



MANUEL SERVICE D'AMATEUR ET SERVICE D'AMATEUR PAR SATELLITE

EDITION DE 2014
BUREAU DES RADIOCOMMUNICATIONS



Manuel

Service d'amateur et

service d'amateur par

satellite

Edition de 2014

**Bureau des
radiocommunications**



Avant-propos

Le présent Manuel donne des informations générales sur les services d'amateur et d'amateur par satellite. Il contient aussi un recueil des textes en vigueur de l'UIT se rapportant à ces services.

Le service d'amateur est le service de radiocommunication le plus ancien et il est antérieur au Règlement des radiocommunications. En 1912, les radioamateurs pouvaient utiliser n'importe quelle fréquence au-dessus de 1,5 MHz, car ces fréquences étaient considérées comme «dénudées de valeur pour les communications maritimes, gouvernementales, ou commerciales» ou bien comme «indésirables et guère utiles». Dès 1924, les radioamateurs ont cédé la place à d'autres services dans des bandes au-dessus de 1,5 MHz. A l'heure actuelle, le service d'amateur bénéficie d'attributions dans des bandes relativement restreintes sur l'ensemble du spectre.

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications (CAMR) de 1963 a adopté le renvoi 284A, ainsi libellé: «Dans la bande 144-146 MHz, le service d'amateur peut utiliser des satellites artificiels.» Puis la CAMR pour les télécommunications spatiales de 1971 a créé le service d'amateur par satellite et lui a attribué des fréquences. Depuis lors, de nombreux satellites ont été conçus, construits et exploités par des radioamateurs. De plus, le service d'amateur est utilisé à bord de stations spatiales habitées, dont la station MIR et la station spatiale internationale. La plupart des astronautes et des cosmonautes possèdent une licence de radioamateur.

L'autoformation est importante dans le cadre des services d'amateur, comme indiqué dans la définition du service d'amateur au numéro **1.56** du Règlement des radiocommunications (RR).

Les radioamateurs ont apporté une contribution technique considérable dans les domaines de la propagation des ondes, de la radiotéléphonie en ondes décamétriques à bande latérale unique, des communications de données en ondes décamétriques, des protocoles de radiocommunication par paquets et de la conception des satellites de télécommunication.

Conformément au numéro **25.9A** du RR, les administrations sont encouragées à autoriser l'utilisation des stations d'amateur pour les opérations de secours en cas de catastrophe. Le service d'amateur permet d'assurer en permanence des radiocommunications de base, en particulier immédiatement après la survenue d'une catastrophe à l'origine d'une panne ou d'une surcharge des réseaux de télécommunication normaux.

Le présent Manuel a pour objet de présenter, en un seul document, des informations sur les services d'amateur aux administrations et aux organisations de radioamateurs.

Ce travail n'aurait pas été possible sans les efforts déployés par un grand nombre de bénévoles et de délégués pendant de nombreuses années, efforts qui méritent d'être salués.

Dale HUGUES
Président,
Groupe de travail 5A des radiocommunications
(Groupe de travail 1 – Services d'amateur)

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Avant-propos.....	iii
CHAPITRE 1 – LES SERVICES D'AMATEUR.....	1
1.1 Nature des services d'amateur.....	1
1.2 Formation.....	1
1.3 Reconnaissance mutuelle des licences de radioamateur.....	2
1.3.1 Licence CEPT T/R 61-01.....	2
1.3.2 Permis radioamateur international (IARP) de l'OAS.....	2
1.4 Qualifications standards des opérateurs.....	2
1.4.1 Recommandation UIT-R M.1544.....	2
1.4.2 Certificat radioamateur harmonisé (HAREC) de la CEPT.....	2
1.5 Classification des licences radioamateur.....	2
1.5.1 Licence radioamateur individuelle.....	3
1.5.2 Stations de club.....	3
1.5.3 Stations pour des événements spéciaux.....	3
1.6 Caractéristiques techniques des stations.....	3
CHAPITRE 2 – SERVICE D'AMATEUR.....	5
2.1 Applications dans les bandes attribuées au service d'amateur.....	5
2.2 Plans de bandes pour les radioamateurs.....	9
2.3 Activités du service d'amateur et formation des opérateurs.....	9
2.3.1 Activités types.....	9
2.3.2 Activités opérationnelles.....	9
2.3.3 Radiosport.....	9
2.4 Rôle du service d'amateur dans les télécommunications d'urgence.....	11
2.4.1 Réseaux d'amateur disponibles pour les télécommunications d'urgence.....	11
2.5 Systèmes d'amateur.....	12
2.5.1 Systèmes de télégraphie.....	12

	<i>Page</i>
2.5.2	Systèmes de communication de données 12
2.5.3	Interconnexion des réseaux 13
2.5.4	Systèmes de téléphonie 13
2.5.5	Systèmes de télévision 13
2.5.6	Systèmes multimédias 14
2.6	Expérimentations dans le service d'amateur 14
2.6.1	Mise au point de systèmes 14
2.6.2	Conception d'antennes 14
2.6.3	Ordinateurs personnels 14
2.6.4	Travaux de recherche sur la propagation 14
2.6.5	Traitement numérique du signal 15
CHAPITRE 3	SERVICE D'AMATEUR PAR SATELLITE 17
3.1	Applications dans les bandes attribuées au service d'amateur par satellite 17
3.2	Considérations générales 18
3.3	Satellites d'amateur opérationnels 18
3.4	Stations terriennes d'amateur 20
CHAPITRE 4	EXTRAITS DU RÈGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS (EDITION DE 2012) 21
ARTICLE 1	– Termes et définitions 21
ARTICLE 5	– Attribution des bandes de fréquences 22
ARTICLE 19	– Identification des stations 49
ARTICLE 25	– Services d'amateur 51
APPENDICE 42	(Rév.CMR-12) – Tableau d'attribution des séries internationales d'indicatifs d'appel 53
RÉSOLUTION 641	(Rév.HFBC-87) – Utilisation de la bande de fréquences 7 000-7 100 kHz 60
RÉSOLUTION 642	– Relative à la mise en service des stations terriennes du service d'amateur par satellite 61
RÉSOLUTION 644	(Rév.CMR-12) – Moyens de radiocommunication pour l'alerte avancée, l'atténuation des effets des catastrophes et les opérations de secours 62

CHAPITRE 5 – QUESTIONS DE L'UIT-R CONCERNANT LES SERVICES D'AMATEUR.....	64
QUESTION UIT-R 48-6/5 – Techniques et fréquences utilisées dans le service d'amateur et le service d'amateur par satellite.....	64
QUESTION UIT-R 209-4/5 – Utilisation des services mobile, d'amateur et d'amateur par satellite pour les radiocommunications en cas de catastrophe.....	64
CHAPITRE 6 – RECOMMANDATIONS DE L'UIT-R CONCERNANT LES SERVICES D'AMATEUR.....	65
RECOMMANDATION UIT-R M.1041-2 – Futurs systèmes de radiocommunication d'amateur.....	65
RECOMMANDATION UIT-R M.1042-3 – Services d'amateur et d'amateur par satellite: communications en cas de catastrophe.....	65
RECOMMANDATION UIT-R M.1043-2 – Utilisation des services d'amateur et d'amateur par satellite dans les pays en développement.....	66
RECOMMANDATION UIT-R M.1044-2 – Critères de partage des fréquences dans les services d'amateur et d'amateur par satellite.....	66
RECOMMANDATION UIT-R M.1172 – Abréviations et signaux divers à employer dans les radiocommunications du service mobile maritime.....	66
RECOMMANDATION UIT-R M.1544 – Qualifications minimales des radioamateurs.....	67
RECOMMANDATION UIT-R M.1677-1 – Code Morse international.....	67
RECOMMANDATION UIT-R M.1732-1 – Caractéristiques de systèmes exploités dans les services d'amateur et d'amateur par satellite à utiliser pour les études de partage.....	67
RECOMMANDATION UIT-R M.2034 – Alphabet télégraphique pour les communications de données par modulation par déplacement de phase à 31 bauds dans le service d'amateur et le service d'amateur par satellite.....	68
CHAPITRE 7 – RAPPORTS DE L'UIT-R CONCERNANT LES SERVICES D'AMATEUR.....	69
RAPPORT UIT-R M.2085-1 – Rôle des services d'amateur et d'amateur par satellite pour l'appui aux opérations d'atténuation des effets des catastrophes et de secours en cas de catastrophe.....	69
RAPPORT UIT-R M.2117-1 – Systèmes de radiocommunication pilotés par logiciel dans les services mobile terrestre, d'amateur et d'amateur par satellite.....	69

	<i>Page</i>
RAPPORT UIT-R M.2200 – Caractéristiques des stations du service de radioamateur dans la gamme 415-526,5 kHz pour les études de partage	69
RAPPORT UIT-R M.2203 – Compatibilité des stations du service d'amateur avec les services existants dans la gamme 415-526,5 kHz	70
RAPPORT UIT-R M.2226 – Description du fonctionnement des stations d'amateur et des activités expérimentales entre 415 et 526,5 kHz dans certains pays	70
CHAPITRE 8 – RECOMMANDATIONS ET MANUELS DE L'UIT-D CONCERNANT LES SERVICES D'AMATEUR	71

CHAPITRE 1

LES SERVICES D'AMATEUR

1.1 Nature des services d'amateur

Le service d'amateur est le service de radiocommunication le plus ancien et il est antérieur au Règlement des radiocommunications. La réglementation du spectre radioélectrique visait à l'origine à améliorer la sécurité maritime et à s'assurer que les stations côtières puissent communiquer avec tous les navires, et non pas uniquement avec ceux dotés d'un équipement de la même compagnie. En 1912, les radioamateurs pouvaient utiliser n'importe quelle fréquence au-dessus de 1,5 MHz, car ces fréquences étaient considérées comme «dénudées de valeur pour les communications maritimes, gouvernementales, ou commerciales». Mais la valeur des bandes de fréquences élevées a été reconnue dans les années 1920. A l'heure actuelle, le service d'amateur conserve des bandes relativement restreintes sur l'ensemble du spectre radioélectrique. Ces bandes couvrent la totalité des mécanismes de propagation des ondes radioélectriques et, grâce aux expérimentations, les radioamateurs ont contribué à notre compréhension de la propagation.

Les radioamateurs ont apporté une contribution technique considérable dans les domaines de la propagation des ondes, de la radio en ondes décamétriques à bande latérale unique, des systèmes de communication de données en ondes décamétriques, des protocoles de radiocommunication numérique et de la conception des satellites de télécommunication.

Le service d'amateur continue de jouer un rôle important dans les communications en cas de catastrophe. Il présente la particularité unique de pouvoir assurer des radiocommunications indépendamment des réseaux téléphoniques ou d'autres services de radiocommunication, notamment au cours des premiers jours précédant l'arrivée sur les lieux des organismes de secours et la mise en place de services de télécommunications d'urgence.

Il est important que les radioamateurs se forment eux-mêmes, en particulier que les jeunes se forment dans le domaine des radiocommunications. La possibilité qui est offerte aux radioamateurs de définir, de concevoir, de construire, de faire marcher et d'entretenir une station radioélectrique complète permet de contribuer au développement des ressources humaines d'un pays dans le domaine des télécommunications.

L'Union internationale des radioamateurs (IARU) est la fédération des associations nationales de radioamateurs existant dans la plupart des pays. Elle représente les services d'amateur et d'amateur par satellite auprès de l'UIT et des organisations régionales de télécommunication, et est Membre du Secteur des radiocommunications et du Secteur du développement des télécommunications de l'UIT.

1.2 Formation

Certaines associations nationales de radioamateurs disposent d'un ou de plusieurs cours de formation et publications à l'intention des personnes souhaitant passer les examens nécessaires à l'obtention d'une licence de radioamateur. Certaines proposent des cours de formation continue dans divers domaines, en particulier des cours sur la préparation aux situations d'urgence.

1.3 Reconnaissance mutuelle des licences de radioamateur

Il arrive que des radioamateurs se rendent dans d'autres pays et souhaitent utiliser leurs stations radioamateur. Les types d'autorisation d'exploitation réciproque sont les suivants:

- licence CEPT T/R 61-01;
- permis radioamateur international;
- accord réciproque, et dans certains cas,
- licence visiteur délivrée par une administration sur présentation d'une licence valable délivrée par le pays d'origine de l'opérateur.

1.3.1 Licence CEPT T/R 61-01

Le Comité des communications électroniques (ECC) de la Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications (CEPT) a adopté la Recommandation T/R 61-01 (révisée à Nicosie en 2003) relative à la licence radioamateur CEPT afin de permettre aux radioamateurs des pays de la CEPT d'utiliser leur station radioamateur lorsqu'ils se rendent dans d'autres pays de la CEPT pendant une courte durée sans avoir à obtenir une licence individuelle temporaire auprès du pays de la CEPT visité. La Recommandation permet aux pays qui ne sont pas membres de la CEPT de participer à ce système de licence.

1.3.2 Permis radioamateur international (IARP) de l'OAS

L'IARP a été créé par l'Organisation des Etats américains (OAS) sur recommandation de la Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL). Il permet aux radioamateurs des pays signataires des Amériques d'utiliser leur station radioamateur dans les autres pays signataires des Amériques sans avoir à obtenir une licence spéciale ou un permis autre que l'IARP.

1.4 Qualifications standards des opérateurs

1.4.1 Recommandation UIT-R M.1544

Cette Recommandation établit les qualifications minimales des radioamateurs. HAREC est un programme de connaissances plus détaillé applicable dans les pays de la CEPT et dans les autres pays qui l'ont adopté par commodité. D'autres pays ont élaboré leurs propres programmes et épreuves d'examen. Les associations nationales sont au courant des systèmes utilisés dans les autres pays et ont tendance à uniformiser leurs approches.

1.4.2 Certificat radioamateur harmonisé (HAREC) de la CEPT

La Recommandation T/R 61-02 de la CEPT permet aux administrations de la CEPT de délivrer un certificat radioamateur harmonisé (HAREC), qui atteste de la réussite à un examen radioamateur fondé sur le programme HAREC. Le certificat HAREC facilite la délivrance d'une licence individuelle aux radioamateurs qui séjournent dans un pays pendant une durée plus longue que celle mentionnée dans la Recommandation T/R 61-01 de la CEPT. De même, lorsqu'un radioamateur qui rentre dans son pays d'origine présente le certificat HAREC délivré par l'administration d'un pays étranger, il obtient plus facilement une licence individuelle. La Recommandation permet aux pays qui ne sont pas membres de la CEPT de participer à ce système.

1.5 Classification des licences radioamateur

Malgré les différences qui existent d'un pays à l'autre, on distingue deux types de licences:

- licence d'opérateur; et
- licence de station.

La licence d'opérateur est un permis délivré à une personne pour utiliser une station radioamateur. Elle peut être valable un certain nombre d'années mais certaines administrations délivrent des licences d'opérateur à vie. En règle générale, les licences de station sont valables un certain nombre d'années et les administrations tiennent à jour une base de données des stations radioamateur.

1.5.1 Licence radioamateur individuelle

La plupart des licences radioamateur sont délivrées à des opérateurs individuels. Les privilèges associés à une licence ne peuvent pas être transférés à d'autres personnes mais le titulaire d'une licence peut permettre à une autre personne d'utiliser la station radioamateur sous réserve qu'il contrôle directement les émissions.

1.5.2 Stations de club

Les administrations peuvent délivrer des licences de station de club à une organisation de radioamateurs. En principe, la licence est délivrée à un «administrateur» qui est normalement un opérateur licencié et est responsable du bon fonctionnement de la station de club. Les stations de club sont particulièrement utiles à des fins éducatives.

Le meilleur exemple de club radioamateur est le Club international des radioamateurs (IARC), qui utilise l'indicatif d'appel 4U1ITU et qui est basé dans le bâtiment Varembe de l'UIT. Il est ouvert aux délégués de l'UIT titulaires d'une licence radioamateur sur présentation d'une licence visiteur.

1.5.3 Stations pour des événements spéciaux

Certaines administrations délivrent des licences temporaires pour des événements spéciaux, par exemple pour commémorer un anniversaire national. Ces licences peuvent être délivrées à une personne ou à un club.

1.6 Caractéristiques techniques des stations

Aux termes du numéro **25.7** du RR, «La puissance maximale des stations d'amateur est fixée par les administrations concernées». La manière de spécifier la puissance des émetteurs varie d'une administration à l'autre, mais la puissance est généralement spécifiée en termes de puissance de sortie en crête. En général, la puissance maximale est fixée à une valeur comprise entre 26 et 33 dBW pour les opérateurs les plus qualifiés, et à des valeurs inférieures pour certaines bandes de fréquences et classes de licence d'opérateur.

CHAPITRE 2

SERVICE D'AMATEUR

2.1 Applications dans les bandes attribuées au service d'amateur

Le tableau qui suit décrit les applications types dans les bandes de fréquences utilisables par le service d'amateur. On se reportera à l'Article 5 du Règlement des radiocommunications (RR) pour connaître le statut d'attribution précis de chaque bande. On consultera en outre les réglementations nationales pour connaître les attributions précises, étant donné que celles-ci peuvent varier d'un pays à l'autre.

Longueur d'onde	Bande de fréquences (kHz) (R = Région)	Application
2 200 m	135,7-137,8 (secondaire) Contraintes géographiques énoncées aux numéros 5.67A et 5.67B du RR	La propagation dans cette bande permet des communications courte distance pendant le jour, et des communications plus longue distance grâce à la réfraction ionosphérique pendant la nuit, lorsque l'absorption par la couche D diminue. La puissance de sortie est limitée à une p.i.r.e. de 1 W, ce qui est suffisant pour les transmissions transcontinentales et transocéaniques pendant la nuit.
630 m	472-479 (secondaire) Contraintes géographiques et techniques énoncées aux numéros 5.82 , 5.80A et 5.80B du RR	La propagation dans cette bande permet des communications courte distance pendant le jour, et des communications plus longue distance grâce à la réfraction ionosphérique pendant la nuit, lorsque l'absorption par la couche D diminue. La puissance de sortie est limitée à une p.i.r.e. de 1 W ou de 5 W, en fonction de l'emplacement des stations (voir les numéros 5.80A et 5.80B du RR).
160 m	1 810-1 850 R1 (utilisation à titre primaire avec égalité des droits avec d'autres services) Numéros 5.98 , 5.99 , 5.100 , 5.101 et 5.103 du RR)	Les caractéristiques de propagation permettent des communications courte distance pendant le jour, et des communications moyenne à longue distance pendant la nuit. Cette bande est particulièrement utile en période d'activité solaire minimale, lorsque la fréquence maximale utilisable (MUF) est inférieure à 3 500 kHz.
	1 800-1 850 R2	
	1 800-2 000 R2, R3 (utilisation à titre primaire avec égalité des droits avec d'autres services) Numéro 5.102 du RR	

Longueur d'onde	Bande de fréquences (kHz) (R = Région)	Application
80 m	3 500-3 800 R1 (utilisation à titre primaire avec égalité des droits avec d'autres services) Numéro 5.92 du RR	Cette bande est utilisée pour des contacts sur des distances allant jusqu'à 500 km pendant le jour, et sur des distances de 2 000 km et plus pendant la nuit. Elle est très utilisée pour les communications dans les situations d'urgence.
80 m	3 500-3 750 R2 (primaire) Numéro 5.119 du RR	
	3 500-3 900 R3 (utilisation à titre primaire avec égalité des droits avec d'autres services)	
	3 750-4 000 R2 (utilisation à titre primaire avec égalité des droits avec d'autres services) Numéros 5.122 et 5.125 du RR	
40 m	7 000-7 200 R1, R3 (primaire) Numéros 5.40 , 5.141 , 5.141A , 5.142 du RR	La bande des 7 MHz est très utilisée 24 heures sur 24. Pendant le jour, elle achemine la plus grande partie des communications d'amateur utilisant la propagation par onde ionosphérique sur des distances inférieures à 1 300 km.
	7 000-7 300 R2 (primaire) Numéro 5.142 du RR	
30 m	10 100-10 150 (secondaire)	Cette bande est utilisée 24 heures sur 24, en tant que bande intermédiaire entre les bandes des 7 MHz et des 14 MHz.
20 m	14 000-14 250 (primaire)	C'est la bande la plus utilisée pour les communications internationales.
	14 250-14 350 (les conditions d'utilisation à titre primaire avec égalité des droits avec d'autres services dans un certain nombre de pays figurent au numéro 5.152 du RR)	
17 m	18 068-18 168 (les conditions d'utilisation à titre primaire avec égalité des droits avec d'autres services dans un certain nombre de pays figurent au numéro 5.154 du RR)	La bande est parfois utilisée à la place de la bande des 14 MHz qui est souvent encombrée de trafic.
15 m	21 000-21 450 (primaire)	Ces bandes sont surtout utilisées pendant le jour et en période de forte activité solaire.
12 m	24 890-24 990 (primaire)	

