This PDF is provided by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an officially produced electronic file.

Ce PDF a été élaboré par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'une publication officielle sous forme électronique.

Este documento PDF lo facilita el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un archivo electrónico producido oficialmente.

هذه الخدمة مقدمة من قسم المكتبة والمحفوظات التابع للاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) ، وهو مسؤول عن إنشاء ملف PDF من مصدر إلكتروني تم إنتاجه رسميًا.

本PDF版本由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案服务室提供。来源为正式出版的电子文件。

Настоящий файл в формате PDF предоставлен библиотечно-архивной службой Международного союза электросвязи (МСЭ) на основе официально созданного электронного файла.

© International Telecommunication Union

Règlement des radiocommunications

Résolutions et Recommandations

3

Edition de 2020

Règlement des radiocommunications

Résolutions et Recommandations

3

Edition de 2020

Déni de responsabilité

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent, de la part de l'UIT ou du Secrétariat de l'UIT, aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

© UIT 2020

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

Note du Secrétariat

Cette révision du Règlement des radiocommunications, qui complète les dispositions de la Constitution et de la Convention de l'Union internationale des télécommunications, incorpore les décisions des Conférences mondiales des radiocommunications de 1995 (CMR-95), de 1997 (CMR-97), de 2000 (CMR-2000), de 2003 (CMR-03), de 2007 (CMR-07), de 2012 (CMR-12), de 2015 (CMR-15) et de 2019 (CMR-19). La majorité des dispositions de ces Règlements entreront en vigueur à partir du 1er janvier 2021; les autres dispositions entreront en vigueur à compter des dates d'entrée en vigueur spéciales indiquées dans l'Article **59** du Règlement des radiocommunications révisé.

Lorsqu'il a établi l'édition de 2020 du Règlement des radiocommunications, le Secrétariat a corrigé les fautes typographiques qui avaient été signalées à l'attention de la CMR-19 et dont celle-ci avait reconnu l'existence.

La présente édition du Règlement des radiocommunications utilise le même système de numérotation que dans l'édition de 2001 du Règlement des radiocommunications, notamment:

En ce qui concerne les *numéros des Articles*, la présente édition suit la numérotation séquentielle usuelle. Les numéros des Articles ne sont suivis d'aucune mention particulière (telle que «(CMR-97)», «(CMR-2000)», «(CMR-03)», «(CMR-07)», «(CMR-12)», «(CMR-15)» ou «(CMR-19)»). En conséquence, toute référence à un Article, dans l'une quelconque des dispositions du présent Règlement des radiocommunications (par exemple, le numéro **13.1** de l'Article **13**), dans les textes des Appendices tels qu'ils figurent dans le Volume 2 de la présente édition (par exemple, le § 1 de l'Appendice **2**), dans les textes des Résolutions publiées dans le Volume 3 de la présente édition (par exemple, la Résolution **1 (Rév.CMR-97)**), et dans les textes des Recommandations publiées dans le Volume 3 de la présente édition (par exemple, la Recommandation **8**), est considérée, sauf indication contraire, comme renvoyant au texte de l'Article en question figurant dans la présente édition.

En ce qui concerne les *numéros des dispositions des Articles*, la présente édition continue d'utiliser une numérotation mixte indiquant le numéro de l'Article et le numéro de la disposition de cet Article (ainsi, numéro 9.2B signifie numéro 2B de l'Article **9**). La mention «(CMR-19)», «(CMR-15)», «(CMR-12)», «(CMR-07)», «(CMR-03)», «(CMR-2000)» ou «(CMR-97)» placée à la fin d'une telle disposition signifie que la disposition en question a été modifiée ou ajoutée par la CMR-19, par la CMR-15, par la CMR-12, par la CMR-07, par la CMR-03, par la CMR-2000 ou par la CMR-97, selon le cas. L'absence d'une telle mention à la fin de la disposition signifie que celle-ci est identique à la disposition du Règlement des radiocommunications simplifié tel qu'il avait été approuvé par la CMR-95, et dont le texte était intégralement reproduit dans le Document 2 de la CMR-97.

En ce qui concerne *les numéros des Appendices*, la présente édition suit la numérotation séquentielle usuelle, avec adjonction, le cas échéant, de la mention correspondante («(CMR-97)», «(CMR-2000)», «(CMR-03)», «(CMR-07)», «(CMR-12)», «(CMR-15)» ou «(CMR-19)», par exemple). En règle générale, toute référence à un Appendice, dans l'une quelconque des dispositions du présent Règlement des radiocommunications, dans les textes des Appendices tels qu'ils figurent dans le Volume 2 de la présente édition, dans les textes des Résolutions et des Recommandations publiées dans le Volume 3 de la présente édition, est présentée de la manière habituelle (par exemple, «Appendice **30 (Rév.CMR-19)**») sauf si elle n'est pas explicitée dans le texte (par exemple Appendice **4**, tel que modifié par la CMR-19). Dans les textes des Appendices qui ont été partiellement modifiés par la CMR-19, les dispositions qui ont été modifiées par cette conférence sont suivies de la mention «(CMR-19)». Si, dans les textes publiés dans la présente édition, le numéro d'un Appendice cité en référence n'est suivi d'aucune mention (comme par exemple dans le numéro **13.1**) ni d'une autre explication, on considère que cette référence renvoie au texte de l'Appendice concerné qui figure dans la présente édition.

Dans les textes du Règlement des radiocommunications, le symbole, ↑, a été utilisé pour représenter des quantités associées avec une liaison montante. De façon similaire, le symbole, ↓, a été utilisé pour représenter des quantités associées avec une liaison descendante.

Le nom des conférences administratives mondiales des radiocommunications et des conférences mondiales des radiocommunications est généralement abrégé comme indiqué ci-après:

Abréviation	Conférence
CAMR Mar	Conférence administrative mondiale des radiocommunications chargée de traiter des questions concernant le service mobile maritime (Genève, 1967)
CAMR-71	Conférence administrative mondiale des télécommunications spatiales (Genève, 1971)
CAMRM-74	Conférence administrative mondiale des radiocommunications maritimes (Genève, 1974)
CAMR SAT-77	Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la radiodiffusion par satellite (Genève, 1977)
CAMR-Aer2	Conférence administrative mondiale des radiocommunications du service mobile aéronautique (R) (Genève, 1978)
CAMR-79	Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979)
CAMR Mob-83	Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1983)
CAMR HFBC-84	Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion (Genève, 1984)
CAMR Orb-85	Conférence administrative mondiale des radiocommunications sur l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et la planification des services spatiaux utilisant cette orbite (première session – Genève, 1985)
CAMR HFBC-87	Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion (Genève, 1987)
CAMR Mob-87	Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987)
CAMR Orb-88	Conférence administrative mondiale des radiocommunications sur l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et la planification des services spatiaux utilisant cette orbite (seconde session – Genève, 1988)
CAMR-92	Conférence administrative mondiale des radiocommunications chargée d'étudier les attributions de fréquences dans certaines parties du spectre (Malaga-Torremolinos, 1992)
CMR-95	Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1995)
CMR-97	Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1997)
CMR-2000	Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000)
CMR-03	Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2003)
CMR-07	Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007)
CMR-12	Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012)
CMR-15	Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015)
CMR-19	Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019)
CMR-23	Conférence mondiale des radiocommunications, 2023[1]

[1] La date de cette conférence n'est pas définitive.

VOLUME 3

Résolutions – Recommandations

TABLE DES MATIERES

Résolutions

		Page
RÉSOLUTION 1	(Rév.CMR-97) Notification des assignations de fréquence	3
RÉSOLUTION 2	(Rév.CMR-03) Utilisation équitable par tous les pays, avec égalité de droits, de l'orbite des satellites géostationnaires et d'autres orbites de satellites et des bandes de fréquences attribuées aux services de radiocommunication spatiale.....	5
RÉSOLUTION 4	(Rév.CMR-03) Durée de validité des assignations de fréquence aux stations spatiales utilisant l'orbite des satellites géostationnaires et d'autres orbites de satellites.....	7
RÉSOLUTION 5	(Rév.CMR-15) Coopération technique avec les pays en développement dans le domaine des études de propagation dans les régions tropicales et les régions similaires	11
RÉSOLUTION 7	(Rév.CMR-19) Mise en œuvre d'une gestion nationale des fréquences radioélectriques.....	13
RÉSOLUTION 10	(Rév.CMR-2000) Utilisation de télécommunications hertziennes bidirectionnelles par le Mouvement international de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge	15
RÉSOLUTION 12	(Rév.CMR-19) Assistance et appui à la Palestine	17
RÉSOLUTION 13	(Rév.CMR-97) Formation des indicatifs d'appel et attribution de nouvelles séries internationales	21
RÉSOLUTION 15	(Rév.CMR-03) Coopération internationale et assistance technique dans le domaine des radiocommunications spatiales	23
RÉSOLUTION 18	(Rév.CMR-15) Procédure d'identification et d'annonce de la position des navires et des aéronefs des Etats non parties à un conflit armé	25
RÉSOLUTION 20	(Rév.CMR-03) Coopération technique avec les pays en développement en matière de télécommunications aéronautiques	27

Page

RÉSOLUTION 22 (CMR-19) Mesures visant à limiter les émissions non autorisées sur la liaison montante en provenance de stations terriennes 29

RÉSOLUTION 25 (Rév.CMR-03) Exploitation de systèmes mondiaux de communications personnelles par satellite 31

RÉSOLUTION 26 (Rév.CMR-19) Renvois du Tableau d'attribution des bandes de fréquences dans l'Article 5 du Règlement des radiocommunications 33

RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-19) Utilisation de l'incorporation par référence dans le Règlement des radiocommunications 37

RÉSOLUTION 32 (CMR-19) Procédures réglementaires à suivre pour les assignations de fréquence aux réseaux à satellite non géostationnaire ou aux systèmes à satellites non géostationnaires identifiés en tant que mission de courte durée non assujetties à l'application de la Section II de l'Article 9 41

RÉSOLUTION 34 (Rév.CMR-19) Établissement du service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 12,5-12,75 GHz dans la Région 3 et partage avec les services spatiaux et de Terre dans les Régions 1, 2 et 3 45

RÉSOLUTION 35 (CMR-19) Méthode par étape relative à la mise en œuvre des assignations de fréquence à des stations spatiales d'un système à satellites non géostationnaires dans certaines bandes de fréquences et certains services 47

RÉSOLUTION 40 (Rév.CMR-19) Utilisation d'une station spatiale pour mettre en service des assignations de fréquence à des réseaux à satellite géostationnaire à des positions orbitales différentes sur une courte période 57

RÉSOLUTION 42 (Rév.CMR-19) Utilisation de systèmes intérimaires en Région 2 dans les services de radiodiffusion par satellite et fixe par satellite (liaisons de connexion) en Région 2 dans les bandes de fréquences couvertes par les Appendices 30 et 30A 59

RÉSOLUTION 49 (Rév.CMR-19) Procédure administrative du principe de diligence due applicable à certains services de radiocommunication par satellite 65

RÉSOLUTION 55 (Rév.CMR-19) Soumission électronique des fiches de notification pour les réseaux à satellite, les stations terriennes et les stations de radioastronomie 69

RÉSOLUTION 63 (Rév.CMR-12) Protection des services de radiocommunication contre les brouillages causés par le rayonnement des appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) 71

Page

RÉSOLUTION 72	(Rév.CMR-19) Travaux préparatoires aux niveaux mondial et régional en vue des conférences mondiales des radiocommunications	73
RÉSOLUTION 74	(Rév.CMR-03) Procédure de mise à jour des bases techniques de l'Appendice 7	75
RÉSOLUTION 75	(Rév.CMR-12) Elaboration de la base technique permettant de déterminer la zone de coordination d'une station terrienne de réception du service de recherche spatiale (espace lointain) avec des stations d'émission d'applications à haute densité du service fixe dans les bandes 31,8-32,3 GHz et 37-38 GHz	77
RÉSOLUTION 76	(Rév.CMR-15) Protection des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite et du service de radiodiffusion par satellite contre la puissance surfacique équivalente cumulative maximale produite par plusieurs systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite fonctionnant dans des bandes de fréquences où des limites de puissance surfacique équivalente ont été adoptées	79
RÉSOLUTION 80	(Rév.CMR-07) Procédure de diligence due dans l'application des principes énoncés dans la Constitution	87
RÉSOLUTION 81	(Rév.CMR-15) Evaluation de la procédure administrative du principe de diligence due applicable aux réseaux à satellite	91
RÉSOLUTION 85	(CMR-03) Application de l'Article 22 du Règlement des radiocommunications pour la protection des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite et du service de radiodiffusion par satellite vis-à-vis des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite	93
RÉSOLUTION 86	(Rév.CMR-07) Mise en œuvre de la Résolution 86 (Rév. Marrakech, 2002) de la Conférence de plénipotentiaires	95
RÉSOLUTION 95	(Rév.CMR-19) Examen général des Résolutions et Recommandations des conférences administratives mondiales des radiocommunications et des conférences mondiales des radiocommunications	97
RÉSOLUTION 99	(Rév.CMR-19) Application provisoire de certaines dispositions du Règlement des radiocommunications, telles que révisées par la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019, et abrogation de certaines Résolutions et Recommandations	99
RÉSOLUTION 111	(ORB-88) Planification du service fixe par satellite dans les bandes 18,1-18,3 GHz, 18,3-20,2 GHz et 27-30 GHz	101

Page

RÉSOLUTION 114 (Rév.CMR-15) Compatibilité entre le service de radionavigation aéronautique et le service fixe par satellite (Terre vers espace) (limité aux liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite) dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz 103

RÉSOLUTION 122 (Rév.CMR-19) Utilisation des bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz par des stations du service fixe placées sur des plates-formes à haute altitude 105

RÉSOLUTION 125 (Rév.CMR-12) Partage des fréquences dans les bandes 1 610,6-1 613,8 MHz et 1 660-1 660,5 MHz entre le service mobile par satellite et le service de radioastronomie 109

RÉSOLUTION 140 (Rév.CMR-15) Mesures et études liées aux limites de puissance surfacique équivalente (epfd) dans la bande de fréquences 19,7-20,2 GHz 111

RÉSOLUTION 143 (Rév.CMR-19) Lignes directrices pour la mise en œuvre d'applications haute densité du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences identifiées pour ces applications 113

RÉSOLUTION 144 (Rév.CMR-15) Besoins spéciaux des pays dont le territoire est petit ou étroit et qui exploitent des stations terriennes du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 13,75-14 GHz 117

RÉSOLUTION 145 (Rév.CMR-19) Utilisation de la bande de fréquences 27,9-28,2 GHz par des stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le service fixe 119

RÉSOLUTION 147 (CMR-07) Limites de puissance surfacique pour certains systèmes du service fixe par satellite utilisant des orbites fortement inclinées dont l'altitude de l'apogée est supérieure à 18 000 km et l'inclinaison de l'orbite est comprise entre 35° et 145°, dans la bande 17,7-19,7 GHz 121

RÉSOLUTION 148 (Rév.CMR-15) Systèmes à satellites auparavant énumérés dans la Partie B du Plan de l'Appendice 30B (CAMR Orb-88) 123

RÉSOLUTION 149 (Rév.CMR-12) Soumissions présentées par de nouveaux Etats Membres de l'Union concernant l'Appendice 30B du Règlement des radiocommunications 125

RÉSOLUTION 150 (CMR-12) Utilisation des bandes 6 440-6 520 MHz et 6 560-6 640 MHz par des liaisons passerelles de stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le service fixe 127

Page

RÉSOLUTION 154 (Rév.CMR-15) Examen des mesures techniques et réglementaires propres à assurer l'exploitation actuelle et future des stations terriennes du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 3 400-4 200 MHz pour contribuer à la sécurité d'exploitation des aéronefs et à la diffusion fiable des données météorologiques dans certains pays de la Région 1 131

RÉSOLUTION 155 (Rév.CMR-19) Dispositions réglementaires relatives aux stations terriennes à bord d'un aéronef sans pilote qui fonctionnent avec des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite dans certaines bandes de fréquences ne relevant pas d'un Plan des Appendices 30, 30A et 30B pour les communications de contrôle et non associées à la charge utile des systèmes d'aéronef sans pilote dans des espaces aériens non réservés 135

RÉSOLUTION 156 (CMR-15) Utilisation des bandes de fréquences 19,7-20,2 GHz et 29,5-30,0 GHz par les stations terriennes en mouvement communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite 143

RÉSOLUTION 160 (CMR-15) Faciliter l'accès aux applications large bande assurées par les stations placées sur des plates-formes à haute altitude 147

RÉSOLUTION 161 (CMR-15) Etudes relatives aux besoins de spectre et à l'attribution possible de la bande de fréquences 37,5-39,5 GHz au service fixe par satellite 151

RÉSOLUTION 163 (CMR-15) Déploiement de stations terriennes du service fixe par satellite (Terre vers espace) dans la bande de fréquences 14,5-14,75 GHz dans certains pays des Régions 1 et 2 pour une utilisation autre que les liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite 153

RÉSOLUTION 164 (CMR-15) Déploiement de stations terriennes du service fixe par satellite (Terre vers espace) dans la bande de fréquences 14,5-14,8 GHz dans certains pays de la Région 3 pour une utilisation autre que les liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite 155

RÉSOLUTION 165 (CMR-19) Utilisation de la bande de fréquences 21,4-22 GHz par les stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le service fixe en Région 2..... 157

RÉSOLUTION 166 (CMR-19) Utilisation de la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz par les stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le service fixe en Région 2..... 161

RÉSOLUTION 167 (CMR-19) Utilisation de la bande de fréquences 31-31,3 GHz par les stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le service fixe..... 165

RÉSOLUTION 168 (CMR-19) Utilisation de la bande de fréquences 38-39,5 GHz par des stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le service fixe 169

RÉSOLUTION 169 (CMR-19) Utilisation des bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz par les stations terriennes en mouvement communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite 173

RÉSOLUTION 170 (CMR-19) Mesures additionnelles applicables aux réseaux à satellite du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences relevant de l'Appendice 30B pour améliorer l'accès équitable à ces bandes de fréquences 181

RÉSOLUTION 171 (CMR-19) Examen et révision éventuelle de la Résolution 155 (Rév.CMR-19) et du numéro 5.484B dans les bandes de fréquences auxquelles les dispositions de cette Résolution et de ce numéro s'appliquent 195

RÉSOLUTION 172 (CMR-19) Exploitation des stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace)..... 197

RÉSOLUTION 173 (CMR-19) Utilisation des bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz et 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre) et 27,5-29,1 GHz et 29,5-30 GHz (Terre vers espace) par les stations terriennes en mouvement communiquant avec des stations spatiales non géostationnaires du service fixe par satellite..... 203

RÉSOLUTION 174 (CMR-19) Attribution à titre primaire au service fixe par satellite dans le sens espace vers Terre dans la bande de fréquences 17,3-17,7 GHz en Région 2 209

RÉSOLUTION 175 (CMR-19) Utilisation des systèmes de Télécommunications mobiles internationales pour le large bande hertzien fixe dans les bandes de fréquences attribuées au service fixe à titre primaire.... 211

RÉSOLUTION 176 (CMR-19) Utilisation des bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz (espace vers Terre), 40,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace) par les stations terriennes aéronautiques et maritimes en mouvement communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite 213

RÉSOLUTION 177 (CMR-19) Études relatives aux besoins de spectre et à l'attribution possible de la bande de fréquences 43,5-45,5 GHz au service fixe par satellite 217

RÉSOLUTION 178 (CMR-19) Études des questions techniques et opérationnelles et des dispositions réglementaires relatives aux liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences 71-76 GHz (espace vers Terre, et proposition de nouveau sens de transmission Terre vers espace) et 81-86 GHz (Terre vers espace) 219

RÉSOLUTION 205 (Rév.CMR-19) Protection des systèmes fonctionnant dans le service mobile par satellite dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz 223

RÉSOLUTION 207 (Rév.CMR-15) Mesures permettant de traiter l'utilisation non autorisée de fréquences dans les bandes de fréquences attribuées au service mobile maritime et au service mobile aéronautique (R) et les brouillages causés à ces fréquences 227

RÉSOLUTION 212 (Rév.CMR-19) Mise en œuvre des Télécommunications mobiles internationales dans les bandes de fréquences 1 885-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz 231

RÉSOLUTION 215 (Rév.CMR-12) Processus de coordination entre les systèmes mobiles par satellite et utilisation efficace des attributions au service mobile par satellite dans la gamme 1-3 GHz 235

RÉSOLUTION 217 (CMR-97) Mise en œuvre des radars profileurs de vent 237

RÉSOLUTION 221 (Rév.CMR-07) Utilisation de stations placées sur des plates-formes à haute altitude assurant des services IMT dans les bandes 1 885-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz et 2 110-2 170 MHz en Régions 1 et 3 et 1 885-1 980 MHz et 2 110-2 160 MHz en Région 2 239

RÉSOLUTION 222 (Rév.CMR-12) Utilisation des bandes de fréquences 1 525-1 559 MHz et 1 626,5-1 660,5 MHz par le service mobile par satellite et procédures visant à assurer l'accès au spectre à long terme pour le service mobile aéronautique par satellite (R) 245

RÉSOLUTION 223 (Rév.CMR-19) Bandes de fréquences additionnelles identifiées pour les Télécommunications mobiles internationales 251

RÉSOLUTION 224 (Rév.CMR-19) Bandes de fréquences pour la composante de Terre des Télécommunications mobiles internationales au-dessous de 1 GHz 257

RÉSOLUTION 225 (Rév.CMR-12) Utilisation de bandes de fréquences additionnelles pour la composante satellite des IMT 261

RÉSOLUTION 229 (Rév.CMR-19) Utilisation des bandes 5 150-5 250 MHz, 5 250-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz par le service mobile pour la mise en œuvre des systèmes d'accès hertzien, réseaux locaux hertziens compris 263

RÉSOLUTION 235	(CMR-15) Examen de l'utilisation du spectre dans la bande de fréquences 470-960 MHz en Région 1	269
RÉSOLUTION 240	(CMR-19) Harmonisation des fréquences pour les systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie dans le cadre des attributions existantes au service mobile	273
RÉSOLUTION 241	(CMR-19) Utilisation de la bande de fréquences 66-71 GHz pour les Télécommunications mobiles internationales et coexistence avec d'autres applications du service mobile	277
RÉSOLUTION 242	(CMR-19) Composante de Terre des Télécommunications mobiles internationales dans la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz	279
RÉSOLUTION 243	(CMR-19) Composante de Terre des Télécommunications mobiles internationales dans les bandes de fréquences 37-43,5 GHz et 47,2-48,2 GHz	283
RÉSOLUTION 244	(CMR-19) Les Télécommunications mobiles internationales dans la bande de fréquences 45,5-47 GHz	287
RÉSOLUTION 245	(CMR-19) Études sur les questions liées aux fréquences pour l'identification des bandes de fréquences 3 300-3400 MHz, 3 600-3 800 MHz, 6 425-7 025 MHz, 7 025-7 125 MHz et 10,0-10,5 GHz pour la composante de Terre des Télécommunications mobiles internationales	289
RÉSOLUTION 246	(CMR-19) Études visant à examiner la possibilité d'attribuer la bande de fréquences 3 600-3 800 MHz au service mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire dans la Région 1	293
RÉSOLUTION 247	(CMR-19) Faciliter la connectivité mobile dans certaines bandes de fréquences au-dessous de 2,7 GHz en utilisant les stations placées sur des plates-formes à haute altitude en tant que stations de base des Télécommunications mobiles internationales	295
RÉSOLUTION 248	(CMR-19) Études relatives aux besoins de spectre et aux nouvelles attributions éventuelles au service mobile par satellite dans les bandes de fréquences 1 695-1 710 MHz, 2 010-2 025 MHz, 3 300-3 315 MHz et 3 385-3 400 MHz pour le développement futur des systèmes mobiles à satellites à bande étroite	299

Page

RÉSOLUTION 249 (CMR-19) Étude des questions techniques et opérationnelles ainsi que des dispositions réglementaires relatives aux transmissions espace-espace dans le sens Terre vers espace dans les bandes de fréquences [1 610-1 645,5 et 1 646,5-1 660,5 MHz] et dans le sens espace vers Terre dans les bandes de fréquences [1 525-1 544 MHz], [1 545-1 559 MHz], [1 613,8-1 626,5 MHz] et [2 483,5-2 500 MHz] entre les satellites non géostationnaires et géostationnaires fonctionnant dans le service mobile par satellite 303

RÉSOLUTION 250 (CMR-19) Études relatives à des attributions possibles au service mobile terrestre (à l'exclusion des Télécommunications mobiles internationales) dans la bande de fréquences 1 300-1 350 MHz en vue de leur utilisation par les administrations pour le développement futur des applications du service mobile de Terre 307

RÉSOLUTION 251 (CMR-19) Suppression de la limite concernant le service mobile aéronautique dans la gamme de fréquences 694-960 MHz pour l'utilisation d'équipements d'utilisateur pour les Télécommunications mobiles internationales par des applications non liées à la sécurité 309

