' Attribution des Bandes de Fréquences
DG	Directeur Général
DGA	Directeur Général Adjoint
DSA	Directeur de la Sécurité Aérienne
ILS	Instrument Landing System
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
SCNS	Service des Communications, Navigation et Surveillance
SDNAA	Sous-directeur de la Navigation Aérienne et des Aéroports
SMA(R)	Service Mobile aéronautique (R)
SMA(R)S	Service Mobile aéronautique (R) par satellite
SMS	Service Mobile par Satellite
SRL	Service de Radiolocalisation
SRN	Service de Radionavigation
SRNA	Service de Radionavigation Aérienne
SRNS	Service de Radionavigation par Satellite
RR	Règlement des Radiocommunications
VOR	VHF Omnidirectional Range

CHAPITRE II :

**PROCEDURE DE PLANIFICATION DES
FREQUENCES DU SERVICE
AERONAUTIQUE**

II.1 INTRODUCTION

La propagation des ondes radioélectriques ne connaît pas les frontières administratives des Etats. Il en résulte un risque de brouillages entre les systèmes radioélectriques des pays voisins. Ce potentiel de brouillages a contraint les Etats à se coordonner au sein de structures intergouvernementales. En plus de ces considérations techniques, d'autres facteurs d'ordre économique et social (interopérabilité, économies d'échelle, promotion de normes industrielles) motivent l'impératif de coordination internationale à travers un processus d'harmonisation de l'utilisation des bandes de fréquences à l'échelle mondiale ou régionale. La gestion de ces préoccupations a conduit à segmenter les bandes de fréquences en les attribuant à des usages spécifiques : c'est la planification des fréquences.

La planification du spectre est le processus qui consiste à fixer des objectifs futurs pour la gestion du spectre, complété par les mesures à prendre pour atteindre ces objectifs. Elle définit par conséquent le cadre à l'intérieur duquel le spectre radioélectrique est mis en œuvre pour répondre à des besoins en évolution constante et à l'intérieur duquel le système de gestion du spectre est développé et perfectionné. La planification facilite la prise de décisions en posant la base de l'examen et de l'évaluation des mesures prises. Elle doit confirmer et suivre les grandes orientations et les besoins fondamentaux des utilisateurs du spectre, actuels et futurs.

La planification de la gestion du spectre a pour objectif de faire bénéficier les utilisateurs d'un traitement optimum, grâce aux mesures suivantes:

- élaboration et mise en œuvre d'une organisation efficace de la gestion du spectre;
- élaboration et application des politiques, règles particulières et règlements relatifs au spectre ;
- mise en place de capacités performantes pour la gestion du spectre, en vue d'une utilisation efficace et rationnelle ;
- attribution de portions de spectre aux services de radiocommunications;
- organisation, structuration et autorisation de systèmes ou de services spécifiques.

Les progrès technologiques et les méthodes de planification permettent d'utiliser les fréquences radioélectriques de manière plus efficace. L'utilisation du spectre des fréquences est planifiée selon un processus hiérarchique qui comprend l'attribution des bandes de fréquences aux services de radiocommunications, la détermination des conditions d'utilisation et de partage avec d'autres services/applications fonctionnant sur la même bande de fréquences ou en bande adjacente, les critères et méthodes de coordination des fréquences et la mise à disposition effective des assignations de fréquences.

II.2 PLANIFICATION DES ATTRIBUTIONS DES BANDES DE FREQUENCES

La planification des attributions des bandes de fréquences aux services de radiocommunications est établie au sein de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) au cours des Conférences Mondiales des Radiocommunications (CMR). Il en résulte

une mise à jour du Règlement des Radiocommunications, traité international, dont l'Article 5 traite spécifiquement du Tableau d'attribution des bandes de fréquences. Les bandes de fréquences sont attribuées aux services de radiocommunications définis dans le Règlement des Radiocommunications (RR). Ces attributions se font à titre primaire ou à titre secondaire. Les services ayant une attribution à titre primaire ont priorité et doivent être protégés vis-à-vis des systèmes relevant des services ayant une attribution à titre secondaire.

Une attribution peut être mondiale ou appliquée à une ou deux des trois régions de l'UIT. Les pays, habituellement après entente avec leurs voisins, peuvent déposer des demandes particulières visant des attributions sous régionales ou à l'échelle d'un pays. Ces attributions sont normalement incorporées dans un renvoi au Tableau d'attribution des bandes de fréquences.

Les attributions servent surtout à fournir une base pour la planification régionale, sous régionale ou nationale. Toutefois, les attributions peuvent être traduites en plans d'allotissement ou d'assignation des fréquences internationaux, à l'instar de l'Appendice 27 du RR pour le SMA(R) dans les bandes HF, de l'Appendice 30 du RR pour le service de radiodiffusion par satellite ou encore les Accords de Genève 1984 et 2006 pour la radiodiffusion sonore en bande FM et la radiodiffusion numérique de Terre.

La pression grandissante qui s'exerce sur le spectre a entraîné le recours de plus en plus fréquent au partage des bandes de fréquences entre services primaires compatibles, au point que ce partage soit maintenant couramment utilisé. Les études de l'UIT-R, qui déterminent les conditions de partage entre différents services, peuvent comprendre une procédure technique aux fins de coordination. Les résultats des études de l'UIT-R sont généralement publiés dans les Recommandations ou les Rapports de l'UIT-R.

Au plan national, le Comité Interministériel d'Attribution des Bandes de Fréquences radioélectriques (CIABAF) procède à l'attribution des bandes de fréquences aux services et/ou applications en fonction des besoins nationaux et conformément aux dispositions de l'Article 5 du Règlement des Radiocommunications de l'UIT. Les bandes ainsi attribuées font l'objet d'inscription au Tableau National d'Attribution des Bandes de fréquences (TNABF) qui est publié par arrêté du Ministre en charge des télécommunications. Le Tableau National d'Attribution des Bandes de Fréquences constitue le plan de base pour l'utilisation du spectre.

II.2.1 Planification des bandes de fréquences

Cette activité, qui se situe au niveau régional ou national, fait suite aux études sur la compatibilité et le partage du spectre afin d'assurer la coexistence entre les systèmes fonctionnant dans le même service ou dans des services différents, dans la même bande de fréquences ou en bande adjacente.

Elle a pour but de concevoir les plans de répartition des canaux de fréquences, les normes de fonctionnement des équipements et les paramètres d'exploitation des stations radioélectriques en support aux tâches d'assignation des fréquences aux tiers.

Concernant les services de terre, les paramètres à déterminer portent notamment sur :

- l'espacement des fréquences ainsi que la séparation spatiale et temporelle ;
- les caractéristiques de l'emplacement du service requis ;
- la fréquence de fonctionnement et la largeur de bande de transmission ;
- la puissance et le gain de directivité de l'antenne ;
- les caractéristiques de propagation ;
- la protection requise par le service considéré ;
- la protection requise par d'autres services utilisant des fréquences identiques ou voisines ;
- l'heure du jour, la saison ou l'année de fonctionnement.

En ce qui concerne les services spatiaux, les procédures de coordination suivies par les Etats et le Bureau des Radiocommunications de l'UIT sont détaillées dans l'Article 9 du Règlement des Radiocommunications. L'acceptabilité s'évalue à l'aide des méthodes de calcul et des critères précisés dans les Recommandations de l'UIT-R.

Dans les bandes du service aéronautique à usage exclusif, l'OACI, par l'intermédiaire de ses bureaux régionaux, assure la coordination des assignations de fréquences. A cet effet, les bureaux régionaux de l'OACI ont élaboré les procédures nécessaires, y compris les critères de planification des assignations de fréquences. Un plan mondial d'assignation des fréquences est actuellement élaboré sur la base de la planification des assignations de fréquences des bureaux régionaux de l'OACI.

Les assignations de fréquences sont coordonnées avec les autorités nationales de l'aviation civile. Toutefois, cette procédure ne supprime pas la nécessité d'appliquer la règle, plus générale, de coordonner les assignations de fréquence au sein de l'UIT et de les inscrire dans le Fichier de référence international des fréquences, si cette assignation requiert une protection à l'échelle internationale. Cette coordination et cette inscription doivent se faire par l'intermédiaire des autorités de réglementation des radiocommunications de chaque pays.

Au plan national, sur la base du TNABF et des Recommandations de l'UIT-R, l'Agence de Régulation des Télécommunications (ART) procède à la canalisation des bandes de fréquences en tenant compte des spécifications techniques des systèmes/applications, détermine les paramètres techniques et normes adéquates, les critères de coordination ainsi que les conditions d'exploitation des systèmes de radiocommunications dans lesdites bandes. Cette planification est matérialisée par une décision de planification signée du Directeur Général de l'ART assortie d'un plan d'assignations ou d'allotissement.

Concernant l'emploi du spectre des radiofréquences aéronautiques, l'arrêté N°084/A/MINT du 14 juin 2016, signé du Ministre des Transports, fixe les dispositions applicables notamment :

- Le plan d'allotissement des fréquences ;
- Le plan de fréquences VHF assignables à l'usage du service mobile aéronautique international ;
- La liste des fréquences assignables ;

- Les critères d'emploi des radiofréquences aéronautiques.

Les principaux outils de la planification du spectre utilisés de manière générale sont :

- le Règlement des Radiocommunications de l'UIT ;
- les Recommandations, les Résolutions et Rapports de l'UIT ;
- le Tableau National d'Attribution des Bandes de Fréquences radioélectriques ;
- les données relatives aux besoins des utilisateurs, avancées technologiques et tendances internationales du secteur, innovation dans le domaine des communications, souplesse d'utilisation du spectre ;
- les politiques publiques en matière de sécurité publique et défense nationale, communications électroniques, transports, éducation, environnement et intégration sociale ;
- les spécifications techniques et normes des technologies définies par les organismes de normalisation ;
- les logiciels spécialisés pour la détermination des conditions de partage et l'évaluation de la compatibilité électromagnétique.

Les principaux outils de planification du spectre utilisés pour les services aéronautiques sont :

- Les normes et pratiques recommandées de l'OACI en la matière ;
- Le logiciel OACI pour l'évaluation de la compatibilité électromagnétique des fréquences de communications VHF.

Ces outils permettent d'aboutir à l'élaboration des plans de fréquences qui définissent de manière générale, par bande de fréquences :

- le plan de canalisation adopté ;
- la ou les technologies autorisées ;
- les paramètres techniques de déploiement ;
- les conditions de cohabitation et/ou de partage de la bande de fréquences.

II.3 LES BANDES DE FREQUENCES DU SERVICE AERONAUTIQUE

II.3.1 Liste des bandes de fréquences du service aéronautique

Les applications aéronautiques se développent dans différents types de bandes de fréquences. Le tableau ci-dessous présente un récapitulatif des principales bandes de fréquences utilisées par l'aviation civile internationale pour les services de communication, de radionavigation et de surveillance liés au trafic aérien, conformément au Règlement des Radiocommunications de l'UIT.