Longueur d'onde	Bande de fréquences (kHz) (R = Région)	Application
10 m	28 000-29 700 (primaire)	
6 m	50-54 R1 (attribuée uniquement dans 11 pays de la région Afrique, l'attribution étant à titre primaire). Numéro 5.169 du RR	Cette bande est utilisée à tout moment pour des communications locales, y compris via des répéteurs. Elle peut aussi être utilisée pour la télécommande d'objets, par exemple des modèles réduits, par les radioamateurs. Elle peut aussi parfois être utilisée pour des communications sur des distances allant jusqu'à 2 000 km en utilisant la propagation par onde ionosphérique, la diffusion troposphérique, la propagation Terre-Lune-Terre (EME), la réflexion sporadique sur la couche E de l'ionosphère (Es) et la diffusion par les traînées ionisées des météores (MS).
	50-54 R2, R3 (contraintes géographiques énoncées aux numéros 5.162A, 5.166, 5.167, 5.167A, 5.158, 5.170 du RR)	
2 m	144-146 R1 (primaire)	Cette bande est très utilisée dans le monde entier pour des communications courte distance, y compris via des répéteurs. Elle est largement utilisée pour des communications Terre-Lune-Terre au moyen de techniques de modulation analogiques ou numériques, pour différents types de propagation des ondes radioélectriques – diffusion troposphérique et superréfraction (TROPO), diffusion par les irrégularités de la partie inférieure de l'ionosphère (FAI), diffusion par les traînées ionisées des météores (MS) et diffusion ionosphérique dans les régions circumpolaires pendant les tempêtes polaires (AURORA) – rendant possibles les contacts, au moyen de techniques de modulation analogiques ou numériques, sur des distances allant jusqu'à 2 000 à 3 000 km. Cette bande est largement utilisée pour des communications locales en cas de catastrophe. Elle est également utilisée pour des contacts via des répéteurs à bord de satellites radioamateur.
	144-148 R2, R3 (les conditions d'utilisation à titre primaire avec égalité des droits avec d'autres services dans un certain nombre de pays figurent au numéro 5.217 du RR)	
1,25 m	220-225 R2	Là où elle est attribuée, cette bande peut être utilisée à la place de la bande des 144 MHz pour des communications courte distance.
70 cm	430-440 (R1 utilisation à titre primaire avec égalité des droits avec d'autres services) Numéros 5.138, 5.271, 5.272, 5.273, 5.274, 5.275, 5.276, 5.277, 5.279A, 5.280, 5.281, 5.282, 5.283 du RR	Cette bande est utilisée pour des communications courte distance via des répéteurs et la télévision analogique et numérique d'amateur. Elle est également utilisée pour des communications Terre-Lune-Terre (EME) au moyen de techniques de modulation analogiques ou numériques. La diffusion troposphérique et la superréfraction (TROPO) rendent possibles les contacts sur des distances allant jusqu'à 1 000 km. Cette bande est également utilisée pour des contacts via des répéteurs à bord de satellites radioamateur.
	420-430 et 440-450 dans plusieurs pays. R2, R3 à titre secondaire Numéro 5.270 du RR	
	430-440 R2, R3 (secondaire)	
33 cm	902-928 R2 (secondaire) Numéro 5.150 du RR	Cette bande est attribuée au service d'amateur uniquement dans la Région 2.

Longueur d'onde	Bande de fréquences (kHz) (R = Région)	Application
23 cm	1 240-1 300 (secondaire)	Cette bande est utilisée pour des communications au moyen de techniques de modulation analogiques ou numériques, ainsi que pour la télévision numérique et des réseaux de répéteurs. La diffusion troposphérique et la superréfraction (TROPO) rendent possibles les contacts sur des distances de plus de 1 000 km. Cette bande est la plus utilisée pour les communications Terre-Lune-Terre (EME) au moyen de techniques de modulation analogiques ou numériques. Elle est également utilisée pour des contacts via des répéteurs à bord de satellites radioamateur.
13 cm	2 300-2 450 (secondaire)	Cette bande est utilisée pour des communications à bande étroite, la transmission de données et de télévision et pour des expérimentations. Elle est aussi utilisée pour des communications Terre-Lune-Terre (EME) et pour des contacts via des répéteurs à bord de satellites radioamateur (essentiellement dans le sens espace vers Terre).
9 cm	3 300-3 500 R2, (R3 secondaire)	Cette bande est utilisée pour des communications à bande étroite, des liaisons de données et pour des communications Terre-Lune-Terre (EME) au moyen de techniques de modulation analogiques ou numériques.
5 cm	5 650-5 850 R1, R3 5 650-5 925 R2 (secondaire dans les trois régions)	Cette bande est utilisée pour des communications à bande étroite, des liaisons de données et pour des communications Terre-Lune-Terre (EME) au moyen de techniques de modulation analogiques ou numériques.
	Bande de fréquences (GHz)	
3 cm	10-10,5 (secondaire)	Cette bande est utilisée pour des communications à bande étroite, des communications à bande élargie sur une courte distance, la télévision (via des répéteurs), et pour des communications Terre-Lune-Terre (EME) au moyen de techniques de modulation analogiques ou numériques. C'est la bande la plus utilisée au-dessus de 1,3 GHz. Certaines conditions de propagation, par exemple TROPO ou la diffusion par la pluie, peuvent se traduire par des distances de communication supérieures à 1 000 km.
1,2 cm	24-24,05 (primaire) 24,05-24,25 (secondaire) Numéro 5.150 du RR	Ces bandes (des 24 GHz, des 47 GHz et des 76 GHz) sont largement utilisées pour des communications à bande étroite et pour des expérimentations, ainsi que pour des communications Terre-Lune-Terre (EME).
6 mm	47-47,2 (primaire)	
4 mm	76-77,5 (secondaire) 77,5-78 (primaire) 78-81,5 (secondaire)	
2,5 mm	122,25-123 (secondaire)	
2 mm	134-136 (primaire)	
1 mm	136-141 (secondaire) 241-248 (secondaire) 248-250 (primaire)	Les bandes des 122 GHz et au-dessus sont largement utilisées pour des communications à bande étroite et pour des expérimentations.

NOTE – Certaines administrations autorisent les radioamateurs à procéder à des expérimentations à des fréquences supérieures à 275 GHz, conformément au numéro **5.565** du RR (CMR-12).

2.2 Plans de bandes pour les radioamateurs

Les attributions des bandes de fréquences au service d'amateur sont faites par l'UIT et servent de base aux réglementations nationales. Les applications particulières recommandées dans le cadre de certaines de ces attributions font l'objet de «plans de bandes». Chaque organisation régionale de l'IARU élabore un plan de bandes régional relatif à l'utilisation des fréquences. Il s'agit d'indications générales qui ne tiennent pas nécessairement compte du fait que les réglementations varient d'un pays à l'autre dans la région. C'est la raison pour laquelle certaines associations nationales élaborent des plans de bandes nationaux conformes à la réglementation de leur pays et compatibles dans la mesure du possible avec le plan de bandes régional.

2.3 Activités du service d'amateur et formation des opérateurs

2.3.1 Activités types

Les activités types du service d'amateur consistent à établir des contacts entre deux stations d'amateur ou plus aux fins – comme indiqué au numéro **1.56** du RR – de «l'instruction individuelle, l'intercommunication et les études techniques, effectués par des amateurs».

Parmi les activités normales figurent des dialogues entre opérateurs sur divers sujets, y compris des discussions techniques, ainsi que des échanges de messages formels ou informels, qui sont désormais transmis, en principe, via des modes de communication de données. Différents concours sont par ailleurs organisés pour démontrer le niveau de compétence des opérateurs et tester et améliorer leurs aptitudes, démontrer les capacités des stations d'amateur et célébrer des événements spéciaux.

2.3.2 Activités opérationnelles

Pour utiliser leurs stations, les radioamateurs ont à leur disposition une grande diversité de modes de fonctionnement. Un grand nombre de radioamateurs passent la majeure partie de leur temps à écouter les autres stations d'amateur établissant des contacts bidirectionnels (au moyen de «QSO» – le code Q signifiant «je peux communiquer avec ...»). Ils peuvent se joindre à un contact et contribuer à la conversation en cours. Certains contacts peuvent durer jusqu'à une heure, mais la plupart sont très brefs et consistent simplement à échanger des indicatifs d'appel, des rapports de signal, des noms et des emplacements. Les contacts brefs sont courants pour les stations d'amateur exploitées depuis des endroits (pays et préfixes d'indicatif d'appel) avec lesquels les contacts sont rares.

Un autre mode de fonctionnement consiste à appeler CQ (signifiant «appel général à toutes les stations») afin d'inviter n'importe quelle autre station à établir un contact. Si plus de deux stations participent à un contact, on peut parler de «table ronde». Un contact de groupe établi régulièrement (même jour de la semaine, même heure et même fréquence) est appelé un «réseau». Les réseaux peuvent avoir différentes finalités, par exemple l'échange de messages relatifs à des urgences, à des informations de santé et de bien-être, à des conditions météorologiques, etc.

2.3.3 Radiosport

Le terme «radiosport» désigne diverses compétitions entre radioamateurs. Certaines sont financées par l'IARU, d'autres par des associations nationales de radioamateurs ou des magazines de radioamateurs, et quelques-unes sont organisées par les Etats dans le cadre de leurs programmes sportifs. Pour ces compétitions, des règles officielles sont publiées par les sponsors, les niveaux de performance sont mesurés et chacune se termine en principe par la publication des résultats et la remise d'un certificat ou d'un diplôme.

2.3.3.1 Concours

Le concours est une compétition dont l'objectif peut être, par exemple, de contacter autant de stations d'amateur que possible pendant une période donnée, sur certaines fréquences et dans des zones géographiques déterminées. Des concours sont organisés tout au long de l'année, surtout les weekends.

Comme exemple de concours, on peut citer le «CQ-M International DX Contest», financé par l'Association nationale russe de radioamateurs – Soyuz Radiolyubitelei Rossii (SRR) – et qui a pour objectif «d'établir des relations de coexistence pacifique entre les peuples, d'encourager la compréhension mutuelle, et de favoriser l'esprit sportif et la coopération par le biais de contacts entre radioamateurs». Ce concours a lieu en principe le deuxième weekend de mai chaque année dans les bandes des 1,8, 3,5, 7, 14, 21 et 28 MHz attribuées au service d'amateur.

2.3.3.2 Remises de prix

En reconnaissance des communications internationales bidirectionnelles entre radioamateurs, l'IARU remet un certificat Worked-All-Continents (WAC) lorsqu'une station d'amateur, où qu'elle se trouve dans le monde, a reçu des cartes QSL («j'accuse réception») d'autres stations d'amateur situées sur chacun des six continents, le prix WAC étant décerné sur la base d'un examen des cartes QSL par le secrétariat international, ou par une association membre, de l'IARU.

DXCC est un prix que l'American Radio Relay League (ARRL) décerne lorsqu'une station a contacté des stations dans au moins 100 pays différents.

Les prix Islands on the Air (IOTA), financés par la Radio Society of Great Britain (RSGB), visent à encourager les contacts avec les stations d'amateur situées sur des îles partout dans le monde.

De nombreuses associations nationales de radioamateurs remettent des certificats ou des diplômes lorsqu'une station d'amateur a contacté un certain nombre de stations d'amateur sur le territoire de leur pays dans certaines conditions.

2.3.3.3 DXpeditions

Des expéditions longue distance, «DXpeditions», sont organisées dans le but d'établir des contacts pendant une durée limitée avec des emplacements avec lesquels les contacts sont rares (pays ou endroits isolés où peu de stations d'amateur, voire aucune, sont utilisées régulièrement). Elles sont l'occasion pour les stations d'amateur d'établir des contacts avec de tels emplacements et d'échanger des cartes QSL comme preuve de contact.

2.3.3.4 Radiogoniométrie pour radioamateurs

La radiogoniométrie pour radioamateurs (ARDF), parfois appelée «course d'orientation» ou «chasse au lapin», est une compétition en temps limité de recherche d'émetteurs radio, qui utilise généralement les bandes des 3,5 MHz et des 144 MHz attribuées au service d'amateur. Les premières compétitions ARDF ont eu lieu dans le nord et l'est de l'Europe mais il en existe maintenant partout dans le monde, en particulier dans l'hémisphère nord. Un certain nombre de pays organisent chaque année une compétition ARDF conformément aux règles de l'IARU. L'IARU organise des championnats mondiaux.

2.3.3.5 Télégraphie à grande vitesse

Dans les compétitions de télégraphie à grande vitesse, les participants doivent copier correctement un code Morse le plus rapidement possible. Des championnats mondiaux sont organisés par l'IARU.

2.4 Rôle du service d'amateur dans les télécommunications d'urgence

Du fait de son vaste domaine d'activité et des compétences sans équivalent de ses opérateurs, le service d'amateur est devenu un précieux rouage pour les télécommunications d'urgence. Il compte un nombre important de stations d'amateur opérationnelles dans pratiquement tous les pays de la planète, ce qui en fait un réseau robuste à nul autre pareil. Il a dans de nombreux cas fourni le premier lien, et souvent le seul et unique, avec les zones sinistrées. Il existe des programmes de formation et des exercices de simulation de situations d'urgence mis au point par certaines des associations nationales de radioamateurs.

Les situations dans lesquelles les radioamateurs peuvent apporter leur aide en assurant des communications d'urgence sont par exemple les suivantes:

- Des *alertes de début d'urgence* peuvent être données depuis des stations d'amateur individuelles pour porter un incident à l'attention des services d'urgence institutionnels compétents.
- Dans le cadre des *opérations de recherche et de sauvetage*, les stations d'amateur peuvent renforcer les moyens des équipes de professionnels en augmentant les capacités de communication et en communiquant leurs propres observations.
- Les *hôpitaux* et les établissements apparentés pourraient, après une catastrophe, se trouver sans communications. Les groupes locaux d'urgence radioamateur se préparent à l'avance pour apporter leur assistance.
- Les incidents dus aux *matières dangereuses (HAZMAT)* et autres incidents peuvent exiger l'évacuation d'habitants et la coordination entre le site sinistré et les sites ou abris d'évacuation. Les stations d'urgence radioamateur peuvent être appelées à établir des communications avec les organismes concernés.

2.4.1 Réseaux d'amateur disponibles pour les télécommunications d'urgence

2.4.1.1 Réseaux courte distance

Les réseaux d'amateur courte distance permettent d'assurer des communications opérationnelles ou tactiques sur le lieu de la catastrophe ainsi qu'avec les zones avoisinantes. Ils peuvent comporter des équipements fixes, mobiles ou nomades, utilisant en général des fréquences dans les bandes 50-54 MHz, 144-148 MHz et 420-450 MHz, sachant que ces bandes peuvent varier d'une région à l'autre ou d'un pays à l'autre.

Des stations de répéteur sont utilisées pour augmenter la distance sur laquelle les stations en ondes métriques ou décimétriques peuvent communiquer. Situées en des lieux élevés, elles permettent la communication entre des stations d'amateur fixes ou mobiles séparées par des obstacles tels que montagnes ou tours d'immeuble en environnement urbain. Une station de répéteur reçoit sur un canal donné et émet sur une fréquence différente, normalement à l'intérieur de la même bande de fréquences.

2.4.1.2 Réseaux moyenne distance

Les réseaux d'amateur moyenne distance permettent en général d'établir des communications entre le lieu d'une catastrophe et les centres opérationnels/administratifs d'organismes situés à l'extérieur de la zone sinistrée, ou avec le siège des organismes d'intervention dans des pays voisins. Ils permettent également d'établir des communications avec des véhicules, navires et aéronefs opérant à l'extérieur de la zone couverte par les réseaux disponibles en ondes métriques ou décimétriques. La communication à des distances moyennes jusqu'à 500 km peut être réalisée par la propagation par onde ionosphérique à incidence presque verticale (NVIS), en ondes hectométriques/décamétriques dans les bandes 1800-2000 kHz, 3500-4000 kHz et 7000-7300 kHz, sachant que ces bandes peuvent varier d'une région à l'autre ou d'un pays à l'autre.

En outre, les administrations de plusieurs pays ont attribué des fréquences (canaux) spécifiques pour le trafic d'urgence radioamateur et la formation y relative.

2.4.1.3 Réseaux longue distance

Les réseaux d'amateur longue distance permettent d'établir des communications avec le siège des organismes internationaux d'intervention en cas d'urgence ou de catastrophe, assurant des liaisons de secours entre les divers bureaux dont disposent ces organismes dans différents pays ou sur différents continents. Les stations d'amateur communiquent normalement sur de longues distances, généralement supérieures à 500 km, en utilisant la propagation par onde ionosphérique à incidence oblique dans des bandes comprises entre 3 500 kHz et 29,7 MHz.

2.5 Systèmes d'amateur

Aux fins des études de partage, les caractéristiques des systèmes d'amateur types figurent dans la Recommandation UIT-R M.1732.

2.5.1 Systèmes de télégraphie

Code Morse – Le code Morse international, défini dans la Recommandation UIT-R M.1677, continue d'être utilisé dans le service d'amateur même si la CMR-03 a supprimé de l'Article 25 du RR l'obligation pour les radioamateurs de connaître le Morse. Certaines administrations ne font plus passer d'épreuve de Morse alors que d'autres ont maintenu une épreuve à cinq mots par minute pour certaines classes de licences de radioamateur. La télégraphie en code Morse n'exige pas d'équipements complexes et c'est un mode de communication robuste permettant de transmettre des signaux faibles dans des conditions médiocres.

Radiotélétype – Appelé RTTY dans le service d'amateur, ce mode de communication utilise des téléimprimeurs à chaque extrémité du circuit radioélectrique. Des systèmes de radiotélétype à décalage de fréquence en mode asynchrone à 45 bauds et d'impression directe à bande étroite (NBDP) conformes à une variante de la Recommandation UIT-R M.476 (appelée AMTOR) continuent d'être utilisés dans les bandes d'ondes décimétriques attribuées au service d'amateur. Mais ils ont tendance à être remplacés par des systèmes PSK à bande étroite (PSK31 par exemple) et divers systèmes de communication de données.

PSK31 – PSK31 est un mode de communications numériques interactives de clavier à clavier entre des ordinateurs personnels et un émetteur-récepteur d'amateur en bande latérale unique, dont la vitesse de transmission est de 31,25 bauds (environ 30 mots par minute) et qui utilise le symbole d'émission 60H0J2B. Il est mis en œuvre au moyen d'un logiciel destiné aux cartes son des ordinateurs personnels.

2.5.2 Systèmes de communication de données

PACTOR-II – PACTOR-II est un système de communication de données adaptatif utilisant différentes méthodes de modulation et de codage en fonction de la qualité du canal. Il utilise une modulation par déplacement de phase différentielle à deux tonalités. Avec la compression des données, le débit effectif est de 1 200 bit/s. Le symbole d'émission utilisé est 375HJ2D.

PACTOR-III – Ce système et les autres systèmes de communication de données dans la bande de fréquences vocales sont de plus en plus utilisés dans le service d'amateur. Ils utilisent une version logicielle mise à niveau par rapport à celle des modems PACTOR-II existants. La compression des données permet d'atteindre des débits allant jusqu'à 5 200 bit/s. Le symbole d'émission utilisé est 2K20J2D.

CLOVER 2000 – La compression des données permet d'atteindre des débits allant jusqu'à 5 200 bit/s. Le symbole d'émission utilisé est 2K00J2D.

MFSK16 – Ce système de communication de données utilise une modulation par déplacement de fréquence à 16 tonalités, offrant un débit de 3 000 bit/s. Le symbole d'émission utilisé est 316HJ2D.

APRS – Un système de communication automatique de la position (APRS) est utilisé dans le service d'amateur. Les différentes unités mobiles obtiennent leur position à partir des satellites de géolocalisation, et communiquent les données de poursuite, de cartographie et autres données connexes aux stations d'amateur par radiocommunications en mode paquet dans les bandes d'ondes décimétriques ou métriques attribuées au service d'amateur.

2.5.3 Interconnexion des réseaux

L'Internet est utilisé pour l'interconnexion des réseaux du service d'amateur. Plusieurs méthodes ont été mises au point.

WinLink 2000 – Cette méthode permet de transférer automatiquement les messages entre l'Internet et les stations d'amateur distantes.

IRLP – L'Internet Radio Linking Project (IRLP) utilise le protocole de téléphonie sur Internet (VoIP) pour interconnecter les stations d'amateur au moyen de l'Internet.

EchoLink – Ce système permet d'établir une liaison entre un ordinateur personnel et une station d'amateur via l'Internet.