RÉSOLUTION 331 (Rév.CMR-12) Exploitation du Système mondial de détresse et de sécurité en mer 311

RÉSOLUTION 339 (Rév.CMR-07) Coordination des services NAVTEX 315

RÉSOLUTION 343 (Rév.CMR-12) Certificats pour le personnel des stations de navire et des stations terriennes de navire pour lesquelles une installation radioélectrique n'est pas obligatoire 317

RÉSOLUTION 344 (Rév.CMR-19) Gestion des ressources de numérotage que constituent les identités maritimes 321

RÉSOLUTION 349 (Rév.CMR-19) Procédures d'exploitation relatives à l'annulation des fausses alertes de détresse dans le Système mondial de détresse et de sécurité en mer 323

RÉSOLUTION 352 (CMR-03) Utilisation des fréquences porteuses 12 290 kHz et 16 420 kHz pour les appels liés à la sécurité à destination ou en provenance des centres de coordination des opérations de sauvetage 327

RÉSOLUTION 354 (CMR-07) Procédures de détresse et de sécurité en radiotéléphonie sur la fréquence 2 182 kHz 329

RÉSOLUTION 356 (Rév.CMR-19) Enregistrement auprès de l'UIT d'informations relatives au service maritime 335

Page

RÉSOLUTION 361 (Rév.CMR-19) Examen des mesures réglementaires qui pourraient être prises pour permettre la modernisation du Système mondial de détresse et de sécurité en mer et la mise en œuvre de la navigation électronique 337

RÉSOLUTION 363 (CMR-19) Considérations en vue d'améliorer l'utilisation des fréquences en ondes métriques de l'Appendice 18 pour les services maritimes..... 339

RÉSOLUTION 405 Relative à l'utilisation des fréquences du service mobile aéronautique (R) 341

RÉSOLUTION 413 (Rév.CMR-12) Utilisation de la bande 108-117,975 MHz par le service mobile aéronautique (R)..... 343

RÉSOLUTION 416 (CMR-07) Utilisation des bandes 4 400-4 940 MHz et 5 925-6 700 MHz par une application de télémesure mobile aéronautique du service mobile 347

RÉSOLUTION 417 (Rév.CMR-15) Utilisation de la bande de fréquences 960-1 164 MHz par le service mobile aéronautique (R) 349

RÉSOLUTION 418 (Rév.CMR-19) Utilisation de la bande de fréquences 5 091-5 250 MHz par le service mobile aéronautique pour les applications de télémesure..... 353

RÉSOLUTION 422 (CMR-12) Elaboration d'une méthode permettant de calculer les besoins de spectre du service mobile aéronautique par satellite (R) dans les bandes de fréquences 1 545-1 555 MHz (espace vers Terre) et 1 646,5-1 656,5 MHz (Terre vers espace) 357

RÉSOLUTION 424 (CMR-15) Utilisation des systèmes de communication hertzienne entre équipements d'avionique à bord d'un aéronef dans la bande de fréquences 4 200-4 400 MHz..... 359

RÉSOLUTION 425 (Rév.CMR-19) Utilisation de la bande de fréquences 1 087,7-1 092,3 MHz par le service mobile aéronautique (R) par satellite (Terre vers espace) pour faciliter le suivi des vols à l'échelle mondiale pour l'aviation civile 361

RÉSOLUTION 427 (CMR-19) Mise à jour des dispositions relatives aux services aéronautiques dans le Règlement des radiocommunications..... 363

RÉSOLUTION 428 (CMR-19) Études concernant une nouvelle attribution possible au service mobile aéronautique (R) par satellite dans la bande de fréquences 117,975-137 MHz pour prendre en charge les communications aéronautiques en ondes métriques dans les sens Terre vers espace et espace vers Terre..... 365

RÉSOLUTION 429 (CMR-19) Examen des dispositions réglementaires visant à mettre à jour l'Appendice 27 du Règlement des radio communications à l'appui de la modernisation des systèmes aéronautiques en ondes décamétriques 369

Page

RÉSOLUTION 430 (CMR-19) Études sur les questions liées aux fréquences, y compris des attributions additionnelles éventuelles, en vue de la mise en œuvre possible de nouvelles applications du service mobile aéronautique non liées à la sécurité 373

RÉSOLUTION 506 (Rév.CMR-97) Utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires, à l'exclusion de toute autre orbite, par les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite fonctionnant dans les bandes de fréquences des 12 GHz attribuées à ce service 375

RÉSOLUTION 507 (Rév.CMR-19) Établissement d'accords et de plans associés pour le service de radiodiffusion par satellite 377

RÉSOLUTION 517 (Rév.CMR-19) Mise en œuvre d'émissions à modulation numérique dans les bandes d'ondes décamétriques entre 3 200 kHz et 26 100 kHz attribuées au service de radiodiffusion . 379

RÉSOLUTION 526 (Rév.CMR-12) Adoption future de procédures pour garantir la souplesse d'utilisation de la bande de fréquences attribuée au service de radiodiffusion par satellite (SRS) pour la télévision à haute définition (TVHD) à large bande RF et aux liaisons de connexion associées 381

RÉSOLUTION 528 (Rév.CMR-19) Mise en œuvre de systèmes du service de radiodiffusion par satellite (sonore) et de radiodiffusion de Terre complémentaire dans les bandes de fréquences attribuées à ces services dans la gamme de fréquences 1-3 GHz..... 383

RÉSOLUTION 535 (Rév.CMR-19) Informations nécessaires à l'application de l'Article 12 du Règlement des radiocommunications 385

RÉSOLUTION 536 (CMR-97) Exploitation de satellites de radiodiffusion desservant d'autres pays..... 393

RÉSOLUTION 539 (Rév.CMR-19) Utilisation, dans certains pays de la Région 3, de la bande de fréquences 2 605-2 655 MHz par des systèmes à satellites non géostationnaires du service de radiodiffusion par satellite (sonore)..... 395

RÉSOLUTION 543 (Rév.CMR-19) Valeurs provisoires des rapports de protection radiofréquence pour les émissions à modulation analogique et numérique dans le service de radiodiffusion en ondes décamétriques 399

RÉSOLUTION 548 (Rév.CMR-12) Application du concept de groupement dans les Appendices 30 et 30A dans les Régions 1 et 3 403

RÉSOLUTION 550 (Rév.CMR-19) Renseignements relatifs au service de radiodiffusion en ondes décamétriques..... 405

Page

RÉSOLUTION 552 (Rév.CMR-19) Accès à long terme à la bande de fréquences 21,4-22 GHz dans les Régions 1 et 3 et développement à long terme dans cette bande de fréquences 407

RÉSOLUTION 553 (Rév.CMR-15) Mesures réglementaires additionnelles applicables aux réseaux du service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz en Régions 1 et 3 pour améliorer l'accès équitable à cette bande de fréquences 411

RÉSOLUTION 554 (CMR-12) Application de gabarits de puissance surfacique pour la coordination au titre du numéro 9.7 concernant les réseaux du service de radiodiffusion par satellite dans la bande 21,4-22 GHz dans les Régions 1 et 3 419

RÉSOLUTION 558 (CMR-19) Protection des réseaux du service de radiodiffusion par satellite mis en œuvre dans l'arc orbital de l'orbite des satellites géostationnaires compris entre 37,2° W et 10° E dans la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz 421

RÉSOLUTION 559 (CMR-19) Mesures réglementaires additionnelles provisoires découlant de la suppression d'une partie de l'Annexe 7 de l'Appendice 30 (Rév.CMR-15) par la CMR-19 425

RÉSOLUTION 608 (Rév.CMR-19) Utilisation de la bande de fréquences 1 215-1 300 MHz par les systèmes du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) 429

RÉSOLUTION 609 (Rév.CMR-07) Protection des systèmes du service de radionavigation aéronautique contre la puissance surfacique équivalente produite par les réseaux et les systèmes du service de radionavigation par satellite dans la bande 1 164-1 215 MHz 431

RÉSOLUTION 610 (Rév.CMR-19) Coordination et règlement bilatéral des problèmes de compatibilité technique pour les réseaux et systèmes du service de radionavigation par satellite dans les bandes de fréquences 1 164-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz et 5 010-5 030 MHz 435

RÉSOLUTION 612 (Rév.CMR-12) Utilisation du service de radiolocalisation entre 3 et 50 MHz pour l'exploitation de radars océanographiques 439

RÉSOLUTION 642 Relative à la mise en service des stations terriennes du service d'amateur par satellite 441

RÉSOLUTION 646 (Rév.CMR-19) Protection du public et secours en cas de catastrophe 443

RÉSOLUTION 647 (Rév.CMR-19) Aspects des radiocommunications, y compris les lignes directrices relatives à la gestion du spectre, liés à l'alerte avancée, à la prévision ou à la détection des catastrophes, à l'atténuation de leurs effets et aux opérations de secours en cas d'urgence et de catastrophe 449

Page

RÉSOLUTION 655 (CMR-15) Définition d'une échelle de temps et diffusion de signaux horaires à l'aide de systèmes de radiocommunication 455

RÉSOLUTION 656 (Rév.CMR-19) Attribution éventuelle à titre secondaire au service d'exploration de la Terre par satellite (active) pour les sondeurs radar spatioportés dans la gamme de fréquences au voisinage de 45 MHz 459

RÉSOLUTION 657 (Rév.CMR-19) Protection des capteurs de météorologie spatiale basés sur le spectre des fréquences radioélectriques et utilisés pour les prévisions et les alertes à l'échelle mondiale 461

RÉSOLUTION 660 (CMR-19) Utilisation de la bande de fréquences 137-138 MHz par les satellites non géostationnaires associés à des missions de courte durée dans le service d'exploitation spatiale 465

RÉSOLUTION 661 (CMR-19) Examen d'un relèvement possible au statut primaire de l'attribution à titre secondaire au service de recherche spatiale dans la bande de fréquences 14,8-15,35 GHz 467

RÉSOLUTION 662 (CMR-19) Examiner les attributions de fréquences au service d'exploration de la Terre par satellite (passive) dans la gamme de fréquences 231,5-252 GHz et envisager la possibilité d'apporter des ajustements en fonction des besoins en matière d'observation des capteurs passifs à hyperfréquences 471

RÉSOLUTION 663 (CMR-19) Nouvelles attributions au service de radiolocalisation dans la bande de fréquences 231,5-275 GHz et nouvelle identification pour les applications du service de radiolocalisation dans les bandes de fréquences de la gamme de fréquences 275-700 GHz 473

RÉSOLUTION 664 (CMR-19) Utilisation de la bande de fréquences 22,55-23,15 GHz par le service d'exploration de la Terre par satellite (Terre vers espace) 477

RÉSOLUTION 673 (Rév.CMR-12) Importance des applications de radiocommunication liées à l'observation de la Terre 479

RÉSOLUTION 703 (Rév.CMR-07) Méthodes de calcul et critères de brouillage recommandés par l'UIT-R pour le partage des bandes de fréquences entre services de radiocommunication spatiale et services de radiocommunication de Terre ou entre services de radiocommunication spatiale 483

RÉSOLUTION 705 (Rév.CMR-15) Protection mutuelle des services de radiocommunication fonctionnant dans la bande de fréquences 70-130 kHz 485

Page

RÉSOLUTION 716 (Rév.CMR-12) Utilisation des bandes de fréquences 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz dans les trois Régions et 2 010-2 025 MHz et 2 160-2 170 MHz dans la Région 2 par le service fixe et le service mobile par satellite et dispositions transitoires associées 487

RÉSOLUTION 729 (Rév.CMR-07) Utilisation de systèmes agiles en fréquences dans les bandes d'ondes hectométriques et décamétriques 491

RÉSOLUTION 731 (Rév.CMR-19) Examen du partage et de la compatibilité dans les bandes adjacentes entre services passifs et services actifs au-dessus de 71 GHz..... 493

RÉSOLUTION 732 (Rév.CMR-12) Examen du partage entre les services actifs au-dessus de 71 GHz..... 495

RÉSOLUTION 739 (Rév.CMR-19) Compatibilité entre le service de radioastronomie et les services spatiaux actifs dans certaines bandes de fréquences adjacentes ou voisines..... 497

RÉSOLUTION 741 (Rév.CMR-15) Protection du service de radioastronomie dans la bande de fréquences 4 990-5 000 MHz contre les rayonnements non désirés du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) fonctionnant dans la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz..... 503

RÉSOLUTION 743 (CMR-03) Protection des stations de radioastronomie monoparabole en Région 2 dans la bande 42,5-43,5 GHz..... 505

RÉSOLUTION 744 (Rév.CMR-07) Partage entre le service mobile par satellite (Terre vers espace) et les services fixe et mobile dans la bande 1 668,4-1 675 MHz..... 507

RÉSOLUTION 748 (Rév.CMR-19) Compatibilité entre le service mobile aéronautique (R) et le service fixe par satellite (Terre vers espace) dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz..... 509

RÉSOLUTION 749 (Rév.CMR-19) Utilisation de la bande de fréquences 790-862 MHz dans les pays de la Région 1 et en République islamique d'Iran par des applications mobiles et par d'autres services..... 511

RÉSOLUTION 750 (Rév.CMR-19) Compatibilité entre le service d'exploration de la Terre par satellite (passive) et les services actifs concernés..... 517

RÉSOLUTION 751 (CMR-07) Utilisation de la bande 10,6-10,68 GHz..... 525

RÉSOLUTION 752 (CMR-07) Utilisation de la bande 36-37 GHz..... 529

RÉSOLUTION 759 (CMR-15) Etudes techniques relatives à la coexistence entre le service de radiolocalisation et les services d'amateur, d'amateur par satellite et de radioastronomie dans la bande de fréquences 76-81 GHz..... 533

RÉSOLUTION 760 (Rév.CMR-19) Dispositions relatives à l'utilisation de la bande de fréquences 694-790 MHz dans la Région 1 par le service mobile, sauf mobile aéronautique, et par d'autres services 535

RÉSOLUTION 761 (Rév.CMR-19) Coexistence entre les Télécommunications mobiles internationales et le service de radiodiffusion par satellite (sonore) dans la bande de fréquences 1 452-1 492 MHz dans les Régions 1 et 3 541

RÉSOLUTION 762 (CMR-15) Application de critères de puissance surfacique pour évaluer le risque de brouillage préjudiciable conformément au numéro 11.32A, pour les réseaux du service fixe par satellite et du service de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences des 6 GHz et des 10/11/12/14 GHz ne relevant pas d'un Plan 545

RÉSOLUTION 768 (CMR-19) Nécessité de coordonner les réseaux du service fixe par satellite en Région 2 dans la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz vis-à-vis des assignations du service de radiodiffusion par satellite en Région 1 à une position plus occidentale que 37,2° W et les réseaux du service fixe par satellite en Région 1 dans la bande de fréquences 12,5-12,7 GHz vis-à-vis des assignations du service de radiodiffusion par satellite en Région 2 à une position plus orientale que 54° W 549

RÉSOLUTION 769 (CMR-19) Protection des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite, du service de radiodiffusion par satellite et du service mobile par satellite contre les brouillages cumulatifs causés par plusieurs systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz, 39,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz et 50,4-51,4 GHz 553

RÉSOLUTION 770 (CMR-19) Application de l'Article 22 du Règlement des radiocommunications à la protection des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite et du service de radiodiffusion par satellite vis-à-vis des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz, 39,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz, et 50,4-51,4 GHz 559

RÉSOLUTION 771 (CMR-19) Utilisation des bandes de fréquences 37,5-42,5 GHz (espace vers Terre) et 47,2-48,9 GHz, 48,9-50,2 GHz et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace) par des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite et de la bande de fréquences 39,5-40,5 GHz (espace vers Terre) par des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite 575

RÉSOLUTION 772 (CMR-19) Examen des dispositions réglementaires propres à faciliter la mise en place des véhicules suborbitaux 577

Page

RÉSOLUTION 773 (CMR-19) Étude des questions techniques et opérationnelles et des dispositions réglementaires relatives aux liaisons entre satellites dans les bandes de fréquences 11,7-12,7 GHz, 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 GHz et 27,5-30 GHz 581

RÉSOLUTION 774 (CMR-19) Études relatives aux mesures techniques et opérationnelles à appliquer dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz pour garantir la protection du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) 585

RÉSOLUTION 775 (CMR-19) Partage entre les stations du service fixe et des services par satellite dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz 587

RÉSOLUTION 776 (CMR-19) Conditions régissant l'utilisation des bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz par les stations des services par satellite pour assurer la compatibilité avec les services passifs 589

RÉSOLUTION 804 (Rév.CMR-19) Principes applicables à l'élaboration de l'ordre du jour des conférences mondiales des radiocommunications 591

RÉSOLUTION 811 (CMR-19) Ordre du jour de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023 595

RÉSOLUTION 812 (CMR-19) Ordre du jour préliminaire de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027 599

RÉSOLUTION 901 (Rév.CMR-15) Détermination de l'arc orbital de séparation pour lequel une coordination sera nécessaire entre deux réseaux à satellite fonctionnant dans un service spatial ne relevant pas d'un Plan 603

RÉSOLUTION 902 (CMR-03) Dispositions applicables aux stations terriennes placées à bord de navires exploitées dans des réseaux du service fixe par satellite dans les bandes des liaisons montantes 5 925-6 425 MHz et 14-14,5 GHz 605

RÉSOLUTION 903 (Rév.CMR-19) Mesures transitoires pour certains systèmes du service de radiodiffusion par satellite ou du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 2 500-2 690 MHz 611

RÉSOLUTION 904 (CMR-07) Mesures transitoires pour la coordination entre le service mobile par satellite (Terre vers espace) et le service de recherche spatiale (passive) dans la bande 1 668-1 668,4 MHz pour un cas particulier 613

Page

RÉSOLUTION 906 (Rév.CMR-15) Soumission par voie électronique au Bureau des radiocommunications des fiches de notification pour les services de Terre et échange de données entre les administrations 615

RÉSOLUTION 907 (Rév.CMR-15) Utilisation de moyens modernes de communication électroniques pour la correspondance administrative concernant la publication anticipée, la coordination et la notification des réseaux à satellite, y compris ceux relevant des Appendices 30, 30A et 30B, des stations terriennes et des stations de radioastronomie 619

RÉSOLUTION 908 (Rév.CMR-15) Soumission et publication par voie électronique des fiches de notification des réseaux à satellite..... 621

Recommandations

Page

RECOMMANDATION 7 (Rév.CMR-97) Adoption de modèles normalisés de licences délivrées aux stations de navire et aux stations terriennes de navire, aux stations d'aéronef et aux stations terriennes d'aéronef 625

RECOMMANDATION 8 Relative à l'identification automatique des stations 629

RECOMMANDATION 9 Relative aux mesures à prendre pour empêcher le fonctionnement de stations de radiodiffusion à bord de navires ou d'aéronefs hors des limites des territoires nationaux 631

RECOMMANDATION 16 (Rév.CMR-19) Gestion des brouillages pour les stations susceptibles de fonctionner dans le cadre de plusieurs services de radiocommunication de Terre 633

RECOMMANDATION 34 (Rév.CMR-12) Principes régissant l'attribution des bandes de fréquences 635

RECOMMANDATION 36 (Rév.CMR-19) Rôle du contrôle international des émissions dans la réduction de l'encombrement apparent des ressources de l'orbite et du spectre 637

RECOMMANDATION 37 (CMR-03) Procédures d'exploitation des stations terriennes à bord de navire (ESV) 639

RECOMMANDATION 63 (Rév.CMR-19) Relative à la présentation de formules et d'exemples pour le calcul des largeurs de bande nécessaires 641

RECOMMANDATION 71 Relative à la normalisation des caractéristiques techniques et d'exploitation des matériels radioélectriques 643

RECOMMANDATION 75 (Rév.CMR-15) Etude de la frontière entre le domaine des émissions hors bande et le domaine des rayonnements non essentiels applicable aux radars primaires utilisant des magnétrons 645

RECOMMANDATION 76 (CMR-12) Déploiement et utilisation des systèmes de radiocommunication cognitifs 647

RECOMMANDATION 100 (Rév.CMR-03) Bandes de fréquences préférentielles pour les systèmes qui utilisent la propagation par diffusion troposphérique 649

RECOMMANDATION 206 (Rév.CMR-19) Études sur l'utilisation éventuelle de systèmes intégrés du service mobile par satellite et de la composante au sol dans les bandes de fréquences 1 525-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz et 1 646,5-1 660,5 MHz 651

RECOMMANDATION 207 (Rév.CMR-19) Systèmes IMT futurs 653

Page

RECOMMANDATION 208 (CMR-19) Harmonisation des bandes de fréquences pour les applications des systèmes de transport intelligents en évolution dans le cadre des attributions au service mobile 655

RECOMMANDATION 316 (Rév.CMR-19) Utilisation de stations terriennes de navire à l'intérieur des eaux portuaires et des autres eaux soumises à la juridiction nationale 657

RECOMMANDATION 401 Relative à l'emploi efficace des fréquences du service mobile aéronautique (R) désignées pour utilisation mondiale 659

RECOMMANDATION 503 (Rév.CMR-19) Radiodiffusion en ondes décamétriques 661

RECOMMANDATION 506 Relative aux harmoniques de la fréquence fondamentale des stations de radiodiffusion par satellite 663

RECOMMANDATION 520 (CAMR-92) Arrêt de l'exploitation de la radiodiffusion en ondes décamétriques sur des fréquences situées en dehors des bandes attribuées au service de radiodiffusion 665

RECOMMANDATION 522 (CMR-97) Coordination des horaires de radiodiffusion à ondes décamétriques dans les bandes attribuées au service de radiodiffusion entre 5 900 kHz et 26 100 kHz 667

RECOMMANDATION 608 (Rév.CMR-07) Lignes directrices pour les réunions de consultation établies dans la Résolution 609 (Rév.CMR-07) 669

RECOMMANDATION 622 (CMR-97) Utilisation des bandes de fréquences 2 025-2 110 MHz et 2 200-2 290 MHz par les services de recherche spatiale, d'exploitation spatiale, d'exploration de la Terre par satellite, fixe et mobile 673

RECOMMANDATION 707 Relative à l'utilisation de la bande de fréquences 32-33 GHz, en partage entre le service inter-satellites et le service de radionavigation 675

RECOMMANDATION 724 (CMR-07) Utilisation par l'aviation civile d'attributions de fréquences à titre primaire au service fixe par satellite 677

RÉSOLUTIONS

RÉSOLUTION 1 (RÉV.CMR-97)

Notification des assignations de fréquence[1]

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1997),

se référant

– au Préambule de la Constitution,

– à l'Article 42 de la Constitution (Arrangements particuliers),

– à l'Article **6** du Règlement des radiocommunications (Accords particuliers),

– à l'Article **11** du Règlement des radiocommunications (Notification et inscription des assignations de fréquence),

– à l'Article **12** du Règlement des radiocommunications (Planification des horaires saisonniers dans les bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion entre 5 900 kHz et 26 100 kHz),

décide

que, sauf indication contraire spécifiquement stipulée dans des arrangements particuliers communiqués à l'Union par les administrations, toute notification d'une assignation de fréquence à une station doit être faite par l'administration du pays sur le territoire duquel la station est située.

[1] La CMR-97 a apporté des modifications de forme à la présente Résolution.

RÉSOLUTION 2 (RÉV.CMR-03)

Utilisation équitable par tous les pays, avec égalité de droits, de l'orbite des satellites géostationnaires et d'autres orbites de satellites et des bandes de fréquences attribuées aux services de radiocommunication spatiale

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2003),

considérant

que tous les pays ont les mêmes droits d'utiliser les fréquences radioélectriques attribuées aux différents services de radiocommunication spatiale ainsi que, pour ces services, l'orbite des satellites géostationnaires et d'autres orbites de satellites,

tenant compte du fait

que le spectre des fréquences radioélectriques, l'orbite des satellites géostationnaires et d'autres orbites de satellites constituent des ressources naturelles limitées et qu'il convient de les utiliser de la manière la plus efficace et économique possible,

décide

1 que l'enregistrement au Bureau des radiocommunications des assignations de fréquence pour les services de radiocommunication spatiale et l'utilisation de ces assignations ne confèrent aucune priorité permanente à tel ou tel pays ou groupe de pays et ne font en aucun cas obstacle à la création de systèmes spatiaux par d'autres pays;

2 qu'en conséquence, un pays ou groupe de pays au nom duquel des assignations de fréquence ont été enregistrées par le Bureau pour ses services de radiocommunication spatiale doit prendre toutes les mesures concrètes pour faciliter l'utilisation de nouveaux systèmes spatiaux par d'autres pays ou groupes de pays, en particulier les pays en développement ou les pays les moins avancés, qui le désirent;

3 que les administrations et le Bureau doivent tenir compte des dispositions des § 1 et 2 du *décide* de la présente Résolution.