N°	Bande	Service	Utilisation par l'aviation
1	*130-535 kHz	SRNA	NDB
2	*2 850-22 000 kHz	SMAR(R)	Communications air-sol (Voix et données HF)
3	3 023 et 5 680 kHz	SMA(R)	Recherche et Sauvetage
4	74,8-75,2 MHz	SRNA	Radiobornes
5	*108 - 117,975 MHz	SRNA SMA(R)	VOR/radiophares d'alignement de piste ILS/ GBAS/VDL mode 4
6	*117,975 - 137 MHz	SMA(R)	Communications air-sol et air-air (voix et données VHF)
7	121,5, 123,1 et 243 MHz	SMA(R)	Fréquences d'urgence
8	328,6 - 335,4 MHz	SRNA	Alignement de descente ILS
9	406 - 406,1 MHz	SMS	Recherche et sauvetage
10	*960-1 164 MHz	SRNA/SRNS SMAR(R)	Communications air-sol/ DME/SSR/ACAS/UAT
11	1 030 et 1 090 MHz	SRNA	SSR/ACAS/ADSB
12	*1 164-1 215 MHz	SRNA/SRNS	DME/GNSS
13	*1 215-1 400 MHz	SRL/SRNS SRNA	GNSS Radar primaire de surveillance
14	*1 525-1 559 MHz	SMS (e-T) **	Communications par satellite
15	*1 610-1 626,5 MHz	SMA(R)S (e-T et T-e)	Communications par satellite
16	*1 626,5- 1 660,5 MHz	SMS (T-e)**	Communications par satellite
17	1 559-1 626,5 MHz	SRNA/SRNS/ SMS	GNSS
18	*2 700-3 300 MHz	SRNA/SRN/ SRL	Radar primaire de surveillance
19	*4 200-4 400 MHz	SRNA	Radioaltimètres
20	*5 000-5 250 MHz	SRNA SMA(R) SMA(R)S	MLS/communications de commande et non associées à la charge utile des UAS/communications de surface dans les aéroports
21	*5 350-5 470 MHz	SRNA	Radars météorologiques de bord
22	8 750-8 850 MHz	SRNA/SRL	Radar Doppler de bord
23	9 000-9 500 MHz	SRNA/SRN	Radar d'approche de précision/radar météorologique de bord/ASDE
24	13,25-13,4 MHz	SRNA	Radar Doppler de bord
25	15,4-15,7 GHz	SRNA/SRL	ASDE/autres systèmes
26	24,25-24,65 GHz	SRN	ASDE
27	31,8-33,4 GHz	SRN	ASDE/radar de bord
	e-T : espace vers Terre T-e : Terre vers espace SMA(R) : service mobile aéronautique (R) SMA(R)S :service mobile		

	aéronautique (R) par satellite SMS : service mobile par satellite SRL : service de radiolocalisation SRN : service de radionavigation SRNA : service de radionavigation aéronautique SRNS : service de radionavigation par satellite		
--	---	--	--

Le fichier de référence de l'OACI est la liste des assignations coordonnées de fréquences, convenue à l'échelle internationale (au sein de l'OACI) et faisant autorité pour l'aviation dans les bandes de fréquences suivantes :

- ✓ 108 – 117,975 MHz radiophare d'alignement de piste ILS, VOR, GBAS, VDL mode 4 ;
- ✓ 117,975 – 137 MHz communications vocales air-sol (DSB/AM), VDL modes 2 et 4 ;
- ✓ 255 – 526,5 KHz NDB, radiobalise ;
- ✓ 960 – 1 215 MHz DME (SSR) ;
- ✓ 5 030 – 5 091 MHz MLS.

II.3.2 Conditions d'exploitation des différentes bandes de fréquences du service aéronautique

II.3.2.1 Conditions générales

Le choix et le fonctionnement des appareils destinés à être utilisés dans les stations, ainsi que toutes les émissions de celles-ci, doivent satisfaire aux dispositions du Règlement des Radiocommunications. De même, dans la mesure compatible avec les considérations pratiques, le choix des appareils d'émission, de réception et de mesure doit être fondé sur les plus récents progrès de la technique tels qu'ils sont indiqués notamment dans les Recommandations UIT-R.

Il convient que, dans toute la mesure du possible, les équipements à mettre en œuvre dans une station appliquent des méthodes de traitement des signaux qui permettent d'utiliser le spectre des fréquences avec le maximum d'efficacité, conformément aux Recommandations pertinentes de l'UIT-R. Ces méthodes comprennent notamment certaines techniques d'étalement du spectre et, en particulier dans les systèmes fonctionnant en modulation d'amplitude, l'utilisation de la technique de la bande latérale unique.

Les stations d'émission doivent se conformer aux tolérances de fréquences fixées dans l'Appendice 2 du Règlement des Radiocommunications ainsi qu'aux spécifications de l'Appendice 3 du même règlement en ce qui concerne les niveaux de puissance maxima tolérés des rayonnements non désirés dans le domaine des rayonnements non

essentiels et des émissions hors bande. En l'absence de telles spécifications, les stations d'émission devraient, dans toute la mesure possible, se conformer aux conditions relatives à la limitation des émissions hors bande ou des rayonnements non désirés dans le domaine des émissions hors bande spécifiées dans les Recommandations UIT-R pertinentes.

Des arrangements particuliers conclus entre Administrations ou des accords intergouvernementaux peuvent être signés à condition que la mise à exécution de ces accords ne cause aucun brouillage préjudiciable aux services de radiocommunications des autres pays. Par exemple, l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) a adopté des normes et recommandations des pratiques adaptées aux besoins de l'exploitation des aéronefs qui ont fait leurs preuves et sont maintenant bien établies.

II.3.2.2 Bande de fréquences 130-535 kHz

Sous-bande de la bande LF, elle est attribuée en partage aux services fixes, mobile maritime, de radiodiffusion, de radionavigation aéronautique et de radionavigation maritime (radiophare). La portion de bande 325 – 405 KHz est attribuée en exclusivité au service de radionavigation aéronautique.

Les règles spéciales qui s'appliquent aux radiophares aéronautiques fonctionnant dans les bandes comprises entre 160 kHz et 535 kHz et aux radiophares maritimes fonctionnant dans les bandes comprises entre 283,5 kHz et 335 kHz figurent dans l'Appendice 12 du RR.

Les radiocommunications relatives à la sécurité concernant les communications liées au système de comptes rendus des mouvements de navire, les communications ayant trait à la navigation, aux mouvements et aux besoins des navires ainsi que les messages d'observation météorologique peuvent être effectuées sur n'importe quelle fréquence de communication appropriée, y compris sur celles utilisées pour la correspondance publique.

Dans les systèmes de Terre, les bandes comprises entre 415 kHz et 535 kHz sont utilisées pour cette fonction.

Les conditions de partage de la portion de bande 415 à 526,5 kHz entre le service mobile maritime et le service de radionavigation aéronautique sont contenues dans la Recommandation UIT-R M.910.

II.3.2.3 Bande de fréquences 2 850 - 22 000 kHz

Cette sous-bande de la bande HF est attribuée en partage aux services fixe, mobile, de radiodiffusion, d'amateur, de radiolocalisation, des fréquences étalons et signaux horaires, d'amateur par satellite, mobile terrestre, de radioastronomie et de recherche spatiale. Les portions de bandes 3025 – 3155 kHz, 4700 – 4750 kHz, 5680 – 5730 kHz, 6685 – 6765 kHz, 8965 – 9040 kHz, 11175 – 11275 kHz, 13200 - 13260 kHz et 17920 - 18030 kHz sont attribuées en exclusivité au service mobile aéronautique (OR) tandis que les portions 2880 – 3025 kHz, 3400 – 3500 kHz, 4650 – 4700 kHz, 5480 – 5680 kHz, 6525 – 6685 kHz, 8815 – 8965 kHz, 10005 – 10100 kHz, 11275 – 11400 kHz, 13260 – 13360 kHz, 17900 – 17970 kHz, 21925 –

22000 kHz le sont en exclusivité au service mobile aéronautique (R). [Communications air-sol (voix et données HF)]

Les fréquences des bandes attribuées au service mobile aéronautique entre 2 850 kHz et 22 000 kHz (voir l'Article 5 du RR) sont assignées conformément aux dispositions des Appendices 26 et 27 et aux autres dispositions pertinentes du Règlement des Radiocommunications.

Les conditions d'utilisation des bandes de fréquences comprises entre 2,8 et 22 MHz par le service mobile aéronautique (R) pour la transmission de données en classe d'émission J2D sont définies dans la Recommandation UIT-R M.1458.

Les études de partage et de compatibilité, d'une part, entre les stations du service d'amateur, le service mobile terrestre et le service de radiolocalisation dans la bande 5250 – 5450 kHz, et d'autre part, avec le service mobile aéronautique dans les bandes adjacentes, sont traitées par la Recommandation UIT-R M.2335.

Plusieurs fréquences des bandes HF ont été allouées à l'échelle mondiale pour les communications du contrôle d'exploitation aéronautique (AOC). De nombreux transporteurs aériens (exploitants d'aéronefs) utilisent intensément ces fréquences et, dans de nombreux cas, exploitent leurs propres réseaux HF pour les communications AOC à grande distance en vue d'assurer la régularité des vols et la sécurité des aéronefs. Les SARP sur la liaison de données HF ont été incorporées dans l'Annexe 10, Volume III, en 1999. Un réseau/système mondial de liaison de données HF (liaison mondiale ARINC) pour l'aviation, fonctionnant conformément aux SARP de l'OACI, est actuellement en service.

II.3.2.4 Fréquences 3 023 kHz et 5 680 kHz

Les fréquences porteuses en HF 3 023 kHz et 5 680 kHz sont utilisées pour le Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer. Elles peuvent, de plus, être utilisées, conformément aux procédures en vigueur pour les services de radiocommunications de Terre, pour les opérations de recherche et de sauvetage des véhicules spatiaux habités ou par les stations du service mobile maritime qui participent à des opérations de recherche et de sauvetage coordonnées, dans les conditions prévues dans l'Article 31 du RR.

Utilisation par l'aviation : les fréquences 3 023 kHz et 5 680 kHz sont destinées à l'utilisation commune dans le monde entier. L'utilisation de ces fréquences dans le monde entier est autorisée :

- Dans les stations d'aéronef, pour :
 - a) les contrôles d'approche et d'aérodrome ;
 - b) les communications avec les stations aéronautiques lorsque les autres fréquences de ces stations sont indisponibles ou inconnues.
- Dans les stations aéronautiques, pour les contrôles d'approche et d'aérodrome avec les réserves suivantes :
 - a) avec une puissance moyenne limitée à une valeur au plus égale à 20 W dans le circuit d'antenne ;

- b) dans chaque cas, on doit étudier tout spécialement le type d'antenne à utiliser pour éviter les brouillages nuisibles ;
- c) la puissance des stations aéronautiques qui utilisent ces fréquences dans les conditions sus-évoquées peut être augmentée jusqu'à la valeur nécessaire pour satisfaire certains besoins d'exploitation, sous réserve de coordination entre les Administrations directement intéressées et celles dont les services peuvent être défavorablement influencés.

Nonobstant les conditions qui précèdent, la fréquence 5 680 kHz peut également être utilisée dans les stations aéronautiques pour les communications avec des stations d'aéronef lorsque les autres fréquences des stations aéronautiques sont indisponibles ou inconnues. Cette utilisation est cependant limitée à des zones et soumise à des conditions telles qu'il ne puisse en résulter aucun brouillage nuisible aux autres communications autorisées du service mobile aéronautique.