2.5.4 Systèmes de téléphonie

BLU – La téléphonie à bande latérale unique et à porteuse supprimée a pratiquement remplacé la téléphonie à double bande latérale et à modulation d'amplitude dans le service d'amateur. Le symbole d'émission utilisé est 2K70J3E, mais des bandes plus étroites ou plus larges sont parfois utilisées. La BLU est utilisée sur des fréquences comprises entre 1,8 MHz et 47,2 GHz.

Téléphonie numérique – La téléphonie numérique est utilisée dans le service d'amateur depuis l'an 2000. Deux technologies de multiplexage par répartition orthogonale de la fréquence (OFDM) sont utilisées, l'une étant basée sur le codeur-décodeur AMBE et l'autre étant une variante du système Digital Radio Mondiale (DRM) adaptée à une largeur de bande de 2,7 kHz. Les premières utilisations ont été faites en ondes décimétriques, en particulier des essais transatlantiques. L'utilisation des bandes d'ondes métriques/d'ondes décimétriques/hyperfréquences devrait augmenter.

Téléphonie à modulation de fréquence – La téléphonie à modulation de fréquence, avec les symboles d'émission 11K0F3E et 16K0F3E, est utilisée de 29 MHz à 47,2 GHz. Des répéteurs en modulation de fréquence sont couramment utilisés pour élargir la portée.

2.5.5 Systèmes de télévision

SSTV – Les systèmes de télévision d'amateur à balayage lent (SSTV) emploient actuellement des caméras et des ordinateurs personnels dotés de logiciels spéciaux pour la transmission lente d'images en couleur dans la bande de fréquences vocales.

FSTV – La plupart des systèmes de télévision d'amateur à balayage rapide (FSTV), de type NTSC ou PAL, utilisent des répéteurs pour élargir la portée. Les systèmes FSTV fonctionnent sur des fréquences supérieures à 420 MHz.

DATV – Les radioamateurs ont mis au point un système de télévision numérique à cadence normale utilisant des techniques de compression numérique avec des débits compris entre 1,5 Mbit/s et 2 Mbit/s sur des fréquences supérieures à 420 MHz.

2.5.6 Systèmes multimédias

Les systèmes d'amateur capables d'assurer des communications de données, téléphonie et télévision font l'objet de travaux de recherche continus. Certains équipements sans fil sont utilisés dans la bande 2400-2450 MHz, conformément aux limitations applicables aux licences d'amateur à l'échelle nationale, pour élargir la portée.

D-Star – Il s'agit d'un système numérique de téléphonie et données mis au point par la Japan Amateur Radio League (JARL) en coopération avec le secteur public et le secteur privé, conçu pour être utilisé dans la bande d'ondes métriques et prenant en charge les signaux vocaux/audio numérisés et les messages de données courts. Les méthodes de modulation prises en charge sont: GMSK, QPSK et 4-FSK, à un débit de données de 4,8 kbit/s. La méthode de codage vocal utilisée est AMBE (2020) à 2,4 kbit/s dans une largeur de bande de 6 kHz. Pour les données, le débit de transmission est de 128 kbit/s dans une largeur de bande de 150 kHz.

Des liaisons de communication de grande capacité sont assurées entre répéteurs pour transmettre des signaux vocaux/audio numérisés, des données utilisateur et des données de commande de liaison multiplexés à un débit de 10 Mbit/s dans une largeur de bande de 10,5 MHz.

2.6 Expérimentations dans le service d'amateur

Le service d'amateur est, au moins en partie, un service offrant la possibilité de faire des expérimentations et de tester les performances des nouvelles technologies.

2.6.1 Mise au point de systèmes

Les radioamateurs concentrent essentiellement leurs efforts sur la mise au point de systèmes évolués de transmission numérique de données et d'informations multimédias.

2.6.2 Conception d'antennes

Les stations d'amateur sont généralement situées dans des résidences ou dans des automobiles privées. Dans les deux cas, l'installation des antennes est soumise à des contraintes, et il faut sans cesse concevoir des systèmes d'antenne novateurs.

2.6.3 Ordinateurs personnels

Les stations d'amateur utilisent maintenant presque tous des ordinateurs personnels (PC). Mais des logiciels doivent encore être développés pour assurer des fonctions qui étaient jusqu'alors réalisées par du matériel. Outre les programmes mis en œuvre à l'aide de l'unité centrale des PC, on s'intéresse aussi aux logiciels permettant d'exploiter les capacités de la carte son des PC pour assurer des fonctions telles que celles des modems.

2.6.4 Travaux de recherche sur la propagation

Au tout début des radiocommunications, ce sont les radioamateurs qui ont été à l'origine de la découverte et de l'exploitation de modes de propagation. Les autres services de communication ont besoin d'une propagation fiable pour transmettre un signal requis, mais la recherche de nouveaux modes de propagation reste une motivation pour les radioamateurs.

Les radioamateurs exploitent un système mondial de balises en ondes décimétriques, appelé projet de balises de l'IARU (<http://www.ncdxf.org/beacons.html>). En outre, des balises en ondes décimétriques, métriques, décimétriques et centimétriques présentes dans de nombreux pays donnent des signaux en temps réel permettant de déterminer des trajets de propagation.

2.6.5 Traitement numérique du signal

Des travaux sont menés concernant la mise en œuvre d'un traitement numérique du signal dans les filtres et les modems. Les radioamateurs ont mis au point des algorithmes de traitement numérique du signal permettant de réduire ou de supprimer le bruit atmosphérique (statique), le bruit dans la ligne d'alimentation et certains types de signaux brouilleurs. Ces techniques ont été mises en œuvre dans des produits commerciaux et les expérimentations se poursuivent.

CHAPITRE 3

SERVICE D'AMATEUR PAR SATELLITE

3.1 Applications dans les bandes attribuées au service d'amateur par satellite

Le tableau qui suit décrit les applications types dans les bandes de fréquences utilisables par le service d'amateur par satellite. On se reportera à l'Article 5 du RR pour connaître le statut d'attribution précis de chaque bande.

Longueur d'onde	Bande de fréquences (MHz) (R = Région)	Applications
40 m	7 000-7 100 (primaire)	Ces bandes sont identifiées uniquement pour des applications limitées utilisant des satellites, par exemple pour des recherches ionosphériques, en raison des brouillages qui risquent d'être causés ou subis par les services de Terre. Par exemple, il est prévu d'exploiter le cubesat ZACube-1 sudafricain à 14 MHz pour mener des recherches dans les régions aurorales.
20 m	14 000-14 250 (primaire)	
17 m	18 068-18 168 (les conditions d'utilisation à titre primaire avec égalité des droits avec d'autres services dans un certain nombre de pays figurent au numéro 5.154 du RR)	
15 m	21 000-21 450 (primaire)	
12 m	24 890-24 990 (primaire)	
10 m	28 000-29 700 (primaire)	Cette bande est utilisée essentiellement en association avec des signaux émis ou reçus dans la bande des 144 MHz.
	Bande de fréquences (MHz)	
2 m	144-146 (secondaire)	Ces bandes sont largement utilisées par de nombreux satellites d'amateur pour l'émission ou la réception de signaux.
70 cm	435-438 (secondaire) Numéro 5.282 du RR	
23 cm	1 260-1 270 (secondaire) Terre vers espace uniquement Numéro 5.282 du RR	Ces bandes sont utilisées à la place des bandes des 144 MHz et des 435 MHz lorsque celles-ci sont encombrées.
13 cm	2 400-2 450 (secondaire) Numéro 5.282 du RR	
9 cm	3 400-3 410 (secondaire) Régions 2 et 3 uniquement Numéro 5.282 du RR	
5 cm	5 650-5 670 (secondaire) Terre vers espace uniquement Numéro 5.282 du RR	Ces bandes sont utilisées par des satellites d'amateur à des fins d'expérimentation.
	5 830-5 850 (secondaire) Espace vers Terre uniquement	
3 cm	10,45-10,5 (secondaire)	Ces bandes sont utilisées pour des communications avec des satellites d'amateur à des fins d'expérimentation.
1,2 cm	24-24,05 (primaire)	

Longueur d'onde	Bande de fréquences (MHz) (R = Région)	Applications
6 mm	47-47,2 (primaire)	Ces bandes sont utilisées par des satellites d'amateur à des fins d'expérimentation.
4 mm	76-77,5 (secondaire)	
	77,5-78 (primaire)	
	78-81 (secondaire)	
2 mm	134-136 (primaire)	
2 mm	136-141 (secondaire)	
1 mm	241-248 (secondaire)	
1 mm	248-250 (primaire)	

3.2 Considérations générales

Le programme de satellites d'amateur a commencé en 1961 avec la conception et le lancement du premier satellite OSCAR (acronyme signifiant en anglais Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio). Le groupe chargé initialement du projet OSCAR avait la responsabilité des quatre premiers satellites d'amateur. En 1969, l'organisation AMSAT (Radio Amateur Satellite Corporation) a été fondée aux Etats-Unis d'Amérique. Ont ensuite été fondées des organisations dans les pays suivants: Argentine, Australie, Brésil, Chili, Danemark, Allemagne, Italie, Inde, Japon, République de Corée, Malaisie, Nouvelle-Zélande, Portugal, République russe (et ex-Union soviétique), République sudafricaine, Espagne, Suède, Turquie et Royaume-Uni. A quelques exceptions près, ces satellites ont été construits par des radioamateurs titulaires d'une licence ainsi que par des étudiants. Compte tenu des progrès récents enregistrés concernant les nano et picosatellites (par exemple les cubesats), le nombre d'équipes universitaires et autres groupes mettant au point et lançant des satellites d'amateur a considérablement augmenté par rapport aux groupes AMSAT initiaux.

Parmi les satellites d'amateur, la plupart sont des satellites en orbite terrestre basse (LEO) et certains sont des satellites en orbite fortement elliptique (HEO). En raison des coûts, on ne compte aucun satellite géostationnaire dans le service d'amateur par satellite. La technologie mise au point dans le service d'amateur par satellite a été appliquée directement aux systèmes à satellites LEO commerciaux, et le service d'amateur par satellite a servi de terrain d'essai pour les ingénieurs-concepteurs.

3.3 Satellites d'amateur opérationnels

Le tableau qui suit est donné uniquement à titre d'illustration et n'inclut pas tous les nano/picosatellites d'amateur. Il est à noter qu'il n'est pas nécessaire qu'un numéro OSCAR soit attribué à un satellite pour que celui-ci soit reconnu légitimement et utilisé dans le service d'amateur par satellite.

Satellite	Lancement	Observations
AMSAT-OSCAR 7	1974	Transpondeur linéaire, balises (heures d'ensoleillement)
UoSat-OSCAR 11	1984	Balise de télémesure
AMRAD-OSCAR 27	1993	Répéteur vocal FM, télémesure en mode paquet
Fuji-OSCAR 29	1996	Transpondeur linéaire avec enregistrement et retransmission à 9 600 bauds, balise, «digitalker»
Gurwin-OSCAR 32	1998	Panneau d'affichage en mode paquet à 9 600 bauds
SEDSat-OSCAR 33	1998	Répéteur en mode paquet à 9 600 bauds
Navy-OSCAR 44	2001	Répéteur numérique avec enregistrement et retransmission à 1 200 bauds
Saudi-OSCAR 50	2002	Répéteur FM et plusieurs expérimentations
RS-22	2003	Balise de télémesure
VUSat-OSCAR 52	2005	Transpondeur linéaire et balise Morse en ondes entretenues
CubeSat-OSCAR 55	2003	Balises de télémesure
CubeSat-OSCAR 57	2003	Balise et télémesure
CubeSat-OSCAR 58	2005	Balise et télémesure
GeneSat-1	2006	Balise de télémesure à 1 200 bauds
Delfi-OSCAR 64	2008	Balise de télémesure à 1 200 bauds
Cubesat OSCAR 65	2008	Balise de télémesure à 1 200 bauds, répéteur numérique à 9 600 bauds
Cubesat OSCAR 66	2008	Balise Morse en ondes entretenues, répéteur FM en mode paquet, digitalker
COMPASS-1	2008	Balise Morse en ondes entretenues
RS-30	2008	Balise Morse en ondes entretenues
PRISM	2009	Balise Morse en ondes entretenues, balises de télémesure à 1 200 bauds et à 9 600 bauds
KKS-1	2009	Balise Morse en ondes entretenues, liaison descendante numérique
STARS	2009	Balise Morse en ondes entretenues, liaison descendante en mode paquet à 1 200 bauds
SwissCube	2009	Balise Morse en ondes entretenues, balise de télémesure à 1 200 bauds
ITUpSAT1	2009	Balise Morse en ondes entretenues, balise de télémesure à 19 200 bauds
UWE-2	2009	Balise de télémesure à 9 600 bauds
BEESAT	2009	Balise Morse en ondes entretenues, balises de télémesure à 4 800 bauds et à 9 600 bauds
Hope OSCAR 68	2009	Balise Morse en ondes entretenues
Fastrac OSCAR 69	2010	Balise de télémesure à 1 200 bauds
Fastrac OSCAR 70	2010	Balise de télémesure à 1 200 bauds
O/OREOS	2010	Balise de télémesure à 1 200 bauds
SRMSAT	2011	Balise Morse en ondes entretenues
JUNGU	2011	Balise Morse en ondes entretenues
SRMSAT	2011	Balise Morse en ondes entretenues
Explorer 1 Prime Unit 2	2011	Balise de télémesure à 1 200 bauds
MCubed	2011	Balise de télémesure à 9 600 bauds
RAX-2	2011	Balise de télémesure à 9 600 bauds
AO-71	2011	Balise Morse en ondes entretenues
PW-Sat	2012	Balise Morse en ondes entretenues
MO-72	2012	Balises de télémesure à 625 bauds et à 1 250 bauds
ARISS	En cours	Le système ARISS de liaison radioamateur avec la station spatiale internationale assure la transmission de communications vocales, de radiocommunications en mode paquet, de télévision numérique et prend en charge plusieurs expérimentations.

NOTE – On trouvera de plus amples informations à l'adresse <http://www.amsat.org>.

3.4 Stations terriennes d'amateur

Les stations terriennes d'amateur du service d'amateur par satellite relèvent de deux catégories: stations de télécommande et stations d'utilisateur.

Les stations de télécommande situées partout dans le monde ont pour rôle d'activer et de désactiver les satellites d'amateur, et de modifier leur fonctionnement conformément au numéro **25.11** du RR.

Les stations d'utilisateur sont des stations d'amateur sous licence dotées pour l'essentiel des mêmes équipements que ceux utilisés pour le service d'amateur de Terre. Les principales différences concernent les antennes et les émetteurs-récepteurs qui sont optimisés pour le service d'amateur par satellite.

Il devient de plus en plus courant que plusieurs stations d'amateur reçoivent des données de télémétrie et les téléchargent automatiquement vers une station de télécommande via l'Internet afin d'élargir la zone couverture.

3.5 Expérimentations dans le service d'amateur par satellite

Le service d'amateur par satellite est largement utilisé pour des expérimentations. Il n'était pas certain au début du programme OSCAR que de petits groupes de radioamateurs puissent concevoir des satellites, assurer leur lancement, mobiliser des ressources financières suffisantes, et gérer les satellites en orbite, ce qui s'est avéré être le cas au cours des premières années du programme. Chaque satellite a posé de nouveaux défis qui ont été relevés par les radioamateurs licenciés.

Etant donné que les ressources étaient rares et réparties dans différents pays, l'«ingénierie répartie» est devenue incontournable pour pouvoir concevoir, construire et tester les satellites d'amateur. La messagerie électronique Internet, les conférences sur le service d'amateur par satellite et les communications entre radioamateurs ont joué un rôle essentiel dans la coordination.

Outre la résolution de problèmes de conception «radio», de nombreux enseignements ont été tirés concernant la conception physique et thermique des engins spatiaux, la commande d'attitude, la gestion du système d'alimentation et la mécanique orbitale. Le service d'amateur par satellite s'est avéré être un bon terrain d'essai pour la technologie des satellites.

3.6 Coordination des fréquences dans le service d'amateur par satellite

L'Union internationale des radioamateurs (IARU) fournit des avis et assure la coordination des fréquences afin de faciliter la tâche des constructeurs de satellite d'amateur et des constructeurs potentiels. On trouvera de plus amples informations à ce sujet à l'adresse: <http://www.iaru.org/satellite.html>.

CHAPITRE 4

EXTRAITS DU RÈGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS (EDITION DE 2012)

ARTICLE 1

Termes et définitions

Section III – Services radioélectriques

1.56 *service d'amateur*: Service de radiocommunication ayant pour objet l'instruction individuelle, l'intercommunication et les études techniques, effectué par des amateurs, c'est-à-dire par des personnes dûment autorisées, s'intéressant à la technique de la radioélectricité à titre uniquement personnel et sans intérêt pécuniaire.

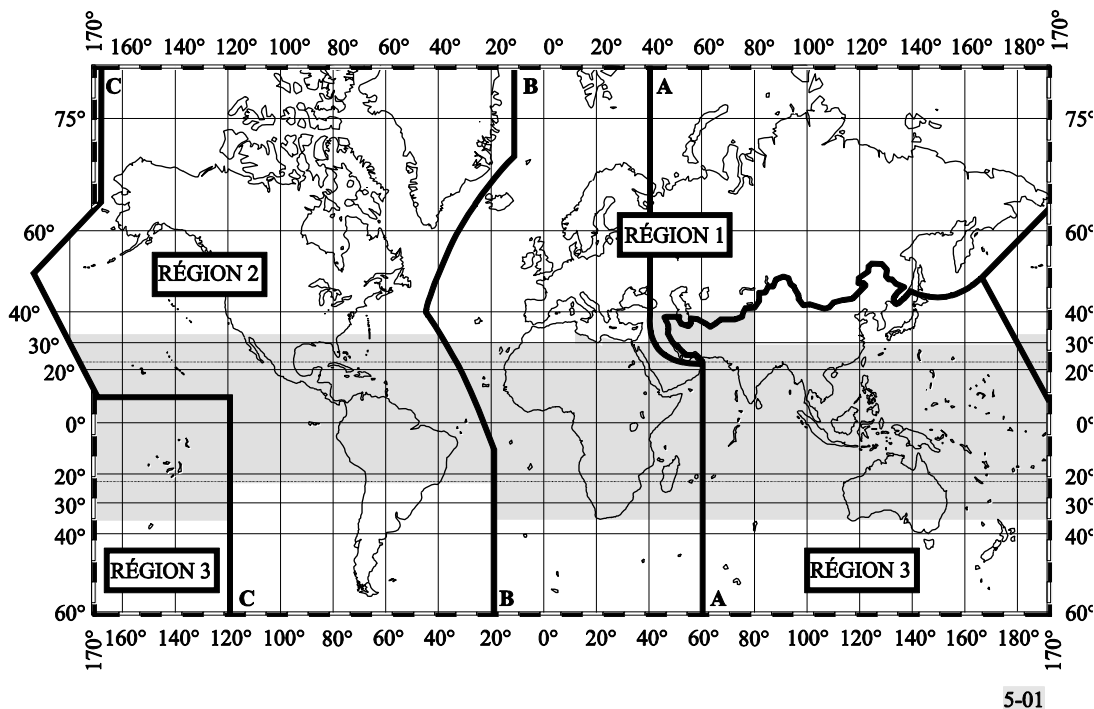
1.57 *service d'amateur par satellite*: Service de radiocommunication faisant usage de stations spatiales situées sur des satellites de la Terre pour les mêmes fins que le service d'amateur.

ARTICLE 5

Attribution des bandes de fréquences

Section I – Régions et Zones

5.2 Du point de vue de l'attribution des bandes de fréquences, le monde a été divisé en trois Régions¹, comme indiqué dans le planisphère ci-après et dans les numéros 5.3 à 5.9:



La partie ombrée correspond à la Zone tropicale définie aux numéros 5.16 à 5.20 et 5.21.

5.3 *Région 1*: La Région 1 comprend la zone limitée à l'est par la ligne A (voir ci-dessous la définition des lignes A, B, C) et à l'ouest par la ligne B, à l'exception du territoire de la République islamique d'Iran situé entre ces limites. Elle comprend également l'ensemble des territoires de l'Arménie, de l'Azerbaïdjan, de la Fédération de Russie, de la Géorgie, du Kazakhstan, de la Mongolie, de l'Ouzbékistan, du Kirghizistan, du Tadjikistan, du Turkménistan, de la Turquie et de l'Ukraine, et la zone au nord de la Fédération de Russie entre les lignes A et C.

5.4 *Région 2*: La Région 2 comprend la zone limitée à l'est par la ligne B et à l'ouest par la ligne C.