RÉSOLUTION 4 (RÉV.CMR-03)

Durée de validité des assignations de fréquence aux stations spatiales utilisant l'orbite des satellites géostationnaires et d'autres orbites de satellites[1]

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2003),

considérant

a) qu'il est nécessaire d'utiliser de façon rationnelle et efficace le spectre des fréquences et l'orbite des satellites géostationnaires et qu'il convient de prendre en considération les dispositions de la Résolution **2 (Rév.CMR-03)** relative à l'utilisation par tous les pays, avec égalité de droits et équité d'accès, des bandes de fréquences et des orbites de satellites associées attribuées aux services de radiocommunication spatiale;

b) que la limitation de la durée de validité des assignations de fréquence aux stations spatiales utilisant l'orbite des satellites géostationnaires et d'autres orbites de satellites relève d'une notion qui permettrait de se rapprocher des objectifs susmentionnés;

c) que l'amortissement des investissements considérables effectués pour le développement des radiocommunications spatiales constitue une lourde charge pour toutes les administrations et que ces investissements doivent être étalés sur une période prédéterminée et réaliste;

d) que tout doit être mis en œuvre pour inciter les administrations qui en ont la possibilité à développer des techniques destinées à améliorer l'utilisation du spectre des fréquences, de l'orbite des satellites géostationnaires et d'autres orbites de satellites en vue d'accroître la masse des moyens de radiocommunication mis à la disposition de la communauté mondiale;

e) qu'une procédure permettant de tirer des enseignements de l'application de la nouvelle notion de notification de la durée de validité d'une assignation dans les radiocommunications spatiales a été mise en place à titre expérimental par la CAMR-79 et utilisée par le Bureau de radiocommunications et les administrations depuis, mais qu'il n'est pas possible d'imposer aux administrations une durée fixée réglementairement et identique dans tous les cas;

f) qu'il faut laisser le soin aux administrations de proposer elles-mêmes cette durée de validité en fonction de leurs besoins de service opérationnel et de l'intérêt général, mais que cette durée doit tenir compte, entre autres choses, de la durée d'exploitation des systèmes à satellites, y compris des stations spatiales et des stations terriennes et du type de service fourni,

---

[1] La présente Résolution ne s'applique pas aux bandes de fréquences couvertes par le Plan d'allotissement contenu dans l'Appendice **30B**.

décide

1 qu'en attendant que cette Résolution soit examinée par la prochaine conférence mondiale des radiocommunications compétente, les assignations de fréquence à des stations de radiocommunication spatiale situées sur l'orbite des satellites géostationnaires et sur d'autres orbites de satellites, notant les *considérant e)* et *f)*, ne seront pas considérées comme perpétuelles et seront traitées comme suit:

1.1 une assignation de fréquence à une station spatiale[2] est réputée être abandonnée définitivement au-delà de la durée de fonctionnement indiquée sur la fiche de notification, comptée à partir de la date de la mise en service de cette assignation. Cette période est limitée à celle pour laquelle le réseau à satellite a été conçu. Le Bureau invite alors l'administration notificatrice à procéder à l'annulation de cette assignation. Si, dans un délai de trois mois suivant l'expiration de cette durée de fonctionnement, le Bureau n'a pas reçu de réponse, il insère un symbole dans la colonne Observations du Fichier de référence indiquant que l'assignation n'est pas conforme à la présente Résolution;

1.2 si une administration notificatrice qui souhaite prolonger la durée de fonctionnement indiquée initialement sur la fiche de notification d'une assignation de fréquence à une station spatiale[2] existante en informe le Bureau plus de trois ans avant la fin de la durée en question et si toutes les autres caractéristiques fondamentales de cette assignation restent inchangées, le Bureau modifie conformément à la demande la durée de fonctionnement initialement inscrite au Fichier de référence et publie cette information dans une Section spéciale de la Circulaire internationale d'information sur les fréquences du Bureau (BR IFIC);

1.3 si, trois ans au moins avant la fin de la durée de fonctionnement inscrite au Fichier de référence d'une assignation de fréquence à une station spatiale[2] existante, une administration entreprend la procédure de coordination prévue au numéro **9.7** pour la mise en service d'une nouvelle station spatiale utilisant la même fréquence assignée et la même position orbitale mais avec des caractéristiques techniques différentes et si le Bureau conclut après la notification que la nouvelle assignation est conforme au numéro **11.31** et qu'elle n'accroît pas par rapport à l'assignation antérieure la probabilité de brouillage au détriment d'une assignation de fréquence figurant dans le Fichier de référence ou dans la procédure de coordination, la nouvelle assignation reçoit une conclusion favorable et est inscrite au Fichier de référence;

1.4 une administration notificatrice qui souhaite modifier une caractéristique fondamentale d'une assignation de fréquence à une station spatiale[2] inscrite au Fichier de référence, doit, dans tous les cas autres que ceux prévus aux § 1.2 et 1.3, entreprendre la procédure de modification correspondante selon les dispositions des numéros **11.43A** à **11.46**;

2 que, pour l'application du point 1.1 du *décide* ci-dessus, les renseignements relatifs à la durée de validité des assignations de fréquence aux stations spatiales doivent être notifiés en plus des renseignements figurant dans l'Appendice **4**;

3 que l'application de la présente Résolution ne préjuge en aucune manière des décisions des futures conférences des radiocommunications,

---

[2] L'expression «station spatiale» peut s'appliquer à plusieurs satellites, à condition qu'un seul satellite soit en fonctionnement à un moment quelconque et que les stations installées à bord des satellites successifs aient des caractéristiques fondamentales identiques.

invite l'UIT-R

à entreprendre des études liées à la mise en œuvre de la présente Résolution,

invite la prochaine conférence mondiale des radiocommunications compétente

à prendre connaissance des résultats des études faites par l'UIT-R comme suite à la présente Résolution et à prendre les mesures appropriées,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à la connaissance du Conseil.

RÉSOLUTION 5 (RÉV.CMR-15)

Coopération technique avec les pays en développement dans le domaine des études de propagation dans les régions tropicales et les régions similaires

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

ayant noté

que l'assistance fournie aux pays en développement par l'Union, de concert avec d'autres institutions spécialisées des Nations Unies telles que le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), dans le domaine des télécommunications, augure bien de l'avenir,

consciente

a) du fait que les pays en développement, en particulier ceux situés dans les régions tropicales ou des régions similaires (notamment la Zone C telle que définie dans les Actes finals de la Conférence administrative régionale chargée de la planification de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion et les pays voisins (Genève, 1989 et Genève, 2006) ainsi que la mer Rouge et la Méditerranée orientale), ont besoin de bien connaître la propagation des ondes radioélectriques sur leurs territoires, pour pouvoir utiliser le spectre radioélectrique de façon rationnelle et économique;

b) de l'importance de la propagation dans les radiocommunications;

c) de l'importance des travaux des commissions d'études de l'UIT-R et de l'UIT-T dans l'évolution des télécommunications en général et des radiocommunications en particulier,

considérant

a) la nécessité pour les pays en développement eux-mêmes d'étudier les télécommunications en général et la propagation en particulier sur leur territoire, qui est pour eux le meilleur moyen d'acquérir les techniques des télécommunications et de planifier efficacement leurs systèmes en tenant compte des conditions spéciales propres aux régions tropicales;

b) le peu de moyens dont disposent ces pays,

décide de charger le Secrétaire général

1 d'offrir l'assistance de l'Union aux pays en développement situés dans les régions tropicales qui s'efforcent de faire des études de la propagation sur leur propre territoire afin d'améliorer et de développer leurs radiocommunications;

2 d'aider ces pays à organiser, si nécessaire avec la collaboration d'organisations internationales et régionales telles que l'Union de radiodiffusion Asie-Pacifique (ABU), l'Union de radiodiffusion des Etats arabes (ASBU), l'Union africaine des télécommunications (UAT) et l'Union des radiodiffusions et télévisions nationales d'Afrique (URTNA)* qui pourraient s'intéresser à la question, des campagnes nationales de mesures de propagation, y compris des collectes de données météorologiques appropriées, effectuées sur la base de Recommandations et de Questions de l'UIT-R en vue d'améliorer l'utilisation du spectre radioélectrique;

3 de rechercher des fonds et des ressources à cette fin auprès du PNUD ou d'autres sources de financement, de manière à permettre à l'Union d'apporter aux pays concernés une assistance technique suffisante et efficace aux fins de la présente Résolution,

décide de charger le Directeur du Bureau des radiocommunications

de faire figurer cette activité dans le Plan opérationnel, dans les limites des ressources budgétaires existantes du Secteur,

invite les administrations

à présenter à l'UIT-R les résultats de ces mesures de propagation afin qu'ils soient examinés dans le cadre de ses études,

invite le Conseil

à suivre les progrès des campagnes de mesures de propagation et les résultats obtenus et à prendre toute mesure qu'il jugera nécessaire.

* *Note du Secrétariat*: En 2006, l'URTNA a été transformée et rebaptisée «Union africaine de radiodiffusion» (UAR).

RÉSOLUTION 7 (RÉV.CMR-19)

Mise en œuvre d'une gestion nationale des fréquences radioélectriques

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que le Règlement des radiocommunications contient, entre autres dispositions, des procédures de coordination, de notification et d'enregistrement des fréquences déterminant les droits et obligations des États Membres;

b) que l'application de ces procédures nécessite un service de gestion des fréquences radioélectriques dans chaque État Membre;

c) que l'existence d'un tel service aide les États Membres à sauvegarder leurs droits et à s'acquitter de leurs obligations conformément au Règlement des radiocommunications;

d) que l'application du Règlement des radiocommunications par l'intermédiaire d'un tel service est dans l'intérêt de l'ensemble de la communauté internationale,

notant

qu'un tel service de gestion des fréquences radioélectriques nécessite un personnel dûment qualifié et en nombre suffisant,

notant en outre

que les administrations de nombreux pays en développement ont besoin de créer ou de renforcer un tel service, adapté à leur structure administrative, et de le charger de l'application du Règlement des radiocommunications sur le plan national et international,

décide

1 que des réunions doivent être organisées entre des représentants du Bureau des radiocommunications et des représentants des administrations de pays en développement et de pays développés concernés par les questions de gestion des fréquences;

2 que l'objet de ces réunions est de mettre au point des modèles de structures appropriées aux administrations des pays en développement et de discuter les moyens de les mettre en œuvre et d'exploiter ces services de gestion des fréquences;

3 que ces réunions devraient aussi identifier les besoins particuliers de pays en développement pour établir de tels services et les moyens requis pour satisfaire ces besoins,

recommande

aux pays en développement de prévoir, lors de la planification de l'utilisation des fonds, et notamment de ceux qu'ils reçoivent d'instances internationales, la participation à ces réunions ainsi que l'adoption des mesures voulues pour la création et le développement de ces services,

invite le Conseil de l'UIT

à prendre les mesures nécessaires pour l'organisation de telles réunions,

charge le Secrétaire général

1 de diffuser la présente Résolution auprès de tous les États Membres en attirant leur attention sur son importance;

2 de diffuser les résultats des réunions en question, notamment auprès des pays en développement;

3 d'informer les pays en développement quant aux formes d'aide que l'UIT est en mesure de leur apporter pour l'implantation de la structure qu'ils désirent,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de faire figurer cette activité dans le Plan opérationnel, dans les limites des ressources budgétaires existantes du Secteur,

attire l'attention de la prochaine Conférence de plénipotentiaires

1 sur les problèmes particuliers identifiés dans la présente Résolution;

2 sur la nécessité d'agir rapidement et efficacement pour les résoudre;

3 sur la nécessité de prendre toutes mesures pratiques pour dégager des ressources à cet effet.

RÉSOLUTION 10 (RÉV.CMR-2000)

Utilisation de télécommunications hertziennes bidirectionnelles par le Mouvement international de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que les opérations humanitaires menées dans le monde entier par le Mouvement international de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge – composé du Comité international de la Croix-Rouge, de la Fédération internationale des sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge et des sociétés nationales de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge – ont une grande importance et sont souvent indispensables;

b) que, dans ces circonstances, il arrive fréquemment que les moyens normaux de communications soient surchargés, endommagés, complètement interrompus ou indisponibles;

c) qu'il est nécessaire de faciliter par tous les moyens possibles l'intervention efficace de ces organisations nationales ou internationales;

d) que des moyens de liaison rapides et autonomes sont essentiels dans les interventions de ces organisations;

e) que, pour mener leurs opérations humanitaires de façon efficace et sûre, ces organisations dépendent fortement des télécommunications hertziennes bidirectionnelles et, en particulier, d'un réseau de radiocommunication en ondes décamétriques et métriques très étendu,

décide de prier instamment les administrations

1 de tenir compte des besoins de télécommunications hertziennes bidirectionnelles que peut avoir le Mouvement international de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge lorsque les moyens normaux de communication sont interrompus ou indisponibles;

2 d'assigner à ces organisations le nombre minimum de fréquences de travail nécessaires conformément au Règlement des radiocommunications;

3 de prendre toutes les mesures pratiquement possibles pour protéger ces communications contre les brouillages préjudiciables.

RÉSOLUTION 12 (RÉV.CMR-19)

Assistance et appui à la Palestine

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

rappelant

a) la Charte des Nations Unies et la Déclaration universelle des droits de l'homme;

b) le libellé de la Résolution 67/19 de l'Assemblée générale des Nations Unies, en vertu de laquelle il est décidé d'accorder à la Palestine le statut d'État non Membre observateur auprès de l'Organisation des Nations Unies;

c) la Résolution 72/240 de l'Assemblée générale des Nations Unies, en vertu de laquelle est reconnu le droit du peuple palestinien à la souveraineté permanente sur ses ressources naturelles, notamment sur ses terres, ses ressources en eau et en énergie et ses autres ressources naturelles, dans le Territoire palestinien occupé, y compris Jérusalem-Est;

d) la Résolution 32 (Kyoto, 1994) de la Conférence de plénipotentiaires de l'UIT sur l'assistance technique à la Palestine pour le développement de ses télécommunications;

e) la Résolution 125 (Rév. Dubaï, 2018), la Résolution 125 (Rév. Busan, 2014), la Résolution 125 (Rév. Guadalajara, 2010), la Résolution 125 (Rév. Antalya, 2006) et la Résolution 125 (Marrakech, 2002) de la Conférence de plénipotentiaires relatives à l'assistance et l'appui à la Palestine pour la reconstruction de ses réseaux de télécommunication;

f) la Résolution 99 (Rév. Dubaï, 2018), la Résolution 99 (Rév. Busan, 2014) et la Résolution 99 (Rév. Guadalajara, 2010) de la Conférence de plénipotentiaires relatives au statut de la Palestine à l'UIT;

g) la Résolution 18 (Rév. Buenos Aires, 2017), la Résolution 18 (Rév. Dubaï, 2014) et la Résolution 18 (Rév. Hyderabad, 2010) de la Conférence mondiale de développement des télécommunications (CMDT) sur l'assistance technique spéciale à la Palestine;

h) la Résolution 9 (Rév. Buenos Aires, 2017) et la Résolution 9 (Rév. Dubaï, 2014) de la CMDT, dans laquelle il est reconnu que chaque État a le droit souverain de gérer l'utilisation du spectre sur son territoire;

i) les numéros 6 et 7 de la Constitution de l'UIT, selon lesquels l'Union a notamment pour objet de «s'efforcer d'étendre les avantages des nouvelles technologies de télécommunication à tous les habitants de la planète» et «de promouvoir l'utilisation des services de télécommunication en vue de faciliter les relations pacifiques»,

considérant

a) que la Constitution et la Convention de l'UIT visent à renforcer la paix et la sécurité dans le monde pour le développement de la coopération internationale et l'amélioration de l'entente entre les peuples concernés;

b) la Résolution 125 (Rév. Dubaï, 2018), dans laquelle il est reconnu que la politique d'assistance de l'UIT à la Palestine pour le développement de son secteur des télécommunications a été efficace, mais n'a pas encore atteint ses objectifs, en raison de la situation qui prévaut,

considérant en outre

a) qu'il est nécessaire de continuer de fournir une assistance à la Palestine, pour qu'elle puisse gérer, comme les administrations de l'UIT, ses ressources en termes de fréquences radioélectriques, nécessaires à la poursuite du développement socio-économique de la Palestine;

b) que les assignations de fréquence et les besoins en matière de gestion du spectre des fréquences de la Palestine doivent être respectés et préservés, conformément aux dispositions et aux résolutions adoptées par l'UIT et au droit international en la matière;

c) le droit de la Palestine de gérer et de planifier ses propres ressources en termes de fréquences, conformément à l'Accord intérimaire et aux dispositions du Règlement des radiocommunications, ainsi qu'aux diverses résolutions adoptées par les assemblées des radiocommunications et les conférences mondiales et régionales des radiocommunications,

ayant à l'esprit

les principes fondamentaux inscrits dans la Constitution,

notant avec préoccupation

les restrictions et les difficultés liées à la situation actuelle en Palestine, qui empêchent l'accès aux moyens, services et applications de télécommunication et qui constituent des obstacles persistants aux télécommunications en Palestine,

accueille avec satisfaction

1 l'accord bilatéral élaboré dans le cadre du Comité technique mixte (JTC) par les parties concernées le 24 octobre 2019, qui consiste:

i) à établir un sous-comité chargé d'examiner et d'évaluer les besoins actuels et futurs de la Palestine pour les cinq prochaines années, qui élaborera un programme de travail comprenant une description des étapes à venir en vue de répondre aux besoins présentés par les Palestiniens, y compris, après six mois, des étapes concernant l'identification, la désignation et l'attribution de fréquences appropriées pour l'exploitation des réseaux 4G et 5G;

ii) à identifier, désigner et attribuer des fréquences appropriées pour l'exploitation des réseaux 3G, 4G et 5G ainsi que des liaisons hertziennes en Palestine pour les opérateurs palestiniens existants ainsi qu'un autre opérateur éventuel, sur la base des besoins de la Palestine, tels que soumis à la dernière réunion du JTC, tenue le 24 octobre 2019;

iii) à contribuer à la mise en œuvre en Palestine, dans les meilleurs délais, de nouvelles technologies, conformément aux résultats convenus lors de la réunion du 24 octobre 2019 et élaborés dans le cadre du JTC;

2 l'engagement pris par les parties concernées de redoubler d'efforts en vue de faciliter l'entrée des équipements nécessaires à la construction et à l'exploitation des réseaux de télécommunication destinés à être utilisés par les opérateurs palestiniens;

3 le soutien constant de l'UIT, notamment de son Secrétaire général, en vue de la réalisation des objectifs de la présente Résolution,

prie instamment les États Membres

y compris les parties concernées, de ne ménager aucun effort en vue de faciliter l'acquisition et le déploiement des équipements dont a besoin la Palestine pour la mise en place de ses réseaux,

décide

1 de continuer de fournir à la Palestine une assistance, par l'intermédiaire du Secteur des radiocommunications de l'UIT et en collaboration avec le Secteur du développement des télécommunications de l'UIT, conformément aux résolutions et décisions pertinentes de l'UIT, en particulier dans les domaines du renforcement des capacités, de la gestion du spectre et de l'assignation des fréquences, en vue de permettre à la Palestine de gérer et d'exploiter ses ressources en termes de fréquences radioélectriques;

2 de permettre à la Palestine de poursuivre la mise en œuvre des technologies 3G à Gaza, grâce à un soutien et à une assistance technique, conformément à l'accord bilatéral signé le 19 novembre 2015;

3 de permettre à la Palestine de moderniser ses réseaux de télécommunication, notamment en construisant et en exploitant des réseaux 4G et 5G, grâce à un soutien et à une assistance technique,

prie instamment les parties concernées

de faciliter l'importation et le déploiement d'équipements et, lors de la prochaine réunion du JTC (prévue en décembre 2019 ou janvier 2020), de commencer à élaborer un calendrier clair et raisonnable concernant l'attribution de fréquences appropriées pour la 4G et la 5G pour les opérateurs palestiniens,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de prendre les mesures appropriées, dans le cadre du mandat du Bureau des radiocommunications, afin d'apporter son concours à la mise en œuvre de la présente Résolution;

2 de rendre compte à la prochaine Conférence mondiale des radiocommunications des progrès réalisés dans la mise en œuvre de la présente Résolution,

charge le Secrétaire général

de faire en sorte que la présente Résolution soit mise en œuvre.

RÉSOLUTION 13 (RÉV.CMR-97)

Formation des indicatifs d'appel et attribution de nouvelles séries internationales

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1997),

considérant

la demande croissante d'indicatifs d'appel due tant à l'augmentation du nombre des Etats Membres qu'à celle des besoins des pays qui sont déjà Etats Membres,

estimant

qu'il convient, autant que possible, d'éviter de modifier les indicatifs d'appel actuellement en usage,

notant

a) que les anciennes séries d'indicatifs d'appel formées, soit de trois lettres, soit d'un chiffre et de deux lettres, étant épuisées, il a été recouru à de nouvelles séries composées d'une lettre, d'un chiffre et d'une lettre, ce chiffre ne pouvant en aucun cas être 0 ou 1;

b) que la méthode à laquelle il est fait référence dans le *notant a)* ne s'applique pas aux séries commençant par les lettres suivantes: B, F, G, I, K, M, N, R, W,

décide

1 que le Directeur du Bureau des radiocommunications doit continuer à inviter instamment les administrations:

1.1 à utiliser au maximum les possibilités des séries qui leur sont actuellement attribuées afin d'éviter, autant que possible, de nouvelles demandes;

1.2 à réexaminer les indicatifs d'appel assignés jusqu'à présent en vue de libérer éventuellement certaines séries et de les remettre à la disposition de l'Union;

2 que le Directeur du Bureau des radiocommunications fournira tous les avis utiles aux administrations qui lui en feront la demande sur les moyens d'employer dans les meilleures conditions d'économie, comme il est de règle, les séries qui leur sont attribuées;

3 que si malgré tout, il apparaît que toutes les possibilités du système actuel de formation des indicatifs d'appel seront épuisées avant la prochaine conférence mondiale des radiocommunications compétente, le Directeur du Bureau des radiocommunications:

3.1 étudiera la possibilité d'étendre les attributions actuelles des séries d'indicatifs d'appel internationaux par la levée des restrictions d'utilisation de la lettre «Q» et des chiffres «0» et «1»;

3.2 diffusera une lettre circulaire:

3.2.1 exposant la situation;

3.2.2 invitant instamment les administrations à lui faire parvenir des propositions sur les moyens de faire face à cette situation;

4 que, à l'aide des renseignements ainsi rassemblés, le Directeur du Bureau des radiocommunications établira et présentera à la prochaine conférence mondiale des radiocommunications compétente un rapport accompagné de ses commentaires et suggestions.

RÉSOLUTION 15 (RÉV.CMR-03)

Coopération internationale et assistance technique dans le domaine des radiocommunications spatiales

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2003),

considérant

a) qu'un grand nombre d'Etats Membres ne sont pas en mesure de tirer parti des avantages de la technique des satellites pour le développement de leurs services de télécommunication;

b) que ces Etats Membres pourraient bénéficier au plus haut point des programmes d'assistance technique mis en œuvre sous les auspices de l'Union,

notant

a) que les systèmes internationaux de télécommunications par satellite sont assujettis aux dispositions de la Convention de l'Union et des Règlements et que tous les pays, y compris notamment les pays en développement, peuvent de ce fait participer à ces systèmes;

b) qu'un certain nombre de problèmes doivent être résolus afin que les pays en développement puissent participer efficacement aux systèmes internationaux de télécommunications spatiales et intégrer ces systèmes à leurs réseaux de télécommunication nationaux,

décide de charger le Directeur du Bureau des radiocommunications

de faire figurer cette activité dans le Plan opérationnel, dans les limites des ressources budgétaires existantes du Secteur,

invite le Conseil

1 à attirer l'attention des administrations sur les moyens leur permettant de bénéficier d'une assistance technique dans le domaine de la mise en œuvre des télécommunications spatiales;

2 à étudier la meilleure manière dont les Etats Membres pourraient formuler et présenter des demandes d'assistance afin de recevoir le maximum d'aide financière ou autre, y compris l'affectation de fonds dans le budget ordinaire de l'UIT pour mettre en œuvre la présente Résolution, de préférence dans les limites du budget du Secteur chargé de la mise en œuvre de la présente Résolution;

3 à étudier la meilleure manière dont pourraient être utilisés les fonds mis à disposition par l'Organisation des Nations Unies en application de sa Résolution 1721 afin d'accorder une assistance technique ou autre aux administrations des Etats Membres, afin que celles-ci puissent réellement utiliser les télécommunications spatiales;

4 à étudier comment les travaux de l'UIT-R, de l'UIT-T et de l'UIT-D et d'autres organes de l'Union pourraient être utilisés de la manière la plus efficace pour fournir aux administrations des Etats Membres des renseignements et une assistance pour le développement des radiocommunications spatiales.