II.3.2.5 Bande de fréquences 74,8 – 75,2 MHz

Cette sous-bande de la bande VHF est attribuée en exclusivité au service de radionavigation aéronautique. La fréquence 75 MHz est assignée aux radiobornes. Les radiobornes sont utilisées avec l'ILS. La bande de fréquences disponible mondialement pour les radiobornes répond aux besoins aéronautiques. Dans plusieurs cas, les radiobornes (et les radiobalises extérieures) sont remplacées par le DME. Tant que les radiobornes seront en service, la bande 74,8 – 75,2 MHz devra être disponible pour ces systèmes.

Les Administrations doivent éviter d'assigner des fréquences voisines des limites de la bande de garde à des stations d'autres services qui, du fait de leur puissance ou de leur position géographique, pourraient causer des brouillages préjudiciables aux radiobornes ou leur imposer d'autres contraintes. Il faudra s'efforcer, autant que possible, d'améliorer encore les caractéristiques des récepteurs de bord et de limiter la puissance des stations émettant sur des fréquences proches des limites 74,8 MHz et 75,2 MHz. La Recommandation UIT-R M.441 détermine le rapport de protection signal/brouillage et les valeurs de champ minimales nécessaires dans le service mobile aéronautique (R) au-dessus de 30 MHz.

Utilisation par l'aviation : La fréquence 75 MHz est assignée aux radiobornes utilisées avec l'ILS pour jalonner la trajectoire d'approche. La radioborne extérieure se trouve habituellement à 7,5 km du seuil de piste, la radioborne intermédiaire à 1 050 m du seuil et, lorsqu'elle existe, la radioborne intérieure marque le seuil lui-même. De plus, les balises de ce type peuvent servir à marquer les points particuliers des lignes aériennes.

II.3.2.6 Bande de fréquences 108 – 117,978 MHz

Cette sous-bande de la bande VHF est attribuée en exclusivité au service de radionavigation aéronautique. La bande 108 – 117,975 MHz est utilisée à l'échelle mondiale pour l'ILS (radiophare d'alignement de piste) et le VOR.

Utilisation par l'aviation : Radiophares d'alignement de piste ILS, VOR, GBAS et VDL mode 4.

Les procédures d'essai pour la mesure des caractéristiques des récepteurs du service de radionavigation aéronautique servant à déterminer la compatibilité entre le service de radiodiffusion sonore dans la bande des 87-108 MHz et les services aéronautiques dans la bande 108 - 118 MHz sont définies dans la Recommandation UIT-R SM.1140. (La compatibilité entre le service de radiodiffusion sonore dans la bande d'environ 87 - 108 MHz et les services aéronautiques dans la bande 108-137 MHz).

L'étude de compatibilité entre les systèmes de radiodiffusion sonore en modulation de fréquence dans la bande d'environ 87 - 108 MHz et le système aéronautique de renforcement au sol (GBAS) dans la bande d'environ 108 - 117,975 MHz figure dans la Recommandation UIT-R M.1841

L'évaluation du brouillage éventuel entre les stations de radiodiffusion FM exploitées dans la bande 87 - 108 MHz et les systèmes aéronautiques VDL mode 4 du service mobile aéronautique (R) dans la bande 112 - 117,975 MHz est faite dans le Rapport UIT-R M.2147 (Assessment of potential interference between FM broadcasting stations operating in the band around 87-108 MHz and aeronautical VDL Mode 4 systems in the band 112-117.975 MHz operating in the AM(R)S).

II.3.2.7 Bande de fréquences 117,975 - 137 MHz

Cette sous-bande de la bande VHF est attribuée au Service Mobile Aéronautique (R) en exclusivité. Dans la bande 117,975 - 137 MHz, la fréquence 121,5 MHz est la fréquence aéronautique d'urgence et, si nécessaire, la fréquence 123,1 MHz est la fréquence aéronautique auxiliaire de 121,5 MHz. Les stations mobiles du service mobile maritime peuvent communiquer sur ces fréquences pour la détresse et la sécurité avec les stations du service mobile aéronautique, dans les conditions fixées dans l'Article 31 du RR.

Les Recommandations UIT-R SM.1140, SM.1009, M.1841 et le Rapport UIT-R M.2147 ci-dessus mentionnées s'appliquent. De plus, la compatibilité entre le service de radiodiffusion dans la bande d'environ 87-108 GHz et les services aéronautiques dans la bande 108-137 MHz est régie par la Recommandation UIT-R M.929.

La bande de fréquences 108 – 137 MHz est attribuée par l'UIT au service mobile aéronautique le long des routes [SMA(R)]. Elle est utilisée pour les communications vocales air-sol et pour les communications par liaison de données air-sol et air-air. L'emploi de cette bande est réglementé par le Règlement des radiocommunications de l'UIT et les Recommandations et Rapports applicables de l'UIT-R. Les SARP de l'Annexe 10, Volumes III et V, contiennent des dispositions expresses sur l'utilisation de cette bande par l'aéronautique.

Les documents OACI suivants s'appliquent à la planification des assignations de fréquences dans la bande 117,975 – 137 MHz :

- a) Annexe 10, Volume III (Systèmes de télécommunication) :
 - ✓ Partie 1 (Systèmes de communication de données numériques), Chapitre 6 — Liaison numérique VHF (VDL) air-sol ;

- ✓ Partie 2 (Systèmes de communications vocales), Chapitre 2 — Service mobile aéronautique ;
- b) Annexe 10, Volume V, Chapitre 4 — Utilisation des fréquences supérieures à 30 MHz ;
- c) plans régionaux de navigation aérienne de l'OACI et accords régionaux de navigation aérienne de l'OACI applicables.

Utilisation par l'aviation : La bande 117,975 – 137 MHz est la principale bande pour les communications voix-données air-sol en visibilité directe et elle est utilisée dans tous les aéroports, pour les phases de croisière, d'approche et d'atterrissage, et pour de multiples activités sur de faibles distances en aviation générale ou de loisirs (p. ex. planeurs et ballons). Cette bande est utilisée exclusivement pour les communications air-sol liées à la sécurité et la régularité des vols (ATC et AOC).

II.3.2.8 Fréquences 121,5 MHz, 123,1 MHz et 243 MHz

Ces fréquences de la bande VHF sont utilisées pour le Système Mondial de Détresse et Sécurité en Mer. Les fréquences 121,5 MHz et 243 MHz peuvent, de plus, être utilisées conformément aux procédures en vigueur pour les services de radiocommunications de Terre, pour les opérations de recherche et de sauvetage des véhicules spatiaux habités. La fréquence 243 MHz est la fréquence à utiliser par les engins de sauvetage et par les dispositifs utilisés aux fins de sauvetage.

Utilisation par l'aviation : Fréquences d'urgence utilisables par les aéronefs en situation critique et par les ELT (121,5 MHz), ainsi que pour les communications de recherche (123,1 MHz).

La fréquence 121,5 MHz est la fréquence aéronautique d'urgence et, si nécessaire. La fréquence 123,1 MHz est la fréquence aéronautique auxiliaire de 121,5 MHz. Elle peut aussi être utilisée pour les communications sur place, navire vers aéronefs.

Les conditions d'emploi de ces fréquences sont fixées dans l'Article 31 du RR.

II.3.2.9 Bande de fréquences 328,6 – 335,4 MHz

Cette sous-bande de la bande VHF est attribuée exclusivement au service de radionavigation aéronautique. Elle est utilisée pour les systèmes d'atterrissage aux instruments (alignement de descente).

Utilisation par l'aviation : La bande de fréquences 328,6 – 335,4 MHz est utilisée à l'échelle mondiale pour l'alignement de descente ILS, en combinaison avec le radiophare d'alignement de piste ILS. L'expression « alignement de descente » désigne la portion de la pente de descente qui coupe l'alignement de piste. Le signal fournit des renseignements sur la descente jusqu'à la hauteur de décision la plus faible autorisée spécifiée dans la procédure d'approche ILS approuvée.

II.3.2.10 Sous- bande de fréquences 406 – 406,1 MHz

Cette sous-bande de la bande UHF est attribuée en exclusivité au Service mobile par satellite. Son utilisation est limitée aux stations de radiobalises de localisation des sinistres par satellite à faible puissance. Toute émission susceptible de causer un brouillage préjudiciable aux utilisations autorisées dans la bande 406 - 406,1 MHz est interdite.

Toutes les émissions de radiobalises de localisation des sinistres (RLS) par satellite fonctionnant dans la bande 406 - 406,1 MHz utilisant des techniques d'appel sélectif numérique doivent comporter des signaux d'identification. Des signaux de repérage peuvent être émis dans cette bande.

Utilisation par l'aviation : L'utilisation d'ELT permet aux services de sauvetage d'être avertis beaucoup plus rapidement d'une détresse et aux équipes de sauvetage de mettre plus facilement le cap sur ces émetteurs lors de la phase finale. L'UIT désigne ces balises « radiobalises de localisation des sinistres par satellite (RLS) ».

II.3.2.11 Bande de fréquences 960 - 1 164 MHz

Cette sous-bande de la bande UHF est attribuée en partage au service mobile aéronautique (R) et au service de radionavigation. L'utilisation de cette bande par le service mobile aéronautique (R) est limitée aux systèmes exploités conformément aux normes aéronautiques internationales reconnues. Cette utilisation doit être conforme à la Résolution 417 (Utilisation de la bande de fréquences 960-1 164 MHz par le service mobile aéronautique (R) (Rév.CMR-15)).

L'utilisation de la bande 960 - 1 215 MHz par le service de radionavigation aéronautique est réservée, dans le monde entier, pour l'exploitation et le développement d'aides électroniques à la navigation aéronautique installées à bord d'aéronefs ainsi que pour les installations au sol qui leur sont directement associées.

Les stations du service de radionavigation par satellite exploitées dans la bande 1 164-1 215 MHz doivent fonctionner conformément aux dispositions de la Résolution 609 (Rév.CMR-07) (Protection des systèmes du service de radionavigation aéronautique contre la puissance surfacique équivalente produite par les réseaux et les systèmes du service de radionavigation par satellite dans la bande 1 164-1 215 MHz) et ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis des stations du service de radionavigation aéronautique dans la bande 960 - 1 215 MHz.

Les conditions de partage entre le service mobile aéronautique (R) et le service de radionavigation aéronautique dans cette bande sont définies dans le Rapport UIT-R M.2235 (Aeronautical mobile (route) service sharing studies in the frequency band 960-1 164 MHz).

Les caractéristiques techniques des systèmes de radionavigation aéronautique non OACI fonctionnant au voisinage de 1 GHz et critères de protection applicables à ces systèmes sont définies dans la Recommandation UIT-R M.2013.

La mise en œuvre du service de radiodiffusion (sonore) par satellite dans les mêmes bandes de fréquences que celles utilisées par les systèmes mobiles aéronautiques pour la télémesure dans la gamme de fréquences 1 - 3 GHz doit être conforme à la Recommandation UIT-R BO.1383.

II.3.12 Bande de fréquences 1164 - 1215 MHz

Cette sous-bande de la bande UHF est attribuée au service de radionavigation aéronautique et au service de radionavigation par satellite. L'utilisation de la bande 960 - 1 215 MHz par le service de radionavigation aéronautique est réservée, dans le monde entier, pour l'exploitation et le développement d'aides électroniques à la navigation aéronautique installées à bord d'aéronefs ainsi que pour les installations au sol qui leur sont directement associées.