5.5 *Région 3*: La Région 3 comprend la zone limitée à l'est par la ligne C et à l'ouest par la ligne A, à l'exception du territoire des pays suivants: Arménie, Azerbaïdjan, Fédération de Russie, Géorgie, Kazakhstan, Mongolie, Ouzbékistan, Kirghizistan, Tadjikistan, Turkménistan, Turquie et Ukraine et de la zone au nord de la Fédération de Russie. Elle

¹ **5.2.1** Il convient de noter que, lorsque les mots «région» et «régional» sont employés dans le présent Règlement sans R majuscule, ils ne concernent pas les trois Régions définies ici aux fins de l'attribution des bandes de fréquences.

comprend également la partie du territoire de la République islamique d'Iran située en dehors de ces limites.

5.6 Les lignes A, B et C sont définies comme suit:

5.7 *Ligne A:* La ligne A part du Pôle Nord, suit le méridien 40° Est de Greenwich jusqu'au parallèle 40° Nord, puis l'arc de grand cercle jusqu'au point d'intersection du méridien 60° Est avec le tropique du Cancer, enfin le méridien 60° Est jusqu'au Pôle Sud.

5.8 *Ligne B:* La ligne B part du Pôle Nord, suit le méridien 10° Ouest de Greenwich jusqu'à son intersection avec le parallèle 72° Nord, puis l'arc de grand cercle jusqu'au point d'intersection du méridien 50° Ouest et du parallèle 40° Nord, de nouveau l'arc de grand cercle jusqu'au point d'intersection du méridien 20° Ouest et du parallèle 10° Sud, enfin le méridien 20° Ouest jusqu'au Pôle Sud.

5.9 *Ligne C:* La ligne C part du Pôle Nord, suit l'arc de méridien jusqu'au point d'intersection du parallèle 65° 30', Nord avec la limite internationale dans le détroit de Béring, puis l'arc de grand cercle jusqu'au point d'intersection du méridien 165° Est de Greenwich avec le parallèle 50° Nord, puis l'arc de grand cercle jusqu'au point d'intersection du méridien 170° Ouest et du parallèle 10° Nord, longe ensuite le parallèle 10° Nord jusqu'à son intersection avec le méridien 120° Ouest, enfin suit le méridien 120° Ouest jusqu'au Pôle Sud.

5.10 Pour l'application du présent Règlement, le terme «Zone africaine de radiodiffusion» désigne:

5.11 a) les pays, parties de pays, territoires et groupes de territoires africains situés entre les parallèles 40° Sud et 30° Nord;

5.12 b) les îles de l'océan Indien à l'ouest du méridien 60° Est de Greenwich, situées entre le parallèle 40° Sud et l'arc de grand cercle joignant les points de coordonnées 45° Est, 11° 30', Nord et 60° Est, 15° Nord;

5.13 c) les îles de l'océan Atlantique à l'est de la ligne B définie au numéro **5.8** du présent Règlement, situées entre les parallèles 40° Sud et 30° Nord.

5.14 La «Zone européenne de radiodiffusion» est délimitée à l'ouest par les limites ouest de la Région 1, à l'est par le méridien 40° Est de Greenwich et au sud par le parallèle 30° Nord de façon à inclure la partie septentrionale de l'Arabie saoudite et la partie des pays bordant la Méditerranée comprise entre lesdites limites. En outre, l'Arménie, l'Azerbaïdjan, la Géorgie, et les parties des territoires de l'Iraq, de la Jordanie, de la République arabe syrienne, de la Turquie et de l'Ukraine située au-delà de ces limites sont inclus dans la Zone européenne de radiodiffusion. (CMR-07)

5.15 La «Zone européenne maritime» est délimitée: au nord par une ligne qui suit le parallèle 72° Nord, de son intersection avec le méridien 55° Est de Greenwich jusqu'à son intersection avec le méridien 5° Ouest, suit ce méridien 5° Ouest jusqu'à son intersection avec le parallèle 67° Nord, et enfin suit ce parallèle 67° Nord jusqu'à son intersection avec le méridien 32° Ouest; à l'ouest par une ligne qui suit le méridien 32° Ouest jusqu'à son intersection avec le parallèle 30° Nord; au sud par une ligne qui suit le parallèle 30° Nord jusqu'à son intersection avec le méridien 43° Est; à l'est par une ligne qui suit le méridien 43° Est jusqu'à son intersection avec le parallèle 60° Nord, suit ce parallèle 60° Nord jusqu'à son intersection avec le méridien 55° Est et enfin suit ce méridien 55° Est jusqu'à son intersection avec le parallèle 72° Nord.

5.16 1) La «Zone tropicale» (voir carte au numéro **5.2**) est définie comme suit:

5.17 a) dans la Région 2, toute la zone comprise entre les tropiques du Cancer et du Capricorne;

- 5.18** *b)* dans l'ensemble des Régions 1 et 3, la zone comprise entre les parallèles 30° Nord et 35° Sud, et en supplément:
- 5.19** *i)* la zone comprise entre les méridiens 40° Est et 80° Est de Greenwich et les parallèles 30° Nord et 40° Nord;
- 5.20** *ii)* la partie de la Libye au nord du parallèle 30° Nord.
- 5.21** 2) Dans la Région 2, la Zone tropicale peut être étendue jusqu'au parallèle 33° Nord par accords particuliers conclus entre les pays concernés de cette Région (voir l'Article 6).
- 5.22** Une sous-région est une zone formée par plusieurs pays d'une même Région.

Section II – Catégories de services et d'attributions

5.23 *Services primaires et secondaires*

5.24 1) Lorsque, dans une case du Tableau qui figure à la Section IV du présent Article, une bande de fréquences est indiquée comme étant attribuée à plusieurs services, soit dans le monde entier, soit dans une Région, ces services sont énumérés dans l'ordre suivant:

5.25 *a)* services dont le nom est imprimé en «majuscules» (exemple: FIXE); ces services sont dénommés services «primaires»;

5.26 *b)* services dont le nom est imprimé en «caractères normaux» (exemple: Mobile); ces services sont dénommés services «secondaires» (voir les numéros **5.28** à **5.31**).

5.27 2) Les observations complémentaires doivent être indiquées en caractères normaux (exemple: MOBILE sauf mobile aéronautique).

5.28 3) Les stations d'un service secondaire:

5.29 *a)* ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux stations d'un service primaire auxquelles des fréquences ont été assignées antérieurement ou sont susceptibles d'être assignées ultérieurement;

5.30 *b)* ne peuvent pas prétendre à la protection contre les brouillages préjudiciables causés par les stations d'un service primaire auxquelles des fréquences ont été assignées antérieurement ou sont susceptibles d'être assignées ultérieurement;

5.31 *c)* mais ont droit à la protection contre les brouillages préjudiciables causés par les stations de ce service secondaire ou des autres services secondaires auxquelles des fréquences sont susceptibles d'être assignées ultérieurement.

5.32 4) Lorsqu'une bande est indiquée dans un renvoi du Tableau comme étant attribuée à un service «à titre secondaire» dans une zone moins étendue qu'une Région ou dans un pays déterminé, il s'agit d'un service secondaire (voir les numéros **5.28** à **5.31**).

5.33 5) Lorsqu'une bande est indiquée dans un renvoi du Tableau comme étant attribuée à un service «à titre primaire» dans une zone moins étendue qu'une Région ou dans un pays déterminé, il s'agit d'un service primaire dans cette zone ou dans ce pays seulement.

5.34 *Attributions additionnelles*

5.35 1) Lorsqu'une bande est indiquée dans un renvoi du Tableau comme étant «de plus attribuée» à un service dans une zone moins étendue qu'une Région ou dans un pays déterminé, il s'agit d'une attribution «additionnelle», c'est-à-dire d'une attribution qui s'ajoute dans cette zone ou ce pays au service ou aux services indiqués dans le Tableau (voir le numéro **5.36**).

5.36 2) Si le renvoi ne contient aucune restriction imposée au service ou aux services en question en dehors de l'obligation de ne fonctionner que dans une zone ou un pays déterminé, les stations de ce service ou de ces services fonctionnent sur la base de l'égalité des droits avec les stations de l'autre service ou des autres services primaires indiqués dans le Tableau.

5.37 3) Si des restrictions sont imposées à une attribution additionnelle en plus de l'obligation de ne fonctionner que dans une zone ou un pays déterminé, le renvoi du Tableau en fait mention.

5.38 *Attributions de remplacement*

5.39 1) Lorsqu'une bande est indiquée dans un renvoi du Tableau comme étant «attribuée» à un service dans une zone moins étendue qu'une Région ou dans un pays déterminé, il s'agit d'une attribution «de remplacement», c'est-à-dire d'une attribution qui remplace, dans cette zone ou ce pays, l'attribution qui est indiquée dans le Tableau (voir le numéro **5.40**).

5.40 2) Si le renvoi ne contient aucune restriction imposée aux stations du ou des services qui y sont mentionnés, en dehors de l'obligation de ne fonctionner que dans une zone ou un pays déterminé, les stations de ce ou de ces services fonctionnent sur la base de l'égalité des droits avec les stations des autres services primaires indiqués dans le Tableau et auxquels la bande est attribuée dans d'autres zones ou d'autres pays.

5.41 3) Si des restrictions sont imposées aux stations d'un service qui fait l'objet d'une attribution de remplacement, en plus de l'obligation de ne fonctionner que dans une zone ou un pays déterminé, le renvoi en fait mention.

5.42 *Dispositions diverses*

5.43 1) Lorsqu'il est indiqué dans le présent Règlement qu'un service ou que des stations d'un service peut ou peuvent fonctionner dans une bande de fréquences donnée sous réserve de ne pas causer de brouillages préjudiciables à un autre service ou à une autre station du même service, cela signifie également que le service qui ne doit pas causer de brouillage préjudiciable ne peut pas prétendre à la protection contre les brouillages préjudiciables causés par l'autre service ou l'autre station du même service. (CMR-2000)

5.43A 1bis) Lorsqu'il est indiqué dans le présent Règlement qu'un service ou que des stations d'un service peut ou peuvent fonctionner dans une bande de fréquences donnée sous réserve de ne pas prétendre à une protection vis-à-vis d'un autre service ou d'une autre station du même service, cela signifie également que le service qui ne peut pas prétendre à la protection ne doit pas causer de brouillage préjudiciable à l'autre service ou à l'autre station du même service. (CMR-2000)

5.44 2) Sauf s'il en est disposé autrement dans un renvoi, le terme «service fixe», lorsqu'il figure dans la Section IV du présent Article, n'inclut pas les systèmes qui utilisent la propagation par diffusion ionosphérique.

**Section IV – Tableau d'attribution des bandes de fréquences
(Voir le numéro 2.1)**

Allocation to services		
Région 1	Région 2	Région 3
kHz		
135,7-137,8 FIXE MOBILE MARITIME Amateur 5.67A 5.64 5.67 5.67B	135,7-137,8 FIXE MOBILE MARITIME Amateur 5.67A 5.64	135,7-137,8 FIXE MOBILE MARITIME RADIONAVIGATION Amateur 5.67A 5.64 5.67B
472-479 MOBILE MARITIME 5.79 Amateur 5.80A Radionavigation aéronautique 5.77 5.80 5.80B 5.82		
1 800-1 810 RADIOLOCALISATION 5.93	1 800-1 850 AMATEUR	1 800-2 000 AMATEUR FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique RADIONAVIGATION Radiolocalisation
1 810-1 850 AMATEUR 5.98 5.99 5.100 5.101		
1 850-2 000 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique 5.92 5.96 5.103	1 850-2 000 AMATEUR FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique RADIOLOCALISATION RADIONAVIGATION 5.102	

5.64 Les émissions de classes A1A ou F1B, A2C, A3C, F1C ou F3C sont seules autorisées pour les stations du service fixe dans les bandes attribuées à ce service entre 90 kHz et 160 kHz (148,5 kHz en Région 1) et pour les stations du service mobile maritime dans les bandes attribuées à ce service entre 110 kHz et 160 kHz (148,5 kHz en Région 1). Exceptionnellement, les émissions de la classe J2B ou J7B sont également autorisées dans la bande 110-160 kHz (148,5 kHz en Région 1) pour les stations du service mobile maritime.

5.67 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Mongolie, Kirghizistan et Turkménistan, la bande 130-148,5 kHz est, de plus, attribuée au service de radionavigation à titre secondaire. A l'intérieur de ces pays et entre eux, ce service fonctionne sur la base de l'égalité des droits. (CMR-07)

5.67A La puissance rayonnée maximale des stations du service d'amateur utilisant des fréquences dans la bande 135,7-137,8 kHz ne doit pas dépasser 1 W (p.i.r.e.) et ces stations ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux stations du service de radionavigation exploitées dans les pays énumérés au numéro **5.67**. (CMR-07)

5.67B L'utilisation de la bande 135,7-137,8 kHz en Algérie, Egypte, Iran (République islamique d'), Iraq, Liban, République arabe syrienne, Soudan, Soudan du Sud et Tunisie est limitée au service fixe et au service mobile maritime. Dans les pays susmentionnés, le service d'amateur ne doit pas être exploité dans la bande 135,7-137,8 kHz, et cela devrait être pris en compte par les pays qui autorisent cette utilisation. (CMR-12)

5.77 *Catégorie de service différente:* dans les pays suivants: Australie, Chine, Collectivités d'outre-mer françaises de la Région 3, Corée (Rép. de), Inde, Iran (République islamique d'), Japon, Pakistan, Papouasie-Nouvelle-Guinée et Sri Lanka, l'attribution de la bande de fréquences 415-495 kHz au service de radionavigation aéronautique est à titre primaire. Dans les pays suivants: Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Kazakhstan, Lettonie, Fédération de Russie, Ouzbékistan et Kirghizistan, l'attribution de la bande 435-495 kHz au service de radionavigation aéronautique est à titre primaire. Les administrations de tous les pays susmentionnés adopteront toutes les mesures pratiquement envisageables pour que les stations de radionavigation aéronautique fonctionnant dans la bande de fréquences 435-495 kHz ne brouillent pas la réception par les stations côtières des émissions provenant des stations de navire sur les fréquences réservées à leur usage dans le monde entier. (CMR-12)

5.79 L'utilisation des bandes 415-495 kHz et 505-526,5 kHz (505-510 kHz en Région 2) par le service mobile maritime est limitée à la radiotélégraphie.

5.80A La puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) maximale des stations du service d'amateur utilisant des fréquences dans la bande 472-479 kHz ne doit pas dépasser 1 W. Les administrations peuvent porter cette limite de p.i.r.e. à 5 W sur les parties de leur territoire éloignées de plus de 800 km des frontières des pays suivants: Algérie, Arabie saoudite, Azerbaïdjan, Bahreïn, Bélarus, Chine, Comores, Djibouti, Egypte, Emirats arabes unis, Fédération de Russie, Iran (République islamique d'), Iraq, Jordanie, Kazakhstan, Koweït, Liban, Libye, Maroc, Mauritanie, Oman, Ouzbékistan, Qatar, République arabe syrienne, Kirghizistan, Somalie, Soudan, Tunisie, Ukraine et Yémen. Dans cette bande de fréquences, les stations du service d'amateur ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux stations du service de radionavigation aéronautique, ni demander à être protégées vis-à-vis de ces stations. (CMR-12)

5.80B Dans les pays suivants: Algérie, Arabie saoudite, Azerbaïdjan, Bahreïn, Bélarus, Chine, Comores, Djibouti, Egypte, Emirats arabes unis, Fédération de Russie, Iraq, Jordanie, Kazakhstan, Koweït, Liban, Libye, Mauritanie, Oman, Ouzbékistan, Qatar, République arabe syrienne, Kirghizistan, Somalie, Soudan, Tunisie et Yémen l'utilisation de la bande de fréquences 472-479 kHz est limitée au service mobile maritime et au service de radionavigation aéronautique. Dans les pays susmentionnés le service d'amateur ne doit pas être utilisé dans cette bande de fréquences, et les pays autorisant cette utilisation doivent en tenir compte. (CMR-12)

5.82 Dans le service mobile maritime, la fréquence 490 kHz doit être utilisée exclusivement pour l'émission par les stations côtières d'alertes concernant la navigation et la météorologie et de renseignements urgents destinés aux navires, à l'aide de la télégraphie à impression directe à bande étroite. Les conditions d'emploi de la fréquence 490 kHz sont prescrites dans les Articles **31** et **52**. En utilisant la bande de fréquences 415-495 kHz pour le service de radionavigation aéronautique, les administrations sont priées de faire en sorte qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé à la fréquence 490 kHz. En utilisant la bande de fréquences 472-479 kHz pour le service d'amateur, les administrations doivent faire en sorte qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé à la fréquence 490 kHz. (CMR-12)

5.92 Des pays de la Région 1 utilisent des systèmes de radiorepérage dans les bandes 1 606,5-1 625 kHz, 1 635-1 800 kHz, 1 850-2 160 kHz, 2 194-2 300 kHz, 2 502-2 850 kHz et 3 500-3 800 kHz, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **9.21**. La puissance moyenne rayonnée de ces stations ne doit pas dépasser 50 W.

5.93 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Angola, Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Fédération de Russie, Géorgie, Hongrie, Kazakhstan, Lettonie, Lituanie, Mongolie, Nigéria, Ouzbékistan, Pologne, Kirghizistan, Slovaquie, Tadjikistan, Tchad, Turkménistan et Ukraine, les bandes 1 625-1 635 kHz, 1 800-1 810 kHz et 2 160-2 170 kHz sont, de plus, attribuées aux services fixe et mobile terrestre à titre primaire, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **9.21**. (CMR-12)

5.96 *Dans les pays suivants:* Allemagne, Arménie, Autriche, Azerbaïdjan, Bélarus, Danemark, Estonie, Fédération de Russie, Finlande, Géorgie, Hongrie, Irlande, Islande, Israël, Kazakhstan, Lettonie, Liechtenstein, Lituanie, Malte, Moldova, Norvège, Ouzbékistan, Pologne, Kirghizistan, Slovaquie, Rép. tchèque, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine, les administrations peuvent attribuer jusqu'à 200 kHz à leur service d'amateur dans les bandes 1 715-1 800 kHz et 1 850-2 000 kHz. Cependant, en procédant à ces attributions dans ces bandes, elles doivent, après consultation préalable des administrations des pays voisins, prendre les mesures éventuellement nécessaires pour empêcher que leur service d'amateur cause des brouillages préjudiciables aux services fixe et mobile des autres pays. La puissance moyenne des stations d'amateur ne doit pas dépasser 10 W. (CMR-03)

5.97 En Région 3, la fréquence de travail du système Loran est soit 1 850 kHz, soit 1 950 kHz; les bandes occupées sont respectivement 1 825-1 875 kHz et 1 925-1 975 kHz. Les autres services auxquels est attribuée la bande 1 800-2 000 kHz peuvent employer n'importe quelle fréquence de cette bande à condition de ne pas causer de brouillage préjudiciable au système Loran fonctionnant sur les fréquences 1 850 kHz ou 1 950 kHz.

5.98 *Attribution de remplacement:* dans les pays suivants: Angola, Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Belgique, Cameroun, Congo (Rép. du), Danemark, Egypte, Erythrée, Espagne, Ethiopie, Fédération de Russie, Géorgie, Grèce, Italie, Kazakhstan, Liban, Lituanie, République arabe syrienne, Kirghizistan, Somalie, Tadjikistan, Tunisie, Turkménistan, Turquie et Ukraine, la bande 1 810-1 830 kHz est attribuée aux services fixe et mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire. (CMR-12)

5.99 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Arabie saoudite, Autriche, Iraq, Libye, Ouzbékistan, Slovaquie, Roumanie, Slovénie, Tchad et Togo, la bande 1 810-1 830 kHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire. (CMR-12)

5.100 En Région 1, dans les pays situés en totalité ou en partie au nord du parallèle 40° N, l'autorisation d'utiliser la bande 1 810-1 830 kHz ne sera donnée au service d'amateur qu'après consultation des pays mentionnés aux numéros **5.98** et **5.99**, afin de définir les mesures à prendre pour prévenir les brouillages préjudiciables entre les stations d'amateur et les stations des autres services fonctionnant conformément aux numéros **5.98** et **5.99**.

5.102 *Attribution de remplacement:* dans les pays suivants: Bolivie, Chili, Mexique, Paraguay, Pérou et Uruguay, la bande 1 850-2 000 kHz est attribuée aux services fixe, mobile, sauf mobile aéronautique, de radiolocalisation et de radionavigation, à titre primaire. (CMR-07)

5.103 En Région 1, en faisant des assignations aux stations des services fixe et mobile dans les bandes 1 850-2 045 kHz, 2 194-2 498 kHz, 2 502-2 625 kHz et 2 650-2 850 kHz, les administrations doivent tenir compte des besoins particuliers du service mobile maritime.