RÉSOLUTION 18 (RÉV.CMR-15)

Procédure d'identification et d'annonce de la position des navires et des aéronefs des Etats non parties à un conflit armé

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) qu'au voisinage du lieu d'un conflit armé, les navires et aéronefs courent des risques considérables;

b) que, pour sauvegarder les vies humaines et les biens, il est souhaitable, dans ces circonstances, que les navires et aéronefs des Etats non parties à un conflit armé puissent s'identifier et annoncer leur position;

c) que les radiocommunications offrent à ces navires et aéronefs un moyen rapide de s'identifier et de donner des renseignements sur leur position, avant de pénétrer dans des zones de conflit armé et pendant qu'ils traversent ces zones;

d) qu'il est jugé souhaitable de prévoir un signal supplémentaire et une procédure à appliquer conformément à la pratique habituelle, dans la zone de conflit armé, par des navires et aéronefs des Etats se déclarant eux-mêmes non parties au conflit armé,

notant

que les Recommandations UIT-R M.493 et UIT-R M.1371 peuvent contenir des signaux appropriés pour les systèmes d'appel sélectif numérique et les systèmes d'identification automatique du service mobile maritime,

décide

1 que les fréquences pour le signal d'urgence et les messages énumérés dans le Règlement des radiocommunications peuvent être utilisées par des navires et aéronefs des Etats non parties à un conflit armé pour s'identifier et établir des communications. L'émission comprendra, selon le cas, les signaux d'urgence ou de sécurité décrits dans l'Article **33** suivis 'de l'adjonction du seul mot «NEUTRAL» prononcé comme en français, en radiotéléphonie, et de l'adjonction du seul groupe «NNN» en radiotélégraphie, si celui-ci est disponible à bord. Dès que possible, la communication doit être transférée sur une fréquence de travail appropriée;

2 que l'utilisation de ce signal selon les indications données au paragraphe ci-dessus signifie que le message qui suit concerne un navire ou un aéronef d'un Etat non partie à un conflit armé. Le message doit contenir au moins les données suivantes:

a) l'indicatif d'appel ou tout autre moyen reconnu d'identification de ce navire ou de cet aéronef;

b) la position de ce navire ou de cet aéronef;

c) le nombre et le type de navires ou d'aéronefs;

d) l'itinéraire prévu;

e) la durée estimée du déplacement et les heures de départ et d'arrivée prévues, selon le cas;

f) toute autre information, telle que altitude de vol, fréquences radioélectriques veillées, langues utilisées, modes et codes des systèmes de radars secondaires de surveillance;

3 que les dispositions de l'Article **33** relatives aux transmissions d'urgence et de sécurité et aux transports sanitaires s'appliquent, s'il y a lieu, à l'utilisation des signaux d'urgence et de sécurité par ce navire ou cet aéronef;

4 que l'identification et la localisation des navires d'un Etat non partie à un conflit armé peuvent être effectuées au moyen d'équipements de radiocommunication maritime normalisés appropriés (par exemple le système d'identification automatique (AIS) ou le système d'identification et de suivi à grande distance (LRIT)). L'identification et la localisation des aéronefs d'un Etat non partie à un conflit armé peuvent être effectuées au moyen du système de radar secondaire de surveillance (SSR), conformément à des procédures recommandées par l'Organisation de l'aviation civile internationale;

5 que l'utilisation des signaux décrits ci-dessus ne confère ni n'entraîne la reconnaissance de droits ou devoirs d'un Etat non partie à un conflit armé ou partie au conflit, à l'exception des droits ou devoirs qui pourraient être reconnus par accord mutuel entre les parties au conflit et un Etat non partie à ce conflit;

6 d'encourager les parties à un conflit à conclure de tels accords,

prie le Secrétaire général

de communiquer la présente Résolution à l'Organisation maritime internationale, à l'Organisation de l'aviation civile internationale et à la Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge, afin qu'elles prennent les mesures jugées appropriées.

RÉSOLUTION 20 (RÉV.CMR-03)

Coopération technique avec les pays en développement en matière de télécommunications aéronautiques

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2003),

considérant

a) que les attributions de bandes de fréquences et les dispositions relatives aux différents services mobiles aéronautiques ont été révisées plusieurs fois par des conférences récentes;

b) que certaines de ces bandes et dispositions permettent d'assurer la mise en œuvre à l'échelle mondiale de nouveaux systèmes de télécommunication aéronautiques;

c) que, par ailleurs, certaines de ces bandes et dispositions permettent d'exploiter des systèmes aéronautiques existants qui risquent d'être affectés par la révision des attributions et des dispositions précitées;

d) que, compte tenu des points *a)*, *b)* et *c)*, une modernisation technologique sera nécessaire pour maintenir et améliorer la sécurité et la régularité de l'aviation civile internationale, la précision et la sécurité de la radionavigation aéronautique ainsi que l'efficacité des systèmes de détresse et de sauvetage;

e) que les pays en développement pourront avoir besoin d'aide pour améliorer la formation du personnel technique, mettre en oeuvre de nouveaux systèmes, faire face à la modernisation technologique et améliorer l'exploitation des télécommunications aéronautiques,

reconnaissant

a) l'efficacité de l'assistance que l'Union a fournie et peut continuer à fournir, dans le domaine des télécommunications, aux pays en développement, en collaboration avec d'autres organisations internationales;

b) que la Résolution **20 (Mob-87)**, dans sa version d'origine, a fourni une bonne base pour la coopération technique entreprise par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) avec les pays en développement dans le domaine des télécommunications aéronautiques,

décide de charger le Secrétaire général

1 d'encourager l'OACI à continuer d'offrir son assistance aux pays en développement qui s'efforcent d'améliorer leurs télécommunications aéronautiques, notamment en leur fournissant des conseils techniques pour la planification, l'installation, l'exploitation et la maintenance des équipements ainsi qu'une aide en matière de formation du personnel, notamment en ce qui concerne les nouvelles techniques;

2 de demander pour ce faire la collaboration permanente de l'OACI, de la Conférence des Nations Unies pour le commerce et le développement (CNUCED) et, selon le cas, d'autres institutions spécialisées des Nations Unies;

3 de continuer à accorder une attention particulière à la recherche de l'aide du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et d'autres sources de financement pour permettre à l'Union d'apporter une assistance technique suffisante et efficace en matière de télécommunications aéronautiques,

invite les pays en développement

à accorder, dans la mesure du possible, une priorité élevée aux demandes concernant des projets d'assistance technique liés aux télécommunications aéronautiques, à inclure ces demandes dans leurs programmes nationaux et à appuyer les projets multinationaux dans ce domaine.

RÉSOLUTION 22 (CMR-19)

Mesures visant à limiter les émissions non autorisées sur la liaison montante en provenance de stations terriennes

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que, conformément à la Résolution **958 (CMR-15)*** et à la Résolution UIT-R 64 (Genève, 2015) de l'Assemblée des radiocommunications, les questions ci-après ont été étudiées en vue de déterminer:

– s'il est nécessaire de prendre éventuellement des mesures additionnelles pour limiter aux terminaux autorisés les émissions des terminaux sur la liaison montante, conformément au numéro **18.1**;

– les méthodes qui permettraient d'aider les administrations à gérer l'exploitation non autorisée des terminaux de stations terriennes déployés sur leur territoire, afin de leur fournir des orientations pour leur programme national de gestion du spectre;

b) que la demande de services mondiaux de communication par satellite large bande augmente dans le monde entier,

reconnaissant

a) que des capacités de formation et de contrôle des émissions, en association avec les rapports et les manuels de l'UIT, peuvent aider les administrations nationales à empêcher les émissions non autorisées de stations terriennes sur la liaison montante et faciliter la localisation et la cessation des émissions non autorisées des stations terriennes qui ne sont pas conformes aux dispositions de l'Article **18**, et contribuer à mettre fin à ces émissions;

b) que l'Article **18** énonce les prescriptions applicables à la délivrance de licences pour l'exploitation des stations sur un territoire donné;

c) que les administrations participant à la fourniture de services par satellite, y compris les administrations notificatrices de réseaux à satellite ou de systèmes à satellites, sont assujetties aux dispositions de l'Article **18**;

d) que l'application réussie de la procédure de coordination d'un réseau à satellite ou d'un système à satellites n'équivaut pas à l'octroi d'une licence/autorisation pour assurer un service sur le territoire d'un État Membre,

notant

a) que la Constitution de l'UIT reconnaît à chaque État membre le droit souverain de réglementer ses télécommunications;

b) que plusieurs administrations participent à la fourniture de services par satellite, y compris les administrations notificatrices de réseaux à satellite ou de systèmes à satellites,

---

* *Note du Secrétariat*: Cette Résolution a été abrogée par la CMR-19.

décide

1 que les stations terriennes d'émission situées sur le territoire d'une administration ne peuvent être exploitées que si cette administration a donné une autorisation dans ce sens;

2 que l'administration notificatrice d'un réseau à satellite ou d'un système à satellites doit, dans la mesure du possible, limiter le fonctionnement des stations terriennes d'émission sur le territoire d'une administration sur lequel elles sont situées et exploitées aux seules stations titulaires d'une licence ou bénéficiant d'une autorisation accordée par cette administration;

3 que, lorsqu'une administration identifie la présence d'émissions non autorisées d'une station terrienne d'émission sur son territoire:

i) elle devrait prendre toutes les mesures appropriées à sa disposition, dans la mesure où cela est possible, pour faire cesser ces émissions non autorisées; et

ii) si le problème n'est pas résolu, l'administration pourra communiquer les détails de ces émissions non autorisées, s'ils sont disponibles, aux administrations notificatrices des réseaux à satellite ou des systèmes à satellites susceptibles d'être associés à ces émissions non autorisées, et les administrations notificatrices de ces réseaux à satellite ou systèmes à satellites devront coopérer avec l'administration ayant signalé les émissions, dans toute la mesure possible, afin de résoudre le problème de façon satisfaisante et rapide,

invite les administrations

1 à prendre toutes les mesures voulues pour rendre publiques et facilement accessibles les procédures relatives à l'octroi de licences ou à l'autorisation pour l'exploitation de stations terriennes sur leur territoire;

2 qui ont identifié l'exploitation non autorisée de stations terriennes sur leur territoire à communiquer au Bureau des radiocommunications (BR) les renseignements pertinents afin de signaler ces cas;

3 à coopérer dans toute la mesure possible, lorsque le BR ou une autre administration le leur demande, en fournissant une assistance pour l'identification des stations terriennes non autorisées au moyen de services de contrôle des émissions ou de géolocalisation,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 dès qu'il reçoit des renseignements de la part d'une administration ayant détecté une émission non autorisée sur la liaison montante sur son territoire, d'informer immédiatement les États Membres et les exploitants de satellites du problème par des moyens appropriés et de collaborer avec les administrations concernées en vue de résoudre ce problème;

2 d'informer les administrations sur les formes d'aide que l'UIT peut apporter concernant cette question,

charge le Secrétaire général

d'insister sur l'importance de la présente Résolution et de veiller à sa diffusion auprès de tous les États Membres.

RÉSOLUTION 25 (RÉV.CMR-03)

Exploitation de systèmes mondiaux de communications personnelles par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2003),

considérant

a) que, conformément au numéro 6 de sa Constitution (Genève, 1992), l'Union internationale des télécommunications a notamment pour objet «de s'efforcer d'étendre les avantages des nouvelles technologies de télécommunication à tous les habitants de la planète»;

b) que, à cet effet, l'Union encourage l'utilisation de nouvelles technologies de télécommunication et étudie dans le cadre des Secteurs des radiocommunications et de la normalisation des télécommunications les questions relatives à cette utilisation;

c) que le Secteur du développement des télécommunications étudie des questions visant à recenser les avantages que les pays en développement peuvent retirer de l'utilisation de nouvelles technologies;

d) que, parmi ces nouvelles technologies, certaines constellations de satellites non géostationnaires peuvent assurer une couverture mondiale et offrir des communications à bas prix;

e) que la question des «Systèmes mobiles mondiaux de communications personnelles par satellite» (GMPCS) a été examinée au cours du premier Forum mondial des politiques de télécommunication créé par la Résolution 2 (Kyoto, 1994) de la Conférence de plénipotentiaires;

f) que la Résolution 1116 du Conseil charge le Secrétaire général de faire office de dépositaire du Mémorandum d'accord (MoU) sur les GMPCS et des Arrangements connexes, de faire office de bureau d'enregistrement des procédures d'homologation et des types de terminaux, et d'autoriser l'utilisation du sigle «UIT» dans le label «GMPCS-MoU»;

g) que les Recommandations UIT-R M.1343 et UIT-R M.1480 relatives aux spécifications techniques essentielles des stations terriennes GMPCS devraient être utilisées par les administrations comme base technique commune pour faciliter la circulation mondiale et l'utilisation des terminaux GMPCS conformes auxdites Recommandations,

reconnaissant

a) que le spectre dont disposent les systèmes mondiaux de communications personnelles par satellite est limité;

b) que l'application réussie de la procédure de coordination n'équivaut en aucun cas à l'octroi d'une licence pour assurer un service sur le territoire d'un Etat Membre,

considérant en outre

que les autres pays qui se proposent d'utiliser ces systèmes doivent avoir la garantie que ceux-ci seront exploités conformément aux dispositions de la Constitution, de la Convention et des Règlements administratifs,

notant

a) que la Constitution reconnaît à chaque Etat le droit souverain de réglementer ses télécommunications;

b) que le Règlement des télécommunications internationales «reconnaît à tout Membre le droit, sous réserve de sa législation nationale et s'il en décide ainsi, d'exiger que les administrations et exploitations privées, qui opèrent sur son territoire et offrent un service international de télécommunication au public, y soient autorisées par ce Membre» et dispose que, «dans le cadre du présent Règlement, la fourniture et l'exploitation des services internationaux de télécommunication dans chaque relation dépendent d'accords mutuels entre administrations»;

c) que l'Article **18** spécifie les autorités chargées de la délivrance de licences d'exploitation aux stations sur un territoire donné;

d) le droit dont dispose chaque Etat Membre de décider de sa participation à ces systèmes et l'obligation dans laquelle se trouvent les entités et les organisations assurant des services internationaux ou nationaux de télécommunication au moyen de ces systèmes de respecter les prescriptions juridiques, financières et réglementaires des pays sur le territoire desquels ces services sont autorisés,

décide

que les administrations qui accordent des licences d'exploitation à des systèmes à satellites mondiaux et à des stations destinées à assurer des communications personnelles publiques à l'aide de terminaux fixes, mobiles ou transportables doivent s'assurer, ce faisant, que ces systèmes et stations ne peuvent fonctionner que depuis le ou les territoires des administrations ayant autorisé ce service et ces stations conformément aux Articles **17** et **18**, et en particulier au numéro **18.1**,

demande aux administrations

1 de continuer à coopérer avec les opérateurs de systèmes à satellites mondiaux en vue d'améliorer les dispositions établies concernant la fourniture de services sur leurs territoires, et avec le Secrétaire général pour la mise en oeuvre du Mémorandum d'accord sur les GMPCS et des Arrangements connexes;

2 de participer activement aux études de l'UIT-R en développant et en améliorant les Recommandations pertinentes,

rappelle aux opérateurs de ces systèmes

qu'il faut tenir compte, au moment de la conclusion d'accords d'exploitation de leurs systèmes depuis le territoire d'un pays, du manque à gagner éventuel que ce pays risque de subir du fait de la réduction possible de son trafic international, tel qu'il existait au moment de la mise en oeuvre de ces accords.

RÉSOLUTION 26 (RÉV.CMR-19)

Renvois du Tableau d'attribution des bandes de fréquences dans l'Article 5 du Règlement des radiocommunications

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les renvois font partie intégrante du Tableau d'attribution des bandes de fréquences du Règlement des radiocommunications et font à ce titre partie intégrante d'un traité international;

b) que les renvois du Tableau d'attribution des bandes de fréquences devraient être clairs, concis et faciles à comprendre;

c) que ces renvois devraient se rapporter directement à des questions d'attribution de bandes de fréquences;

d) qu'il y a lieu d'adopter des principes applicables à l'utilisation des renvois, pour veiller à ce que ces renvois permettent de modifier le Tableau d'attribution des bandes de fréquences sans le compliquer inutilement;

e) qu'actuellement, les renvois sont adoptés par des conférences mondiales des radiocommunications (CMR) compétentes et que toute adjonction, modification ou suppression de l'un d'entre eux est examinée et décidée par la conférence compétente;

f) que certains problèmes concernant les renvois relatifs aux pays peuvent être résolus par application d'un accord spécial au sens de l'Article **6**;

g) que, dans certains cas, les administrations sont confrontées à des difficultés majeures dues à des incohérences ou à des omissions dans les renvois;

h) que, pour tenir à jour les renvois du Tableau d'attribution des bandes de fréquences, il y a lieu de prévoir des directives claires et efficaces concernant les adjonctions, modifications et suppressions de renvois,

notant

a) que certains renvois ont été élaborés et révisés au titre des points pertinents de l'ordre du jour des CMR, tandis que des renvois qui ne se rapportent pas à ces points de l'ordre du jour ont été examinés par des CMR précédentes, comme indiqué dans l'Annexe 1 de la présente Résolution, au titre du point permanent de l'ordre du jour visé au point 2 du *décide en outre*;

b) que dans certaines circonstances et à titre purement exceptionnel, des CMR précédentes ont examiné des propositions d'adjonction de noms de pays dans des renvois existants, qui ne se rapportaient pas au cas visé au point 1 du *décide en outre*;

c) que des CMR précédentes ont aussi reçu des propositions d'adjonction de nouveaux renvois concernant des pays qui ne se rapportaient à aucun point de l'ordre du jour, et que ces propositions n'ont pas été acceptées;

d) que les administrations ont besoin de suffisamment de temps pour examiner les conséquences éventuelles de modifications apportées aux renvois du Tableau d'attribution des bandes de fréquences;

e) qu'il est important d'assurer une coordination entre les pays avant une CMR, afin de parvenir à un accord sur les modifications relatives aux renvois concernant des pays,

décide

1 que, chaque fois que possible, les renvois du Tableau d'attribution des bandes de fréquences devraient être utilisés seulement pour modifier, limiter ou changer de toute autre manière les attributions correspondantes, et non pour traiter de l'exploitation de stations, d'assignations de fréquence ou d'autres questions;

2 que le Tableau d'attribution des bandes de fréquences ne devrait comprendre que les renvois qui ont une incidence internationale sur l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques;

3 que de nouveaux renvois du Tableau d'attribution des bandes de fréquences ne devraient être adoptés que pour les motifs suivants:

a) ménager une plus grande souplesse dans le Tableau proprement dit;

b) protéger les attributions pertinentes dans le corps du Tableau et dans d'autres renvois conformément à la Section II de l'Article **5**;

c) imposer des restrictions provisoires ou permanentes à un nouveau service en vue d'assurer la compatibilité; ou

d) répondre aux besoins spécifiques d'un pays ou d'une zone lorsque le Tableau n'offre pas la possibilité d'y répondre autrement;

4 que les renvois qui ont des objectifs communs devraient être établis selon un libellé commun et, chaque fois que cela est possible, regroupés en un renvoi unique, en mentionnant les bandes de fréquences pertinentes,

décide en outre

1 que l'adjonction d'un nouveau renvoi ou la modification d'un renvoi existant ne devrait être examinée par une CMR que dans l'un des cas suivants:

a) l'ordre du jour de cette CMR indique expressément la bande de fréquences à laquelle a trait la proposition d'adjonction ou de modification;

b) les bandes de fréquences auxquelles se rapportent les adjonctions ou modifications de renvois souhaitées sont examinées au cours de la CMR et celle-ci décide de procéder à des changements dans ces bandes de fréquences;

c) l'adjonction ou la modification est expressément inscrite à l'ordre du jour de la CMR suite à l'examen de propositions soumises par une ou plusieurs administrations intéressées;

2 que les ordres du jour recommandés pour les futures CMR devraient comporter un point permanent qui permettrait l'examen de propositions formulées par des administrations en vue de la suppression de renvois concernant des pays ou de noms de pays indiqués dans des renvois, s'ils ne sont plus nécessaires;

3 que, dans les cas non prévus aux *décide en outre* 1 et 2, des propositions de nouveaux renvois ou de modifications de renvois existants pourraient exceptionnellement être examinées par une CMR si elles concernent des corrections d'omissions, d'incohérences, d'ambiguïtés ou d'erreurs de forme manifestes et si elles ont été soumises à l'UIT comme le prévoit le numéro 40 des Règles générales régissant les conférences, assemblées et réunions de l'Union,

prie instamment les administrations

1 de revoir les renvois périodiquement et de proposer que les renvois concernant leur pays, ou que le nom de leur pays figurant dans des renvois, selon le cas, soient supprimés;

2 de tenir compte du *décide en outre* ci-dessus lorsqu'elles formulent des propositions à l'intention de CMR en ce qui concerne les renvois ou les noms de pays dans les renvois.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 26 (RÉV.CMR-19)

Des CMR précédentes ont reconnu que le champ d'application du point permanent de l'ordre du jour ne concerne que les demandes des administrations qui souhaitent supprimer des renvois relatifs à leur pays ou le nom de leur pays de certains renvois, s'ils ne sont plus nécessaires. Toutefois, des CMR précédentes ont également reçu des propositions d'adjonction de noms de pays dans des renvois existants et d'adjonction de nouveaux renvois concernant des pays.

Il est reconnu qu'il n'est pas dans l'intention de la CMR d'encourager l'adjonction de noms de pays dans des renvois existants.

Compte tenu des décisions prises par la CMR-12, la CMR-15 et la CMR-19 sur le même sujet, il est proposé que les CMR futures adoptent une approche analogue à celle des CMR précédentes.

Les CMR futures peuvent prendre en considération les indications suivantes, qui découlent des décisions susmentionnées.

A) Les travaux de la CMR concernant les propositions soumises au titre du point permanent de l'ordre du jour visé au point 2 du *décide en outre* de la présente Résolution peuvent reposer sur les principes suivants:

i) Dans certaines circonstances, à titre purement exceptionnel et si cela est justifié, les propositions d'adjonction de noms de pays dans des renvois existants peuvent être examinées par la CMR, mais leur acceptation est subordonnée à la condition expresse qu'il n'y ait pas d'objections de la part des pays affectés.

ii) Si une CMR décide d'accepter les soumissions de propositions additionnelles d'adjonction de noms de pays dans des renvois existants, compte tenu des propositions reçues, elle peut fixer un délai pour la soumission de ces contributions additionnelles à la CMR.

iii) Un délai peut également être fixé pour les propositions de suppression de noms de pays, le cas échéant, en tenant compte du fait que les administrations ont besoin de suffisamment de temps pour analyser ces propositions.

iv) Les propositions d'adjonction de nouveaux renvois concernant des pays qui ne se rapportent pas à des points de l'ordre du jour d'une CMR ou les cas décrits au point 1 du *décide en outre* de la présente Résolution ne devraient pas être examinés.

B) Les propositions d'adjonction de noms de pays dans des renvois existants ou de nouveaux renvois concernant des pays dans les cas décrits au point 1 du *décide en outre* de la présente Résolution doivent être traitées par les commissions compétentes au titre des points pertinents de l'ordre du jour, selon qu'il convient.

Les administrations sont invitées à soumettre leurs propositions au titre des points pertinents de l'ordre du jour.

Les propositions d'adjonction qui ne relèvent pas des catégories visées au point 1 du *décide en outre* de la présente Résolution peuvent être examinées par la commission de la CMR responsable des propositions soumises au titre du point permanent de l'ordre du jour visé au point 2 du *décide en outre* de la présente Résolution conformément aux principes énoncés en A) ci-dessus.