Les stations du service de radionavigation par satellite exploitées dans la bande 1 164 - 1 215 MHz doivent fonctionner conformément aux dispositions de la Résolution 609 (Rév.CMR-07) susmentionnée et ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis des stations du service de radionavigation aéronautique dans la bande 960-1 215 MHz.

Dans la bande 1 215 - 1 260 MHz, les détecteurs actifs spatioportés des services d'exploration de la Terre par satellite et de recherche spatiale ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux services de radiolocalisation et de radionavigation par satellite ainsi qu'aux autres services bénéficiant d'une attribution à titre primaire ni demander à être protégés vis-à-vis de ces services ni imposer de contraintes à l'exploitation ou au développement de ces services. Les Recommandations UIT-R M.2013 et BO.1383 sus évoquées s'appliquent à la bande.

La méthode d'évaluation de la puissance surfacique équivalente cumulative maximale produite au niveau d'une station du service de radionavigation aéronautique par tous les systèmes du service de radionavigation par satellite exploités dans la bande 1 164 - 1 215 MHz est décrite dans la Recommandation UIT-R M.1642.

Les critères de protection du service de radionavigation aéronautique vis-à-vis de l'ensemble des émissions des stations spatiales du service de radionavigation par satellite dans la bande 1 164-1 215 MHz sont définis dans la Recommandation UIT-R M.1639.

Utilisation par l'aviation: La bande 960 – 1 215 MHz, essentielle à la radionavigation, est fortement et largement utilisée dans de nombreuses régions pour un certain nombre de systèmes aéronautiques à des fins civiles ou militaires. Les systèmes utilisés par l'aviation civile sont les suivants :

- Équipement de mesure de distance (DME) ;
- Radar secondaire de surveillance (SSR) ;
- Système anticollision embarqué (ACAS) ;
- Squitter long 1 090 MHz (1 090ES) ;
- Émetteur-récepteur à accès universel (UAT) ;
- Système de communication aéronautique par liaison de données en bande L (LDACS).

II.3.2.13 Bande de fréquences 1215 - 1400 MHz

Cette sous-bande de la bande UHF est attribuée aux services d'exploration de la Terre par satellite, de radiolocalisation, de radionavigation par satellite, de recherche spatiale, de radionavigation aéronautique et au service d'amateur. La portion de bande 1 370 - 1 400 MHz est, de plus, attribuée aux services de recherche spatiale (passive) et d'exploration de la Terre par satellite (passive) à titre secondaire.

Utilisation par l'aviation : Ces bandes sont très utilisées par les PSR 23 cm (bande L), à des fins de surveillance en route et en région terminale.

Pour l'utilisation de cette bande, la Résolution 750 (Rév.CMR-15) (Compatibilité entre le service d'exploration de la Terre par satellite (passive) et les services actifs concernés dans les bandes de fréquences 1 350 - 1 400 MHz et 1 427 - 1 452 MHz) s'applique.

La méthodologie de calcul des distances de séparation entre les stations terriennes du service de radionavigation par satellite (Terre vers espace) et les radars du service de radiolocalisation et du service de radionavigation aéronautique dans la bande de fréquences 1 300 - 1 350 MHz est décrite dans la Recommandation UIT-R M.1584.

Les conditions de partage entre les systèmes IMT et les systèmes du service mobile aéronautique pour la télémesure dans la bande 1429 - 1535 MHz sont définies dans la Recommandation UIT-R M.2324 (Sharing studies between potential International Mobile Telecommunication systems and aeronautical mobile telemetry systems in the frequency band 1 429-1 535 MHz).

II.3.2.14 Bande de fréquences 1525 - 1559 MHz

Cette sous-bande de la bande UHF est attribuée au Service d'exploration spatiale, mobile par satellite, mobile sauf mobile aéronautique et fixe. Pour l'utilisation de cette bande, la Résolution 222 (CMR-12) (Utilisation des bandes de fréquences 1 525-1 559 MHz et 1 626,5-1 660,5 MHz par le service mobile par satellite et procédures visant à assurer l'accès au spectre à long terme pour le service mobile aéronautique par satellite (R)) s'applique.

Les portions de bande 1 525 - 1 544 MHz et 1 545-1 559 MHz ne doivent être utilisées pour les liaisons de connexion d'aucun service. Toutefois, dans des circonstances exceptionnelles, une administration peut autoriser une station terrienne située en un point fixe spécifié et appartenant à l'un quelconque des services mobiles par satellite à communiquer par l'intermédiaire de stations spatiales utilisant ces bandes.

Dans la bande de fréquences 1 525 - 1 530 MHz, les stations du service mobile par satellite, à l'exception des stations du service mobile maritime par satellite, ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables à des stations du service fixe qui se trouvent en Algérie, en Arabie saoudite, en Egypte, en France et dans les collectivités d'outre-mer françaises de la Région 3, en Guinée, en Inde, en Israël, en Italie, en Jordanie, au Koweït, au Mali, au Maroc, en Mauritanie, au Nigéria, à Oman, au Pakistan, aux Philippines, au Qatar, en

République arabe syrienne, au Viet Nam et au Yémen, notifiées avant le 1er avril 1998, ni demander à être protégées vis-à-vis de telles stations.

L'utilisation de la bande 1 525-1 559 MHz par les services mobiles par satellite est subordonnée à la coordination au titre du numéro 9.11A.

II.3.2.15 Bande de fréquences 1610 – 1626,5 MHz

Cette sous-bande de la bande UHF est attribuée aux services mobiles par satellite, de radionavigation aéronautique et de radioastronomie. Pour l'utilisation de cette bande, la Résolution 222 (CMR-12) sus évoquée s'applique.

L'utilisation de la bande 1 610-1 626,5 MHz par le service mobile par satellite (Terre vers espace) et par le service de radiorepérage par satellite (Terre vers espace) est subordonnée à la coordination au titre du numéro 9.11A.

Une station terrienne mobile fonctionnant dans l'un ou l'autre de ces services dans cette bande ne doit pas produire une densité de p.i.r.e. maximale supérieure à 15 dB(W/4 kHz) dans la partie de la bande utilisée par des systèmes exploités conformément aux dispositions du numéro 5.366 (auquel le numéro 4.10 s'applique), sauf si les Administrations affectées en conviennent autrement. Dans la partie de la bande où de tels systèmes ne sont pas exploités, la densité de p.i.r.e. moyenne d'une station terrienne mobile ne doit pas dépasser 3 dB (W/4 kHz).

Les stations du service mobile par satellite ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis des stations du service de radionavigation aéronautique, des stations fonctionnant conformément aux dispositions du numéro 5.366 et des stations du service fixe fonctionnant conformément aux dispositions du numéro 5.359. Les Administrations responsables de la coordination des réseaux du service mobile par satellite doivent déployer tous les efforts possibles en vue d'assurer la protection des stations exploitées conformément aux dispositions du numéro 5.366.

La bande 1 610 - 1 626,5 MHz est réservée, dans le monde entier, à l'utilisation et au développement d'aides électroniques à la navigation aéronautique installées à bord d'aéronefs ainsi qu'aux installations au sol ou à bord de satellites qui leur sont directement associées. Cette utilisation à bord de satellites est soumise à l'accord obtenu au titre du numéro 9.21.

En ce qui concerne les services de radiorepérage par satellite et mobile par satellite, les dispositions du numéro 4.10 ne s'appliquent pas dans la bande 1 610 - 1 626,5 MHz, à l'exception du service de radionavigation aéronautique par satellite. La puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) émise dans une direction quelconque par une station terrienne du service de radiorepérage par satellite dans la bande 1 610 - 1 626,5 MHz n'excédera pas 3 dBW dans toute bande de 4 kHz.

II.3.2.16 Bande de fréquences 1626,5 - 1660 MHz

Cette sous-bande de la bande UHF est attribuée en exclusivité au service mobile par satellite. Les portions de bande 1 626,5 - 1 645,5 MHz et 1 646,5-1 660,5 MHz ne doivent être utilisées pour les liaisons de connexion d'aucun service. Toutefois, dans des circonstances exceptionnelles, une Administration peut autoriser une station terrienne située en un point fixe spécifié et appartenant à l'un quelconque des services mobiles par satellite à communiquer par l'intermédiaire de stations spatiales utilisant ces bandes.

Pour l'utilisation des portions de bande 1 626,5-1 645,5 MHz et 1 646,5-1 660,5 MHz, la Résolution 222 (CMR-12) s'applique. L'utilisation de la bande 1 626,5 - 1 660,5 MHz par les services mobiles par satellite est subordonnée à la coordination au titre du numéro 9.11A.

Les considérations techniques pour la coordination des systèmes mobiles par satellite relativement au service mobile aéronautique (R) par satellite (SMA(R)S) dans les bandes 1 545 - 1 555 MHz et 1 646,5 - 1 656,5 MHz sont définies dans la Recommandation UIT-R M.1089. Tandis que le niveau admissible de brouillage occasionné, dans un canal numérique de réseau à satellite géostationnaire du service mobile aéronautique (R) par satellite (SMA(R)S) dans ces bandes et dans les liaisons de connexion associées, par d'autres réseaux de ce service ou du service fixe par satellite est déterminé par la Recommandation UIT-R M.1234.

Dans le cas des bandes 1 545 – 1 555 MHz et 1 646,5 – 1 656,5 MHz (ainsi que des bandes 1 555 – 1 559 MHz et 1 656,5 – 1 660,5 MHz aux États-Unis, conformément au renvoi 5.362A), les dispositions du Règlement des Radiocommunications de l'UIT spécifient que, durant le processus de coordination des fréquences, la priorité doit être accordée aux besoins de spectre du SMA(R)S.

Utilisation par l'aviation : Ces fréquences sont utilisées pour les communications air-sol et, dans la perspective FANS, sont censées remplacer les communications vocales HF dans les régions océaniques ou isolées. Dans les espaces aériens continentaux, les communications par satellite peuvent être utilisées en complément aux communications VHF. Le système prend en charge les communications vocales et de données aux fins de l'ATC ou de l'ADS. Les SARP y relatives ont été adoptées par l'OACI en 1995.

Les bandes comprises entre 1 559 et 1 626,5 MHz sont attribuées au service de radionavigation aéronautique et la bande 1 559 – 1 610 MHz est attribuée au service de radionavigation par satellite. La bande 1 610 – 1 626,5 MHz a été attribuée au service mobile par satellite (Terre vers espace). Le système satellitaire non géostationnaire IRIDIUM assure le SMA(R)S dans cette bande en conformité avec le renvoi 5.367. Le système IRIDIUM assure les communications du SMA(R)S, conformément aux SARP de l'Annexe 10, Volume III, Chapitre 4.

La bande qui intéresse principalement l'aviation est la bande 1 559 – 1 610 MHz qui prend en charge les composantes fréquentielles principales des systèmes de radionavigation par satellite GPS, GLONASS, Beidou et Galileo.

1 559 – 1 610 MHz : Cette bande de 51 MHz attribuée au service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) est l'attribution principale disponible pour le GNSS. Avec la

planification et la mise en œuvre de Galileo et de Beidou, des signaux seront ajoutés dans la bande 1 559 – 1 610 MHz d'une manière compatible avec tous les utilisateurs.