3 230-5 003 kHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
3 500-3 800 AMATEUR FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique 5.92	3 500-3 750 AMATEUR 5.119	3 500-3 900 AMATEUR FIXE MOBILE
3 800-3 900 FIXE MOBILE AÉRONAUTIQUE (OR) MOBILE TERRESTRE	3 750-4 000 AMATEUR FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique (R)	
3 900-3 950 MOBILE AÉRONAUTIQUE (OR) 5.123		3 900-3 950 MOBILE AÉRONAUTIQUE RADIODIFFUSION
3 950-4 000 FIXE RADIODIFFUSION	5.122 5.125	3 950-4 000 FIXE RADIODIFFUSION 5.126

5.119 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Honduras, Mexique et Pérou, la bande 3 500-3 750 kHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire. (CMR-07)

5.122 *Attribution de remplacement:* dans les pays suivants: Bolivie, Chili, Equateur, Paraguay, Pérou et Uruguay, la bande 3 750-4 000 kHz est attribuée aux services fixe et mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire. (CMR-07)

5.123 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Botswana, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibie, Sudafricaine (Rép.), Swaziland, Zambie et Zimbabwe, la bande 3 900-3 950 kHz est, de plus, attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **9.21**.

5.125 *Attribution additionnelle:* au Groenland, la bande 3 950-4 000 kHz est, de plus, attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire. La puissance des stations de radiodiffusion exploitées dans cette bande ne doit pas dépasser la valeur nécessaire pour assurer un service national et ne doit en aucun cas être supérieure à 5 kW.

5.126 En Région 3, les stations des services auxquels est attribuée la bande 3 995-4 005 kHz peuvent émettre des fréquences étalon et des signaux horaires.

5 003-7 450 kHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
7 000-7 100	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE 5.140 5.141 5.141A	
7 100-7 200	AMATEUR 5.141A 5.141B	
7 200-7 300 RADIODIFFUSION	7 200-7 300 AMATEUR 5.142	7 200-7 300 RADIODIFFUSION
7 300-7 400	RADIODIFFUSION 5.134 5.143 5.143A 5.143B 5.143C 5.143D	
7 400-7 450 RADIODIFFUSION 5.143B 5.143C	7 400-7 450 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique (R)	7 400-7 450 RADIODIFFUSION 5.143A 5.143C

5.138 Les bandes suivantes:

6 765-6 795 kHz	(fréquence centrale 6 780 kHz),
433,05-434,79 MHz	(fréquence centrale 433,92 MHz) dans la Région 1 à l'exception des pays indiqués au numéro 5.280 ,
61-61,5 GHz	(fréquence centrale 61,25 GHz),
122-123 GHz	(fréquence centrale 122,5 GHz), et
244-246 GHz	(fréquence centrale 245 GHz)

sont utilisables pour les applications industrielles, scientifiques et médicales (ISM). L'utilisation de ces bandes de fréquences pour ces applications est subordonnée à une autorisation particulière donnée par l'administration concernée, en accord avec les autres administrations dont les services de radiocommunication pourraient être affectés. Pour l'application de cette disposition, les administrations se reporteront aux plus récentes Recommandations pertinentes de l'UIT-R.

5.140 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Angola, Iraq, Kenya, Somalie et Togo, la bande 7 000-7 050 kHz est, de plus, attribuée au service fixe à titre primaire. (CMR-12)

5.141 *Attribution de remplacement:* dans les pays suivants: Egypte, Erythrée, Ethiopie, Guinée, Libye, Madagascar et Niger, la bande 7 000-7 050 kHz est attribuée au service fixe à titre primaire. (CMR-12)

5.141A *Attribution additionnelle:* en Ouzbékistan et au Kirghizistan, les bandes 7 000-7 100 kHz et 7 100-7 200 kHz sont, de plus, attribuées aux services fixe et mobile terrestre à titre secondaire. (CMR-03)

5.141B *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Algérie, Arabie saoudite, Australie, Bahreïn, Botswana, Brunéi Darussalam, Chine, Comores, Corée (Rép. de), Diego Garcia, Djibouti, Egypte, Emirats arabes unis, Erythrée, Indonésie, Iran (République islamique d'), Japon, Jordanie, Koweït, Libye, Maroc, Mauritanie, Niger, Nouvelle-Zélande, Oman, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Qatar, République arabe syrienne, Singapour, Soudan, Soudan du Sud, Tunisie, Viet Nam et Yémen, la bande 7 100-7 200 kHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile sauf mobile aéronautique (R) à titre primaire. (CMR-12)

5.141C (SUP - CMR-12)

5.142 L'utilisation de la bande 7 200-7 300 kHz en Région 2 par le service d'amateur ne devra pas imposer de contraintes au service de radiodiffusion dont l'usage est prévu en Région 1 et en Région 3. (CMR-12)

5.143 *Attribution additionnelle:* les fréquences de la bande 7 300-7 350 kHz peuvent être utilisées par les stations du service fixe et du service mobile terrestre, pour communiquer uniquement à l'intérieur des frontières du pays dans lequel elles sont situées, à condition que des brouillages préjudiciables ne soient pas causés au service de radiodiffusion. Quand elles utilisent des fréquences pour ces services, les administrations sont instamment priées d'utiliser la puissance minimum nécessaire et de tenir compte de l'utilisation saisonnière des fréquences par le service de radiodiffusion, publiée conformément au Règlement des radiocommunications. (CMR-07)

5.143A Dans la Région 3, les fréquences de la bande 7 350-7 450 kHz pourront être utilisées par les stations du service fixe à titre primaire et les stations du service mobile terrestre à titre secondaire pour communiquer uniquement à l'intérieur des frontières du pays dans lequel elles sont situées, à condition que des brouillages préjudiciables ne soient pas causés au service de radiodiffusion. Quand elles utilisent des fréquences pour ces services, les administrations sont instamment priées d'utiliser la puissance minimale nécessaire et de tenir compte de l'utilisation saisonnière des fréquences par le service de radiodiffusion, publiée conformément au Règlement des radiocommunications. (CMR-12)

5.143B Dans la Région 1, les fréquences de la bande 7 350-7 450 kHz pourront être utilisées par les stations des services fixe et mobile terrestre, pour communiquer uniquement à l'intérieur des frontières du pays dans lequel elles sont situées, à condition que des brouillages préjudiciables ne soient pas causés au service de radiodiffusion. La puissance totale rayonnée par chaque station ne doit pas dépasser 24 dBW. (CMR-12)

5.143C *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Algérie, Arabie saoudite, Bahreïn, Comores, Djibouti, Egypte, Emirats arabes unis, Iran (Rép. islamique d'), Jordanie, Koweït, Libye, Maroc, Mauritanie, Niger, Oman, Qatar, République arabe syrienne, Soudan, Soudan du Sud, Tunisie et Yémen, les bandes 7 350-7 400 kHz et 7 400-7 450 kHz seront, de plus, attribuées au service fixe à titre primaire. (CMR-12)

5.143D Dans la Région 2, les fréquences de la bande 7 350-7 400 kHz pourront être utilisées par les stations des services fixe et mobile terrestre pour communiquer uniquement à l'intérieur des frontières du pays dans lequel elles sont situées, à condition que des brouillages préjudiciables ne soient pas causés au service de radiodiffusion. Quand elles utilisent des fréquences pour ces services, les administrations sont instamment priées d'utiliser la puissance minimale nécessaire et de tenir compte de l'utilisation saisonnière des fréquences par le service de radiodiffusion, publiée conformément au Règlement des radiocommunications. (CMR-12)

7 450-13 360 kHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
10 100-10 150	FIXE Amateur	

13 360-18 030 kHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
14 000-14 250	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE	
14 250-14 350	AMATEUR 5.152	

5.149 En assignant des fréquences aux stations des autres services auxquels les bandes:

13 360-13 410 kHz,	4 950-4 990 MHz,	102-109.5 GHz,
25 550-25 670 kHz,	4 990-5 000 MHz,	111.8-114.25 GHz,
37.5-38.25 MHz,	6 650-6 675.2 MHz,	128.33-128.59 GHz,
73-74.6 MHz en Régions 1 et 3,	10.6-10.68 GHz,	129.23-129.49 GHz,
150.05-153 MHz en Région 1,	14.47-14.5 GHz,	130-134 GHz,
322-328.6 MHz,	22.01-22.21 GHz,	136-148.5 GHz,
406.1-410 MHz,	22.21-22.5 GHz,	151.5-158.5 GHz,
608-614 MHz en Régions 1 et 3,	22.81-22.86 GHz,	168.59-168.93 GHz,
1 330-1 400 MHz,	23.07-23.12 GHz,	171.11-171.45 GHz,
1 610.6-1 613.8 MHz,	31.2-31.3 GHz,	172.31-172.65 GHz,
1 660-1 670 MHz,	31.5-31.8 GHz en Régions 1 et 3,	173.52-173.85 GHz,
1 718.8-1 722.2 MHz,	36.43-36.5 GHz,	195.75-196.15 GHz,
2 655-2 690 MHz,	42.5-43.5 GHz,	209-226 GHz,
3 260-3 267 MHz,	48.94-49.04 GHz,	241-250 GHz,
3 332-3 339 MHz,	76-86 GHz,	252-275 GHz
3 345.8-3 352.5 MHz,	92-94 GHz,	
4 825-4 835 MHz,	94.1-100 GHz,	

sont attribuées les administrations sont instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour protéger le service de radioastronomie contre les brouillages préjudiciables. Les émissions provenant de stations à bord d'engins spatiaux ou d'aéronefs peuvent constituer des sources de brouillage particulièrement importantes pour le service de radioastronomie (voir les numéros **4.5** et **4.6** et l'Article **29**). (CMR-07)

5.150 Les bandes suivantes:

13 553-13 567 kHz	(fréquence centrale 13 560 kHz),
26 957-27 283 kHz	(fréquence centrale 27 120 kHz),
40,66-40,70 MHz	(fréquence centrale 40,68 MHz),
902-928 MHz	dans la Région 2 (fréquence centrale 915 MHz),
2 400-2 500 MHz	(fréquence centrale 2 450 MHz),
5 725-5 875 MHz	(fréquence centrale 5 800 MHz), et
24-24,25 GHz	(fréquence centrale 24,125 GHz)

sont également utilisables pour les applications industrielles, scientifiques et médicales (ISM). Les services de radiocommunication fonctionnant dans ces bandes doivent accepter les brouillages préjudiciables qui peuvent se produire du fait de ces applications. Les appareils ISM fonctionnant dans ces bandes sont soumis aux dispositions du numéro **15.13**.

5.152 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Arménie, Azerbaïdjan, Chine, Côte d'Ivoire, Fédération de Russie, Géorgie, Iran (République islamique d'), Kazakhstan, Ouzbékistan, Kirghizistan, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine, la bande 14 250-14 350 kHz

est, de plus, attribuée au service fixe à titre primaire. La puissance rayonnée des stations du service fixe ne doit pas dépasser 24 dBW. (CMR-03)

18 030-23 350 kHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
18 068-18 168	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE 5.154	
...		
21 000-21 450	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE	

5.154 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Arménie, Azerbaïdjan, Fédération de Russie, Géorgie, Kazakhstan, Kirghizistan, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine, la bande 18 068-18 168 kHz est, de plus, attribuée au service fixe à titre primaire pour utilisation à l'intérieur de leurs frontières avec une puissance en crête ne dépassant pas 1 kW. (CMR-03)

23 350-27 500 kHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
24 890-24 990	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE	

27,5-47 MHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
28-29,7	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE	

5.162A *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Chine, Vatican, Danemark, Espagne, Estonie, Fédération de Russie, Finlande, France, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Monaco, Monténégro, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Rép. tchèque, Royaume-Uni, Serbie, Slovénie, Suède et Suisse, la bande 46-68 MHz est, de plus, attribuée au service de radiolocalisation à titre secondaire. Cette utilisation est limitée à l'exploitation des radars profileurs de vent, conformément à la Résolution **217 (CMR-97)**. (CMR-12)

47-75,2 MHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
47-68 RADIODIFFUSION 5.162A 5.163 5.164 5.165 5.169 5.171	47-50 FIXE MOBILE	47-50 FIXE MOBILE RADIODIFFUSION 5.162A
	50-54 AMATEUR 5.162A 5.166 5.167 5.167A 5.168 5.170	
	54-68 RADIODIFFUSION Fixe Mobile 5.172	54-68 FIXE MOBILE RADIODIFFUSION 5.162A

5.163 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Arménie, Bélarus, Fédération de Russie, Géorgie, Hongrie, Kazakhstan, Lettonie, Moldova, Ouzbékistan, Kirghizistan, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine, les bandes 47-48,5 MHz et 56,5-58 MHz sont, de plus, attribuées au service fixe et au service mobile terrestre à titre secondaire. (CMR-12)

5.164 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Albanie, Algérie, Allemagne, Autriche, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Botswana, Bulgarie, Côte d'Ivoire, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Gabon, Grèce, Irlande, Israël, Italie, Jordanie, Liban, Libye, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Madagascar, Mali, Malte, Maroc, Mauritanie, Monaco, Monténégro, Nigéria, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République arabe syrienne, Slovaquie, Rép. tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovénie, Suède, Suisse, Swaziland, Tchad, Togo, Tunisie et Turquie, la bande 47-68 MHz, en Sudafricaine (Rép.), la bande 47-50 MHz, et en Lettonie, la bande 48,5-56,5 MHz, sont, de plus, attribuées au service mobile terrestre à titre primaire. Toutefois, les stations du service mobile terrestre des pays mentionnés pour chaque bande indiquée dans le présent renvoi ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux stations de radiodiffusion existantes ou en projet des pays autres que ceux mentionnés pour cette même bande, ni demander à être protégées vis-à-vis de celles-ci. (CMR-12)

5.165 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Angola, Cameroun, Congo (Rép. du), Madagascar, Mozambique, Niger, Somalie, Soudan, Soudan du Sud, Tanzanie et Tchad, la bande 47-68 MHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire. (CMR-12)

5.166 *Attribution de remplacement:* en Nouvelle-Zélande, la bande 50-51 MHz est attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire; la bande 53-54 MHz est attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire. (CMR-12)

5.167 *Attribution de remplacement:* dans les pays suivants: Bangladesh, Brunéi Darussalam, Inde, Iran (République islamique d'), Pakistan, Singapour et Thaïlande, la bande 50-54 MHz est attribuée aux services fixe, mobile et de radiodiffusion, à titre primaire. (CMR-07)

5.167A *Attribution additionnelle:* en Indonésie, la bande 50-54 MHz est, de plus, attribuée aux services fixe, mobile et de radiodiffusion à titre primaire. (CMR-07)

5.168 *Attribution additionnelle:* en Australie, Chine et République populaire démocratique de Corée, la bande 50-54 MHz est, de plus, attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire.

5.169 *Attribution de remplacement:* dans les pays suivants: Botswana, Lesotho, Malawi, Namibie, Rép. dém. du Congo, Rwanda, Sudafricaine (Rép.), Swaziland, Zambie et Zimbabwe, la bande 50-54 MHz est attribuée au service d'amateur à titre primaire. Au Sénégal, la bande 50-51 MHz est attribuée au service d'amateur à titre primaire. (CMR-12)

5.170 *Attribution additionnelle:* en Nouvelle-Zélande, la bande 51-53 MHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire.

5.171 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Botswana, Lesotho, Malawi, Mali, Namibie, Rép. dém. du Congo, Rwanda, Sudafricaine (Rép.), Swaziland, Zambie et Zimbabwe, la bande 54-68 MHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire. (CMR-12)

137,175-148 MHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
144-146	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE 5.216	
146-148 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique (R)	146-148 AMATEUR 5.217	146-148 AMATEUR FIXE MOBILE 5.217

5.216 *Attribution additionnelle:* en Chine, la bande 144-146 MHz est, de plus, attribuée au service mobile aéronautique (OR) à titre secondaire.

5.217 *Attribution de remplacement:* dans les pays suivants: Afghanistan, Bangladesh, Cuba, Guyana et Inde, la bande 146-148 MHz est attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire.

220-335,4 MHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
	220-225	
223-230 RADIODIFFUSION Fixe Mobile 5.243 5.246 5.247	AMATEUR FIXE MOBILE Radiolocalisation 5.241	223-230 FIXE MOBILE RADIODIFFUSION 5.250

5.241 Dans la Région 2, aucune nouvelle station du service de radiolocalisation ne sera autorisée dans la bande 216-225 MHz. Les stations autorisées avant le 1^{er} janvier 1990 pourront continuer à fonctionner à titre secondaire.

5.243 *Attribution additionnelle:* en Somalie, la bande 216-225 MHz est, de plus, attribuée au service de radionavigation aéronautique à titre primaire, sous réserve de ne pas causer de brouillage préjudiciable aux stations de radiodiffusion existantes ou prévues dans les autres pays.

5.246 *Attribution de remplacement:* dans les pays suivants: Espagne, France, Israël et Monaco, la bande 223-230 MHz est attribuée aux services de radiodiffusion et mobile terrestre à titre primaire (voir le numéro **5.33**) étant entendu que pour l'établissement des plans de fréquences, le service de radiodiffusion aura la priorité du choix des fréquences; et attribuée aux services fixe et mobile, sauf mobile terrestre, à titre secondaire. Toutefois, les stations du service mobile terrestre ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux stations de radiodiffusion existantes ou en projet du Maroc et de l'Algérie, ni demander à être protégées vis-à-vis de celles-ci.

5.247 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Arabie saoudite, Bahreïn, Emirats arabes unis, Jordanie, Oman, Qatar et République arabe syrienne, la bande 223-235 MHz est, de plus, attribuée au service de radionavigation aéronautique à titre primaire.

5.250 *Attribution additionnelle:* en Chine, la bande 225-235 MHz est, de plus, attribuée au service de radioastronomie à titre secondaire.

410-460 MHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
420-430	FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique Radiolocalisation 5.269 5.270 5.271	
430-432 AMATEUR RADIOLOCALISATION 5.271 5.272 5.273 5.274 5.275 5.276 5.277	430-432 RADIOLOCALISATION Amateur 5.271 5.276 5.278 5.279	
432-438 AMATEUR RADIOLOCALISATION Exploration de la Terre par satellite (active) 5.279A 5.138 5.271 5.272 5.276 5.277 5.280 5.281 5.282	432-438 RADIOLOCALISATION Amateur Exploration de la Terre par satellite (active) 5.279A 5.271 5.276 5.278 5.279 5.281 5.282	
438-440 AMATEUR RADIOLOCALISATION 5.271 5.273 5.274 5.275 5.276 5.277 5.283	438-440 RADIOLOCALISATION Amateur 5.271 5.276 5.278 5.279	
440-450	FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique Radiolocalisation 5.269 5.270 5.271 5.284 5.285 5.286	

5.269 *Catégorie de service différente:* en Australie, aux Etats-Unis, en Inde, au Japon et au Royaume-Uni, dans les bandes 420-430 MHz et 440-450 MHz, l'attribution au service de radiolocalisation est à titre primaire (voir le numéro **5.33**).

5.270 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Australie, Etats-Unis, Jamaïque et Philippines, les bandes 420-430 MHz et 440-450 MHz sont, de plus, attribuées au service d'amateur à titre secondaire.

5.271 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Bélarus, Chine, Inde, Kirghizistan et Turkménistan, la bande 420-460 MHz est, de plus, attribuée au service de radionavigation aéronautique (radioaltimètres) à titre secondaire. (CMR-07)

5.272 (SUP – CMR-12)

5.273 (SUP – CMR-12)

5.274 *Attribution de remplacement:* dans les pays suivants: Danemark, Norvège, Suède et Tchad, les bandes 430-432 MHz et 438-440 MHz sont attribuées aux services fixe et mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire. (CMR-12)

5.275 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Croatie, Estonie, Finlande, Libye, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Monténégro, Serbie et Slovénie, les bandes 430-432 MHz et 438-440 MHz sont, de plus, attribuées aux services fixe et mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire. (CMR-07)

5.276 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Afghanistan, Algérie, Arabie saoudite, Bahreïn, Bangladesh, Brunéi Darussalam, Burkina Faso, Djibouti, Egypte, Emirats arabes unis, Equateur, Erythrée, Ethiopie, Grèce, Guinée, Inde, Indonésie, Iran (République islamique d'), Iraq, Israël, Italie, Jordanie, Kenya, Koweït, Libye, Malaisie, Niger, Nigéria, Oman, Pakistan, Philippines, Qatar, République arabe syrienne, Rép. pop. dém. de Corée, Singapour, Somalie, Soudan, Suisse, Tanzanie, Thaïlande, Togo, Turquie et Yémen, la bande 430-440 MHz est, de plus, attribuée au service fixe à titre primaire et les bandes 430-435 MHz et 438-440 MHz sont, de plus, attribuées au service mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire. (CMR-12)

5.277 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Angola, Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Cameroun, Congo (Rép. du), Djibouti, Fédération de Russie, Géorgie, Hongrie, Israël, Kazakhstan, Mali, Mongolie, Ouzbékistan, Pologne, Rép. dém. du Congo, Kirghizistan, Slovaquie, Roumanie, Rwanda, Tadjikistan, Tchad, Turkménistan et Ukraine, la bande 430-440 MHz est, de plus, attribuée au service fixe à titre primaire. (CMR-12)

5.278 *Catégorie de service différente:* dans les pays suivants: Argentine, Colombie, Costa Rica, Cuba, Guyana, Honduras, Panama et Venezuela, dans la bande 430-440 MHz, l'attribution au service d'amateur est à titre primaire (voir le numéro 5.33).