RÉSOLUTION 27 (RÉV.CMR-19)

Utilisation de l'incorporation par référence dans le Règlement des radiocommunications

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que le Groupe volontaire d'experts (GVE) sur la simplification du Règlement des radiocommunications a proposé de transférer certains textes du Règlement des radiocommunications dans d'autres documents, en particulier dans des Recommandations du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R), en utilisant la méthode de l'incorporation par référence;

b) que les principes de l'incorporation par référence ont été adoptés par la CMR-95 et révisés par les conférences suivantes;

c) que, dans certains cas, il existe dans le Règlement des radiocommunications des dispositions contenant des références dans lesquelles le caractère obligatoire ou non obligatoire du texte cité en référence n'est pas déterminé avec suffisamment de précision;

d) que les textes des Recommandations UIT-R incorporés par référence sont tous publiés dans un volume du Règlement des radiocommunications;

e) que, compte tenu de l'évolution rapide des techniques, l'UIT-R peut être appelé à réviser à intervalles rapprochés les Recommandations UIT-R contenant des textes incorporés par référence;

f) qu'après la révision d'une Recommandation UIT-R contenant des textes incorporés par référence, la référence dans le Règlement des radiocommunications continuera de concerner la version antérieure, tant qu'une conférence mondiale des radiocommunications (CMR) compétente n'aura pas décidé d'incorporer la nouvelle version;

g) qu'il serait souhaitable que les textes incorporés par référence reflètent les progrès techniques les plus récents,

notant

a) que les références à des Résolutions ou Recommandations d'une CMR n'exigent aucune procédure particulière et peuvent être prises en considération, étant donné que ces textes ont été adoptés par une CMR;

b) que les administrations ont besoin de suffisamment de temps pour examiner les conséquences éventuelles de modifications de Recommandations UIT-R contenant des textes incorporés par référence et auraient donc tout avantage à être informées dès que possible des Recommandations UIT-R qui ont été révisées et approuvées durant la période d'études écoulée ou pendant l'assemblée des radiocommunications (AR) précédant la CMR,

décide

1 qu'aux fins du Règlement des radiocommunications, les termes «incorporation par référence» ne s'appliquent qu'aux références censées avoir un caractère obligatoire;

2 que le texte incorporé par référence a le même statut de traité que le Règlement des radiocommunications proprement dit;

3 que la référence doit être explicite et préciser la partie spécifique du texte (s'il y a lieu) ainsi que la version ou la cote;

4 que, lorsqu'une référence à caractère obligatoire à une Recommandation UIT-R ou à des parties de cette Recommandation est incluse dans le *décide* d'une Résolution d'une CMR, qui est elle-même citée dans une disposition ou dans un renvoi ou une note de bas de page du Règlement des radiocommunications au moyen d'une formulation à caractère obligatoire (c'est-à-dire le présent ou la forme «doit»), cette Recommandation ou les parties de cette Recommandation UIT-R sont également considérées comme incorporées par référence;

5 que les textes à caractère non obligatoire, ou qui renvoient à d'autres textes à caractère non obligatoire, ne sont pas pris en considération aux fins d'incorporation par référence;

6 que, lorsqu'on envisage l'incorporation par référence de nouveaux textes, il faut limiter le plus possible cette incorporation et appliquer les critères suivants:

6.1 seuls les textes se rapportant à un point particulier de l'ordre du jour d'une CMR peuvent être pris en compte;

6.2 lorsque les textes pertinents sont brefs, il convient de les insérer dans le corps même du Règlement des radiocommunications au lieu d'employer la méthode de l'incorporation par référence;

6.3 les lignes directrices exposées dans l'Annexe 1 de la présente Résolution doivent être appliquées afin de veiller à ce que la méthode correcte soit employée pour atteindre l'objectif recherché;

7 que le texte devant être incorporé par référence doit être soumis pour adoption à une CMR compétente et que la procédure décrite dans l'Annexe 2 de la présente Résolution doit s'appliquer pour l'approbation de l'incorporation par référence de Recommandations ou de parties de Recommandations UIT-R;

8 qu'il faut examiner les références existantes à des Recommandations UIT-R afin d'établir si la référence a un caractère obligatoire ou non obligatoire, conformément à l'Annexe 1 de la présente Résolution;

9 que les Recommandations ou parties de Recommandations UIT-R incorporées par référence à la fin de chaque CMR, ainsi qu'une liste de références croisées énumérant les dispositions réglementaires, y compris les renvois et notes de bas de page ainsi que les Résolutions, qui incorporent ces Recommandations UIT-R par référence, doivent être rassemblées et publiées dans un volume du Règlement des radiocommunications (voir l'Annexe 2 de la présente Résolution);

10 que si, entre deux CMR, un texte incorporé par référence (par exemple, une Recommandation UIT-R) est mis à jour, la référence figurant dans le Règlement des radiocommunications continue de s'appliquer à la version antérieure incorporée par référence jusqu'à ce qu'une CMR compétente décide d'incorporer la nouvelle version. Le mécanisme pertinent est décrit dans le *décide en outre* de la présente Résolution,

décide en outre

1 que chaque AR doit communiquer à la CMR suivante la liste des Recommandations UIT-R contenant des textes incorporés par référence dans le Règlement des radiocommunications qui ont été révisées et approuvées pendant la période d'études écoulée;

2 que, sur cette base, la CMR est invitée à examiner ces Recommandations UIT-R révisées et à décider si les références correspondantes dans le Règlement des radiocommunications doivent ou non être mises à jour;

3 que, si la CMR décide de ne pas mettre à jour les références correspondantes, la version actuelle citée en référence doit être maintenue dans le Règlement des radiocommunications;

4 d'inviter les futures CMR à inscrire à leur ordre du jour un point permanent portant sur l'examen des Recommandations UIT-R révisées, conformément aux points 1 et 2 du *décide en outre* de la présente Résolution,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de porter la présente Résolution à l'attention de l'AR et des commissions d'études des radiocommunications;

2 d'identifier les dispositions ainsi que les renvois et les notes de bas de page du Règlement des radiocommunications contenant des références à des Recommandations UIT-R et de faire des suggestions sur le suivi possible à la seconde session de la Réunion de préparation à la Conférence (RPC), pour qu'elle les examine et aux fins d'intégration dans le rapport de la RPC;

3 d'identifier les dispositions ainsi que les renvois et les notes de bas de page du Règlement des radiocommunications contenant des références à des Résolutions d'une CMR, comportant elles-mêmes des références à des Recommandations UIT-R et de faire des suggestions sur le suivi possible à la seconde session de la RPC, pour qu'elle les examine et aux fins d'intégration dans le rapport de la RPC;

4 de fournir à la seconde session de la RPC la liste, pour inclusion dans le rapport de la RPC, des Recommandations UIT-R contenant des textes incorporés par référence qui ont été révisées ou approuvées depuis la CMR précédente, ou qui peuvent être révisées à temps pour la CMR suivante,

invite les administrations

1 à soumettre des propositions à des conférences futures, en tenant compte du Rapport de la RPC, en vue de clarifier le statut des références lorsqu'il subsiste des ambiguïtés quant à leur caractère obligatoire ou non obligatoire, afin de modifier les références:

i) qui semblent être de nature obligatoire, en identifiant les textes incorporés par référence au moyen d'une formulation claire conformément à l'Annexe 1 de la présente Résolution;

ii) qui ont un caractère non obligatoire, pour que soit mentionnée la «version la plus récente» des Recommandations concernées;

2 à participer activement aux travaux des commissions d'études des radiocommunications et de l'AR concernant la révision des Recommandations qui font l'objet de références à caractère obligatoire dans le Règlement des radiocommunications;

3 à examiner les révisions signalées des Recommandations UIT-R contenant des textes incorporés par référence et à préparer des propositions concernant une mise à jour éventuelle des références pertinentes dans le Règlement des radiocommunications.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 27 (RÉV.CMR-19)

Application de l'incorporation par référence

Lorsque de nouveaux textes sont présentés pour incorporation par référence dans les dispositions du Règlement des radiocommunications ou que des textes actuellement incorporés par référence sont examinés, les administrations et l'UIT-R doivent veiller à ce que la méthode correcte soit employée pour atteindre l'objectif recherché, compte tenu des éléments suivants, selon que chaque référence est obligatoire (c'est-à-dire si elle est incorporée par référence) ou qu'elle n'est pas obligatoire:

Références à caractère obligatoire

1 Pour des références à caractère obligatoire, on emploie une formulation claire, c'est-à-dire, par exemple, le présent ou la forme «doit».

2 Les références à caractère obligatoire doivent être explicitement et expressément identifiées, par exemple «Recommandation UIT-R M.541-8».

3 Si le texte destiné à être incorporé par référence n'a pas valeur de traité dans sa totalité, la référence doit se limiter aux parties du texte en question qui ont valeur de traité, par exemple, «Annexe A de la Recommandation UIT-R Z.123-4».

Références à caractère non obligatoire

4 pour les références à caractère non obligatoire ou pour les références ambiguës dont il s'avère qu'elles ont un caractère non obligatoire (c'est-à-dire non incorporées par référence), on emploie la formulation appropriée, autrement dit des formes telles que «devraient» ou «peuvent». Cette formulation appropriée peut être une référence à «la version la plus récente» d'une Recommandation. Toute formulation appropriée peut être modifiée à une CMR ultérieure.

ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 27 (RÉV.CMR-19)

Procédures applicables par les CMR pour l'approbation de l'incorporation par référence de Recommandations ou de parties de Recommandations UIT-R

Pendant chaque CMR, une liste des Recommandations UIT-R incorporées par référence, ainsi qu'une liste de références croisées énumérant les dispositions réglementaires, y compris les renvois et notes de bas de page ainsi que les Résolutions, qui incorporent ces Recommandations UIT-R par référence, sont établies et tenues à jour par les commissions. Ces listes sont publiées en tant que document de conférence en fonction de l'évolution des travaux de la conférence.

Après la fin de chaque CMR, le Bureau des radiocommunications et le Secrétariat général mettront à jour le volume du Règlement des radiocommunications qui sert de recueil pour les Recommandations UIT-R incorporées par référence en fonction de l'évolution des travaux de la conférence, comme indiqué dans le document susmentionné.

RÉSOLUTION 32 (CMR-19)

Procédures réglementaires à suivre pour les assignations de fréquence aux réseaux à satellite non géostationnaire ou aux systèmes à satellites non géostationnaires identifiés en tant que mission de courte durée non assujetties à l'application de la Section II de l'Article 9

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'à ce jour, certains satellites non géostationnaires (non OSG) associés à des missions de courte durée ont été exploités pendant toute la durée de leur mission sans avoir été notifiés ou inscrits;

b) que, pour que la mise au point et l'exploitation de réseaux ou de systèmes non OSG associés à des missions de courte durée se déroulent de manière satisfaisante et dans les délais voulus, il faudra peut-être élaborer des procédures réglementaires tenant compte du cycle de développement court, de la durée de vie utile limitée de ces satellites et des missions types qu'ils effectuent et, par conséquent, adapter l'application de certaines dispositions des Articles **9** et **11**, afin de prendre en considération la nature de ces satellites;

c) qu'en règle générale, ces satellites sont mis au point en peu de temps (un à deux ans), sont peu coûteux et utilisent souvent des composants disponibles sur le marché;

d) que la durée de vie opérationnelle de ces satellites est généralement comprise entre plusieurs semaines et trois ans au plus;

e) que les satellites non OSG associés à des missions de courte durée utilisent des orbites terrestres basses;

f) que les satellites non OSG associés à des missions de courte durée sont actuellement utilisés pour des applications très diverses, notamment la télédétection, la recherche météorologique spatiale, la recherche sur la haute atmosphère, l'astronomie, les communications, les démonstrations de technologies et l'éducation, et qu'ils peuvent par conséquent être exploités dans le cadre de différents services de radiocommunication;

g) que, grâce aux progrès réalisés dans le domaine des technologies satellitaires, les satellites non OSG associés à des missions de courte durée sont devenus pour les pays en développement un moyen de participer aux activités spatiales,

considérant en outre

a) que l'application des dispositions des Articles **9** et **11** aux assignations de fréquence aux réseaux ou aux systèmes non OSG identifiés en tant que mission de courte durée, comme indiqué dans la présente Résolution, ne devrait pas nuire au traitement réglementaire d'autres systèmes ou l'affecter de quelque manière ce que soit;

b) que l'application d'une procédure réglementaire modifiée ne devrait pas modifier la situation de partage vis-à-vis des réseaux et des systèmes qui n'appliquent pas la procédure réglementaire modifiée, tant pour les services de Terre que pour les services spatiaux, dans les bandes de fréquences susceptibles d'être utilisées par les systèmes non OSG associés à des missions de courte durée,

reconnaissant

a) que la Résolution UIT-R 68 vise à mieux faire connaître les procédures réglementaires existantes applicables aux petits satellites et à améliorer les connaissances sur ces procédures;

b) que les réseaux ou les systèmes non OSG fonctionnant dans des bandes de fréquences non assujetties à la Section II de l'Article **9** sont soumis, indépendamment de la durée de validité des assignations de fréquence qui leur sont associées, aux dispositions des numéros **9.3** et **9.4**;

c) que les systèmes non OSG associés à des missions de courte durée ne doivent pas être utilisés pour les services liés à la sécurité de la vie humaine,

notant

a) le Rapport UIT-R SA.2312, intitulé «Caractéristiques, définitions et besoins de spectre des nanosatellites et des picosatellites ainsi que des systèmes composés de satellites de ce type»;

b) que le numéro **22.1** dispose que «les stations spatiales doivent être dotées de dispositifs permettant de faire cesser immédiatement, par télécommande, leurs émissions radioélectriques chaque fois que cette cessation est requise en vertu des dispositions du présent Règlement» (voir également l'élément de données A.24.a de l'Appendice **4**),

décide

1 que la présente Résolution s'appliquera uniquement aux réseaux ou aux systèmes non OSG identifiés par l'administration notificatrice comme étant des réseaux ou des systèmes effectuant des missions de courte durée qui remplissent les critères suivants:

1.1 le réseau ou le système doit fonctionner dans le cadre d'un service de radiocommunication spatiale sur des fréquences assignées qui ne sont pas assujetties à l'application des dispositions de la Section II de l'Article **9**;

1.2 la durée maximale d'exploitation et de validité des assignations de fréquence d'un réseau ou d'un système non OSG identifié en tant que mission de courte durée ne doit pas dépasser trois ans à compter de la date de mise en service des assignations de fréquence (voir l'Annexe de la présente Résolution pour la définition de la date de mise en service de ces réseaux ou systèmes), sans possibilité de prorogation, à la suite de quoi les assignations inscrites doivent être supprimées;

1.3 le nombre total de satellites dans un réseau ou un système non OSG identifié en tant que mission de courte durée ne doit pas dépasser 10[1];

2 que les réseaux ou les systèmes non OSG correspondant aux dispositions du point 1 du *décide* de la présente Résolution doivent respecter les conditions d'utilisation de la bande de fréquences attribuée au service dans lequel ils sont exploités;

3 que les réseaux ou les systèmes non OSG identifiés en tant que mission de courte durée qui utilisent des bandes de fréquences attribuées au service d'amateur par satellite doivent fonctionner conformément à la définition du service d'amateur par satellite donnée dans l'Article **25**;

4 que les réseaux ou les systèmes non OSG associés à des missions de courte durée doivent pouvoir cesser immédiatement d'émettre, afin de supprimer les brouillages préjudiciables;

---

[1] La masse de chaque satellite ne devrait en principe pas dépasser 100 kg.

5 que, aux fins de la présente Résolution, un réseau ou un système non OSG identifié en tant que mission de courte durée aura une date de lancement unique associée au premier lancement (dans le cas de systèmes avec lancements multiples) et que la date de lancement sera définie comme la date à laquelle le premier satellite du réseau ou du système non OSG associé à une mission de durée est placé sur son plan orbital notifié,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 d'accélérer la publication en ligne des fiches de notification «telles qu'elles ont été reçues» concernant ces réseaux ou systèmes, en plus de leur publication normale;

2 de fournir l'assistance nécessaire aux administrations dans la mise en œuvre de la présente Résolution;

3 de faire rapport à la CMR-23 concernant la mise en œuvre de la présente Résolution,

invite les administrations

1 à éviter les bandes de fréquences très utilisées lorsqu'elles assignent des fréquences à un réseau ou un système non OSG associé à une mission de courte durée;

2 à échanger des informations relatives aux réseaux à satellite ou aux systèmes non OSG identifiés en tant que mission de courte durée et à déployer tous les efforts possibles pour résoudre les brouillages qui peuvent s'avérer inacceptables pour les réseaux à satellite ou les systèmes à satellites existants ou en projet, y compris ceux qui sont associés à des missions de courte durée;

3 à soumettre leurs observations sur l'application du numéro **9.3**, lorsqu'elles reçoivent la Circulaire internationale d'information sur les fréquences du BR (BR IFIC) contenant les renseignements publiés aux termes du numéro **9.2B**, dès que possible dans un délai de quatre mois à compter de la date de publication de la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC) et à communiquer à l'administration notificatrice, avec copie au Bureau des radiocommunications, leurs observations sur les caractéristiques des brouillages susceptibles d'être causés à ses systèmes existants ou en projet.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 32 (CMR-19)

Application des dispositions des Articles 9 et 11 aux réseaux à satellite géostationnaire et aux systèmes à satellites non géostationnaires identifiés en tant que mission de courte durée

1 Les dispositions générales du Règlement des radiocommunications s'appliquent aux réseaux à satellite ou aux systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) identifiés en tant que mission de courte durée, sous réserve des exceptions/adjonctions/modifications énumérées ci-après.

2 Lorsqu'elles soumettent les renseignements pour la publication anticipée conformément au numéro **9.1**, les administrations soumettent les caractéristiques orbitales (élément de données A.4.b.4 de l'Appendice **4**) planifiées au tout début du développement du projet de satellite.

3 Lors de l'application du numéro **9.1**, les renseignements de notification ne peuvent pas être communiqués au Bureau des radiocommunications (BR), en même temps, et ne peuvent être soumis qu'après le lancement d'un satellite dans le cas d'un réseau ou du premier satellite dans le cas d'un système avec lancements multiples.

4 Les fiches de notification relatives aux réseaux ou aux systèmes non OSG identifiés en tant que mission de courte durée ne doivent être communiquées au BR qu'après le lancement d'un satellite dans le cas d'un réseau à satellite, ou du premier satellite dans le cas d'un système nécessitant des lancements multiples, et au plus tard deux mois après la date de mise en service. Cette disposition s'applique en lieu et place du numéro **11.25** pour les assignations de fréquence aux réseaux ou aux systèmes non OSG associés à des missions de courte durée. Quelle que soit la date de réception des caractéristiques notifiées du réseau ou du système non OSG associé à une mission de courte durée conformément à la présente Résolution, la durée maximale de validité des assignations de fréquence du système ne doit pas dépasser le délai indiqué au point 1.2 du *décide* de la présente Résolution. À la date d'expiration de la durée de validité indiquée au point 1.2 du *décide* de la présente Résolution, le BR publie une suppression de la Section spécial correspondante.

5 Outre l'application du numéro **11.36**, le BR publie dans la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC) et sur son site web, dans un délai maximal de quatre mois à compter de la date de réception des renseignements complets au titre du numéro **11.28**, les caractéristiques du système, assorties des conclusions relativement au numéro **11.31**. Lorsque le BR n'est pas en mesure de respecter le délai susmentionné, il en informe périodiquement l'administration notificatrice, en lui indiquant les motifs.

6 Lors de l'application du numéro **11.44**, la date de mise en service d'un réseau ou d'un système non OSG identifié en tant que mission de courte durée est définie comme la date de lancement d'un satellite dans le cas d'un réseau non OSG, ou du premier satellite dans le cas d'un système non OSG nécessitant des lancements multiples (voir le point 5 du *décide* de la présente Résolution).

7 Les numéros **11.43A**, **11.43B** et **11.49** ne s'appliquent pas aux assignations de fréquence aux réseaux ou aux systèmes non OSG identifiés en tant que mission de courte durée.

RÉSOLUTION 34 (RÉV.CMR-19)

Établissement du service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 12,5-12,75 GHz dans la Région 3 et partage avec les services spatiaux et de Terre dans les Régions 1, 2 et 3

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

que la CAMR-79 a attribué la bande de fréquences 12,5-12,75 GHz au service de radiodiffusion par satellite (SRS) aux fins de réception communautaire dans la Région 3,

reconnaissant

qu'aux termes de la Résolution **507 (Rév.CMR-19)**, le Conseil de l'UIT voudra peut-être habiliter une future conférence des radiocommunications compétente à établir un plan pour le SRS dans la bande de fréquences 12,5-12,75 GHz dans la Région 3,

décide

1 que, jusqu'à ce qu'un plan soit établi pour le SRS dans la bande de fréquences 12,5-12,75 GHz dans la Région 3, les dispositions pertinentes de l'Article **9** continueront de s'appliquer à la coordination entre les stations du SRS dans la Région 3 et:

a) les stations spatiales du SRS et du service fixe par satellite (SFS) dans les Régions 1, 2 et 3;

b) les stations de Terre dans les Régions 1, 2 et 3;

2 qu'il convient que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) étudie d'urgence les dispositions techniques qui pourront être appropriées pour le partage entre les stations du SRS dans la Région 3 et:

a) les stations spatiales du SRS et du SFS dans les Régions 1 et 2;

b) les stations de Terre dans les Régions 1 et 2;

3 que, en attendant que des dispositions techniques soient élaborées par l'UIT-R et acceptées par les administrations concernées aux termes de la Résolution **703 (Rév.CMR-07)**, le partage entre les stations spatiales du SRS dans la Région 3 et les services de Terre dans les Régions 1, 2 et 3 sera fondé sur les critères suivants:

a) la puissance surfacique rayonnée à la surface de la Terre par les émissions d'une station spatiale du SRS dans la Région 3, quelles que soient les conditions et les méthodes de modulation, ne doit pas dépasser les limites indiquées à l'Annexe 5 de l'Appendice **30**;

b) en plus du critère du *décide* 3 *a)* ci-dessus les dispositions de l'Article **21** (Tableau **21-4**) s'appliqueront aux pays mentionnés aux numéros **5.494** et **5.496**;

c) les limites indiquées aux *décide* 3 *a)* et *b)* peuvent être dépassées sur le territoire d'un pays, à condition que l'administration de ce pays en soit d'accord.

RÉSOLUTION 35 (CMR-19)

Méthode par étape relative à la mise en œuvre des assignations de fréquence à des stations spatiales d'un système à satellites non géostationnaires dans certaines bandes de fréquences et certains services

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que l'UIT reçoit depuis 2011 des fiches de notification d'assignations de fréquence à des systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) comprenant plusieurs centaines à plusieurs milliers de satellites non OSG, en particulier dans les bandes de fréquences attribuées au service fixe par satellite (SFS) ou au service mobile par satellite (SMS);

b) qu'en raison de considérations relatives à la conception, de la disponibilité de lanceurs pour procéder au lancement de plusieurs satellites et d'autres facteurs, les administrations notificatrices ont parfois besoin de plus de temps que le délai réglementaire prescrit au numéro **11.44** pour achever la mise en œuvre des systèmes non OSG visés au point *a)* du *considérant*;

c) qu'à ce jour, les différences éventuelles entre le nombre déployé de plans orbitaux/satellites par plan orbital d'un système non OSG et le Fichier de référence international des fréquences (Fichier de référence) n'ont guère influé sur l'utilisation efficace des ressources orbites/spectre dans les bandes de fréquences utilisées par les systèmes non OSG;

d) que la mise en service et l'inscription dans le Fichier de référence d'assignations de fréquence à des stations spatiales de systèmes non OSG avant la fin du délai réglementaire de sept ans visé au numéro **11.44** n'exigent pas que le déploiement de tous les satellites associés à ces assignations de fréquence soit confirmé par l'administration notificatrice;

e) qu'il ressort des études du Secteur des radiocommunications de l'UIT sur la question que l'adoption d'une méthode par étape offrira un mécanisme réglementaire pour contribuer à faire en sorte que le Fichier de référence corresponde fidèlement au déploiement réel de ces systèmes non OSG dans certaines bandes de fréquences et certains services, et à améliorer l'efficacité d'utilisation des ressources orbites/spectre dans ces bandes de fréquences et ces services;

f) que, lors de la définition des échéances et des critères objectifs de la méthode par étape, il est nécessaire de rechercher un équilibre entre la nécessité d'éviter toute mise en réserve de fréquences, d'assurer le bon fonctionnement des mécanismes de coordination et de tenir compte des exigences opérationnelles liées au déploiement d'un système non géostationnaires;

g) qu'il est souhaitable de respecter les périodes définies pour les étapes, dans la mesure où cela offre des garanties quant au déploiement de systèmes non OSG,

reconnaissant

a) que la mise en service des assignations de fréquence aux systèmes non OSG est traitée dans l'Article **11**;

b) qu'un mécanisme réglementaire relatif à la gestion des assignations de fréquence aux systèmes non OSG figurant dans le Fichier de référence ne devrait pas imposer de contraintes inutiles;

c) que le nombre de plans orbitaux dans un système non OSG (élément A.4.b.1) et le nombre de satellites dans chaque plan orbital (élément A.4.b.4.b) figurent parmi les caractéristiques requises notifiées, telles qu'indiquées dans l'Appendice **4**;

d) que le numéro **13.6** est applicable aux systèmes non OSG ayant des assignations de fréquence dont la mise en service avant le 1er janvier 2021 a été confirmée dans les bandes de fréquences et les services auxquels s'applique la présente Résolution;

e) qu'en ce qui concerne les assignations de fréquence aux systèmes non OSG qui ont été mises en service et pour lesquelles le délai visé au numéro **11.44** est arrivé à expiration avant le 1er janvier 2021 dans les bandes de fréquences et les services auxquels s'applique la présente Résolution, il conviendrait d'offrir aux administrations notificatrices affectées la possibilité de confirmer qu'elles ont achevé le déploiement de satellites conformément aux caractéristiques de leurs assignations de fréquence visées dans l'Appendice **4**, ou de leur laisser un laps de temps suffisant pour achever ce déploiement conformément à la présente Résolution;

f) que le numéro **11.49** traite de la suspension de l'utilisation d'assignations de fréquence inscrites à une station spatiale d'un réseau à satellite ou à des stations spatiales d'un système non OSG,

reconnaissant en outre

que la présente Résolution traite des aspects des systèmes non OSG auxquels s'applique le point 1 du *décide* s'agissant des caractéristiques requises notifiées indiquées dans l'Appendice **4** et que la conformité des caractéristiques requises notifiées des systèmes non OSG autres que celles visées au point *c)* du *reconnaissant* ci-dessus n'entre pas dans le cadre de la présente Résolution,

notant

que, aux fins de la présente Résolution:

– l'expression «assignations de fréquence» s'entend des assignations de fréquence à une station spatiale d'un système non OSG;

– l'expression «plan orbital notifié» s'entend d'un plan orbital du système non OSG, tel qu'il a été communiqué au Bureau des radiocommunications (BR) dans les renseignements de notification les plus récents concernant les assignations de fréquence du système, qui présente les caractéristiques générales des éléments:

  – A.4.b.4.a, inclinaison du plan orbital de la station spatiale;

  – A.4.b.4.d, altitude de l'apogée de la station spatiale;

  – A.4.b.4.e, altitude du périgée de la station spatiale;

  – A.4.b.5.c, argument du périgée de l'orbite de la station spatiale (uniquement pour les orbites dont l'altitude de l'apogée et l'altitude du périgée diffèrent)

  du Tableau A de l'Annexe 2 de l'Appendice **4**;

– l'expression «nombre total de satellites» s'entend de la somme des différentes valeurs de l'élément de données A.4.b.4.b de l'Appendice **4** associées aux plans orbitaux notifiés dans les renseignements de notification les plus récents soumis au BR,

décide

1 que la présente Résolution s'appliquera aux assignations de fréquence aux systèmes non OSG mis en service conformément aux numéros **11.44** et **11.44C**, dans les bandes de fréquences et pour les services énumérés dans le Tableau ci-dessous:

TABLEAU

Bandes de fréquences et services pour l'application de la méthode par étape

Bandes de fréquences (GHz)	**Services de radiocommunication spatiale**		
	Région 1	**Région 2**	**Région 3**
10,70-11,70	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	
11,70-12,50	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)		
12,50-12,70	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	RADIODIFFUSION PAR SATELLITE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)
12,70-12,75	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	RADIODIFFUSION PAR SATELLITE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)
12,75-13,25	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)		
13,75-14,50	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)		
17,30-17,70	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	Aucun	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)
17,70-17,80	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)
17,80-18,10	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)		
18,10-19,30	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)		
19,30-19,60	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)		
19,60-19,70	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) (Terre vers espace)		
19,70-20,10	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)
20,10-20,20	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)		
27,00-27,50		FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	
27,50-29,50	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)		

Bandes de fréquences (GHz)	Services de radiocommunication spatiale		
	Région 1	Région 2	Région 3
29,50-29,90	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)
29,90-30,00	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)		
37,50-38,00	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)		
38,00-39,50	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)		
39,50-40,50	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)		
40,50-42,50	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) RADIODIFFUSION PAR SATELLITE		
47,20-50,20	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)		
50,40-51,40	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)		

2 qu'en ce qui concerne les assignations de fréquence auxquelles s'applique le point 1 du *décide* et pour lesquelles le délai réglementaire de sept ans prescrit au numéro **11.44** arrive à expiration le 1er janvier 2021 ou après cette date, l'administration notificatrice communiquera au BR les renseignements requis relatifs au déploiement conformément à l'Annexe 1 de la présente Résolution au plus tard 30 jours après la fin du délai réglementaire prescrit au numéro **11.44**, ou 30 jours après la fin de la période de mise en service visée au numéro **11.44C**, la date la plus tardive étant retenue;

3 qu'en ce qui concerne les assignations de fréquence auxquelles s'applique le point 1 du *décide* et pour lesquelles le délai réglementaire de sept ans prescrit au numéro **11.44** est arrivé à expiration avant le 1er janvier 2021, l'administration notificatrice communiquera au BR les renseignements requis relatifs au déploiement conformément à l'Annexe 1 de la présente Résolution, au plus tard le 1er février 2021;

4 qu'aux fins de la présente Résolution, toutes les références à 100% du nombre total de satellites indiqué dans les renseignements de notification les plus récents correspondront soit à 100% des satellites notifiés (en prenant en compte le nombre de satellites dans chaque plan orbital notifié), soit à 100% des satellites notifiés moins un (1) satellite;

5 que, dès réception des renseignements requis relatifs au déploiement soumis conformément au point 2 ou 3 du *décide* ci-dessus, le BR:

a) mettra rapidement ces renseignements à disposition «tels qu'ils ont été reçus» sur le site web de l'UIT;

b) ajoutera une remarque en regard de l'inscription figurant dans le Fichier de référence, si elle existe, ou des renseignements de notification les plus récents, selon le cas, pour indiquer que les assignations sont assujetties à l'application des points 7 à 18 du *décide* de la présente Résolution, si le nombre de satellites communiqués au BR au titre du point 2 ou 3 du *décide* ci-dessus correspond à moins de 100% du nombre total de satellites indiqué dans les renseignements de notification les plus récents publiés dans la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC) (Partie I-S) ou dans les renseignements de notification les plus récents reçus par le BR, selon le cas, pour les assignations de fréquence; et

c) publiera les résultats des mesures prises en application du point 5*b)* du *décide* ci-dessus dans la BR IFIC et sur le site web de l'UIT;

6 que, si le nombre de satellites communiqués au BR au titre du point 2 ou 3 du *décide* ci-dessus correspond à 100% du nombre total de satellites indiqué dans le Fichier de référence dans la Partie II-S de la BR IFIC, s'il est disponible, ou dans les renseignements de notification les plus récents publiés dans la BR IFIC (Partie I-S) pour les assignations de fréquence, les points 7 à 18 du *décide* de la présente Résolution ne seront pas applicables;

7 qu'en ce qui concerne les assignations de fréquence auxquelles s'applique le point 2 du *décide*, l'administration notificatrice communiquera au BR les renseignements requis relatifs au déploiement conformément à l'Annexe 1 de la présente Résolution à compter de la fin des périodes correspondant aux étapes indiquée dans les sous-sections *a)* à *c)* ci-dessous (voir également le point 9 du *décide*):

a) au plus tard 30 jours après l'expiration du délai de deux ans suivant la fin du délai réglementaire de sept ans visé au numéro **11.44**;

b) au plus tard 30 jours après l'expiration du délai de cinq ans suivant la fin du délai réglementaire de sept ans visé au numéro **11.44**;

c) au plus tard 30 jours après l'expiration du délai de sept ans suivant la fin du délai réglementaire de sept ans visé au numéro **11.44**;

8 qu'en ce qui concerne les assignations de fréquence auxquelles s'applique le point 3 du *décide*, l'administration notificatrice communiquera au BR les renseignements complets relatifs au déploiement conformément à l'Annexe 1 de la présente Résolution à compter du 1er janvier de l'année indiquée dans les sous-sections *a)* à *c)* ci-dessous (voir également le point 9 du *décide*):

a) au plus tard le 1er février 2023 (soit 30 jours après l'expiration du délai de deux ans suivant le 1er janvier 2021);

b) au plus tard le 1er février 2026 (soit 30 jours après l'expiration du délai de cinq ans suivant le 1er janvier 2021);

c) au plus tard le 1er février 2028 (soit 30 jours après l'expiration du délai de sept ans suivant le 1er janvier 2021);

9 que, pour les besoins des points 7 et 8 du *décide*:

a) le BR traitera les renseignements requis relatifs au déploiement à soumettre au titre du point 7*a)*/8*a)* ou 7*b)*/8*b)*, selon le cas, à tout moment pendant la période concernée, si l'administration notificatrice signale que le nombre total de satellites devant être déployés à la fin de ladite période correspondant à l'étape a été atteint;

b) le BR traitera, à tout moment, un rapport de l'administration notificatrice indiquant que le nombre total de satellites déployés dans le cadre du système correspond à 100% du nombre total de satellites indiqué dans le Fichier de référence dans la Partie II-S de la BR IFIC, s'il est disponible, ou dans les renseignements de notification les plus récents publiés dans la BR IFIC (Partie I-S) pour les assignations de fréquence;

c) si le nombre total de satellites déployés dans le cadre du système au cours de la période correspondant à une étape donnée est supérieur au nombre de satellites qui sont encore déployés dans le cadre du système à compter de la fin de la période correspondant à l'étape en question, le BR tiendra compte du nombre total de satellites déployés pendant la période qui a été indiqué par l'administration notificatrice:

i) si l'administration notificatrice fournit une explication détaillée des circonstances qui ont conduit au déploiement du nombre réduit de satellites à la fin de la période correspondant à cette étape, ainsi que les renseignements complets relatifs au déploiement conformément à l'Annexe 1 de la présente Résolution; et

ii) si l'administration notificatrice fournit une indication précisant si l'un quelconque des satellites qui n'est plus pris en compte à la fin de la période correspondant à l'étape en question a été ou sera utilisé pour satisfaire aux obligations relatives à une étape associées à une ou plusieurs assignations de fréquence d'un ou de plusieurs autres systèmes non OSG assujettis aux dispositions de la présente Résolution et, si tel est le cas, le nombre de satellites et l'identité du ou des systèmes non OSG en question;

d) l'administration notificatrice fournira, outre les renseignements demandés au point 7 ou 8 du *décide*, selon le cas, une indication précisant si l'un quelconque des satellites pris en compte à la fin de la période correspondant à l'étape en question a été utilisé pour satisfaire aux obligations relatives à une étape associées à une ou plusieurs assignations de fréquence d'un ou de plusieurs autres systèmes non OSG assujettis aux dispositions de la présente Résolution et, si tel est le cas, le nombre de satellites et l'identité du ou des systèmes non OSG en question;

10 que, dès réception des renseignements requis relatifs au déploiement soumis conformément au point 7 ou 8 du *décide*, le BR:

a) mettra rapidement ces renseignements à disposition «tels qu'ils ont été reçus» sur le site web de l'UIT;

b) procèdera à un examen des renseignements fournis du point de vue de leur conformité au nombre minimal de satellites qui seront déployés, tels qu'il est prescrit pour chaque période au point 11*a)*, 11*b)* ou 11*c)* du *décide*, selon le cas;

c) modifiera l'inscription figurant dans le Fichier de référence, si elle existe, ou les renseignements de notification les plus récents, selon le cas, pour les assignations de fréquence au système, afin de supprimer la remarque ajoutée conformément au point 5*b)* du *décide*, selon laquelle les assignations sont assujetties à l'application de la présente Résolution si le nombre de satellites communiqués au BR au titre du point 7 ou 8 du *décide* correspond à 100% du nombre total de satellites indiqué dans l'inscription figurant dans le Fichier de référence pour le système non OSG;

d) publiera ces renseignements et ses conclusions dans la BR IFIC et les mettra dès que possible à disposition sur le site web de l'UIT;

11 que l'administration notificatrice soumettra également au BR, au plus tard 90 jours après la fin de chacune des périodes correspondant aux étapes indiquées au point 7 ou 8 du *décide*, selon le cas, les modifications apportées aux caractéristiques des assignations de fréquence notifiées ou inscrites, si le nombre de stations spatiales déclarées comme étant déployées:

a) au titre du point 7*a)* ou 8*a)* du *décide*, selon le cas, est inférieur à 10% du nombre total de satellites (arrondi au nombre entier inférieur) indiqué dans les renseignements de notification les plus récents publiés dans la Partie I-S de la BR IFIC pour les assignations de fréquence; en pareil cas, le nombre total modifié de satellites ne doit pas dépasser 10 fois le nombre de stations spatiales déclarées comme étant déployées au titre du point 7*a*) ou 8*a)* du *décide*;

b) au titre du point 7*b)* ou 8*b)* du *décide*, selon le cas, est inférieur à 50% du nombre total de satellites (arrondi au nombre entier inférieur) indiqué dans les renseignements de notification les plus récents publiés dans la Partie I-S de la BR IFIC pour les assignations de fréquence; en pareil cas, le nombre total modifié de satellites ne doit pas dépasser deux fois le nombre de stations spatiales déclarées comme étant déployées au titre du point 7*b*) ou 8*b)* du *décide*;

c) au titre du point 7*c)* ou 8*c)* du *décide*, selon le cas, est inférieur à 100% du nombre total de satellites indiqué dans les renseignements de notification les plus récents publiés dans la Partie I-S de la BR IFIC pour les assignations de fréquence; en pareil cas, le nombre total modifié de satellites ne doit pas dépasser le nombre de stations spatiales déclarées comme étant déployées au titre du point 7*c*) ou 8*c)* du *décide*;

12 que le point 11*a)* du *décide* ne s'appliquera pas aux assignations de fréquence pour lesquelles le délai réglementaire de sept ans visé au numéro **11.44** arrive à expiration avant le 28 novembre 2022, à condition que l'administration notificatrice soumette au BR les renseignements complets énumérés dans l'Annexe 2 de la présente Résolution avant le 1er mars 2023, et qu'une décision favorable soit rendue par le Comité du Règlement des radiocommunications (RRB) ou la CMR-23, comme indiqué ci-dessous:

a) dès réception de ces renseignements complets, le BR les transmettra au RRB dès que possible, mais au plus tard le 1er avril 2023, afin de permettre aux administrations de formuler leurs observations et au RRB de les examiner à sa deuxième réunion de 2023, au plus tard;

b) le RRB examinera les renseignements fournis conformément au présent point du *décide* et présentera un rapport rendant compte de ses conclusions ou recommandations à la CMR-23, et contenant les cas éventuels pour lesquels le RRB n'est pas en mesure de formuler des conclusions favorables;

13 que le BR, au plus tard 45 jours avant le délai prévu pour la soumission par une administration notificatrice conformément au point 2, 3, 7*a)*, *b)* ou *c)* et 8*a)*, *b)* ou *c)* du *décide*, enverra un rappel à l'administration notificatrice pour lui demander de fournir les renseignements requis;

14 que, dès réception des modifications apportées aux caractéristiques des assignations de fréquence notifiées ou inscrites dont il est question au point 11 du *décide*, le BR:

a) mettra rapidement ces renseignements à disposition «tels qu'ils ont été reçus» sur le site web de l'UIT;

b) procèdera à un examen du point de vue de la conformité au nombre maximal de satellites, conformément au point 11*a)*, *b)* ou *c)* du *décide* et aux numéros **11.43A**/**11.43B**, selon le cas;

c) aux fins du numéro **11.43B**, maintiendra les dates initiales d'inscription des assignations de fréquence dans le Fichier de référence si:

i) le BR parvient à une conclusion favorable relativement au numéro **11.31**; et

ii) les modifications sont limitées à la réduction du nombre de plans orbitaux (élément de données A.4.b.1 de l'Appendice **4**) et aux modifications de l'ascension droite du nœud ascendant de chaque plan (élément de données A.4.b.5.a/A.4.b.4.g) de l'Appendice **4**), de la longitude du nœud ascendant (élément de données A.4.b.6.g) de l'Appendice **4**) et des date et heure (éléments de données A.4.b.6.h et A.4.b.6.i.a) de l'Appendice **4**) associées aux plans orbitaux restants, ou à la réduction du nombre de stations spatiales par plan (élément de données A.4.b.4.b de l'Appendice **4**) ainsi qu'aux modifications de l'angle de phase initial des stations spatiales (élément de données A.4.b.5.b/h de l'Appendice **4**) à l'intérieur des plans; et

iii) l'administration notificatrice fournit un engagement indiquant que les caractéristiques modifiées ne causeront pas plus de brouillages ni n'exigeront une plus grande protection que les caractéristiques fournies dans les renseignements de notification les plus récents publiés dans la Partie I-S de la BR IFIC pour les assignations de fréquence (voir l'élément de données A.23.a de l'Appendice **4**);

d) s'assure que la remarque indiquant que les assignations sont soumises à l'application de la présente Résolution comme indiqué au point 7 ou 8 du *décide* est maintenue jusqu'à ce que la procédure par étape décrite aux points 7 à 18 du *décide* de la présente Résolution soit achevée;

e) publie les renseignements fournis et ses conclusions dans la BR IFIC;

15 que, si une administration notificatrice ne fournit pas les renseignements requis au titre du point 2, 3, 7*a), b)* ou *c)*, 8*a), b)* ou *c)* ou 11*a), b)* ou *c)* du *décide*, selon le cas, le BR lui enverra dans les meilleurs délais un rappel lui demandant de fournir les renseignements requis dans un délai de 30 jours à compter de la date de ce rappel du BR;

16 que, si une administration notificatrice ne fournit pas les renseignements après l'envoi du rappel au titre du point 15 du *décide*, le BR lui enverra un second rappel lui demandant de fournir les renseignements requis dans un délai de 15 jours à compter de la date du second rappel;

17 que, si une administration notificatrice ne fournit pas les renseignements requis:

a) au titre du point 2 ou 3 du *décide*, selon le cas, après l'envoi des rappels visés aux points 15 et 16 du *décide*, le BR continuera de tenir compte de l'inscription figurant dans le Fichier de référence lorsqu'il effectuera ses examens, jusqu'à ce que le RRB décide de supprimer l'inscription;

b) au titre du point 7*a)*, *b)* ou *c)*, 8*a)*, *b)* ou *c)*, ou 11*a)*, *b)* ou *c)* du *décide*, selon le cas, après l'envoi des rappels visés aux points 15 et 16 du *décide,* le BR:

i) modifiera l'inscription en supprimant les paramètres orbitaux notifiés de tous les satellites qui ne sont pas énumérés dans les derniers renseignements complets relatifs au déploiement soumis au titre du point 2, 3, 7 ou 8 du *décide*, selon le cas; et

ii) ne prendra plus en considération les assignations de fréquence dans le cadre des examens ultérieurs au titre du numéro **9.36**, **11.32** ou **11.32A** et informera les administrations dont des assignations de fréquence sont assujetties à la sous-section IA de l'Article **9** que ces assignations ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux autres assignations inscrites dans le Fichier de référence avec une conclusion favorable relativement au numéro **11.31**, ni demander à être protégées vis-à-vis de ces assignations;

18 que la suspension de l'utilisation d'assignations de fréquence conformément au numéro **11.49** à tout moment avant la fin d'une période correspondant à une étape, telle qu'indiquée au point 7*a)*, *b)* ou *c)* ou 8*a)*, *b)* ou *c)* du *décide* de la présente Résolution, selon le cas, ne modifiera ni ne réduira les exigences associées à l'une quelconque des autres étapes découlant du point 7*a)*, *b)* ou *c)* ou 8*a)*, *b)* ou *c)* du *décide*, selon le cas;

19 que, dans le cas d'un système non OSG pour lequel la procédure par étape décrite dans la présente Résolution a été menée à bonne fin, y compris en ce qui concerne l'application du point 10*c)* du *décide* par le BR, et dans le cas des systèmes pour lesquels le point 6 du *décide* s'applique, si le nombre de satellites ayant la capacité d'émettre ou de recevoir sur les fréquences assignées déployés dans ce système tombe au-dessous de 95% (arrondi au nombre entier inférieur) du nombre total de satellites indiqué dans l'inscription figurant dans le Fichier de référence moins un satellite pendant une période continue de six mois, l'administration notificatrice informera dès que possible le BR de la date de début de cette situation, pour information seulement, s'il y a lieu, l'administration notificatrice devrait également informer le BR, le plus tôt possible par la suite, de la date à laquelle le déploiement du nombre total de satellites a repris, le BR publiera sur son site web les renseignements reçus au titre de ce point du *décide*,

charge le Bureau des radiocommunications

1 de prendre les mesures nécessaires pour mettre en œuvre la présente Résolution;

2 de rendre compte à la CMR-23 des éventuelles difficultés rencontrées lors de la mise en œuvre de la présente Résolution;

3 de continuer d'identifier et de signaler les bandes de fréquences précises et les services précis pour lesquels un problème analogue à celui ayant donné lieu à l'élaboration de la présente Résolution risque de se poser, dès que possible mais au plus tard à l'avant-dernière réunion du groupe responsable précédant la seconde session de la Réunion de préparation à la Conférence,

charge le Comité du Règlement des radiocommunications

de présenter un rapport à la CMR-23, conformément au point 12*b)* du *décide,*

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner le rapport du RRB soumis en application du point 12*b)* du *décide* et à prendre les mesures nécessaires, selon qu'il conviendra.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 35 (CMR-19)

Renseignements à soumettre concernant les stations spatiales déployées

A Renseignements concernant le système à satellites

1) Nom du système à satellites

2) Nom de l'administration notificatrice

3) Symbole de pays

4) Référence aux renseignements pour la publication anticipée ou à la demande de coordination, ou aux renseignements de notification, s'ils sont disponibles

5) Nombre total de stations spatiales déployées dans chaque plan orbital notifié du système à satellites ayant la capacité d'émettre ou de recevoir sur les fréquences assignées

6) Numéro du plan orbital indiqué dans les renseignements de notification les plus récents publiés dans la Partie I-S de la BR IFIC pour les assignations de fréquence dans le cadre desquelles chaque station spatiale est déployée.

B Renseignements concernant le lancement à fournir pour chaque station spatiale déployée

1) Nom du fournisseur des services de lancement

2) Nom du lanceur

3) Nom et emplacement de l'installation de lancement

4) Date de lancement.

C **Caractéristiques de la station spatiale pour chaque station déployée**

1) Bandes de fréquences figurant dans les renseignements de notification dans lesquelles la station spatiale peut émettre ou recevoir

2) Caractéristiques orbitales de la station spatiale (altitude de l'apogée et altitude du périgée, inclinaison et argument du périgée)

3) Nom de la station spatiale.

ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 35 (CMR-19)

Renseignements devant être fournis par l'administration notificatrice au titre du point 12 du *décide*

1 Référence aux renseignements de notification déjà soumis

2 Renseignements relatifs au déploiement actuel et à l'exploitation

3 Rapport sur les efforts déployés et sur le statut de la coordination avec les systèmes ou les réseaux

4 Éléments attestant clairement l'existence d'un accord contraignant relatif à la construction ou à l'achat d'un nombre suffisant de satellites pour remplir l'obligation correspondant à l'étape décrite au point 7*b)* ou 8*b)* du *décide*, selon le cas

5 Éléments attestant clairement l'existence d'un accord contraignant relatif au lancement d'un nombre suffisant de satellites pour remplir l'obligation correspondant à l'étape décrite au point 7*b)* ou 8*b)* du *décide*, selon le cas.

NOTE − L'accord de construction ou d'achat devrait indiquer les différentes étapes contractuelles de la construction ou de l'achat des satellites nécessaires, et l'accord de lancement devrait définir la fenêtre de lancement, le site de lancement et le fournisseur des services de lancement.

Les renseignements demandés au titre de la présente Annexe doivent être fournis par l'administration responsable sous la forme d'un engagement écrit, comprenant des lettres ou déclarations émanant du constructeur ou du fournisseur de services de lancement et, si possible, des éléments attestant l'existence d'arrangements garantissant le financement de la mise en œuvre du projet.

L'administration notificatrice est chargée de certifier les éléments attestant l'existence d'un accord.