II.3.2.17 Bande de fréquences 2700 - 3300 MHz

Cette sous-bande de la bande UHF est attribuée aux services de radionavigation, radionavigation aéronautique et radiolocalisation. L'emploi de cette bande par le service de radionavigation aéronautique est limité aux radars au sol et aux répondeurs aéroportés associés n'émettant que sur des fréquences de ladite bande, uniquement lorsqu'elles sont mises en action par les radars fonctionnant dans la même bande. La bande 2 700 – 2 900 MHz et, dans une moindre mesure, la bande 2 900 – 3 300 MHz, sont fortement utilisées pour le radar primaire de surveillance (PSR), assurant principalement une surveillance non coopérative indépendante à moyenne distance (jusqu'à environ 60 NM). Ces radars assurent habituellement la surveillance dans les régions terminales et d'approche autour des grands aéroports.

Les radars au sol utilisés dans la bande 2 700-2 900 MHz pour les besoins de la météorologie sont autorisés à fonctionner sur une base d'égalité avec les stations du service de radionavigation aéronautique.

Les caractéristiques des radars de radiolocalisation ainsi que les caractéristiques et critères de protection applicables aux études de partage des radars de radionavigation aéronautique et des radars météorologiques du service de radiorepérage fonctionnant dans la bande 2 700-2 900 MHz sont contenus dans la Recommandation UIT-R M.1464.

Utilisation par l'aviation : Ces bandes sont très utilisées par les PSR (10 cm) en route moyenne portée, et pour le contrôle en région terminale et d'approche. D'autres services de radionavigation (notamment maritimes) et de radiolocalisation s'en servent également, ainsi que les radars utilisés à des fins nationales, sur une base partagée. Dans la bande 2 900 – 3 400 MHz, les principaux utilisateurs sont les radars de radionavigation maritime et les radars de radiolocalisation utilisés aux fins de la défense nationale.

II.3.2.18 Bande de fréquences 3400 - 4200 MHz

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 de 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 micro stations (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);
- 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;
- 2) de prier instamment les Administrations de la Région 1, lorsqu'elles projettent de mettre en œuvre 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 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.

II.3.2.19 Bande de fréquences 4200 - 4400 MHz

Cette sous-bande de la bande SHF est attribuée au service mobile aéronautique (R) et au service de radionavigation aéronautique. L'utilisation de cette bande de fréquences par les stations du service mobile aéronautique (R) est réservée exclusivement aux systèmes de communication hertzienne entre équipements d'avionique à bord d'un aéronef exploités conformément aux normes aéronautiques internationales reconnues. Cette utilisation doit être conforme à la Résolution 424 (CMR-15) : (Utilisation des systèmes de communication hertzienne entre équipements d'avionique à bord d'un aéronef dans la bande de fréquences 4 200-4 400 MHz).

Les conditions techniques d'utilisation des systèmes de communication hertzienne entre équipements d'avionique à bord d'un aéronef du service mobile aéronautique (R) fonctionnant dans la bande de fréquences 4 200 - 4 400 MHz sont définies dans la Recommandation UIT-R RS.1624.

L'utilisation de la bande de fréquences 4 200-4 400 MHz par le service de radionavigation aéronautique est réservée exclusivement aux radioaltimètres installés à bord d'aéronefs ainsi qu'aux répondeurs au sol associés. La détection passive des services d'exploration de la Terre par satellite et de recherche spatiale peut être autorisée dans la bande de fréquences 4 200 - 4 400 MHz à titre secondaire.

Utilisation par l'aviation : Cette bande est utilisée uniquement pour les radioaltimètres de bord (désignés également altimètres radar) dont le rôle est vital durant toutes les phases du vol, étant notamment un des composants principaux dans l'atterrissage par pilote automatique pour le guidage à l'arrondi, et qui constituent l'élément détecteur des dispositifs avertisseurs de proximité du sol. Les radioaltimètres ont pour principale fonction de mesurer la hauteur absolue de l'aéronef au-dessus du niveau du sol.

II.3.2.20 Bande de fréquences 5 000 – 5 250 MHz

Cette sous-bande de la bande SHF est attribuée au service mobile aéronautique (R) par satellite, de radionavigation aéronautique, de radionavigation par satellite et fixe par satellite. Dans les portions de bande de fréquences 5 000 - 5 030 MHz et 5 091-5 150 MHz, le service mobile aéronautique (R) par satellite est assujéti à l'accord obtenu au titre du numéro 9.21. L'utilisation de ces bandes par le service mobile aéronautique (R) par satellite est limitée aux systèmes aéronautiques normalisés au niveau international.

Les fréquences comprises entre 5 150 et 5 250 MHz sont partagées à titre primaire par le SRNA et le SFS. Ce dernier les utilise spécifiquement pour les liaisons de connexion des satellites non géostationnaires du service mobile (voir le renvoi 5.447A) dans le sens Terre vers espace. Le renvoi 5.447B attribue de plus la bande 5 150 – 5 216 MHz au SFS dans le sens espace vers Terre, sous réserve d'une limitation de la puissance surfacique et de l'accord conclu au titre du numéro 9.11A.

Les prescriptions techniques et opérationnelles applicables aux stations d'aéronef du service mobile aéronautique limitées aux transmissions de télémesure pour les essais en vol

dans les bandes au voisinage de 5 GHz sont contenues dans la Recommandation UIT-R M.1828.

La méthode de détermination des distances de séparation géographique nécessaires, dans la bande des 5 GHz, entre des stations du système international normalisé d'atterrissage hyperfréquences (MLS) fonctionnant dans le service de radionavigation aéronautique et des émetteurs du service mobile aéronautique (AMS) pour la télémessure est décrite dans la Recommandation UIT-R M.1829.

La méthode de détermination des distances de coordination, dans la bande des 5 GHz, entre des stations du système d'atterrissage hyperfréquences international normalisé exploitées dans le service de radionavigation aéronautique et des stations du service de radionavigation par satellite (Terre vers espace) est, quant à elle, décrite dans la Recommandation UIT-R M.1582.

Les caractéristiques des radars du service de radionavigation aéronautique fonctionnant dans la bande 5 150-5 250 MHz et critères de protection applicables à ces radars sont définies dans la Recommandation UIT-R M.2007.

Les études de compatibilité entre les nouveaux systèmes du service mobile aéronautique (R) d'une part, et d'autre part, le service de radionavigation par satellite et le service de radioastronomie fonctionnant respectivement dans les bandes 5 000 – 5 010 MHz et 4 990 – 5 000 MHz sont contenues dans la Recommandation UIT-R M.2168.

Les études de compatibilité entre les systèmes en vue du service mobile aéronautique et les systèmes existants du service fixe par satellite dans la bande 5 091 – 5 250 MHz figurent dans le Rapport UIT-R M.2118.

Utilisation par l'aviation : La bande 5 000 – 5 250 MHz a été attribuée en 1947 au SRNA, dans l'attente d'un système d'atterrissage hyperfréquences (MLS) qui devait remplacer le système ILS, et à d'autres fins de radionavigation pour lesquelles cette bande aurait été particulièrement adaptée. Il a été jugé à ce moment-là que 250 MHz étaient nécessaires pour prendre en charge un système d'atterrissage hyperfréquences, et certains des systèmes utilisés par la suite ont occupé pleinement ces 250 MHz. Le renvoi 5.367 a été ajouté pour permettre d'utiliser la bande pour le SMA(R)S à titre d'option pouvant être exercée ultérieurement. À la suite de la décision, prise en 1978 par l'OACI, d'adopter le MLS à faisceaux battants à référence temporelle comme futur système normalisé international, le renvoi 5.444 a été ajouté par la CAMR-79, renvoi qui donnait priorité à ce système par rapport à toutes les autres utilisations. Le système à faisceaux battants nécessitait 60 MHz dans le plan initial de disposition des canaux, la possibilité qu'il ait besoin d'une autre tranche de 60 MHz par la suite étant réservée. Depuis la CMR-07, le système MLS a la priorité uniquement dans la bande 5 030 – 5 091 MHz, et la bande 5 091 – 5 150 MHz a été attribuée aussi au service mobile aéronautique, cette utilisation étant limitée aux applications de surface dans les aéroports et aux systèmes de télémessure aéronautique. Voir le renvoi 5.444B (CMR-07).

Le § 3.11.4.1.1 du Chapitre 3 de l'Annexe 10, Volume I, a été modifié afin d'indiquer la nécessité de découper le spectre MLS en 200 canaux, conformément aux études de capacité réalisées par l'AWOP. Le plan, qui prévoit le découpage en 200 canaux

(s'échelonnant de 5 030 à 5 090,7 MHz et espacés de 300 kHz) et l'appariement avec le DME, se trouve à l'Annexe 10, Volume I, Chapitre 3, Tableau A.

II.3.2.21 Bande de fréquences 5 350 – 5 470 MHz

La sous-bande 5350-5470 MHz de la bande SHF est attribuée aux services mobiles sauf mobile aéronautique, de radionavigation aéronautique, de radiolocalisation et d'exploration de la Terre par satellite.

Le service d'exploration de la Terre par satellite (active) fonctionnant dans la bande 5 350-5 570 MHz et le service de recherche spatiale (active) fonctionnant dans la bande 5 460-5 570 MHz ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable au service de radionavigation aéronautique dans la bande 5 350 - 5 460 MHz, au service de radionavigation dans la bande 5 460 - 5 470 MHz et au service de radionavigation maritime dans la bande 5 470 - 5 570 MHz.

Dans la bande 5 350 - 5 470 MHz, les stations du service de radiolocalisation ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux systèmes radar du service de radionavigation aéronautique exploités conformément au numéro 5.449, ni demander à être protégées vis-à-vis de ces systèmes.

L'emploi de la bande 5 350-5 470 MHz par le service de radionavigation aéronautique est limité à l'usage des radars aéroportés et de radiobalises de bord associées.

Les caractéristiques et critères de protection à utiliser pour les études de partage entre les radars de radiolocalisation (sauf les radars de météorologie au sol) et les radars de radionavigation aéronautique fonctionnant dans les bandes de fréquences comprises entre 5 250 et 5 850 MHz sont contenus dans la Recommandation UIT-R M.1638.

Les critères de protection du service de radionavigation aéronautique vis-à-vis de l'ensemble des émissions des stations spatiales du service de radionavigation par satellite dans la bande 1 164 - 1 215 MHz sont définis par la Recommandation UIT-R M.1639.

Utilisation par l'aviation : l'une des principales utilisations de la bande 5 350 – 5 470 MHz est liée aux radars météorologiques et cartographiques de bord, conformément au renvoi 5.449.

II.3.2.22 Bande de fréquences 8 750 – 8 850 MHz

Cette sous-bande de la bande SHF est attribuée aux services de recherche spatiale, de radionavigation aéronautique et radiolocalisation. L'utilisation de cette bande par le service de radionavigation aéronautique est limitée aux aides à la navigation à bord d'aéronefs qui utilisent l'effet Doppler sur une fréquence centrale de 8 800 MHz.

Utilisation par l'aviation : La bande 8 750 – 8 850 MHz est largement utilisée pour le radar Doppler de bord et le radar cartographique de bord. Ces systèmes sont employés pour déterminer la vitesse sol, la dérive et la distance parcourue et pour la cartographie. Les systèmes de navigation de bord utilisant l'effet Doppler sont largement employés dans des

cas particuliers tels que la mesure continue de la vitesse sol et de l'angle de dérive d'un aéronef par rapport au sol.