5.279 *Attribution additionnelle:* au Mexique, les bandes 430-435 MHz et 438-440 MHz sont, de plus, attribuées au service mobile terrestre, à titre primaire, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro 9.21.

5.279A L'utilisation de cette bande par les détecteurs du service d'exploration de la Terre par satellite (active) doit être conforme à la Recommandation UIT-R RS.1260-1. En outre, le service d'exploration de la Terre par satellite (active) exploité dans la bande 432-438 MHz ne doit pas causer de brouillage préjudiciable au service de radionavigation aéronautique en Chine. Les dispositions du présent renvoi ne sont nullement dérogoires à l'obligation du service d'exploration de la Terre par satellite (active) de fonctionner en tant que service secondaire, conformément aux numéros 5.29 et 5.30. (CMR-03)

5.280 Dans les pays suivants: Allemagne, Autriche, Bosnie-Herzégovine, Croatie, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Liechtenstein, Monténégro, Portugal, Serbie, Slovénie et Suisse, la bande 433,05-434,79 MHz (fréquence centrale 433,92 MHz) est utilisable pour les applications industrielles, scientifiques et médicales (ISM). Les services de radiocommunication de ces pays fonctionnant dans cette bande doivent accepter les brouillages

préjudiciables qui peuvent se produire du fait de ces applications. Les appareils ISM fonctionnant dans cette bande sont soumis aux dispositions du numéro **15.13**. (CMR-07)

5.281 *Attribution additionnelle:* dans les départements et collectivités d'outre-mer français de la Région 2 et en Inde, la bande 433,75-434,25 MHz est, de plus, attribuée au service d'exploitation spatiale (Terre vers espace) à titre primaire. En France et au Brésil, cette bande est attribuée au même service à titre secondaire.

5.282 Le service d'amateur par satellite peut fonctionner dans les bandes 435-438 MHz, 1 260-1 270 MHz, 2 400-2 450 MHz, 3 400-3 410 MHz (dans les Régions 2 et 3 seulement) et 5 650-5 670 MHz, à condition qu'il n'en résulte pas de brouillage préjudiciable aux autres services fonctionnant conformément au Tableau (voir le numéro **5.43**). Les administrations qui autoriseront cette utilisation doivent faire en sorte que tout brouillage préjudiciable causé par les émissions d'une station du service d'amateur par satellite soit immédiatement éliminé, conformément aux dispositions du numéro **25.11**. L'utilisation des bandes 1 260-1 270 MHz et 5 650-5 670 MHz par le service d'amateur par satellite est limitée au sens Terre vers espace.

5.283 *Attribution additionnelle:* en Autriche, la bande 438-440 MHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire.

5.284 *Attribution additionnelle:* au Canada, la bande 440-450 MHz est, de plus, attribuée au service d'amateur à titre secondaire.

5.285 *Catégorie de service différente:* au Canada, dans la bande 440-450 MHz, l'attribution au service de radiolocalisation est à titre primaire (voir le numéro **5.33**).

5.286 La bande 449,75-450,25 MHz peut être utilisée pour le service d'exploitation spatiale (Terre vers espace) et le service de recherche spatiale (Terre vers espace), sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **9.21**.

5.317A Les parties de la bande 698-960 MHz dans la Région 2 et de la bande 790-960 MHz dans les Régions 1 et 3 qui sont attribuées au service mobile à titre primaire sont identifiées pour être utilisées par les administrations qui souhaitent mettre en oeuvre les Télécommunications mobiles internationales (IMT) – voir les Résolutions **224 (Rév.CMR-12)** et **749 (Rév.CMR-12)**, selon le cas. Cette identification n'exclut pas l'utilisation de ces bandes par toute application des services auxquels elles sont attribuées et n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications. (CMR-12)

5.322 En Région 1, dans la bande 862-960 MHz, les stations du service de radiodiffusion doivent fonctionner uniquement dans la Zone africaine de radiodiffusion (voir les numéros **5.10** à **5.13**), à l'exclusion de l'Algérie, du Burundi, de l'Égypte, de l'Espagne, du Lesotho, de la Libye, du Maroc, du Malawi, Namibie, du Nigéria, de la Sudafricaine (Rép.), de la Tanzanie, du Zimbabwe et de la Zambie sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **9.21**. (CMR-12)

890-1 300 MHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
890-942 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique 5.317A RADIODIFFUSION 5.322 Radiolocalisation 5.323 ...	890-902 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique 5.317A Radiolocalisation 5.318 5.325	890-942 FIXE MOBILE 5.317A RADIODIFFUSION Radiolocalisation 5.327
	902-928 FIXE Amateur Mobile sauf mobile aéronautique 5.325A Radiolocalisation 5.150 5.325 5.326	
1 240-1 300 EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active) RADIOLOCALISATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE (espace vers Terre) (espace-espace) 5.328B 5.329 5.329A RECHERCHE SPATIALE (active) Amateur 5.282 5.330 5.331 5.332 5.335 5.335A		

5.325 *Catégorie de service différente:* aux Etats-Unis, l'attribution de la bande 890-942 MHz au service de radiolocalisation est à titre primaire (voir le numéro **5.33**), sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **9.21**.

5.325A *Catégorie de service différente:* à Cuba, la bande 902-915 MHz est attribuée à titre primaire au service mobile terrestre. (CMR-2000)

5.326 *Catégorie de service différente:* au Chili, la bande 903-905 MHz est attribuée au service mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **9.21**.

5.327 *Catégorie de service différente:* en Australie, l'attribution de la bande 915-928 MHz au service de radiolocalisation est à titre primaire (voir le numéro **5.33**).

5.327A L'utilisation de la bande de fréquences 960-1 164 MHz 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 (Rév.CMR-12)**. (CMR-12)

5.328A 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)** 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. Le numéro **5.43A** ne s'applique pas. Le numéro **21.18** s'applique. (CMR-07)

5.328B L'utilisation des bandes 1 164-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz et 5 010-5 030 MHz par les systèmes et les réseaux du service de radionavigation par satellite pour lesquels les

renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, sont reçus par le Bureau après le 1er janvier 2005 est assujettie à l'application des numéros **9.12**, **9.12A** et **9.13**. La Résolution **610 (CMR-03)** s'applique également. Toutefois, dans le cas de réseaux et de systèmes du service de radionavigation par satellite (espace-espace), cette Résolution ne s'applique qu'aux stations spatiales d'émission. Conformément au numéro **5.329A**, pour les systèmes et les réseaux du service de radionavigation par satellite (espace-espace) dans les bandes 1 215-1 300 MHz et 1 559-1 610 MHz, les numéros **9.7**, **9.12**, **9.12A** et **9.13** ne s'appliquent que vis-à-vis des autres réseaux et systèmes du service de radionavigation par satellite (espace-espace). (CMR-07)

5.329 La bande 1 215-1 300 MHz peut être utilisée par le service de radionavigation par satellite, sous réserve qu'il ne cause pas de brouillage préjudiciable au service de radionavigation autorisé au titre du numéro **5.331** et ne demande pas à être protégé vis-à-vis de ce service. Par ailleurs, la bande 1 215-1 300 MHz peut être utilisée par le service de radionavigation par satellite sous réserve qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé au service de radiolocalisation. Le numéro **5.43** ne s'applique pas vis-à-vis du service de radiolocalisation. La Résolution **608 (CMR-03)** s'applique. (CMR-03)

5.329A L'utilisation de systèmes du service de radionavigation par satellite (espace-espace) fonctionnant dans les bandes 1 215-1 300 MHz et 1 559-1 610 MHz n'est pas destinée à des applications des services de sécurité et ne doit pas imposer de contraintes supplémentaires aux systèmes du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) ou à d'autres services exploités conformément au Tableau d'attribution des bandes de fréquences. (CMR-07)

5.330 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Angola, Arabie saoudite, Bahreïn, Bangladesh, Cameroun, Chine, Djibouti, Egypte, Emirats arabes unis, Erythrée, Ethiopie, Guyana, Inde, Indonésie, Iran (République islamique d'), Iraq, Israël, Japon, Jordanie, Koweït, Népal, Oman, Pakistan, Philippines, Qatar, République arabe syrienne, Somalie, Soudan, Soudan du Sud, Tchad, Togo et Yémen, la bande 1 215-1 300 MHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire. (CMR-12)

5.331 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Algérie, Allemagne, Arabie saoudite, Australie, Autriche, Bahreïn, Bélarus, Belgique, Bénin, Bosnie-Herzégovine, Brésil, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Chine, Corée (Rép. de), Croatie, Danemark, Egypte, Emirats arabes unis, Estonie, Fédération de Russie, Finlande, France, Ghana, Grèce, Guinée, Guinée équatoriale, Hongrie, Inde, Indonésie, Iran (République islamique d'), Iraq, Irlande, Israël, Jordanie, Kenya, Koweït, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Lesotho, Lettonie, Liban, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Madagascar, Mali, Mauritanie, Monténégro, Nigéria, Norvège, Oman, Pakistan, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Qatar, République arabe syrienne, Rép. pop. dém. de Corée, Slovaquie, Royaume-Uni, Serbie, Slovénie, Somalie, Soudan, Soudan du Sud, Sri Lanka, Sudafricaine (Rép.), Suède, Suisse, Thaïlande, Togo, Turquie, Venezuela et Viet Nam, la bande 1 215-1 300 MHz est, de plus, attribuée au service de radionavigation à titre primaire. Au Canada et aux Etats-Unis, la bande 1 240-1 300 MHz est, de plus, attribuée au service de radionavigation, dont l'utilisation est limitée au service de radionavigation aéronautique. (CMR-12)

5.332 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. (CMR-2000)

5.334 *Attribution additionnelle:* au Canada et aux Etats-Unis, la bande 1 350-1 370 MHz est, de plus, attribuée au service de radionavigation aéronautique à titre primaire. (CMR-03)

5.335 Au Canada et aux Etats-Unis, dans la bande 1 240-1 300 MHz, les détecteurs actifs spatioportés des services d'exploration de la Terre par satellite et de recherche spatiale ne doivent pas causer de brouillages au service de radionavigation aéronautique, ni demander à être protégés vis-à-vis de ce service, ni imposer de contraintes à son exploitation ou à son développement. (CMR-97)

5.335A Dans la bande 1 260-1 300 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 ainsi qu'aux autres services bénéficiant d'une attribution à titre primaire dans le cadre de renvois ni demander à être protégés vis-à-vis de ces services ni imposer de contraintes à l'exploitation ou au développement de ces services. (CMR-2000)

2 170-2 520 MHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
2 300-2 450 FIXE MOBILE 5.384A Amateur Radiolocalisation 5.150 5.282 5.395	2 300-2 450 FIXE MOBILE 5.384A RADIOLOCALISATION Amateur 5.150 5.282 5.393 5.394 5.396	

5.384A Les bandes ou portions des bandes 1 710-1 885 MHz, 2 300-2 400 MHz et 2 500-2 690 MHz sont identifiées pour être utilisées par les administrations qui souhaitent mettre en œuvre les Télécommunications mobiles internationales (IMT) conformément à la Résolution **223 (Rév.CMR-07)***. Cette identification n'exclut pas l'utilisation de ces bandes par toute application des services auxquels elles sont attribuées et n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications. (CMR-07)

5.393 *Attribution additionnelle:* au Canada, aux Etats-Unis, en Inde et au Mexique, la bande 2 310-2 360 MHz est, de plus, attribuée au service de radiodiffusion par satellite (sonore) et au service de radiodiffusion sonore de Terre complémentaire à titre primaire. Cette utilisation est limitée à la radiodiffusion audionumérique et est subordonnée à l'application des dispositions de la Résolution **528 (Rév.CMR-03)** à l'exception du point 3 du *décide*, en ce qui concerne la limitation imposée aux systèmes du service de radiodiffusion par satellite dans les 25 MHz supérieurs. (CMR-07)

5.394 Aux Etats-Unis, l'utilisation de la bande 2 300-2 390 MHz par le service mobile aéronautique pour la télémesure a la priorité sur les autres utilisations par les services mobiles. Au Canada, l'utilisation de la bande 2 360-2 400 MHz par le service mobile aéronautique pour la télémesure a la priorité sur les autres utilisations par les services mobiles. (CMR-07)

5.395 En France et en Turquie, l'utilisation de la bande 2 310-2 360 MHz par le service mobile aéronautique pour la télémesure a la priorité sur les autres utilisations du service mobile. (CMR-03)

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12.

5.396 Les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite exploitées dans la bande 2 310-2 360 MHz selon le numéro **5.393** et susceptibles d'affecter les services auxquels cette bande est attribuée dans d'autres pays sont subordonnées à l'application des procédures de coordination et de notification exposées dans la Résolution **33 (Rév.CMR-97)***. Les stations de radiodiffusion de Terre complémentaires doivent faire l'objet d'une coordination bilatérale avec les pays voisins avant d'être mises en service.

2 700-4 800 MHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
3 300-3 400 RADIOLOCALISATION 5.149 5.429 5.430	3 300-3 400 RADIOLOCALISATION Amateur Fixe Mobile 5.149	3 300-3 400 RADIOLOCALISATION Amateur 5.149 5.429
3 400-3 600 FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) Mobile 5.430A Radiolocalisation 5.431	3 400-3 500 FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) Amateur Mobile 5.431A Radiolocalisation 5.433 5.282	3 400-3 500 FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) Amateur Mobile 5.432B Radiolocalisation 5.433 5.282 5.432 5.432A

5.429 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Arabie saoudite, Bahreïn, Bangladesh, Brunéi Darussalam, Cameroun, Chine, Congo (Rép. du), Corée (Rép. de), Côte d'Ivoire, Egypte, Emirats arabes unis, Inde, Indonésie, Iran (République islamique d'), Iraq, Israël, Japon, Jordanie, Kenya, Koweït, Liban, Libye, Malaisie, Oman, Ouganda, Pakistan, Qatar, République arabe syrienne, Rép. dém. du Congo, Rép. pop. dém. de Corée et Yémen, la bande 3 300-3 400 MHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire. Les pays riverains de la Méditerranée ne peuvent pas prétendre à la protection de leurs services fixe et mobile vis-à-vis du service de radiolocalisation. (CMR-12)

5.430 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Azerbaïdjan, Mongolie, Kirghizistan et Turkménistan, la bande 3 300-3 400 MHz est, de plus, attribuée au service de radionavigation à titre primaire. (CMR-12)

5.431 *Attribution additionnelle:* en Allemagne, en Israël et au Royaume-Uni, la bande 3 400-3 475 MHz est, de plus, attribuée au service d'amateur à titre secondaire. (CMR-03)

5.432 *Catégorie de service différente:* en Corée (Rép. de), au Japon et au Pakistan, la bande 3 400-3 500 MHz est attribuée au service mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire (voir le numéro **5.33**). (CMR-2000)

5.432A En Corée (Rép. de), au Japon et au Pakistan, la bande 3 400-3 500 MHz est identifiée pour les Télécommunications mobiles internationales (IMT). Cette identification n'exclut pas l'utilisation de cette bande par toute application des services auxquels elle est attribuée et n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications. Au stade de la coordination, les dispositions des numéros **9.17** et **9.18** s'appliquent également. Avant de mettre en service une

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-03.

station (de base ou mobile) du service mobile dans cette bande, une administration doit s'assurer que la puissance surfacique produite à 3 m au-dessus du sol ne dépasse pas $-154,5 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ pendant plus de 20% du temps à la frontière du territoire du pays de toute autre administration. Cette limite peut être dépassée sur le territoire de tout pays dont l'administration a donné son accord. Afin de veiller à ce que la limite de puissance surfacique à la frontière du territoire du pays de toute autre administration soit respectée, les calculs et la vérification seront effectués, compte tenu de tous les renseignements pertinents, avec l'accord mutuel des deux administrations (l'administration responsable de la station de Terre et l'administration responsable de la station terrienne), avec l'assistance du Bureau si celle-ci est demandée. En cas de désaccord, les calculs et la vérification de la puissance surfacique seront effectués par le Bureau, compte tenu des renseignements susmentionnés. Les stations du service mobile dans la bande 3 400-3 500 MHz ne doivent pas demander à bénéficier d'une protection plus grande vis-à-vis des stations spatiales que celle qui est accordée dans le Tableau **21-4** du Règlement des radiocommunications (Edition de 2004). (CMR-07)

5.432B *Catégorie de service différente:* dans les pays suivants: Bangladesh, Chine, Collectivités d'outre-mer françaises de la Région 3, Inde, Iran (Rép. islamique d'), Nouvelle-Zélande et Singapour, la bande 3 400-3 500 MHz est attribuée à titre primaire au service mobile, sauf mobile aéronautique, sous réserve de l'accord obtenu auprès d'autres administrations au titre du numéro **9.21** et est identifiée pour les Télécommunications mobiles internationales (IMT). Cette identification n'exclut pas l'utilisation de cette bande par toute application des services auxquels elle est attribuée et n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications. Au stade de la coordination, les dispositions des numéros **9.17** et **9.18** s'appliquent également. Avant de mettre en service une station (de base ou mobile) du service mobile dans cette bande, une administration doit s'assurer que la puissance surfacique produite à 3 m au-dessus du sol ne dépasse pas $-154,5 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ pendant plus de 20% du temps à la frontière du territoire du pays de toute autre administration. Cette limite peut être dépassée sur le territoire de tout pays dont l'administration a donné son accord. Afin de veiller à ce que la limite de puissance surfacique à la frontière du territoire du pays de toute autre administration soit respectée, les calculs et la vérification seront effectués, compte tenu de tous les renseignements pertinents, avec l'accord mutuel des deux administrations (l'administration responsable de la station de Terre et l'administration responsable de la station terrienne), avec l'assistance du Bureau si celle-ci est demandée. En cas de désaccord, les calculs et la vérification de la puissance surfacique seront effectués par le Bureau, compte tenu des renseignements susmentionnés. Les stations du service mobile dans la bande 3 400-3 500 MHz ne doivent pas demander à bénéficier d'une protection plus grande vis-à-vis des stations spatiales que celle qui est accordée dans le Tableau **21-4** du Règlement des radiocommunications (Edition de 2004). Cette attribution prendra effet le 17 novembre 2010. (CMR-12)

5.433 Dans les Régions 2 et 3, dans la bande 3 400-3 600 MHz, l'attribution au service de radiolocalisation est à titre primaire. Toutefois, toutes les administrations qui exploitent des systèmes de radiolocalisation dans cette bande sont instamment priées d'en cesser l'exploitation avant 1985. Après quoi, les administrations prendront toutes les mesures pratiquement possibles pour protéger le service fixe par satellite et faire en sorte que des besoins de coordination ne soient pas imposés au service fixe par satellite.

5 570-7 250 MHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
5 650-5 725	MOBILE sauf mobile aéronautique 5.446A 5.450A RADIOLOCALISATION Amateur Recherche spatiale (espace lointain) 5.282 5.451 5.453 5.454 5.455	
5 725-5 830 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) RADIOLOCALISATION Amateur 5.150 5.451 5.453 5.455 5.456	5 725-5 830 RADIOLOCALISATION Amateur 5.150 5.453 5.455	
5 830-5 850 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite (espace vers Terre) 5.150 5.451 5.453 5.455 5.456	5 830-5 850 RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite (espace vers Terre) 5.150 5.453 5.455	
5 850-5 925 FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE 5.150	5 850-5 925 FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE Amateur Radiolocalisation 5.150	5 850-5 925 FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE Radiolocalisation 5.150

5.446A L'utilisation des bandes 5 150-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz par les stations du service mobile, sauf mobile aéronautique, doit être conforme à la Résolution **229 (Rév.CMR-12)**. (CMR-12)

5.450 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Autriche, Azerbaïdjan, Iran (République islamique d'), Kirghizistan, Roumanie, Turkménistan et Ukraine, la bande 5 470-5 650 MHz est, de plus, attribuée au service de radionavigation aéronautique à titre primaire. (CMR-12)

5.450A Dans la bande 5 470-5 725 MHz, les stations du service mobile ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis des services de radiopérage, lesquels ne doivent pas imposer au service mobile des critères de protection plus stricts, sur la base des caractéristiques des systèmes et des critères de brouillage, que ceux énoncés dans la Recommandation UIT-R M.1638. (CMR-03)

5.450B Dans la bande 5 470-5 650 MHz, les stations du service de radiolocalisation, à l'exception des radars au sol utilisés pour la météorologie dans la bande 5 600-5 650 MHz, ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux systèmes radar du service de radionavigation maritime, ni demander à être protégées vis-à-vis de ces systèmes. (CMR-03)

5.451 *Attribution additionnelle:* au Royaume-Uni, la bande 5 470-5 850 MHz est, de plus, attribuée au service mobile terrestre à titre secondaire; les limites de puissance indiquées aux numéros **21.2**, **21.3**, **21.4** et **21.5** sont applicables dans la bande 5 725-5 850 MHz.