RÉSOLUTION 40 (RÉV.CMR-19)

Utilisation d'une station spatiale pour mettre en service des assignations de fréquence à des réseaux à satellite géostationnaire à des positions orbitales différentes sur une courte période

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que l'utilisation de la même station spatiale pour mettre en service des assignations de fréquence à des réseaux à satellite géostationnaires (OSG) à des positions orbitales différentes sur une courte période pourrait conduire à une utilisation inefficace des ressources spectre/orbites;

b) qu'une administration notificatrice peut, pour des raisons légitimes, avoir besoin de déplacer une station spatiale d'une position orbitale à une nouvelle position orbitale, et que cette possibilité ne devrait pas être limitée,

notant

a) que la CMR-12 a reconnu, lorsqu'elle a adopté les dispositions des numéros **11.44**, **11.44.1**, **11.44B** et **11.49**, que l'objet de ces dispositions n'était pas de traiter la question de l'utilisation d'une station spatiale pour mettre en service des assignations de fréquence à des positions orbitales différentes sur une courte période;

b) que, s'agissant des cas où une administration met en service des assignations de fréquence à une position orbitale donnée en utilisant un satellite déjà en orbite, et tant que les études du Secteur des radiocommunications de l'UIT en sont pas achevées, la CMR-12 a prié le Bureau des radiocommunications (BR) d'adresser une demande à l'administration en question concernant la dernière position orbitale et les assignations de fréquence mises en service le plus récemment avec ce satellite et à communiquer ces renseignements;

c) que les administrations peuvent utiliser les procédures prévues à l'Article **14** dans les cas où l'administration notificatrice ne dispose pas des renseignements demandés au titre du *décide* ci-dessous,

reconnaissant

a) que les administrations peuvent mettre en service ou remettre en service une assignation de fréquence à un réseau OSG en utilisant l'une de leurs propres stations spatiales ou une station spatiale relevant de la responsabilité d'une autre administration;

b) que l'absence de station spatiale OSG pouvant émettre et recevoir sur les fréquences assignées à la position orbitale notifiée, en raison du repositionnement à une nouvelle position orbitale d'un satellite en orbite, peut, dans certains cas, entraîner la suspension ou la suppression de ces assignations de fréquence,

décide

1 que l'administration notificatrice, lorsqu'elle informe le BR de la mise en service, ou de la remise en service après une suspension, d'une assignation de fréquence à une station spatiale d'un réseau OSG, doit indiquer au BR si elle a utilisé à cette fin une station spatiale qui a été utilisée précédemment pour mettre en service, ou remettre en service, des assignations de fréquence à une position orbitale différente au cours des trois ans précédant la date de soumission de ces renseignements;

2 que, dans les cas où une administration notificatrice fait savoir au BR, conformément au point 1 du *décide* ci-dessus, qu'elle a mis en service, ou remis en service après une suspension, une assignation de fréquence à une station spatiale d'un réseau OSG au moyen d'une station spatiale ayant été utilisée précédemment pour mettre en service, ou remettre en service, des assignations de fréquence à une position orbitale différente au cours des trois ans précédant la date de soumission de ces renseignements, l'administration notificatrice doit également indiquer, pour cette même période de trois ans:

i) la dernière position orbitale à laquelle la station spatiale a été utilisée pour mettre en service, ou remettre en service, des assignations de fréquence;

ii) le ou les réseaux à satellite auxquels les assignations de fréquence visées au point 2i) du *décide* ci-dessus étaient associées;

iii) la date à laquelle la station spatiale n'a plus été maintenue à la position orbitale visée au point 2i) du *décide* ci-dessus;

3 que, si l'administration notificatrice ne fournit pas les renseignements demandés au titre des points 1 et 2 du *décide* ci-dessus, selon le cas, le BR doit la consulter pour lui demander de fournir les renseignements manquants;

4 que, si l'administration notificatrice ne fournit pas les renseignements manquants dans un délai de trente jours à compter de la demande adressée par le BR au titre du point 3 du *décide* ci-dessus, le BR doit immédiatement lui envoyer un rappel pour lui demander de fournir les renseignements manquants;

5 qu'à compter du 1er janvier 2018, si l'administration notificatrice ne fournit pas les renseignements manquants dans un délai de quinze jours suivant le rappel envoyé par le BR au titre du point 4 du *décide* ci-dessus, le BR considérera que les assignations de fréquence du réseau OSG n'ont pas été mises en service, ou remises en service, et en informera l'administration notificatrice,

charge le Bureau des radiocommunications

de publier les renseignements fournis au titre des points 1 et 2 du *décide* sur le site web de l'UIT[1] dans les trente jours suivant leur réception.

[1] https://www.itu.int/net/ITU-R/space/snl/sat_relocation/index.asp.

RÉSOLUTION 42 (RÉV.CMR-19)

Utilisation de systèmes intérimaires en Région 2 dans les services de radiodiffusion par satellite et fixe par satellite (liaisons de connexion) en Région 2 dans les bandes de fréquences couvertes par les Appendices 30 et 30A

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la Conférence administrative régionale pour la planification du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2 (Genève, 1983) a établi un Plan pour le service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 12,2-12,7 GHz et un Plan pour les liaisons de connexion associées dans la bande de fréquences 17,3-17,8 GHz avec les dispositions de mise en place des systèmes intérimaires conformément à la Résolution 2 (Sat-R2);

b) que, pour la mise en œuvre de leurs assignations figurant dans les Plans, les administrations de la Région 2 pourraient juger plus opportun de procéder par étapes et d'utiliser dans un premier temps des caractéristiques différentes de celles qui figurent dans le Plan approprié pour la Région 2;

c) que certaines administrations de la Région 2 pourraient coopérer à l'élaboration conjointe d'un système spatial en vue de couvrir deux zones de service ou plus à partir de la même position orbitale ou d'utiliser un faisceau desservant deux zones de service ou plus;

d) que certaines administrations de la Région 2 pourraient coopérer à l'élaboration conjointe d'un système spatial en vue de couvrir deux zones de service de liaison de connexion ou plus à partir de la même position orbitale ou d'utiliser un faisceau desservant deux zones de service de liaison de connexion ou plus;

e) que les systèmes intérimaires ne doivent pas porter préjudice aux Plans, ni en gêner la mise en œuvre et l'évolution;

f) que le nombre d'assignations à utiliser dans un système intérimaire ne doit en aucun cas dépasser le nombre d'assignations du Plan pour la Région 2 qui doivent être suspendues;

g) que les systèmes intérimaires ne doivent en aucun cas utiliser des positions orbitales qui ne sont pas dans le Plan pour la Région 2;

h) que la mise en œuvre d'un système intérimaire ne doit pas intervenir sans l'accord de toutes les administrations dont les services spatiaux et de Terre sont considérés comme affectés;

i) que la CMR-2000 a révisé les Plans des liaisons de connexion et des liaisons descendantes pour les Régions 1 et 3 et a établi des Listes, ainsi que des procédures réglementaires, des critères de protection et des méthodes de calcul applicables au partage entre les services dans les bandes de fréquences visées aux Appendices **30** et **30A**;

j) que la CMR-03 a modifié les procédures réglementaires, les critères de protection et les méthodes de calcul applicables au partage entre les services dans les bandes de fréquences visées aux Appendices **30** et **30A**,

décide

que les administrations et le Bureau des radiocommunications doivent appliquer la procédure contenue dans l'Annexe de la présente Résolution, tant que les Appendices **30** et **30A** resteront en vigueur.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 42 (RÉV.CMR-19)

1 Une administration ou un groupe d'administrations en Région 2 peut, après avoir appliqué avec succès la procédure décrite dans la présente Annexe et avec l'accord des administrations affectées, utiliser un système intérimaire pendant une période déterminée d'une durée maximale de dix ans afin:

1.1 Dans le cas d'un système intérimaire du service de radiodiffusion par satellite

a) d'utiliser une puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) plus élevée dans une direction quelconque par rapport à celle inscrite dans le Plan pour la Région 2, à condition que la puissance surfacique ne dépasse pas les limites indiquées dans l'Annexe 5 de l'Appendice **30**;

b) d'utiliser des caractéristiques[1] de modulation différentes de celles inscrites dans les Annexes du Plan pour la Région 2 et se traduisant par une augmentation de la probabilité de brouillage préjudiciable ou par l'assignation d'une plus grande largeur de bande;

c) de modifier la zone de couverture en déplaçant le point de visée ou en allongeant le grand ou le petit axe ou en les faisant pivoter, à partir d'une position orbitale qui doit être l'une des positions correspondantes inscrites dans le Plan pour la Région 2;

d) de desservir une zone de couverture inscrite dans le Plan de la Région 2 ou une zone de couverture recouvrant deux zones de couverture, ou davantage, inscrites dans le Plan pour la Région 2 à partir d'une position orbitale qui doit être l'une des positions correspondantes inscrites dans le Plan de la Région 2;

e) d'utiliser une autre polarisation que celle figurant dans le Plan pour la Région 2.

1.2 Dans le cas d'un système intérimaire de liaison de connexion

a) d'utiliser une p.i.r.e. plus élevée dans une direction quelconque par rapport à celle inscrite dans le Plan des liaisons de connexion pour la Région 2;

b) d'utiliser des caractéristiques[1] de modulation différentes de celles inscrites dans les Annexes du Plan et se traduisant par une augmentation de la probabilité de brouillage préjudiciable ou par l'assignation d'une plus grande largeur de bande;

c) de modifier la zone de faisceau de liaison de connexion en déplaçant le point de visée ou en allongeant le grand ou le petit axe ou en les faisant pivoter relativement à une position orbitale qui doit être l'une des positions correspondantes inscrites dans le Plan des liaisons de connexion pour la Région 2;

d) de desservir une zone de faisceau de liaison de connexion inscrite dans le Plan des liaisons de connexion de la Région 2 ou une zone de faisceau de liaison de connexion recouvrant deux zones de faisceau de liaison de connexion, ou davantage, inscrites dans le Plan des liaisons de connexion pour la Région 2 relativement à une position orbitale qui doit être l'une des positions correspondantes inscrites dans le Plan des liaisons de connexion pour la Région 2;

e) d'utiliser une autre polarisation que celle figurant dans le Plan des liaisons de connexion pour la Région 2.

---

[1] Par exemple, modulation avec canaux son multiplexés en fréquence à l'intérieur de la largeur de bande d'un canal de télévision, modulation numérique de signaux son et de télévision ou autres caractéristiques de préaccentuation.

2 Dans tous les cas, un système intérimaire doit correspondre aux assignations inscrites dans le Plan approprié pour la Région 2; le nombre d'assignations à utiliser dans un système intérimaire ne doit en aucun cas dépasser le nombre d'assignations figurant dans le Plan pour la Région 2 qui doivent être suspendues. L'application d'un système intérimaire entraîne la suspension des assignations correspondantes inscrites dans le Plan pour la Région 2; ces dernières ne doivent pas être mises en service avant la fin de l'application du système intérimaire. Cependant, il doit être tenu compte des assignations suspendues d'une administration mais non de ses assignations intérimaires, quand d'autres administrations appliquent la procédure de l'Article 4 de l'Appendice **30** ou de l'Article 4 de l'Appendice **30A**, selon le cas, en vue de modifier le Plan pour la Région 2, ou d'inclure des assignations nouvelles ou modifiées dans la Liste pour les Régions 1 et 3, ou appliquent la procédure de la présente Annexe en vue de mettre en service un système intérimaire. Les assignations des systèmes intérimaires ne doivent pas être prises en compte dans l'application de la procédure de l'Article 6 ou de l'Article 7 de l'Appendice **30** et de la procédure de l'Article 6 ou de l'Article 7 de l'Appendice **30A**.

3 Compte tenu spécifiquement du § 2 ci-dessus, les assignations d'un système intérimaire de la Région 2 ne doivent pas obtenir une protection vis-à-vis d'assignations modifiées ou de nouvelles assignations de la Liste pour les Régions 1 et 3 à la suite de l'application réussie de la procédure de l'Article 4 de l'Appendice **30** ou de l'Article 4 de l'Appendice **30A**, selon le cas, ni leur causer de brouillage préjudiciable, même si la procédure de modification des assignations est terminée et que ces assignations deviennent opérationnelles dans la période mentionnée au § 4 *a)*.

4 Lorsqu'une administration envisage d'utiliser une assignation conformément au § 1, elle doit communiquer au Bureau des radiocommunications (BR), au plus tôt huit ans mais de préférence au plus tard deux ans avant la date de mise en service, les renseignements énumérés dans l'Appendice **4**. Une assignation qui n'est pas mise en service dans ces délais est annulée. Elle doit également lui indiquer:

a) la période maximale déterminée pendant laquelle elle prévoit que l'assignation intérimaire restera en service;

b) les assignations contenues dans les Plans pour la Région 2 dont l'utilisation restera suspendue pendant la durée d'utilisation de l'assignation intérimaire correspondante;

c) les noms des administrations avec lesquelles elle a conclu un accord pour l'utilisation de l'assignation intérimaire ainsi que tout commentaire portant sur la période d'utilisation ainsi convenue et les noms des administrations avec lesquelles un accord peut être nécessaire mais n'a pas encore été conclu.

5 Les administrations sont considérées comme affectées:

5.1 Dans le cas d'un système intérimaire du service de radiodiffusion par satellite

a) une administration de la Région 2 est considérée comme affectée si l'une quelconque des marges de protection globales équivalentes de l'une de ses assignations figurant dans le Plan de la Région 2, calculée conformément à l'Annexe 5 de l'Appendice **30** et comprenant l'effet cumulatif de toutes les utilisations intérimaires au cours de la période maximale déterminée d'utilisation du système intérimaire, à l'exception des assignations suspendues correspondantes (§ 4 *b)*), devient négative ou si, étant déjà négative, elle devient plus négative;

b) une administration de la Région 1 ou 3 est considérée comme affectée si elle a une assignation de fréquence qui est conforme au Plan pour les Régions 1 et 3 contenu dans l'Appendice **30** ou à la Liste, ou pour laquelle des propositions d'assignation nouvelle ou modifiée ont été reçues par le BR conformément à l'Article 4 du même Appendice, avec une largeur de bande nécessaire incluse dans celle de l'assignation intérimaire proposée et si les limites appropriées du § 3 de l'Annexe 1 de l'Appendice **30** sont dépassées;

c) une administration de la Région 1 ou 3 est considérée comme affectée si elle a une assignation de fréquence dans le service fixe par satellite qui est inscrite dans le Fichier de référence ou qui fait, ou a fait, l'objet d'une coordination au titre du numéro **9.7** ou de l'Article 7 de l'Appendice **30** ou qui a été publiée conformément aux dispositions du numéro **9.2B** et si les limites appropriées du § 6 de l'Annexe 1 de l'Appendice **30** sont dépassées;

d) une administration de la Région 1 ou 3 est considérée comme affectée si, bien qu'elle n'ait aucune assignation de fréquence dans le Plan ou dans la Liste pertinente pour les Régions 1 et 3 dans le canal concerné, elle reçoit néanmoins sur son territoire une puissance surfacique qui dépasse les limites indiquées au § 4 de l'Annexe 1 de l'Appendice **30** à cause de l'assignation intérimaire proposée, ou si elle a une telle assignation pour laquelle la zone de service associée ne couvre pas l'ensemble du territoire de l'administration et que, sur son territoire à l'extérieur de la zone de service, la puissance surfacique rayonnée par la station spatiale du système intérimaire dépasse les limites susmentionnées;

e) une administration de la Région 2 est considérée comme affectée si, bien qu'elle n'ait aucune assignation de fréquence dans le Plan pertinent pour la Région 2 dans le canal concerné, elle reçoit néanmoins sur son territoire une puissance surfacique qui dépasse les limites indiquées dans le § 4 de l'Annexe 1 de l'Appendice **30** à cause de l'assignation intérimaire proposée, ou si elle a une telle assignation pour laquelle la zone de service associée ne couvre pas l'ensemble du territoire de l'administration, et que, sur son territoire à l'extérieur de la zone de service, la puissance surfacique rayonnée par la station spatiale du système intérimaire dépasse les limites susmentionnées;

f) une administration de la Région 3 est considérée comme affectée si elle a une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 12,5-12,7 GHz, dont la largeur de bande nécessaire recouvre partiellement celle de l'assignation envisagée; et

– est inscrite dans le Fichier de référence; *ou*

– fait ou a fait l'objet d'une coordination selon les dispositions des Articles **9** à **14**; *ou*

– figure dans un Plan pour la Région 3 qui sera adopté lors d'une future conférence des radiocommunications, compte tenu des modifications qui pourraient être apportées ultérieurement à ce Plan conformément aux Actes finals de ladite conférence,

et si les limites indiquées au § 3 de l'Annexe 1 de l'Appendice **30** sont dépassées.

5.2 Dans le cas de systèmes intérimaires de liaisons de connexion

a) une administration de la Région 2 est considérée comme affectée si l'une quelconque des marges de protection globales équivalentes de l'une de ses assignations figurant dans le Plan, calculée conformément à l'Annexe 3 de l'Appendice **30A** et comprenant l'effet cumulatif de toutes les utilisations intérimaires au cours de la période maximale déterminée d'utilisation du système intérimaire, à l'exception de la ou des assignations suspendues correspondantes (§ 4 *b)*), devient négative ou si, étant déjà négative, elle devient plus négative;

b) une administration de la Région 1 ou 3 est considérée comme affectée si elle a une assignation pour des liaisons de connexion du service fixe par satellite (Terre vers espace) dont une partie quelconque de la largeur de bande nécessaire se situe dans la largeur de bande nécessaire de l'assignation proposée, qui est conforme au Plan ou à la Liste des liaisons de connexion pour les Régions 1 et 3, ou au sujet de laquelle des propositions d'assignation nouvelle ou modifiée dans la Liste ont déjà été reçues par le BR conformément aux dispositions de l'Article 4 de l'Appendice **30A** et pour laquelle les limites indiquées au § 5 de l'Annexe 1 de l'Appendice **30A** sont dépassées.

6 Le BR publie dans une Section spéciale de sa Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC) les renseignements reçus au titre du § 4 ainsi que les noms des administrations qu'il a identifiées en application du § 5.

7 Lorsque le BR constate que l'assignation suspendue d'une administration ayant un système intérimaire n'est pas affectée, il examine le système intérimaire envisagé par rapport au système intérimaire de cette administration et, au cas où il existe une incompatibilité, il invite les deux administrations concernées à adopter toute mesure de nature à permettre le fonctionnement du nouveau système intérimaire.

8 Le BR adresse un télégramme aux administrations énumérées dans la Section spéciale de sa Circulaire BR IFIC, en attirant leur attention sur la publication de ces renseignements et leur communique le résultat de ses calculs.

9 Si une administration qui n'est pas mentionnée dans la section spéciale estime que son assignation intérimaire en projet risque d'être affectée, elle en informe l'administration responsable du système intérimaire et le BR, et les deux administrations s'efforcent de résoudre la difficulté avant la date proposée pour la mise en service de l'assignation intérimaire.

10 Toute administration n'ayant pas adressé ses observations à l'administration qui recherche l'accord ou au BR dans un délai de quatre mois après la date de la Circulaire BR IFIC mentionnée au § 6 est réputée avoir donné son accord à l'utilisation intérimaire proposée.

11 À l'expiration du délai de quatre mois qui suit la date de publication de la Circulaire BR IFIC mentionnée au § 6, le BR réexamine la question et, selon les résultats obtenus, informe l'administration qui propose l'assignation intérimaire:

a) qu'elle peut notifier l'utilisation proposée conformément à l'Article 5 de l'Appendice **30** ou l'Article 5 de l'Appendice **30A**, selon le cas, si aucun accord n'est nécessaire ou si l'accord requis a été obtenu des administrations intéressées. En pareil cas, le BR met à jour la Liste intérimaire;

b) qu'elle ne pourra pas mettre en service son système intérimaire avant d'avoir obtenu l'accord des administrations affectées, soit directement, soit après application de la procédure de l'Article 4 de l'Appendice **30** ou de l'Article 4 de l'Appendice **30A**, selon le cas, comme moyen pour obtenir l'accord.

12 Le BR inclut toutes les assignations intérimaires dans une Liste intérimaire en deux parties (une pour les assignations au service de radiodiffusion par satellite et une pour les assignations aux liaisons de connexion) qu'il met à jour conformément aux dispositions de la présente Annexe. La Liste intérimaire est publiée avec les Plans de la Région 2, mais elle n'en fait pas partie.

13 Un an avant l'expiration de la période intérimaire, le Bureau attire sur ce fait l'attention de l'administration intéressée et lui demande de notifier en temps utile la suppression de l'assignation du Fichier de référence et de la Liste intérimaire.

14 Si, malgré ses rappels, une administration ne répond pas à la demande qu'il a envoyée en application du § 13, à la fin de la période intérimaire, le BR:

a) inscrit un symbole dans la colonne Observations du Fichier de référence pour indiquer l'absence de réponse et que cette inscription est faite uniquement à titre d'information;

b) ne tient pas compte de cette assignation dans la Liste intérimaire;

c) informe les administrations intéressées et affectées des dispositions qu'il a prises.

15 Lorsqu'une administration confirme qu'elle a mis fin à l'utilisation de l'assignation intérimaire, le BR supprime l'assignation en question de la Liste intérimaire et du Fichier de référence. Toute assignation correspondante du ou des Plans suspendue précédemment peut alors être mise en service.

16 Une administration qui considère que son système intérimaire peut continuer à être utilisé après l'expiration de la période intérimaire, peut prolonger cette période d'une durée n'excédant pas quatre ans et, à cet effet, doit appliquer la procédure de la présente Annexe.

17 Lorsqu'une administration applique la procédure conformément au § 16 mais ne peut obtenir l'accord d'une ou de plusieurs administrations affectées, le Bureau signale cette situation en inscrivant un symbole approprié dans le Fichier de référence. À la réception d'une plainte en brouillage préjudiciable, elle doit immédiatement cesser l'exploitation de l'assignation intérimaire.

18 Lorsqu'une administration qui a été informée d'une plainte en brouillage préjudiciable ne met pas fin aux émissions dans le délai de trente jours qui suit la réception de la plainte, le BR applique les dispositions du § 14.

RÉSOLUTION 49[1] (RÉV.CMR-19)

Procédure administrative du principe de diligence due applicable à certains services de radiocommunication par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que, par sa Résolution 18 (Kyoto, 1994), la Conférence de plénipotentiaires a chargé le Directeur du Bureau des radiocommunications (BR) d'entreprendre l'examen de certaines questions importantes relatives à la coordination internationale des réseaux à satellite et de présenter un rapport préliminaire à la CMR-95 et un rapport final à la CMR-97;

b) que le Directeur du BR a remis à la CMR-97 un rapport exhaustif contenant un certain nombre de recommandations à appliquer dès que possible et recensant les questions à étudier plus avant;

c) que l'une des recommandations formulées dans le rapport du Directeur à la CMR-97 consistait à adopter une approche administrative du principe de diligence due afin de remédier au problème posé par la réservation de capacité orbite/spectre sans utilisation effective;

d) qu'il faudra peut-être acquérir une certaine expérience de l'application des procédures administratives du principe de diligence due adoptées par la CMR-97 et qu'il faudra peut-être plusieurs années pour déterminer si les mesures prises en la matière produisent des résultats satisfaisants;

e) qu'il faudra peut-être étudier soigneusement de nouvelles méthodes réglementaires afin d'éviter tout effet négatif sur des réseaux qui se trouvent déjà à telle ou telle phase des procédures;

f) que l'Article 44 de la Constitution de l'UIT établit les principes de base applicables à l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques et de l'orbite des satellites géostationnaires ainsi que des autres orbites, compte tenu des besoins des pays en développement,

considérant en outre

a) que la CMR-97 a décidé de réduire le délai réglementaire de mise en service des réseaux à satellite;

b) que la CMR-2000 a examiné les résultats de la mise en œuvre des procédures administratives du principe de diligence due et a élaboré un rapport à l'intention de la Conférence de plénipotentiaires de 2002 en application de la Résolution 85 (Minneapolis, 1998) de la Conférence de plénipotentiaires,

---

[1] La présente Résolution ne s'applique pas aux réseaux à satellite ou aux systèmes à satellites du service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz dans les Régions 1 et 3.

décide

que la procédure administrative du principe de diligence due exposée dans l'Annexe 1 de la présente Résolution doit être appliquée à un réseau à satellite ou à un système à satellites du service fixe par satellite, mobile par satellite ou de radiodiffusion par satellite pour lequel les renseignements relatifs à la publication anticipée au titre du numéro **9.1A** ou **9.2B**, ou pour lequel la demande de modification du Plan pour la Région 2 au titre du § 4.2.1 *b)* de l'Article 4 des Appendices **30** et **30A** qui entraîne l'adjonction de nouvelles fréquences ou positions orbitales, ou pour lequel la demande de modification du Plan pour la Région 2 au titre du § 4.2.1 *a)* de l'Article 4 des Appendices **30** et **30A** qui étend la zone de service à un ou plusieurs pays en plus de la zone de service existante, ou pour lequel la demande d'utilisations additionnelles en Régions 1 et 3 au titre du § 4.1 de l'Article 4 des Appendices **30** et **30A**, ou pour lequel la soumission au titre de l'Appendice **30B** est reçue, à l'exception des soumissions de nouveaux États Membres qui cherchent à obtenir leurs allotissements nationaux[2] aux fins d'inscription dans le Plan de l'Appendice **30B**,

décide en outre

que les procédures décrites dans la présente Résolution s'ajoutent aux dispositions figurant dans l'Article **9** ou **11** ou dans les Appendices **30**, **30A** ou **30B**, selon le cas, et, en particulier, n'influent pas sur la nécessité de procéder à une coordination en application de ces dispositions (Appendices **30**, **30A**) pour ce qui est de l'extension de la zone de service à un ou plusieurs autres pays en plus de la zone de service existante,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de rendre compte à de futures conférences mondiales des radiocommunications compétentes des résultats de l'application de la procédure administrative du principe de diligence due.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 49 (RÉV.CMR-19)

1 Tous les réseaux à satellite ou systèmes à satellites du service fixe par satellite, mobile par satellite ou de radiodiffusion par satellite dont des assignations de fréquence sont soumises à la coordination visée dans les numéros **9.7**, **9.11**, **9.12**, **9.12A** et **9.13** sont assujettis à ces procédures.

2 Toutes les demandes de modification du Plan pour la Région 2 au titre de l'Article 4 des Appendices **30** et **30A** et comportant l'adjonction de nouvelles fréquences ou positions orbitales, ou de modification du Plan pour la Région 2 au titre de l'Article 4 des Appendices **30** et **30A** qui étendent la zone de service à un ou plusieurs autres pays en plus de la zone de service existante, ou toutes les demandes d'utilisations additionnelles dans les Régions 1 et 3 au titre de l'Article 4 des Appendices **30** et **30A**, sont assujetties à ces procédures.

3 Tous les renseignements fournis au titre de l'Article 6 de l'Appendice **30B (Rév.CMR-19)**, à l'exception des soumissions de nouveaux États Membres qui cherchent à obtenir leurs allotissements nationaux[3] aux fins d'inscription dans le Plan de l'Appendice **30B**, sont assujettis à ces procédures.