II.3.2.23 Bande de fréquences 9 000 – 9 500 MHz

Cette sous-bande de la bande SHF est attribuée aux services de radionavigation aéronautique, de radiolocalisation, d'exploration de la Terre par satellite, de radionavigation maritime et de recherche spatiale.

Utilisation par l'aviation : La bande 9 000 – 9 200 MHz est utilisée pour les radars primaires de surveillance basés au sol, notamment le radar d'approche de précision (PAR) et l'équipement aéroportuaire de détection de surface (ASDE). La fonction principale de ces systèmes est d'assurer la surveillance pour les approches de précision et de détecter le trafic aux aéroports.

La bande 9 300 – 9 500 MHz est utilisée à l'échelle mondiale pour le radar météorologique de bord et le radar au sol. Le radar météorologique de bord est un instrument essentiel à la sécurité. Il aide les pilotes à éviter les conditions météorologiques potentiellement dangereuses et à détecter le cisaillement du vent et les micros rafales.

Ces bandes pour radars 3 cm sont très utilisées par les systèmes radar aéronautiques et maritimes (à terre ou à bord) et par la défense nationale. Elles assurent essentiellement des fonctions de surveillance et de mesure de précision courte distance (jusqu'à 50 km). Au niveau de l'utilisation par l'aviation, leurs applications sont très importantes, qu'il s'agisse des systèmes de contrôle et d'approche de précision ou des systèmes radar météorologiques de bord (AWR), car la courte longueur d'onde des émissions permet de détecter facilement les nuages orageux. Concernant cette dernière application, les fréquences de la bande 9 345 – 9 375 MHz ont fait l'objet, au sein de l'UIT-R, d'une coordination avec d'autres utilisateurs, et ont été adoptées comme fréquences aéronautiques à utiliser à cet effet. Par rapport aux AWR fonctionnant à 5,3 GHz, cette bande permet de disposer d'un faisceau plus étroit et offre ainsi une meilleure résolution et un écho de sol plus faible.

Dans la portion de bande 9 300 - 9 500 MHz :

- ✓ La réponse des répondeurs-radar ne doit pas pouvoir être confondue avec celle des balises-radar (racons) et elle ne doit pas causer de brouillages aux radars des navires ou des aéronefs du service de radionavigation; toutefois, il y a lieu de prendre note du numéro 4.9 du RR ;
- ✓ Le service de radionavigation aéronautique est limité aux radars météorologiques d'aéronefs et aux radars au sol. De plus, les balises radar au sol du service de radionavigation aéronautique sont autorisées dans la bande 9 300 - 9 320 MHz à condition qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé au service de radionavigation maritime ;
- ✓ L'utilisation de cette portion de bande par le service d'exploration de la Terre par satellite (active) et le service de recherche spatiale (active) est limitée aux systèmes

ayant besoin d'une largeur de bande nécessaire de plus de 300 MHz qui ne peuvent pas être totalement pris en charge dans la bande 9 500-9 800 MHz ;

- ✓ Les stations du service de radiolocalisation ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux radars exploités dans le service de radionavigation conformément au Règlement des Radiocommunications, ni demander à être protégées vis-à-vis de ces radars. Les radars au sol utilisés pour les besoins de la météorologie ont priorité sur les autres utilisations aux fins de la radiolocalisation.

Dans la portion de bande 9 200-9 500 MHz, les répondeurs de recherche et de sauvetage (SART) peuvent être utilisés, sous réserve qu'il soit tenu dûment compte de la Recommandation appropriée de l'UIT-R. Les appareils à utiliser pour émettre des signaux destinés au repérage à partir de stations d'engin de sauvetage doivent pouvoir y émettre.

Les facteurs permettant de réduire les brouillages causés par des radars du service de radiolocalisation et du service d'exploration de la Terre par satellite/service de recherche spatiale (active) aux radars maritimes et de radionavigation aéronautique dans les bandes 9,0 - 9,2 et 9,3 - 9,5 GHz et entre les radars du service d'exploration de la Terre par satellite/service de recherche spatiale (active) et les radars de radiolocalisation dans les bandes 9,3 - 9,5 et 9,8 - 10,0 GHz, sont déterminés par la Recommandation UIT-R M.2076.

II.3.2.24 Bande de fréquences 13,25 – 13,4 GHz

Cette sous-bande de la bande SHF est attribuée aux services de radionavigation aéronautique, d'exploration de la Terre par satellite et de recherche spatiale. Dans cette bande, le service de radionavigation aéronautique est limité aux aides à la navigation utilisant l'effet Doppler. Les services d'exploration de la Terre par satellite (active) et de recherche spatiale (active) fonctionnant dans la bande 13,25 - 13,4 GHz ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables au service de radionavigation aéronautique, ni limiter l'utilisation et le développement de ce service.

II.3.2.25 Bande de fréquences 15,4 – 15,7 GHz

Cette sous-bande de la bande SHF est attribuée aux services de radionavigation aéronautique, de radiolocalisation et au service fixe par satellite. L'utilisation de cette bande de fréquences par le service fixe par satellite (Terre vers espace) est limitée aux liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite et est subordonnée à la coordination au titre du numéro 9.11A.

Utilisation par l'aviation : La bande 15,4 – 15,7 GHz est utilisée pour les radars primaires de surveillance basés au sol, notamment le radar d'approche de précision (PAR) et l'équipement aéroportuaire de détection de surface (ASDE). La fonction principale de ces systèmes est d'assurer la surveillance pour les approches de précision et de détecter le trafic aux aéroports.

Cette bande est utilisée pour tout un éventail de systèmes civils et militaires qui ont recours à des techniques classiques pour la radionavigation et les applications radar. Une importante utilisation civile dans cette bande concerne l'ASDE, utilisé pour le contrôle

opérationnel des mouvements au sol des aéronefs et des véhicules. Une autre utilisation civile est l'altimétrie radar et le repérage d'objets gênants, toujours par radar. Cette utilisation est actuellement limitée aux petits aéronefs utilisant les aires d'atterrissage secondaires ou temporaires.

La bande 15,5 – 15,7 GHz est également utilisée pour les radars météorologiques et cartographiques de bord. Ces systèmes permettent à un aéronef de voler en toute sécurité à proximité d'une zone de turbulence météorologique.

Les Recommandations UIT-R S.1340 et S.1341 déterminent et quantifient les critères de partage nécessaires à la protection de tous les systèmes SRNA qui utilisent actuellement la bande considérée. Elles indiquent, entre autres, qu'il faut prévoir, dans les zones de fonctionnement, des distances de coordination comprises entre 310 km (systèmes d'atterrissage et systèmes de mesure par radar embarqués) et 600 km (radars de bord d'usage général). La coordination avec l'emplacement des stations terriennes au sol s'impose avant la mise en œuvre afin que les risques de brouillage soient évalués.

Dans cette bande de fréquences, les stations fonctionnant dans le service de radiolocalisation ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux stations fonctionnant dans le service de radionavigation aéronautique, ni demander à être protégées vis-à-vis de celles-ci.

Pour protéger le service de radioastronomie dans la bande de fréquences 15,35 - 15,4 GHz, le niveau de puissance surfacique produit par les stations du service de radiolocalisation fonctionnant dans la bande de fréquences 15,4 - 15,7 GHz ne doit pas dépasser 156 dB(W/m²) dans une largeur de bande de 50 MHz dans la bande de fréquences 15,35 - 15,4 GHz, sur le site de tout observatoire de radioastronomie pendant plus de 2% du temps.

Les analyses de compatibilité et les résultats y relatifs pour les systèmes de radiolocalisation planifiés dans la bande 15,4 - 17,3 GHz et pour le système d'atterrissage des aéronefs dans la bande 15,4 - 15,7 GHz ainsi que pour les systèmes du service de radioastronomie fonctionnant dans la bande 15,35 - 15,40 GHz adjacente, les systèmes du service fixe par satellite et systèmes aéronautiques du service de radionavigation, sont contenus dans le Rapport UIT-R M.2170 (Compatibility analysis and results for radiolocation systems planned to operate in the 15.4 to 17.3 GHz band and aircraft landing system operating in the 15.4-15.7 GHz band as well as the radio astronomy service operating in the adjacent band 15.35-15.40 GHz, FSS systems and aeronautical radionavigation systems).

II.3.2.26 Bande de fréquences 24,25 – 24,65 GHz

Cette sous-bande de la bande SHF est attribuée aux services fixes, fixe par satellite et Inter satellites.

Utilisation par l'aviation : Ces bandes sont complémentaires de la bande 15,4 – 15,7 GHz utilisée par l'ASDE. Les hautes fréquences permettent une meilleure détection, bien que les performances soient inférieures pour ce qui concerne les précipitations atmosphériques telles que pluie ou brouillard.

II.3.2.27 Bande de fréquences 31,8 – 33,4 GHz

Cette sous-bande de la bande SHF est attribuée aux services fixes, Inter satellites, de radionavigation et de recherche spatiale.

La bande 31,8 – 33,4 GHz est utilisée par l'aviation pour le radar au sol de l'ASDE, principalement pour détecter le trafic aux aéroports. La bande est utilisée en partage avec le service mobile, le service fixe et le service de recherche spatiale. De plus, l'attribution au service fixe dans la bande de fréquences 31-31,3 GHz peut être utilisée par des systèmes utilisant des stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) dans le sens sol-station HAPS.

L'utilisation de la bande de fréquences 31-31,3 GHz par les systèmes HAPS est limitée au territoire des pays susmentionnés. Ces systèmes ne doivent causer de brouillages préjudiciables ni aux autres types de systèmes du service fixe, ni aux systèmes du service mobile, ni aux systèmes exploités conformément au numéro 5.545 et ne doivent pas demander à être protégés vis-à-vis desdits types de systèmes ou systèmes.

En outre, les stations HAPS ne doivent pas limiter le développement de ces services. Les systèmes utilisant des stations HAPS dans la bande de fréquences 31 - 31,3 GHz ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables au service de radioastronomie bénéficiant d'une attribution à titre primaire dans la bande de fréquences 31,3 - 31,8 GHz, compte tenu du critère de protection indiqué dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R RA.769.

Afin d'assurer la protection des services passifs par satellite, le niveau de la densité de puissance brouilleuse fournie à l'antenne d'une station au sol d'un système HAPS dans la bande de fréquences 31,3-31,8 GHz est limité à -106 dB(W/MHz) par ciel clair et peut être porté à -100 dB(W/MHz) en présence de pluie pour limiter les évanouissements dus à la pluie, à condition que l'incidence effective sur le satellite du service passif ne soit pas plus grande que l'incidence par ciel clair conformément à la Résolution 145 (Rév.CMR-12) (Utilisation des bandes 27,9-28,2 GHz et 31-31,3 GHz par des stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le service fixe).

Dans la bande 31-31,3 GHz, les limites de puissance surfacique indiquées à l'Article 21 du RR, Tableau 21-4 s'appliquent au service de recherche spatiale.

Les bandes 31,8-33,4 GHz, 37-40 GHz, 40,5-43,5 GHz, 51,4-52,6 GHz, 55,78-59 GHz et 64-66 GHz sont disponibles pour les applications à haute densité du service fixe conformément à la Résolution 75 (CMR-2000) (Elaboration de la base technique permettant de déterminer la zone de coordination d'une station terrienne de réception du service de recherche spatiale (espace lointain) avec des stations d'émission d'applications à haute densité du service fixe dans les bandes 31,8-32,3 GHz et 37-38 GHz).