5.452 Les radars au sol utilisés dans la bande 5 600-5 650 MHz pour les besoins de la météorologie sont autorisés à fonctionner sur une base d'égalité avec les stations du service de radionavigation maritime.

5.453 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Arabie saoudite, Bahreïn, Bangladesh, Brunéi Darussalam, Cameroun, Chine, Congo (Rép. du), Corée (Rép. de), Côte d'Ivoire, Djibouti, Egypte, Emirats arabes unis, Gabon, Guinée, Guinée équatoriale, Inde, Indonésie, Iran (République islamique d'), Iraq, Israël, Japon, Jordanie, Kenya, Koweït, Liban, Libye, Madagascar, Malaisie, Niger, Nigéria, Oman, Ouganda, Pakistan, Philippines, Qatar, République arabe syrienne, Rép. pop. dém. de Corée, Singapour, Sri Lanka, Swaziland, Tanzanie, Tchad, Thaïlande, Togo, Viet Nam et Yémen, la bande 5 650-5 850 MHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire. Dans ce cas, la Résolution **229 (Rév.CMR-12)** ne s'applique pas. (CMR-12)

5.454 *Catégorie de service différente:* dans les pays suivants: Azerbaïdjan, Fédération de Russie, Géorgie, Kirghizistan, Tadjikistan et Turkménistan, l'attribution de la bande 5 670-5 725 MHz au service de recherche spatiale est à titre primaire (voir le numéro **5.33**). (CMR-12)

5.455 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Cuba, Fédération de Russie, Géorgie, Hongrie, Kazakhstan, Moldova, Mongolie, Ouzbékistan, Kirghizistan, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine, la bande 5 670-5 850 MHz est, de plus, attribuée au service fixe à titre primaire. (CMR-07)

5.456 *Attribution additionnelle:* au Cameroun, la bande 5 755-5 850 MHz est, de plus, attribuée au service fixe à titre primaire. (CMR-03)

10-11,7 GHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
10-10,45 FIXE MOBILE RADIOLOCALISATION Amateur 5.479	10-10,45 RADIOLOCALISATION Amateur 5.479 5.480	10-10,45 FIXE MOBILE RADIOLOCALISATION Amateur 5.479
10,45-10,5	RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite 5.481	

5.479 La bande 9 975-10 025 MHz est, de plus, attribuée, à titre secondaire, au service de météorologie par satellite pour être utilisée par les radars météorologiques.

5.480 *Attribution additionnelle:* en Argentine, au Brésil, au Chili, au Costa Rica, à Cuba, à El Salvador, en Equateur, au Guatemala, au Honduras, au Mexique, au Paraguay, aux Antilles néerlandaises, au Pérou et en Uruguay la bande 10-10,45 GHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire. Au Venezuela, la bande 10-10,45 GHz est, de plus, attribuée au service fixe à titre primaire. (CMR-07)

5.481 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Angola, Brésil, Chine, Costa Rica, Côte d'Ivoire, El Salvador, Equateur, Espagne, Guatemala, Hongrie, Japon, Kenya, Maroc, Nigéria, Oman, Ouzbékistan, Pakistan, Paraguay, Pérou, Rép. pop. dém. de Corée,

Roumanie, Tanzanie, Thaïlande et Uruguay, la bande 10,45-10,5 GHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire. (CMR-12)

22-24,75 GHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
24-24,05	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE 5.150	
24,05-24,25	RADIOLOCALISATION Amateur Exploration de la Terre par satellite (active) 5.150	

40-47,5 GHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
47-47,2	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE	

66-81 GHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
76-77,5	RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite Recherche spatiale (espace vers Terre) 5.149	
77,5-78	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE Radioastronomie Recherche spatiale (espace vers Terre) 5.149	
78-79	RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite Radioastronomie Recherche spatiale (espace vers Terre) 5.149 5.560	
79-81	RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite Recherche spatiale (espace vers Terre) 5.149	

5.560 Dans la bande 78-79 GHz, les radars installés à bord des stations spatiales peuvent fonctionner, à titre primaire, dans le service d'exploration de la Terre par satellite et le service de recherche spatiale.

5.561 Dans la bande 74-76 GHz, les stations des services fixe et mobile et de radiodiffusion ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux stations du service fixe par satellite ou aux stations du service de radiodiffusion par satellite fonctionnant conformément aux décisions de la conférence chargée de la planification des assignations de fréquences pour le service de radiodiffusion par satellite. (CMR-2000)

119,98-151,5 GHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
122,25-123	FIXE INTER-SATELLITES MOBILE 5.558 Amateur 5.138	
134-136	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE Radioastronomie	
136-141	RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite 5.149	

200-248 GHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
241-248	RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite 5.138 5.149	

248-3 000 GHz

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
248-250	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE Radioastronomie 5.149	
275-3 000	(Non attribuée) 5.565	

5.565 Les bandes de fréquences suivantes dans la gamme 275-1 000 GHz sont identifiées pour être utilisées par les administrations pour les applications des services passifs:

- service de radioastronomie: 275-323 GHz, 327-371 GHz, 388-424 GHz, 426-442 GHz, 453-510 GHz, 623-711 GHz, 795-909 GHz et 926-945 GHz;
- service d'exploration de la Terre par satellite (passive) et service de recherche spatiale (passive): 275-286 GHz, 296-306 GHz, 313-356 GHz, 361-365 GHz, 369-392 GHz, 397-399 GHz, 409-411 GHz, 416-434 GHz, 439-467 GHz, 477-502 GHz, 523-527 GHz, 538-581 GHz, 611-630 GHz, 634-654 GHz, 657-692 GHz, 713-718 GHz, 729-733 GHz, 750-754 GHz, 771-776 GHz, 823-846 GHz, 850-854 GHz, 857-862 GHz, 866-882 GHz, 905-928 GHz, 951-956 GHz, 968-973 GHz et 985-990 GHz.

L'utilisation de la gamme de fréquences 275-1 000 GHz par les services passifs n'exclut pas l'utilisation de cette gamme de fréquences par les services actifs. Les administrations souhaitant mettre à disposition des fréquences dans la gamme 275-1 000 GHz pour les applications des services actifs sont instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour protéger ces services passifs contre les brouillages préjudiciables jusqu'à la date d'établissement du Tableau d'attribution des bandes de fréquences pour la gamme de fréquences 275-1 000 GHz susmentionnée.

Toutes les fréquences de la gamme 1 000-3 000 GHz peuvent être utilisées à la fois par les services actifs et les services passifs. (CMR-12)

ARTICLE 19

Identification des stations**Section I – Dispositions générales**

19.1 § 1 Toutes les émissions doivent pouvoir être identifiées par des signaux d'identification ou par d'autres moyens¹.

19.2 § 2 1) Il est interdit à toute station d'émettre en utilisant un signal d'identification faux ou trompeur.

19.3 2) Lorsque cela est possible pratiquement et dans les services appropriés, les signaux d'identification doivent être émis automatiquement, conformément aux Recommandations pertinentes de l'UIT-R.

19.4 3) Toutes les émissions des services suivants devraient, à l'exception des cas prévus aux numéros **19.13** à **19.15**, comprendre des signaux d'identification:

19.5 a) service d'amateur;

...

19.12 6) Les signaux d'identification émis doivent être conformes aux dispositions du présent Article.

...

19.18 § 5 Les signaux d'identification doivent, lorsque c'est possible, avoir l'une des formes suivantes:

19.19 a) signaux vocaux, utilisant la simple modulation d'amplitude ou de fréquence;

19.20 b) signaux du code Morse international transmis à vitesse manuelle;

19.21 c) signaux émis selon un code télégraphique compatible avec l'équipement d'impression conventionnel;

19.22 d) toute autre forme recommandée par le Secteur des radiocommunications.

19.23 § 6 Dans la mesure du possible, le signal d'identification devrait être transmis conformément aux Recommandations pertinentes de l'UIT-R.

...

¹ **19.1.1** Dans l'état actuel de la technique, il est reconnu néanmoins que la transmission de signaux d'identification n'est pas toujours possible pour certains systèmes radioélectriques (radiorepérage, faisceaux hertziens et systèmes spatiaux par exemple).

Section III – Formation des indicatifs d'appel

19.45 § 21 1) Les vingt-six lettres de l'alphabet ainsi que les chiffres dans les cas spécifiés ci-après peuvent être employés pour former les indicatifs d'appel. Les lettres accentuées sont exclues.

19.46 2) Toutefois, les combinaisons indiquées ci-après ne doivent pas être employées comme indicatifs d'appel:

19.47 a) les combinaisons qui pourraient être confondues avec des signaux de détresse ou avec d'autres signaux de même nature;

19.48 b) les combinaisons définies dans la Recommandation UIT-R.1172, qui sont réservées pour les abréviations à employer dans les services de radiocommunication. (CMR-03)

19.49 (SUP – CMR-03)

19.50 § 22 Les indicatifs d'appel des séries internationales sont formés comme il est indiqué aux numéros **19.51** à **19.71**. Les deux premiers caractères peuvent être deux lettres ou une lettre suivie d'un chiffre ou un chiffre suivi d'une lettre. Les deux premiers caractères ou, dans certains cas le premier caractère d'un indicatif d'appel, constituent l'identification de nationalité⁴.

...

19.67 *Stations d'amateur et stations expérimentales*

19.68 § 30 1)

- un caractère (à condition que ce soit la lettre B, F, G, I, K, M, N, R ou W) et un seul chiffre (autre que 0 ou 1) suivis d'un groupe de quatre caractères au plus, le dernier devant être une lettre, *ou*
- deux caractères et un seul chiffre (autre que 0 ou 1), suivis d'un groupe de quatre caractères au plus, le dernier devant être une lettre⁵. (CMR-03)

19.68A 1A) Pour des occasions spéciales et de manière temporaire, les administrations peuvent autoriser l'utilisation d'indicatifs d'appel avec plus que les quatre caractères mentionnés au numéro **19.68**. (CMR-03)

19.69 2) Toutefois, l'interdiction d'employer les chiffres 0 et 1 ne s'applique pas aux stations d'amateur.

...

⁴ **19.50.1** Pour les séries d'indicatifs d'appel commençant par B, F, G, I, K, M, N, R, W et 2, seul le premier caractère est requis pour l'identification de nationalité. Dans le cas de demi-séries (c'est-à-dire lorsque les deux premiers caractères sont attribués à plus d'un Etat Membre), les trois premiers caractères sont requis pour l'identification de nationalité. (CMR-03)

⁵ **19.68.1** Dans le cas de demi-séries (c'est-à-dire lorsque les deux premiers caractères sont attribués à plus d'un Etat Membre), les trois premiers caractères sont requis pour l'identification de la nationalité. En pareils cas, l'indicatif d'appel est composé de trois caractères, suivis d'un seul chiffre et d'un groupe de trois caractères au plus, le dernier devant être une lettre. (CMR-07)

ARTICLE 25

Services d'amateur**Section I – Service d'amateur**

25.1 § 1 Les radiocommunications entre stations d'amateur de pays différents sont autorisées, sauf si l'administration de l'un des pays intéressés a notifié son opposition. (CMR-03)

25.2 § 2 1) Les transmissions entre stations d'amateur de pays différents doivent se limiter à des communications en rapport avec l'objet du service d'amateur, tel qu'il est défini au numéro **1.56**, et à des remarques d'un caractère purement personnel. (CMR-03)

25.2A 1A) Il est interdit de coder les transmissions entre des stations d'amateur de différents pays pour en obscurcir le sens, sauf s'il s'agit des signaux de commande échangés entre des stations terriennes de commande et des stations spatiales du service d'amateur par satellite. (CMR-03)

25.3 2) Les stations d'amateur peuvent être utilisées pour transmettre des communications internationales en provenance ou à destination de tierces personnes seulement dans des situations d'urgence ou pour les secours en cas de catastrophe. Une administration peut déterminer l'applicabilité de cette disposition aux stations d'amateur relevant de sa juridiction. (CMR-03)

25.4 (SUP – CMR-03)

25.5 § 3 1) Les administrations déterminent si une personne qui souhaite obtenir une licence pour exploiter une station d'amateur doit ou non démontrer qu'elle est apte à la transmission et à la réception de textes en signaux du code Morse. (CMR-03)

25.6 2) Les administrations vérifient les aptitudes opérationnelles et techniques de toute personne qui souhaite exploiter une station d'amateur. Des lignes directrices relatives aux niveaux de compétence requis sont indiquées dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1544. (CMR-03)

25.7 § 4 La puissance maximale des stations d'amateur est fixée par les administrations concernées. (CMR-03)

25.8 § 5 1) Tous les Articles ou dispositions pertinents de la Constitution, de la Convention et du présent Règlement s'appliquent aux stations d'amateur. (CMR-03)

25.9 2) Au cours de leurs émissions, les stations d'amateur doivent transmettre leur indicatif d'appel à de courts intervalles.

25.9A § 5A Les administrations sont invitées à prendre les mesures nécessaires pour autoriser les stations d'amateur à se préparer en vue de répondre aux besoins de communication pour les opérations de secours en cas de catastrophe. (CMR-03)

25.9B § 5B Une administration peut décider d'autoriser ou non une personne d'une autre administration qui a reçu une licence pour l'exploitation d'une station d'amateur à exploiter une station d'amateur, lorsque cette personne se trouve temporairement sur son territoire, sous réserve des conditions ou des restrictions qu'elle pourrait imposer. (CMR-03)

Section II – Service d'amateur par satellite

25.10 § 6 Les dispositions de la Section I du présent Article s'appliquent, s'il y a lieu, de la même manière au service d'amateur par satellite.

25.11 § 7 Les administrations autorisant des stations spatiales du service d'amateur par satellite doivent faire en sorte que des stations terriennes de commande en nombre suffisant soient installées avant le lancement, afin de garantir que tout brouillage préjudiciable causé par des émissions d'une station du service d'amateur par satellite puisse être éliminé immédiatement (voir le numéro **22.1**). (CMR-03)

APPENDICE 42 (Rév.CMR-12)

**Tableau d'attribution des séries internationales
d'indicatifs d'appel**

(Voir l'Article 19)

Séries d'indicatifs	Attribuées à
AAA-ALZ	Etats-Unis d'Amérique
AMA-AOZ	Espagne
APA-ASZ	Pakistan (République islamique du)
ATA-AWZ	Inde (République de l')
AXA-AXZ	Australie
AYA-AZZ	Argentine (République)
A2A-A2Z	Botswana (République du)
A3A-A3Z	Tonga (Royaume des)
A4A-A4Z	Oman (Sultanat d')
A5A-A5Z	Bhoutan (Royaume du)
A6A-A6Z	Emirats arabes unis
A7A-A7Z	Qatar (Etat du)
A8A-A8Z	Libéria (République du)
A9A-A9Z	Bahreïn (Royaume de)
BAA-BZZ	Chine (République populaire de)
CAA-CEZ	Chili
CFA-CKZ	Canada
CLA-CMZ	Cuba
CNA-CNZ	Maroc (Royaume du)
COA-COZ	Cuba
CPA-CPZ	Bolivie (République de)
CQA-CUZ	Portugal
CVA-CXZ	Uruguay (République orientale de l')
CYA-CZZ	Canada
C2A-C2Z	Nauru (République de)
C3A-C3Z	Andorre (Principauté d')
C4A-C4Z	Chypre (République de)
C5A-C5Z	Gambie (République de)
C6A-C6Z	Bahamas (Commonwealth des)
*C7A-C7Z	Organisation météorologique mondiale
C8A-C9Z	Mozambique (République du)
DAA-DRZ	Allemagne (République fédérale d')
DSA-DTZ	Corée (République de)
DUA-DZZ	Philippines (République des)
D2A-D3Z	Angola (République d')
D4A-D4Z	Cap-Vert (République du)
D5A-D5Z	Libéria (République du)
D6A-D6Z	Comores (Union des)
D7A-D9Z	Corée (République de)

Séries d'indicatifs	Attribuées à	
EAA-EHZ	Espagne	
EIA-EJZ	Irlande	
EKA-EKZ	Arménie (République d')	
ELA-ELZ	Libéria (République du)	
EMA-EOZ	Ukraine	
EPA-EQZ	Iran (République islamique d')	
ERA-ERZ	Moldova (République de)	
ESA-ESZ	Estonie (République d')	
ETA-ETZ	Ethiopie (République fédérale démocratique d')	
EUA-EWZ	Bélarus (République du)	
EXA-EXZ	République kirghize	
EYA-EYZ	Tadjikistan (République du)	
EZA-EZZ	Turkménistan	
E2A-E2Z	Thaïlande	
E3A-E3Z	Erythrée	
E4A-E4Z	Autorité palestinienne ¹	
E5A-E5Z	Nouvelle-Zélande – Iles Cook	(CMR-07)
E6A-E6Z	Nouvelle-Zélande – Niue ²	
E7A-E7Z	Bosnie-Herzégovine	(CMR-07)
FAA-FZZ	France	
GAA-GZZ	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	
HAA-HAZ	Hongrie (République de)	
HBA-HBZ	Suisse (Confédération)	
HCA-HDZ	Equateur	
HEA-HEZ	Suisse (Confédération)	
HFA-HFZ	Pologne (République de)	
HGA-HGZ	Hongrie (République de)	
HHA-HHZ	Haïti (République d')	
HIA-HIZ	Dominicaine (République)	
HJA-HKZ	Colombie (République de)	
HLA-HLZ	Corée (République de)	
HMA-HMZ	République populaire démocratique de Corée	
HNA-HNZ	Iraq (République d')	
HOA-HPZ	Panama (République du)	
HQA-HRZ	Honduras (République du)	
HSA-HSZ	Thaïlande	
HTA-HTZ	Nicaragua	
HUA-HUZ	El Salvador (République d')	
HVA-HVZ	Cité du Vatican (Etat de la)	
HWA-HYZ	France	
HZA-HZZ	Arabie saoudite (Royaume d')	
H2A-H2Z	Chypre (République de)	
H3A-H3Z	Panama (République du)	
H4A-H4Z	Salomon (Iles)	
H6A-H7Z	Nicaragua	
H8A-H9Z	Panama (République du)	
IAA-IZZ	Italie	

¹ Conformément à la Résolution 99 (Rév. Guadalajara, 2010) de la Conférence de plénipotentiaires. (CMR-2012)

² Ajouté le 3 août 2012 après l'impression du RR2012.