Les Administrations devraient prendre en considération ce qui précède lorsqu'elles examinent les dispositions réglementaires applicables à ces bandes. Compte tenu de la mise en place possible d'applications à haute densité du service fixe par satellite dans les bandes 39,5 - 40 GHz et 40,5 - 42 GHz (voir le numéro 5.516B du RR), les Administrations

devraient, en outre, prendre en considération les contraintes éventuelles imposées aux applications à haute densité du service fixe, selon qu'il convient.

II.4 ROLES DU MINPOSTEL, DU MINT, DE LA CCAA ET DE L'ART EN MATIERE DE PLANIFICATION DES FREQUENCES

Au regard de la réglementation nationale, les différentes Administrations sont chacune responsable d'un certain nombre d'activités plus ou moins visibles relativement à la gestion du spectre de fréquences. Les dispositions de la loi sur les communications électroniques ainsi que celles de la loi régissant les activités de l'aéronautique au Cameroun, précisent les rôles de ces entités impliquées dans la gestion du spectre.

En ce qui concerne les activités liées à la planification du spectre, notamment les attributions des bandes de fréquences au niveau national, elles relèvent du Comité Interministériel d'Attribution des Bandes de Fréquences radioélectriques (CIABAF), qui comprend entre autres le MINT, l'ART et la CCAA, sous la coordination du MINPOSTEL. A ce titre, ce Comité, avec le concours de toutes les Administrations et Organismes membres, procède en fonction des besoins nationaux et des évolutions de la réglementation internationale, aux attributions des bandes à des services et/ou applications de radiocommunications. Cette activité d'attribution nationale est matérialisée dans un Tableau National d'Attribution des Bandes de Fréquences (TNABF) publié par le Ministre des Postes et Télécommunications. Par ailleurs, dans le cadre de la préparation des Conférences Mondiales des Radiocommunications, les entités susvisées émettent des avis techniques sur l'ensemble des points à l'ordre du jour de ces Conférences, qui conduisent à l'élaboration des positions du Cameroun aux travaux des CMR.

En outre, il a été noté une activité de planification importante exécutée au niveau international sous la conduite de l'UIT en ce qui concerne certaines bandes de fréquences pour lesquelles des règles précises assorties des normes techniques sont élaborées et adoptées. De plus, les organismes internationaux spécialisés comme l'OACI développent également des normes et directives en matière de planification du spectre radioélectrique dans certaines bandes de fréquences réservées aux services de télécommunications aéronautiques.

Au regard des mesures préconisées par l'UIT et l'OACI concernant la planification des bandes de fréquences des services aéronautiques, l'ART et la CCAA devront être investis des responsabilités suivantes :

- 1- l'Agence de Régulation des Télécommunications (ART) devra s'occuper du suivi et/ou de la transposition des directives/normes ou autres aspects connexes en matière de planification des bandes aéronautiques dont la planification au niveau international relève de la seule compétence de l'Union Internationale des Télécommunications ;
- 2- l'Autorité Aéronautique (CCAA), devra s'occuper du suivi et/ou de la transposition des directives/normes ou autres aspects connexes en matière de planification des bandes aéronautiques dont la planification au niveau international est érigée ou complétée par l'OACI.

Pour la planification visée au point 1 ci-dessus, le rôle de l'ART devra être supervisé par le MINPOSTEL, et pour la planification visée au point 2 ci-dessus, le rôle de la CCAA devra être supervisé par le MINT.

II.5 CADRE DE COLLABORATION ENTRE LE MINPOSTEL, LE MINT, LA CCAA ET L'ART

La collaboration en matière de planification entre les entités MINPOSTEL/MINT/CCAA et ART devra s'effectuer de la manière suivante :

Pour l'ensemble des bandes dont la planification au niveau international est exclusivement faite par l'UIT, l'ART en fonction des besoins doit échanger avec la CCAA dans le cadre de l'élaboration des décisions de planification en vue de la transposition au niveau national des normes et directives internationales.

De même, la CCAA pour mettre en œuvre les plans de fréquences au niveau national en ce qui concerne les bandes pour lesquelles l'OACI ou tout autre organisme du secteur de l'aéronautique sont responsables de la planification, devra se concerter avec l'ART. Ces échanges ou concertations doivent se faire entre ces entités dans le but de recueillir mutuellement leurs avis devant permettre de préparer les décisions de planification. A l'issue d'une transposition des normes et directives internationales dans le cadre des activités de planification susvisées, les résultats qui seront consignés sous forme des décisions de planification, devront être publiés et amplifiés aux acteurs concernés du secteur de l'aéronautique ainsi qu'à l'ensemble des structures ci-haut visées.

II.6 PROCEDURE DE PLANIFICATION DES FREQUENCES

Les critères de planification des radiofréquences aéronautiques à usage exclusif sont contenus dans le manuel 9718 de l'OACI et s'appliquent à toutes les Régions de l'UIT.

Leur mise en œuvre dans les Régions relève cependant de décisions des Groupes Régionaux de Planification et de Mise en œuvre (PIRG), qui sont responsables de l'amendement et de l'actualisation des plans régionaux de navigation aérienne.

Les futures exigences des Régions dans ce domaine pourront être mises en œuvre dans le cadre d'accords régionaux de navigation aérienne et/ou elles seront prises en compte dans les futures révisions dudit manuel.

Il convient de noter que la coordination des assignations de fréquences et l'élaboration de plans régionaux d'assignation de fréquences relèvent des bureaux régionaux de l'OACI en collaboration avec les Administrations de l'aviation civile.

Ces bureaux doivent être consultés lorsque les États membres de l'OACI envisagent l'amendement de ces plans.

La CCAA à cet effet, est responsable de la mise en œuvre de la procédure élaborée par l'OACI relative à la planification des assignations des fréquences à usage exclusif par les services aéronautiques.

L'ART est responsable de la planification des assignations des bandes de fréquences aéronautiques qui sont en partage avec d'autres services de radiocommunications.

CHAPITRE III :

**PROCEDURE D'ASSIGNATION DES
FREQUENCES DU SERVICE
AERONAUTIQUE**

III.1 INTRODUCTION

La gestion des fréquences radioélectriques a pour but d'instaurer un régime rationnel et contrôlable permettant de planifier l'utilisation d'une ressource limitée (le spectre), de façon à satisfaire autant que possible les demandes contradictoires et conflictuelles de tous les services de radiocommunications désireux de l'exploiter. Elle est caractérisée par une entente mondiale qui a valeur de Traité, conclue au sein de l'UIT sur des principes et autour d'objectifs à adopter dans le cadre de politiques internationales notamment :

- a) des domaines complémentaires correspondant aux différents aspects de la question (attributions, application de la réglementation, planification technique, octroi de licences aux services et enregistrement des fréquences) et intégrés au sein d'un ensemble de règlements faisant l'unanimité (le Règlement des Radiocommunications);
- b) l'application, à l'intérieur des différents États et par les organismes nationaux chargés des télécommunications, des principes et mesures adoptés. Ce processus englobe également les tâches de coordination à l'échelle nationale liées à la mise en œuvre des accords internationaux et à l'élaboration, par les États, de propositions concertées facilitant la négociation et la conclusion d'ententes internationales ;
- c) la reconnaissance que les radiocommunications jouent un rôle vital pour la sécurité de l'exploitation des aéronefs, et que l'aviation, grâce à l'OACI, peut élaborer des normes en matière d'équipements et de plans de fréquences.

Aux termes du numéro 18.1 du Règlement des Radiocommunications (RR), toutes les stations d'émission établies ou exploitées par un particulier ou par une entreprise doivent avoir fait l'objet d'une licence délivrée par l'Administration. Pour les cas de brouillages affectant les services de radiocommunications aéronautiques, le Règlement des Radiocommunications réclame des mesures spéciales. Les administrations/entités nationales chargées des télécommunications doivent accorder un soin particulier à l'octroi des licences et à l'exploitation des autres services et des processus industriels utilisant des ondes radioélectriques susceptibles de nuire aux fonctions de sauvegarde de la vie humaine.

L'assignation des fréquences est donc une partie centrale du processus de gestion du spectre et est nécessaire pour tous les services de radiocommunications. Elle permet d'assurer le fonctionnement normal des systèmes radioélectriques existants ou nouveaux, avec la qualité de fonctionnement requise. Compte tenu de la demande toujours croissante pour les applications radioélectriques, les procédures d'assignation de fréquences doivent garantir que les brouillages entre services de radiocommunication ou entre stations d'un même service ne dépassent pas le niveau admissible et que le spectre des fréquences radioélectriques et les orbites de satellites sont utilisés efficacement.

Un processus d'assignation de fréquences doit être mis en œuvre au niveau national pour que l'utilisation de nouvelles fréquences ne cause pas de brouillages préjudiciables aux utilisateurs existants au plan national et international. Dans le cadre de ce processus, les besoins indiqués pour les services de radiocommunication proposés sont analysés ainsi que d'autres études connexes, et les fréquences sont assignées conformément au plan

national d'attribution des bandes de fréquences (TNABF), lequel peut prévoir les mesures connexes qu'il faut prendre pour protéger les systèmes de radiocommunication d'un pays contre les risques de brouillage causés par les assignations d'un autre pays inscrites dans le Fichier de référence international des fréquences (MIFR).

L'octroi d'autorisation pour l'utilisation du spectre radioélectrique répond ainsi à plusieurs objectifs visant notamment, à limiter les caractéristiques techniques et d'exploitation d'une station de radiocommunication afin de préserver les ressources limitées du spectre radioélectrique dans l'intérêt national et public d'une part, de tenir un registre détaillé des fréquences dans le cadre de la gestion de l'utilisation du spectre afin d'éviter les brouillages tout en améliorant l'efficacité spectrale, d'autre part.

III.2 PROCEDURE D'ASSIGNATION DES FREQUENCES DANS LES BANDES DEDIEES AUX SERVICES AERONAUTIQUES

III.2.1 OBJET

Décrire le déroulement des actions en vue de l'assignation d'une fréquence radioélectrique à une station aéronautique.

III.2.2 DOMAINE D'APPLICATION

La présente procédure s'applique à toutes les demandes de fréquences radioélectriques des stations fonctionnant dans une bande de fréquences dédiées aux services aéronautiques sur le territoire et dans l'espace aérien du Cameroun.

a) REFERENCES :

- Code CEMAC de l'aviation Civile ;
- Loi N°2013/010 du 24 juillet 2013 portant régime de l'aviation civile au Cameroun ;
- Décret N°2019/174 du 09 avril 2019 portant organisation et fonctionnement de l'Autorité Aéronautique du Cameroun ;
- Décret N° 2003/2033/PM du 04 septembre 2003 relatif à la Navigation Aérienne dans l'espace aérien camerounais ;
- Arrêté N°00084/A/MINT du 14 juin 2016 fixant les dispositions applicables à l'utilisation du spectre de fréquences radioélectriques dans les bandes attribuées aux services aéronautiques ;
- Arrêté N°00155/A/MINT du 03 juillet 2015 fixant les dispositions applicables aux aides radio à la navigation aérienne au Cameroun ;
- Arrêté N°00158/A/MINT du 03 juillet 2015 fixant les dispositions applicables aux systèmes de télécommunications aéronautiques ;
- Arrêté N°00157/A/MINT du 03 juillet 2015 fixant les dispositions applicables aux systèmes de surveillance et aux systèmes anticollision aériens ;
- Doc 7474 de l'OACI : Plan de la navigation aérienne en région AFI ;
- Doc 9718 Manuel des besoins aéronautiques en spectre de fréquences.