Séries d'indicatifs	Attribuées à
JAA-JSZ JTA-JVZ JWA-JXZ JYA-JYZ JZA-JZZ J2A-J2Z J3A-J3Z J4A-J4Z J5A-J5Z J6A-J6Z J7A-J7Z J8A-J8Z	Japon Mongolie Norvège Jordanie (Royaume hachémite de) Indonésie (République d') Djibouti (République de) Grenade Grèce Guinée-Bissau (République de) Sainte-Lucie Dominique (Commonwealth de la) Saint-Vincent-et-Grenadines
KAA-KZZ	Etats-Unis d'Amérique
LAA-LNZ LOA-LWZ LXA-LXZ LYA-LYZ LZA-LZZ L2A-L9Z	Norvège Argentine (République) Luxembourg Lituanie (République de) Bulgarie (République de) Argentine (République)
MAA-MZZ	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
NAA-NZZ	Etats-Unis d'Amérique
OAA-OCZ ODA-ODZ OEA-OEZ OFA-OJZ OKA-OLZ OMA-OMZ ONA-OTZ OUA-OZZ	Pérou Liban Autriche Finlande République tchèque République slovaque Belgique Danemark
PAA-PIZ PJA-PJZ PKA-POZ PPA-PYZ PZA-PZZ P2A-P2Z P3A-P3Z P4A-P4Z P5A-P9Z	Pays-Bas (Royaume des) Pays-Bas (Royaume des) – Antilles néerlandaises Indonésie (République d') Brésil (République fédérative du) Suriname (République du) Papouasie-Nouvelle-Guinée Chypre (République de) Pays-Bas (Royaume des) – Aruba République populaire démocratique de Corée
RAA-RZZ	Fédération de Russie

Séries d'indicatifs	Attribuées à
SAA-SMZ SNA-SRZ SSA-SSM SSN-STZ SUA-SUZ SVA-SZZ S2A-S3Z S5A-S5Z S6A-S6Z S7A-S7Z S8A-S8Z S9A-S9Z	Suède Pologne (République de) Egypte (République arabe d') Soudan (République du) Egypte (République arabe d') Grèce Bangladesh (République populaire du) Slovénie (République de) Singapour (République de) Seychelles (République des) Sudafricaine (République) Sao Tomé-et-Principe (République démocratique de)
TAA-TCZ TDA-TDZ TEA-TEZ TFA-TFZ TGA-TGZ THA-THZ TIA-TIZ TJA-TJZ TKA-TKZ TLA-TLZ TMA-TMZ TNA-TNZ TOA-TQZ TRA-TRZ TSA-TSZ TTA-TTZ TUA-TUZ TVA-TXZ TYA-TYZ TZA-TZZ T2A-T2Z T3A-T3Z T4A-T4Z T5A-T5Z T6A-T6Z T7A-T7Z T8A-T8Z	Turquie Guatemala (République du) Costa Rica Islande Guatemala (République du) France Costa Rica Cameroun (République du) France Centrafricaine (République) France Congo (République du) France Gabonaise (République) Tunisie Tchad (République du) Côte d'Ivoire (République de) France Bénin (République du) Mali (République du) Tuvalu Kiribati (République de) Cuba Somalie (République démocratique) Afghanistan Saint-Marin (République de) Palaos (République des)
UAA-UIZ UJA-UMZ UNA-UQZ URA-UZZ	Fédération de Russie Ouzbékistan (République d') Kazakhstan (République du) Ukraine

Séries d'indicatifs	Attribuées à
VAA-VGZ VHA-VNZ VOA-VOZ VPA-VQZ VRA-VRZ VSA-VSZ VTA-VWZ VXA-VYZ VZA-VZZ V2A-V2Z V3A-V3Z V4A-V4Z V5A-V5Z V6A-V6Z V7A-V7Z V8A-V8Z	Canada Australie Canada Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord Chine (République populaire de) – Hong-Kong Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord Inde (République de l') Canada Australie Antigua-et-Barbuda Belize Saint-Kitts-et-Nevis (Fédération de) Namibie (République de) Micronésie (Etats fédérés de) Marshall (République des Iles) Brunéi Darussalam
WAA-WZZ	Etats-Unis d'Amérique
XAA-XIZ XJA-XOZ XPA-XPZ XQA-XRZ XSA-XSZ XTA-XTZ XUA-XUZ XVA-XVZ XWA-XWZ XXA-XXZ XYA-XZZ	Mexique Canada Danemark Chili Chine (République populaire de) Burkina Faso Cambodge (Royaume du) Viet Nam (République socialiste du) Lao (République démocratique populaire) Chine (République populaire de) – Macao Myanmar (Union de)
YAA-YAZ YBA-YHZ YIA-YIZ YJA-YJZ YKA-YKZ YLA-YLZ YMA-YMZ YNA-YNZ YOA-YRZ YSA-YSZ YTA-YUZ YVA-YYZ Y2A-Y9Z	Afghanistan Indonésie (République d') Iraq (République d') Vanuatu (République de) République arabe syrienne Lettonie (République de) Turquie Nicaragua Roumanie El Salvador (République d') Serbie (République de) Venezuela (République bolivarienne du) Allemagne (République fédérale d')
ZAA-ZAZ ZBA-ZJZ ZKA-ZMZ ZNA-ZOZ ZPA-ZPZ	Albanie (République d') Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord Nouvelle-Zélande Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord Paraguay (République du)

(CMR-07)

(CMR-07)

Séries d'indicatifs	Attribuées à
6AA-6BZ 6CA-6CZ 6DA-6JZ 6KA-6NZ 6OA-6OZ 6PA-6SZ 6TA-6UZ 6VA-6WZ 6XA-6XZ 6YA-6YZ 6ZA-6ZZ	Egypte (République arabe d') République arabe syrienne Mexique Corée (République de) Somalie (République démocratique) Pakistan (République islamique du) Soudan (République du) Sénégal (République du) Madagascar (République de) Jamaïque Libéria (République du)
7AA-7IZ 7JA-7NZ 7OA-7OZ 7PA-7PZ 7QA-7QZ 7RA-7RZ 7SA-7SZ 7TA-7YZ 7ZA-7ZZ	Indonésie (République d') Japon Yémen (République du) Lesotho (Royaume du) Malawi Algérie (République algérienne démocratique et populaire) Suède Algérie (République algérienne démocratique et populaire) Arabie saoudite (Royaume d')
8AA-8IZ 8JA-8NZ 8OA-8OZ 8PA-8PZ 8QA-8QZ 8RA-8RZ 8SA-8SZ 8TA-8YZ 8ZA-8ZZ	Indonésie (République d') Japon Botswana (République du) Barbade Maldives (République des) Guyana Suède Inde (République de l') Arabie saoudite (Royaume d')
9AA-9AZ 9BA-9DZ 9EA-9FZ 9GA-9GZ 9HA-9HZ 9IA-9JZ 9KA-9KZ 9LA-9LZ 9MA-9MZ 9NA-9NZ 9OA-9TZ 9UA-9UZ 9VA-9VZ 9WA-9WZ 9XA-9XZ 9YA-9ZZ	Croatie (République de) Iran (République islamique d') Ethiopie (République fédérale démocratique d') Ghana Malte Zambie (République de) Koweït (Etat du) Sierra Leone Malaisie Népal (République fédérale démocratique du) République démocratique du Congo Burundi (République du) Singapour (République de) Malaisie Rwanda (République du) Trinité-et-Tobago

* Série attribuée à une organisation internationale.

RÉSOLUTION 641 (Rév.HFBC-87)

Utilisation de la bande de fréquences 7 000-7 100 kHz

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification des bandes d'ondes décimétriques attribuées au service de radiodiffusion (Genève, 1987),

considérant

- a) que le partage des bandes de fréquences entre le service d'amateur et le service de radiodiffusion n'est pas souhaitable et qu'il convient de l'éviter;
- b) qu'il est souhaitable que ces services reçoivent, dans la bande 7, des attributions mondiales exclusives;
- c) que la bande 7 000-7 100 kHz est attribuée en exclusivité au service d'amateur dans le monde entier,

décide

que la bande 7 000-7 100 kHz est interdite au service de radiodiffusion et que les stations de radiodiffusion doivent cesser d'émettre sur des fréquences de cette bande,

prie instamment

les administrations responsables des stations de radiodiffusion émettant sur des fréquences de la bande 7 000-7 100 kHz de prendre les mesures nécessaires en vue de la cessation immédiate de ces émissions,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention des administrations.

RÉSOLUTION 642

**Relative à la mise en service des stations terriennes
du service d'amateur par satellite**

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979),

reconnaissant

que les procédures des Articles **9** et **11** sont applicables au service d'amateur par satellite,

reconnaissant en outre

- a) que les caractéristiques des stations terriennes du service d'amateur par satellite sont très diverses;
- b) que les stations spatiales du service d'amateur par satellite sont conçues pour que les stations terriennes d'amateur de tous les pays y aient accès;
- c) que la coordination entre les stations des services d'amateur et d'amateur par satellite s'effectue sans qu'il soit besoin de recourir à des procédures officielles;
- d) qu'il incombe à l'administration qui autorise une station spatiale du service d'amateur par satellite de mettre fin à tout brouillage préjudiciable, en application des dispositions du numéro **25.11**,

note

que certains renseignements spécifiés dans l'Appendice **4** ne peuvent raisonnablement être fournis pour des stations terriennes du service d'amateur par satellite,

décide

1 que, lorsqu'une administration (ou une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées) se propose d'établir un système à satellites du service d'amateur par satellite et souhaite publier des renseignements relatifs aux stations terriennes de ce système, elle pourra:

1.1 communiquer au Bureau des radiocommunications la totalité, ou une partie, des renseignements demandés dans l'Appendice **4**; le Bureau publiera ces renseignements dans une section spéciale de sa BR IFIC en demandant que des commentaires lui soient communiqués dans un délai de quatre mois à partir de la date de publication;

1.2 notifier, aux termes des numéros **11.2** à **11.8**, la totalité ou une partie des renseignements énumérés dans l'Appendice **4**; le Bureau les inscrira dans une liste spéciale;

2 que ces renseignements comprendront au minimum les caractéristiques d'une station terrienne type du service d'amateur par satellite, pouvant transmettre des signaux à la station spatiale pour déclencher ou modifier les fonctions de la station spatiale ou pour y mettre fin.

RÉSOLUTION 644 (Rév.CMR-12)

Moyens de radiocommunication pour l'alerte avancée, l'atténuation des effets des catastrophes et les opérations de secours

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

- a) que les administrations ont été invitées instamment à prendre toutes les mesures pratiquement possibles pour faciliter la mise à disposition rapide et l'utilisation efficace de moyens de télécommunication pour l'alerte avancée, l'atténuation des effets des catastrophes et les opérations de secours en réduisant et, si possible, en supprimant les obstacles réglementaires et en renforçant la coopération mondiale, régionale et transfrontière entre les Etats;
- b) que les techniques modernes de télécommunication constituent un outil essentiel pour l'atténuation des effets des catastrophes et les opérations de secours et que les télécommunications et les TIC jouent un rôle vital pour la sécurité des secouristes sur le terrain;
- c) les besoins particuliers des pays en développement et notamment des populations vivant dans des zones à haut risque, exposées aux catastrophes, ainsi que des populations vivant dans des zones reculées;
- d) les travaux effectués par le Secteur de la normalisation des télécommunications en ce qui concerne la normalisation du protocole commun d'émission d'alertes (CAP), avec l'approbation de la Recommandation CAP pertinente;
- e) que, conformément au Plan stratégique de l'Union pour la période 2012-2015, «la nécessité d'utiliser efficacement les télécommunications/TIC et les technologies modernes dans les situations d'urgence critiques, élément crucial des stratégies utilisées pour la prévision et la détection des catastrophes, l'alerte rapide, l'atténuation des effets des catastrophes et la gestion des opérations, notamment de secours», est considérée comme une priorité de l'UIT pour cette période;
- f) que, durant des catastrophes survenues récemment, la majorité des réseaux de Terre a été endommagée dans les zones sinistrées,

reconnaissant

- a) l'article 40 de la Constitution de l'UIT, sur la priorité des télécommunications relatives à la sécurité de la vie humaine;
- b) l'article 46 de la Constitution sur les appels et messages de détresse;
- c) le numéro 91 de l'Agenda de Tunis pour la société de l'information, adopté à l'issue de la seconde phase du Sommet mondial sur la société de l'information et en particulier la disposition c): «d'oeuvrer activement à l'établissement de systèmes mondiaux normalisés de surveillance et d'alerte avancée reliés aux réseaux nationaux et aux réseaux régionaux et de faciliter les opérations d'urgence en cas de catastrophe dans le monde entier, en particulier dans les zones à risque»;
- d) la Résolution 34 (Rév.Hyderabad, 2010) de la Conférence mondiale de développement des télécommunications sur le rôle des télécommunications et des technologies de l'information et de la communication dans la préparation aux catastrophes, l'alerte rapide, l'atténuation des effets des catastrophes, les interventions et les opérations de secours et de sauvetage, ainsi que la Question UIT-D 22-1/2, intitulée «Utilisation des

télécommunications/TIC pour la planification préalable aux catastrophes, l'atténuation des effets des catastrophes et les interventions en cas de catastrophe»;

e) la Résolution 36 (Rév. Guadalajara, 2010) de la Conférence de plénipotentiaires sur les télécommunications/technologies de l'information et de la communication au service de l'aide humanitaire;

f) la Résolution 136 (Rév. Guadalajara, 2010) de la Conférence de plénipotentiaires sur l'utilisation des télécommunications/technologies de l'information et de la communication dans le contrôle et la gestion des situations d'urgence et de catastrophe pour l'alerte rapide, la prévention, l'atténuation des effets des catastrophes et les opérations de secours;

g) la Résolution UIT-R 53 relative à l'utilisation des radiocommunications pour les interventions et les secours en cas de catastrophe;

h) la Résolution UIT-R 55 relative aux études de l'UIT-R concernant la prévision ou la détection des catastrophes, l'atténuation de leurs effets et les opérations de secours,

notant

la relation étroite qui existe entre la présente Résolution, la Résolution **646 (Rév.CMR-12)** relative à la protection du public et aux secours en cas de catastrophe et la Résolution **647 (Rév.CMR-12)** concernant les lignes directrices relatives à la gestion du spectre applicables aux radiocommunications d'urgence et aux radiocommunications pour les secours en cas de catastrophe, ainsi que la nécessité de coordonner les activités menées au titre de ces Résolutions afin d'éviter tout chevauchement éventuel,

décide

1 que le Secteur des radiocommunications de l'UIT doit continuer d'étudier d'urgence les aspects des radiocommunications/TIC liés à l'alerte avancée, à l'atténuation des effets des catastrophes et aux opérations de secours, tels que les moyens décentralisés de télécommunication, qui sont appropriés et généralement disponibles, notamment les installations de radioamateurs de Terre ou par satellite, les terminaux mobiles et portables de télécommunication par satellite ainsi que l'utilisation de systèmes de capteurs spatiaux passifs;

2 de prier instamment les commissions d'études de l'UIT-R, compte tenu de la portée des études ou des activités en cours, énumérées dans l'Annexe de la Résolution UIT-R 55, d'accélérer leurs travaux, en particulier dans le domaine de la prévision et de la détection des catastrophes, de l'atténuation de leurs effets et des opérations de secours,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de soutenir les administrations dans leur travail en vue de la mise en oeuvre, d'une part, des Résolutions 36 (Rév. Guadalajara, 2010) et 136 (Rév. Guadalajara, 2010) et, d'autre part, de la Convention de Tampere;

2 de collaborer, le cas échéant, avec le Groupe de travail des Nations Unies sur les télécommunications d'urgence (WGET);

3 de participer et de contribuer aux travaux du Groupe de coordination des partenariats TDR (les télécommunications au service des opérations de secours en cas de catastrophe et d'atténuation des effets des catastrophes);

4 de synchroniser les activités menées au titre de la présente Résolution et celles menées au titre de la Résolution **646 (Rév.CMR-12)** et de la Résolution **647 (Rév.CMR-12)** afin d'éviter tout chevauchement éventuel.

CHAPITRE 5**QUESTIONS DE L'UIT-R CONCERNANT
LES SERVICES D'AMATEUR****QUESTION UIT-R 48-6/5****Techniques et fréquences utilisées dans le service d'amateur et
le service d'amateur par satellite**

(1978-1982-1990-1993-1998-2003-2007)

<http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG05.48>

QUESTION UIT-R 209-4/5**Utilisation des services mobile, d'amateur et d'amateur par satellite
pour les radiocommunications en cas de catastrophe**

(1995-1998-2006-2007-2012)

<http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG05.209>

CHAPITRE 6

RECOMMANDATIONS DE L'UIT-R CONCERNANT LES SERVICES D'AMATEUR

RECOMMANDATION UIT-R M.1041-2

Futurs systèmes de radiocommunication d'amateur

(Question UIT-R 48/8)

(1994-1998-2003)

Domaine d'application

Cette Recommandation expose les objectifs nominaux et les caractéristiques à prendre en considération lors de la mise au point des systèmes futurs de radiocommunication d'amateur. On y trouve également des considérations d'ordre général, technique et opérationnel.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1041/en>

RECOMMANDATION UIT-R M.1042-3

Services d'amateur et d'amateur par satellite: communications en cas de catastrophe

(Question UIT-R 48/8)

(1994-1998-2003-2007)

Domaine d'application

Cette Recommandation donne des indications sur le développement de réseaux des services d'amateur et d'amateur par satellite au service des activités de préparation et de l'utilisation des radiocommunications pendant les opérations de secours en cas de catastrophe.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1042/en>

RECOMMANDATION UIT-R M.1043-2

**Utilisation des services d'amateur et d'amateur par satellite
dans les pays en développement**

(Question UIT-R 48/8)

(1994-1998-2003)

Champ d'application

Cette Recommandation encourage les administrations à faciliter l'exploitation des services d'amateur et d'amateur par satellite en développant des compétences d'opérateur des radiocommunications, en assurant la formation des techniciens et en utilisant les stations d'amateur dans les zones rurales et dans les situations d'urgence. Elle encourage aussi l'utilisation de bénévoles et la prise en compte des besoins spécifiques des pays en développement.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1043/en>

RECOMMANDATION UIT-R M.1044-2

**Critères de partage des fréquences dans les services
d'amateur et d'amateur par satellite**

(Question UIT-R 48/8)

(1994-1998-2003)

Domaine d'application

Cette Recommandation indique les services de radiocommunication avec lesquels les services d'amateur et d'amateur par satellite peuvent facilement partager des fréquences, et les services avec lesquels le partage serait difficile. Elle précise que les services d'amateur fonctionnent avec des signaux relativement faibles et fait mention des procédures de réduction des brouillages qui facilitent le partage.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1044/en>

RECOMMANDATION UIT-R M.1172

**Abréviations et signaux divers à employer dans les
radiocommunications du service mobile maritime**

(1995)

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1172/en>

RECOMMANDATION UIT-R M.1544

Qualifications minimales des radioamateurs

(Question UIT-R 48/8)

(2001)

Champ d'application

Cette Recommandation définit les niveaux minima de connaissances opérationnelles et techniques devant être pris pour base par les administrations lors de la vérification des compétences des personnes souhaitant utiliser une station dans les services d'amateur.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1544/en>

RECOMMANDATION UIT-R M.1677-1

Code Morse international

(2004-2009)

Domaine d'application

Cette Recommandation confirme les caractères du code Morse international et les dispositions applicables à leur utilisation dans les services de radiocommunication.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1677/en>

RECOMMANDATION UIT-R M.1732-1

Caractéristiques de systèmes exploités dans les services d'amateur et d'amateur par satellite à utiliser pour les études de partage

(Question UIT-R 48-6/5)

(2005-2012)

Domaine d'application

Les caractéristiques techniques et opérationnelles de systèmes utilisés dans le service d'amateur et le service d'amateur par satellite sont étudiées dans cette Recommandation en vue de réaliser des études de partage. On considère que ces systèmes et leurs caractéristiques décrites dans cette Recommandation sont représentatifs des systèmes exploités dans les bandes de fréquences disponibles pour ces services entre 135,7 kHz et 81,5 GHz.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1732/en>

RECOMMANDATION UIT-R M.2034

Alphabet télégraphique pour les communications de données par modulation par déplacement de phase à 31 bauds dans le service d'amateur et le service d'amateur par satellite

(Question UIT-R 48-6/5)

(2013)

Domaine d'application

Cette Recommandation a pour objet d'établir un alphabet télégraphique et des protocoles de transmission pour la modulation par déplacement de phase à 31 bauds dans le service d'amateur et le service d'amateur par satellite.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.2034/en>

CHAPITRE 7

RAPPORTS DE L'UIT-R CONCERNANT LES SERVICES D'AMATEUR

RAPPORT UIT-R M.2085-1

Rôle des services d'amateur et d'amateur par satellite pour l'appui aux opérations d'atténuation des effets des catastrophes et de secours en cas de catastrophe

(Question UIT-R 209-3/5)

(2006-2011)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2085>

RAPPORT UIT-R M.2117-1

Systemes de radiocommunication pilotés par logiciel dans les services mobile terrestre, d'amateur et d'amateur par satellite

(2012)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2117>

RAPPORT UIT-R M.2200

Caractéristiques des stations du service de radioamateur dans la gamme 415-526,5 kHz pour les études de partage

(2010)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2200>

RAPPORT UIT-R M.2203

**Compatibilité des stations du service d'amateur avec les services existants
dans la gamme 415-526,5 kHz**

(2010)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2203>

RAPPORT UIT-R M.2226

**Description du fonctionnement des stations d'amateur et des activités
expérimentales entre 415 et 526,5 kHz dans certains pays**

(Question UIT-R 48-6/5)

(2011)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2226>

CHAPITRE 8

RECOMMANDATIONS ET MANUELS DE L'UIT-D CONCERNANT LES SERVICES D'AMATEUR

Recommandations de l'UIT-D <http://www.itu.int/rec/D-REC-D/e>

Manuels de l'UIT-D <http://www.itu.int/pub/D-HDB>

Union internationale des télécommunications
Division des ventes et du marketing
Place des Nations
CH-1211 Genève 20
Suisse
Fax: +41 22 730 5194
Tél.: +41 22 730 6141
E-mail: sales@itu.int
Web: www.itu.int/publications



Prix: 57 CHF
Imprimé en Suisse
Genève, 2014
Crédits photos: UIT