III.2.3 ROLES ET RESPONSABILITES

Acteurs	Rôles /Responsabilités
Le postulant	R1 / Dépôt d'un dossier de demande de fréquence à la CCAA
Le DG de la CCAA	R2/ Instruction donnée au DSA
Le DSA	R3/ Instruction donnée au SDNAA
Le SDNAA	R4 Instruction donnée au Chef SCNS
Le Chef SCNS ou tout autre agent CNS	R5/ Traitement du dossier de demande (Evaluation de la demande, sélection et test de fréquences, puis préparation de tous les actes y relatifs)
Le SDNAA	R6/ Vérifie le dossier et le transmet au DSA (Respect des textes en vigueur, compatibilité de la fréquence sélectionnée, adéquation de la fréquence sélectionnée avec le service envisagé)
Le DSA	R7/ Vérifie le dossier et le transmet au DG
Le DG de la CCAA	R8/ Signature de l'acte d'assignation proposé par le chef SCNS et les lettres d'information de l'OACI et de l'Agence de Régulation des Télécommunications (ART) pour prise en compte
Le Chef SCNS ou tout agent CNS	R9/ mise à jour du registre des fréquences

III.2.4 DESCRIPTION DE LA PROCEDURE

a) Evaluation de la demande formelle

Elle est déclenchée par l'expression du besoin par un demandeur pour une fréquence radioélectrique du service aéronautique pour exploitation sur le territoire national.

Le dossier de demande comprend :

- i. Une description de l'activité du postulant ;
- ii. L'autorisation d'exercer l'activité ;
- iii. Des spécifications techniques des équipements et des installations connexes ainsi que la description technique de la zone de couverture et lieux d'implantation des stations ;
- iv. Une copie du certificat d'opérateurs radio ou une copie de tout autre document qui en tient lieu ;
- v. Une déclaration sur l'honneur ;
- vi. Une copie de l'agrément d'homologation des équipements et des installations radioélectriques.

b) Sélection, test et assignation de la fréquence

Cette étape est déclenchée lorsque l'évaluation de la demande est jugée satisfaisante.

Elle a pour objet :

- i. de situer l'exploitation par rapport aux services ci-après :
 - a) Service mobile aéronautique ;
 - b) Service fixe aéronautique ;
 - c) Service de radionavigation ;
 - d) Surveillance aéronautique.
- ii. de se référer au plan d'utilisation en région AFI pour sélectionner une fréquence en tenant compte des critères/paramètres pertinents ci-après :
 - a) Espacement géographique ;
 - b) Espacement des voies ;
 - c) Plan d'utilisation des fréquences établi par l'OACI ;
 - d) Fonction assurée par la station concernée ;
 - e) Conditions d'implantation.
- iii. de s'assurer de la disponibilité de la fréquence sélectionnée en consultant la base de données ;
- iv. de procéder au test de compatibilité à l'aide du logiciel **FREQUENCY FINDER** fourni par l'OACI ;
- v. de communiquer la fréquence assignée ainsi que les conditions de son utilisation au demandeur ;
- vi. de mettre à jour le registre des fréquences aéronautiques tenu par l'Autorité Aéronautique ;
- vii. de communiquer la fréquence assignée ainsi que les données complètes et exactes de la station (issues du dossier de demande) au bureau Régional de l'OACI pour insertion dans la liste des fréquences qui y est tenue, conformément au paragraphe 49 du plan AFI de la navigation aérienne, et à l'ART pour inscription au fichier national des fréquences (FNF) et pour suivi, avec copie au Président du CIABAF ;
- viii. de faire publier la fréquence assignée dans l'AIP

c) L'acte d'assignation de fréquences

Il est délivré au requérant, une autorisation d'utilisation de la fréquence assignée, assortie des prescriptions techniques.

d) Durée de validité de l'acte d'assignation de fréquences

La durée de l'acte d'assignation de fréquences est indéterminée. Cependant, un contrôle annuel de la station permet de maintenir ou de révoquer l'acte d'assignation.

e) Conditions de révocation de l'acte d'assignation

L'acte d'assignation peut être suspendu, restreint ou retiré si l'exploitant ne remplit plus les conditions techniques qui ont permis sa délivrance.

III.3 PROCEDURE D'ASSIGNATION DES FREQUENCES DANS LES BANDES EN PARTAGE ENTRE LE SERVICE AERONAUTIQUE ET LES AUTRES SERVICES DE RADIOCOMMUNICATIONS

III.3.1 Conditions d'obtention d'un accord d'assignation

La demande de fréquences, déposée par le requérant auprès de l'ART, est constituée des pièces suivantes :

Dossier administratif

- 01 formulaire de demande dûment rempli et timbré au tarif en vigueur ;
- 01 copie de la licence d'établissement et d'exploitation d'un réseau de communications électroniques ;
- 01 copie de l'autorisation délivrée par la CCAA;
- 01 copie de la carte nationale d'identité ou de la carte de séjour du demandeur ou du principal dirigeant de la structure requérante ;
- 01 copie de la carte de contribuable ;
- 01 attestation de non redevance fiscale ;
- les copies des certificats d'opérateur radio pour le personnel d'exploitation des stations d'aéronef ;
- 01 récépissé de paiement des frais d'étude de dossier ;
- 01 déclaration sur l'honneur.

Dossier technique

- Description et caractéristiques générales du réseau et des services à offrir ;
- spécifications techniques des équipements et des installations connexes ;
- zone de couverture, description technique de la zone de couverture et lieux d'implantation des stations ;
- données administratives, techniques et d'exploitation relatives aux stations de radiocommunications ;
- copie de l'agrément d'installateur des équipements et des installations radioélectriques ;
- copie de l'agrément d'homologation des équipements et des installations radioélectriques.

a) Etude administrative

La demande d'assignation de fréquences est enregistrée dans la base de données d'assignation de fréquences de l'ART. Un archivage physique et numérique est assuré.

La conformité des pièces fournies est vérifiée pour s'assurer que le demandeur remplit les conditions requises d'un point de vue juridique et réglementaire pour obtenir l'accord d'assignation de fréquences et que l'équipement de radiocommunication est homologué. Un accusé de réception est adressé au requérant.

Tout dossier incomplet est retourné au requérant en vue de le compléter, le cas échéant.

b) Analyse de compatibilité électromagnétique

L'examen technique du dossier est mené afin d'identifier des canaux de fréquences possibles pour le système de radiocommunication envisagé permettant un fonctionnement optimal avec les autres systèmes déployés dans la même bande de fréquences ou en bandes de fréquences adjacentes.

c) Délivrance de l'acte d'assignation de fréquences

L'ART saisit la CCAA pour avis. En cas d'avis favorable, un accord d'assignation de fréquences est délivré et notifié au demandeur avec copie au MINPOSTEL, au MINT, au MINAT, au MINDEF et à la CCAA.

CHAPITRE IV :

**PROCEDURE DE CONTROLE DES
FREQUENCES DU SERVICE
AERONAUTIQUE**

IV.1 OBJET DE LA PROCEDURE

La présente procédure a pour but de décrire les mesures prises par l'ART et la CCAA pour prévenir et/ou résoudre les problèmes éventuels subis par les applications du service aéronautique et s'assurer de leur compatibilité avec les autres services de radiocommunications.

IV.2 CHAMP D'APPLICATION

Cette procédure s'applique à toutes les installations radioélectriques présentes sur l'ensemble du territoire national pour lesquelles la protection contre les brouillages est nécessaire, en application de la conclusion 19/32 de l'APIRG/19 (Groupe Régional de Planification et de mise en œuvre en Afrique et dans l'Océan Indien).

IV.3 CADRE DE COLLABORATION ART/CCAA

Dans le cadre de cette collaboration entre les deux Administrations, trois types de contrôle sont retenus :

- Contrôles périodiques ou programmés ;
- Contrôle pour la résolution des cas de brouillages préjudiciables signalés ;
- Contrôles spécifiques à la demande.

IV.3.1 Contrôles périodiques ou programmés

On distingue ceux effectués à l'intérieur et à l'extérieur du périmètre aéroportuaire.

IV.3.1.1 A l'intérieur de la zone aéroportuaire

Il vise à s'assurer du respect des conditions d'utilisation des fréquences et de la compatibilité électromagnétique des systèmes aéronautiques avec les autres systèmes fonctionnant dans le même environnement.

Le contrôle est conjoint et s'effectue une fois l'an sur l'ensemble des principaux aéroports du Cameroun et certains sites sensibles suivant un planning établi d'accord parties.

Chaque partie prend en charge son personnel désigné pour ce contrôle.

Certaines installations radioélectriques aéronautiques font périodiquement l'objet des contrôles en vol par des stations aéroportées. La CCAA transmet les résultats de ces contrôles à l'ART.

Un (01) mois avant le début d'une mission de contrôle, une lettre de rappel de la mise en œuvre du planning est initiée par la CCAA à l'attention de l'ART.

Dès réception, l'ART invite la CCAA à une réunion pour l'élaboration du cahier des charges.

Chaque contrôle fait l'objet d'un procès-verbal dressé en deux copies et co-signé séance tenante par les deux parties qui conservent chacune un exemplaire.

IV.3.1.2 A l'extérieur de la zone aéroportuaire

Le contrôle effectué à l'extérieur de la zone aéroportuaire vise à s'assurer de la compatibilité électromagnétique des systèmes aéronautiques avec les autres systèmes.

Ce contrôle est effectué par l'ART sur les stations radioélectriques installées à l'extérieur des emprises aéroportuaires et susceptible d'impacter les systèmes aéronautiques.

IV.3.2 Traitement des brouillages

En cas de brouillages préjudiciables causés aux installations radioélectriques aéronautiques, la CCAA en informe l'ART et lui transmet la fiche de plainte en brouillage renseignée (voir annexe 3).

Pour les cas de brouillage survenus en dehors des heures de service, les jours fériés et les weekends, la CCAA peut saisir par téléphone et par tout moyen laissant trace les points focaux désignés par l'Agence et formaliser sa plainte le premier jour ouvrable suivant par écrit.

Dès réception de la plainte en brouillage, l'ART prend instamment toutes les mesures nécessaires à sa résolution.

L'ART transmet à la CCAA les conclusions de traitement du brouillage.

IV.3.3 Contrôles à la demande

Ces contrôles peuvent être effectués à la demande de la CCAA ou autre entité dans le cadre d'un grand évènement, pour la vérification de certains paramètres techniques spécifiques ou tout autre besoin.

IV.4 DISPOSITION FINALE

Des mises à jour peuvent être apportées au présent document après approbation des deux parties, afin de répondre aux exigences et évolutions des secteurs aéronautique et des communications électroniques.

Fait à Yaoundé, le **10 MAI 2019**

**Le Directeur Général de l'Agence de
Régulation des Télécommunications**



Loumba Aboubakar

**Le Directeur Général de
l'Autorité Aérienne**



Paule ASSOUMOU KOKI

ANNEXES

Annexe 1 : modèle type d'acte d'assignation des fréquences

Annexe 2 : moyens techniques de contrôle pouvant être mis à contribution dans le cadre de la collaboration avec la CCAA

Annexe 3 : fiche de plainte en brouillage