---

2 Voir le § 2.3 de l'Appendice **30B (Rév.CMR-19)**.

3 Voir le § 2.3 de l'Appendice **30B (Rév.CMR-19)**.

4 Pour tout réseau à satellite assujetti au § 1 ci-dessus, les administrations envoient au Bureau des radiocommunications (BR), au plus tard 30 jours après la fin du délai de mise en service prévu au numéro **11.44**, les renseignements requis au titre du principe de diligence due relatifs à l'identité du réseau à satellite, du constructeur de l'engin spatial et du fournisseur des services de lancement, comme indiqué dans l'Annexe 2 de la présente Résolution.

5 Toute administration présentant une demande de modification du Plan pour la Région 2 ou une demande d'utilisations additionnelles dans les Régions 1 et 3 conformément aux Appendices **30** et **30A** au titre du § 2 ci-dessus envoie au BR, au plus tard 30 jours après la fin du délai fixé comme limite de mise en service conformément aux dispositions pertinentes de l'Article 4 de l'Appendice **30** et de l'Article 4 de l'Appendice **30A**, les renseignements requis au titre du principe de diligence due relatifs à l'identité du réseau à satellite, du constructeur de l'engin spatial et du fournisseur des services de lancement, comme indiqué dans l'Annexe 2 de la présente Résolution.

6 Toute administration appliquant l'Article 6 de l'Appendice **30B (Rév.CMR-19)** au titre du § 3 ci-dessus envoie au BR, au plus tard 30 jours après la fin du délai de mise en service prévu au § 6.1 de l'Article précité, les renseignements requis au titre du principe de diligence due relatifs à l'identité du réseau à satellite, du constructeur de l'engin spatial et du fournisseur des services de lancement, comme indiqué dans l'Annexe 2 de la présente Résolution.

7 Les renseignements à fournir conformément au § 4, 5 ou 6 ci-dessus doivent être signés par un représentant habilité de l'administration notificatrice ou d'une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées.

8 À la réception des renseignements requis au titre du principe de diligence due conformément au § 4, 5 ou 6 ci-dessus, le BR vérifie rapidement que lesdits renseignements sont complets. Si tel est le cas, il publie les renseignements complets dans une Section spéciale de la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC) dans un délai de 30 jours.

9 S'il apparaît que les renseignements ne sont pas complets, le BR demande immédiatement à l'administration de communiquer les renseignements manquants. Dans tous les cas, les renseignements complets relatifs au principe de diligence due doivent être reçus par le BR dans les délais appropriés prescrits au § 4, 5 ou 6 ci-dessus.

10 Six mois avant l'expiration du délai prescrit au § 4, 5 ou 6 ci-dessus et si l'administration responsable du réseau à satellite n'a pas soumis les renseignements requis au titre du principe de diligence due et visés au § 4, 5 ou 6 ci-dessus, le BR envoie un rappel à ladite administration.

11 Si les renseignements complets requis au titre du principe de diligence due ne sont pas reçus par le BR dans les délais indiqués au § 4, 5 ou 6, selon le cas, les réseaux visés au § 1, 2 ou 3 ci-dessus sont annulés par le BR. Le BR supprime l'inscription provisoire du Fichier de référence après en avoir informé l'administration concernée et publie cette information dans la Circulaire BR IFIC.

En ce qui concerne la demande de modification du Plan pour la Région 2 ou la demande d'utilisations additionnelles dans les Régions 1 et 3 conformément aux Appendices **30** et **30A** au titre du § 2 ci-dessus, la modification devient caduque si les renseignements complets requis au titre du principe de diligence due ne sont pas soumis conformément au § 5.

En ce qui concerne la demande d'application de l'Article 6 de l'Appendice **30B (Rév.CMR-19)** au titre du § 3 ci-dessus, le réseau est aussi supprimé de la Liste de l'Appendice **30B** si les renseignements complets requis au titre du principe de diligence due ne sont pas soumis conformément au § 6. Dans le cas où un allotissement au titre de l'Appendice **30B** est converti en assignation, l'assignation sera réintégrée dans le Plan conformément au § 6.33 *c)* de l'Article 6 de l'Appendice **30B (Rév.CMR-19)**.

12 Lorsqu'une administration a entièrement satisfait à l'application du principe de diligence due mais n'a pas encore terminé la coordination, cela ne la dispense pas d'appliquer les dispositions du numéro **11.41**.

ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 49 (RÉV.CMR-19)

A Identité du réseau à satellite

a) Identité du réseau à satellite

b) Nom de l'administration

c) Symbole de pays

d) Référence aux renseignements pour la publication anticipée ou à la demande de modification du Plan pour la Région 2 ou à la demande concernant des utilisations additionnelles dans les Régions 1 et 3 conformément aux Appendices **30** et **30A**; ou référence aux renseignements traités conformément à l'Article 6 de l'Appendice **30B (Rév.CMR-19)**

e) Référence à la demande de coordination (ne s'applique pas aux Appendices **30**, **30A** et **30B**)

f) Bande(s) de fréquences

g) Nom de l'opérateur

h) Nom du satellite

i) Caractéristiques orbitales.

B Constructeur de l'engin spatial*

a) Nom du constructeur de l'engin spatial

b) Date d'exécution du contrat

c) «Fenêtre de livraison» contractuelle

d) Nombre de satellites achetés.

C Fournisseur des services de lancement

a) Nom du fournisseur du lanceur

b) Date d'exécution du contrat

c) Fenêtre de livraison ou de lancement sur orbite

d) Nom du lanceur

e) Nom et emplacement de l'installation de lancement.

* NOTE – Au cas où le contrat concerne la fourniture de plusieurs satellites, les renseignements pertinents doivent être fournis pour chacun d'eux.

RÉSOLUTION 55 (RÉV.CMR-19)

Soumission électronique des fiches de notification pour les réseaux à satellite, les stations terriennes et les stations de radioastronomie

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

que la soumission électronique des fiches de notification pour tous les réseaux à satellite, toutes les stations terriennes et toutes les stations de radioastronomie faciliterait encore la tâche du Bureau des radiocommunications (BR) et des administrations et accélérerait le traitement de ces fiches,

reconnaissant

que, si le délai de traitement relatif aux procédures de coordination et de notification s'étendait au-delà des périodes indiquées dans les Articles **9** et **11** ainsi que dans les Appendices **30**, **30A** et **30B**, les administrations pourraient disposer d'un laps de temps moindre pour effectuer la coordination,

décide

1 que, depuis le 3 juin 2000, toutes les fiches de notification (AP4/II et AP4/III), les fiches de notification pour la radioastronomie (AP4/IV) et les renseignements pour la publication anticipée (AP4/V et AP4/VI) ainsi que les renseignements fournis en application du principe de diligence due (Résolution **49 (Rév.CMR-19)**) pour les réseaux à satellite et les stations terriennes soumis au BR conformément aux Articles **9** et **11** doivent se présenter sous une forme électronique compatible avec le logiciel de saisie des fiches de notification électronique du BR (SpaceCap);

2 que, à compter du 17 novembre 2007, toutes les fiches de notification pour les réseaux à satellite, les stations terriennes et les stations de radioastronomie soumises au BR conformément aux Articles **9** et **11**, ainsi qu'aux Appendices **30** et **30A** et à la Résolution **49 (Rév.CMR-19)** doivent être soumises sous une forme électronique compatible avec les logiciels de saisie des fiches de notification électroniques du BR (SpaceCap et SpaceCom);

3 que, à compter du 1er juin 2008, toutes les fiches de notification pour les réseaux à satellite et les stations terriennes soumises au BR conformément à l'Appendice **30B** doivent être soumises sous une forme électronique compatible avec le logiciel de saisie des fiches de notification électroniques du BR (SpaceCap);

4 que, à compter du 1er juillet 2009, les commentaires/objections soumis au BR au titre des numéros **9.3** et **9.52** relativement aux numéros **9.11** à **9.14** et **9.21** de l'Article **9**, ou conformément aux § 4.1.7, 4.1.9, 4.1.10, 4.2.10, 4.2.13 ou 4.2.14 des Appendices **30** et **30A** en ce qui concerne une modification du Plan pour la Région 2 ou des utilisations additionnelles dans les Régions 1 et 3 au titre de l'Article 4, et l'utilisation des bandes de garde au titre de l'Article 2A desdits Appendices doivent être soumis sous une forme électronique compatible avec le logiciel de saisie des fiches de notification électroniques du BR (SpaceCom);

5 que, à compter du 18 février 2012, toutes les demandes d'inclusion ou d'exclusion soumises au BR au titre du numéro **9.41** de l'Article **9** doivent être soumises sous une forme électronique compatible avec le logiciel de saisie des fiches de notification électroniques du BR (SpaceCom);

6 que, depuis le 3 juin 2000, toutes les données graphiques associées aux notifications visées aux points 1, 2 et 3 du *décide* devraient être soumises sous un format de données graphiques compatible avec le logiciel de saisie de données du BR (système graphique de gestion des brouillages (GIMS, *graphical interference management system*)),

charge le Bureau des radiocommunications

1 de publier sur son site web les demandes de coordination et les notifications visées au point 1 du *décide*, telles qu'elles ont été reçues, dans un délai de 30 jours après réception;

2 de fournir aux administrations les versions les plus récentes des logiciels de saisie et de validation ainsi que tout autre moyen technique, formation et manuel nécessaires, et leur donner toute l'assistance requise pour leur permettre de se conformer aux points 1 à 4 du *décide* ci-dessus;

3 d'intégrer, dans la mesure du possible, le logiciel de validation dans le logiciel de saisie.

RÉSOLUTION 63 (RÉV.CMR-12)

Protection des services de radiocommunication contre les brouillages causés par le rayonnement des appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que, d'après la définition donnée au numéro **1.15** du Règlement des radiocommunications, on entend par applications ISM la «mise en oeuvre d'appareils ou d'installations conçus pour produire et utiliser, dans un espace réduit, de l'énergie radioélectrique à des fins industrielles, scientifiques, médicales, domestiques ou analogues, à l'exclusion de tout usage de *télécommunication*»;

b) que les appareils ISM peuvent être situés dans des endroits où l'on ne peut pas toujours éviter qu'une partie de l'énergie soit rayonnée à l'extérieur;

c) qu'il existe un nombre croissant d'appareils ISM, qui fonctionnent sur diverses fréquences réparties dans tout le spectre;

d) que, dans certains cas, une grande partie de l'énergie peut être rayonnée par un appareil ISM en dehors de sa fréquence de travail;

e) que, dans la Recommandation UIT-R SM.1056, il est préconisé que les administrations s'inspirent de la Publication 11 du Comité international spécial des perturbations radioélectriques (CISPR) en ce qui concerne les appareils ISM pour la protection des services de radiocommunication, mais que, dans ladite Publication, toutes les limites de rayonnement ne sont pas encore complètement spécifiées pour toutes les bandes de fréquences;

f) que le Rapport UIT-R SM.2180 présente la méthode d'analyse des brouillages ainsi que les limites de rayonnement des appareils ISM élaborées par le CISPR et que les limites des émissions, qui ont été définies pour assurer la protection des systèmes de radiocommunication analogiques, ne permettront peut-être pas d'assurer la protection des systèmes de radiocommunication numériques;

g) que certains systèmes de radiocommunication numériques utilisent des récepteurs qui risquent d'être plus vulnérables aux brouillages causés par les appareils ISM;

h) que certains systèmes radioélectriques, notamment ceux qui utilisent de faibles intensités de champ, risquent de subir des brouillages causés par le rayonnement d'appareils ISM et que ces risques sont inacceptables, particulièrement lorsqu'il s'agit de systèmes relevant des services de radionavigation ou d'autres services de sécurité;

i) que, pour limiter les risques de brouillage à des parties déterminées du spectre:

– de précédentes Conférences des radiocommunications (Atlantic City, 1947 et Genève, 1959) ont désigné quelques bandes de fréquences à l'intérieur desquelles les services de radiocommunication doivent accepter les brouillages préjudiciables produits par les appareils ISM;

– la CAMR-79 n'a accepté d'augmenter le nombre des bandes de fréquences utilisables par les appareils ISM qu'à la condition que soient définies les limites du rayonnement de ces appareils à l'intérieur des bandes nouvellement désignées pour une utilisation mondiale et à l'extérieur de l'ensemble des bandes utilisables par les appareils ISM;

j) que la diversité et l'évolution des techniques numériques utilisées dans les systèmes de radiocommunication numériques semblent indiquer qu'il est nécessaire de réexaminer en permanence la Publication 11 du CISPR,

décide

que, pour assurer une protection convenable aux services de radiocommunication, il est nécessaire de mener des études en vue de définir les limites à imposer aux rayonnements des appareils ISM dans les bandes de fréquences désignées dans le Règlement des radiocommunications pour l'utilisation de ces appareils et en dehors de ces bandes,

invite l'UIT-R

1 à fournir les caractéristiques et les critères de protection nécessaires pour les systèmes de radiocommunication numériques concernés, pour permettre au CISPR d'examiner et de mettre à jour, au besoin, les limites de rayonnement des appareils ISM;

2 à poursuivre, en collaboration avec le CISPR, ses études du rayonnement des appareils ISM dans les bandes de fréquences désignées dans le Règlement des radiocommunications pour l'utilisation de ces appareils et en dehors de ces bandes, en vue d'assurer une protection convenable aux services de radiocommunication, y compris aux systèmes de radiocommunication numériques, la priorité étant donnée à l'achèvement d'études qui devraient permettre au CISPR de définir dans sa Publication 11 des limites de rayonnement des appareils ISM dans toutes les bandes désignées dans le Règlement des radiocommunications pour l'utilisation de ces appareils,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de porter la présente Résolution à l'attention du CISPR.

RÉSOLUTION 72 (RÉV.CMR-19)

Travaux préparatoires aux niveaux mondial et régional en vue des conférences mondiales des radiocommunications

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les organisations régionales de télécommunication continuent de coordonner leurs travaux préparatoires pour les conférences mondiales des radiocommunications (CMR);

b) que bon nombre de propositions communes soumises aux CMR précédentes émanaient d'administrations ayant participé aux travaux préparatoires d'organisations régionales de télécommunication;

c) qu'une telle synthèse des points de vue au niveau régional ainsi que la possibilité d'avoir des discussions interrégionales avant les CMR ont facilité l'obtention d'une communauté de vues et ont permis un gain de temps pendant les CMR antérieures;

d) que les travaux préparatoires pour les CMR futures vont vraisemblablement s'alourdir;

e) que les États Membres ont donc tout intérêt à coordonner les travaux préparatoires au niveau mondial et au niveau régional;

f) que le succès des CMR futures passera par une plus grande efficacité de la coordination régionale et une interaction au niveau interrégional avant ces CMR, y compris d'éventuelles réunions présentielles entre organisations régionales de télécommunication;

g) qu'une coordination générale des consultations interrégionales est nécessaire,

reconnaissant

a) le point 2 du *décide* de la Résolution 80 (Rév. Marrakech, 2002) de la Conférence de plénipotentiaires;

b) le point 3 du *décide* de la Résolution 80 (Rév. Marrakech, 2002), ainsi libellé:

«d'encourager la collaboration, formelle ou informelle, dans l'intervalle entre les conférences, afin de concilier les divergences de vues que pourraient susciter des points déjà inscrits à l'ordre du jour d'une conférence ou de nouveaux points»,

notant

que les Conférences de plénipotentiaires ont décidé que l'Union devrait continuer de nouer des relations plus étroites avec les organisations régionales de télécommunication,

décide d'inviter les organisations régionales de télécommunication

1 à poursuivre leurs travaux préparatoires en vue des CMR, y compris la convocation possible de réunions conjointes d'organisations régionales de télécommunication de manière formelle ou informelle;

2 à fournir au Bureau des radiocommunications, dès que possible après chaque réunion régionale, un document présentant la version la plus récente de leurs points de vue, positions et/ou propositions au titre des ordres du jour des CMR qui sera publié sur le site web de la CMR concernée,

invite les administrations

à participer activement aux travaux préparatoires de leur organisation régionale de télécommunication en vue des CMR et à s'associer, dans toute la mesure possible, aux propositions régionales communes,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de publier les documents visés au point 2 du *décide d'inviter les organisations régionales de télécommunication* sur le site web de chaque CMR immédiatement après avoir reçu ces documents;

2 de continuer à consulter les organisations régionales de télécommunication pour déterminer les modalités de l'assistance à fournir pour les travaux préparatoires en vue des futures conférences mondiales des radiocommunications dans les domaines suivants:

– organisation de réunions préparatoires régionales;

– organisation de sessions d'information, de préférence avant et après la seconde session de la Réunion de préparation à la Conférence (RPC), au cours desquelles seront présentés les chapitres du Rapport de la RPC;

– détermination des grandes questions que la CMR à venir doit résoudre;

– facilitation des réunions régionales et interrégionales, formelles ou informelles, avec comme objectif d'obtenir une éventuelle convergence des points de vue interrégionaux sur les grandes questions;

3 de soumettre un rapport sur les résultats de ces consultations à chaque CMR,

invite le Directeur du Bureau de développement des télécommunications

à collaborer avec le Directeur du Bureau des radiocommunications pour l'application de la présente Résolution.

RÉSOLUTION 74 (RÉV.CMR-03)

Procédure de mise à jour des bases techniques de l'Appendice 7

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2003),

considérant

a) que l'Appendice **7** définit la méthode de détermination de la zone de coordination d'une station terrienne et les paramètres techniques de coordination pris pour hypothèse pour les stations terriennes ou les stations de Terre inconnues;

b) que les paramètres techniques de coordination figurent dans les Tableaux 7, 8 et 9 de l'Annexe 7 de l'Appendice **7**;

c) que les tableaux de paramètres techniques de coordination sont fondés sur la Recommandation UIT-R SM.1448;

d) que l'UIT-R poursuit ses études sur les méthodes de détermination de la zone de coordination d'une station terrienne, études dont les conclusions pourraient aboutir à une révision de l'Appendice **7**. Les méthodes à l'étude sont les suivantes:

– méthodes permettant d'examiner l'incidence cumulative de la détermination des zones de coordination pour des stations terriennes à haute densité (fixes et mobiles);

– méthodes permettant de modéliser les fréquences des ondes métriques/décimétriques pour des pourcentages de temps inférieurs à 1%;

– méthodes permettant d'examiner la densité de vapeur d'eau pour le mode de propagation (1) dans les zones hydrométéorologiques B et C;

– améliorations du mode de propagation (2) pour tenir compte de la dépendance vis-à-vis de l'angle d'élévation et du déplacement du centre du contour du mode de propagation (2) par rapport à la station terrienne effectuant la coordination;

e) qu'il faudra peut-être également modifier les tableaux des paramètres techniques de coordination à la suite de modifications que de futures conférences mondiales des radiocommunications (CMR) apporteront au Tableau d'attribution des bandes de fréquences ou en raison de l'évolution des techniques ou des applications;

f) que les tableaux des paramètres techniques de coordination ne contiennent pas de valeurs pour tous les paramètres nécessaires à certains services de radiocommunication spatiale et de radiocommunication de Terre partageant des bandes de fréquences avec égalité des droits,

reconnaissant

a) que la Recommandation UIT-R SM.1448 a été élaborée par l'UIT-R pour servir de base à la révision de l'Appendice **7**;

b) qu'il est nécessaire que des CMR futures mettent à jour l'Appendice **7** compte tenu des techniques les plus récentes et assurent la protection d'autres services de radiocommunication partageant les mêmes bandes de fréquences avec égalité des droits, notamment en révisant les tableaux des paramètres techniques de coordination,

invite l'UIT-R

1 à poursuivre, selon les besoins, ses études relatives aux bases techniques utilisées pour la détermination de la zone de coordination d'une station terrienne, y compris aux valeurs recommandées pour les données manquantes des tableaux des paramètres techniques de coordination (Annexe 7 de l'Appendice **7**);

2 à conserver les textes de l'UIT-R pertinents sous une forme propre à faciliter la révision future de l'Appendice **7**;

3 à évaluer la portée des modifications des bases techniques,

décide

1 que, lorsque l'UIT-R conclura, sur la base des études qu'il aura faites des méthodes visées au point *d)* du *considérant* relatives à la détermination de la zone de coordination d'une station terrienne et/ou aux valeurs des paramètres techniques de coordination, qu'une révision de l'Appendice **7** est justifiée, la question devra être portée à l'attention de l'Assemblée des radiocommunications;

2 que, si l'Assemblée des radiocommunications confirme les améliorations, présentées par l'UIT-R, des méthodes de détermination de la zone de coordination d'une station terrienne, méthodes visées au point *d)* du *considérant*, et/ou des valeurs des paramètres techniques de coordination, le Directeur du Bureau des radiocommunications en fera état dans son rapport à la CMR suivante,

invite

1 les CMR auxquelles le Directeur aura soumis des modifications importantes, dans le cadre de son rapport, à envisager la révision de l'Appendice **7** à la lumière de la recommandation de l'Assemblée des radiocommunications, conformément aux points 1 et 2 du *décide* ci-dessus;

2 chaque CMR, lorsqu'elle modifiera le Tableau d'attribution des bandes de fréquences, à envisager les modifications qu'il pourrait être nécessaire d'apporter en conséquence aux paramètres techniques de coordination de l'Annexe 7 de l'Appendice **7** et, au besoin, à demander à l'UIT-R d'étudier la question.

RÉSOLUTION 75 (RÉV.CMR-12)

Elaboration de la base technique permettant de déterminer la zone de coordination d'une station terrienne de réception du service de recherche spatiale (espace lointain) avec des stations d'émission d'applications à haute densité du service fixe dans les bandes 31,8-32,3 GHz et 37-38 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que la bande 31,8-32,3 GHz est attribuée au service de recherche spatiale (espace lointain), que la bande 37-38 GHz est attribuée au service de recherche spatiale (espace vers Terre) et que les deux bandes sont attribuées au service fixe pour les applications à haute densité ainsi qu'à d'autres services à titre primaire;

b) que la bande 31,8-32,3 GHz offre des avantages uniques pour les missions dans l'espace lointain;

c) que les stations terriennes du service de recherche spatiale fonctionnant dans ces bandes emploient des antennes à gain très élevé et des amplificateurs à très faible bruit pour pouvoir recevoir des signaux de faible amplitude provenant de l'espace lointain;

d) qu'un grand nombre de stations du service fixe fonctionnant dans ces bandes devraient être déployées dans des zones urbaines de grande étendue géographique;

e) que des études sont engagées en vue de caractériser la propagation anormale à court terme (de l'ordre de 0,001% du temps, en rapport avec les critères de protection donnés dans les Recommandations UIT-R SA.1396 et UIT-R SA.1157) entre des stations d'émission dispersées sur une grande zone géographique et une seule station terrienne de réception (propagation zone vers point);

f) qu'il ressort d'études préliminaires de l'UIT-R que la distance de coordination entre une station terrienne du service de recherche spatiale (espace lointain) et une seule zone urbaine pourrait être de l'ordre de 250 km;

g) que, actuellement, trois stations terriennes du service de recherche spatiale (espace lointain) sont en service ou vont l'être prochainement près de Goldstone (Etats-Unis d'Amérique), Madrid (Espagne) et Canberra (Australie) et que jusqu'à dix autres stations terriennes sont prévues pour l'avenir,

notant

a) que la Résolution **74 (Rév.CMR-03)** donne un mécanisme permettant de mettre à jour l'Appendice **7** en fonction des besoins;

b) que les Recommandations UIT-R F.1760 et UIT-R F.1765 décrivent des méthodes permettant de calculer la puissance isotrope rayonnée équivalente cumulative (p.i.r.e.c.) pour les stations d'émission d'applications à haute densité du service fixe dans les bandes au-dessus de 30 GHz, qui peuvent être utilisées pour évaluer la probabilité de brouillage causé par ces stations à d'autres services,

décide d'inviter l'UIT-R

à élaborer d'urgence la base technique permettant de déterminer la zone de coordination d'une station terrienne de réception du service de recherche spatiale (espace lointain) avec des stations d'émission de systèmes à haute densité du service fixe dans les bandes 31,8-32,3 GHz et 37-38 GHz,

prie instamment les administrations

de participer activement aux études susmentionnées en soumettant des contributions à l'UIT-R.

RÉSOLUTION 76 (RÉV.CMR-15)

Protection des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite et du service de radiodiffusion par satellite contre la puissance surfacique équivalente cumulative maximale produite par plusieurs systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite fonctionnant dans des bandes de fréquences où des limites de puissance surfacique équivalente ont été adoptées

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que la CMR-97 a adopté, à l'Article **22**, des limites provisoires de puissance surfacique équivalente (epfd) que ne doivent pas dépasser les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite (non OSG du SFS) pour protéger les réseaux OSG du SFS et du service de radiodiffusion par satellite (SRS) dans certaines parties de la gamme de fréquences 10,7-30 GHz;

b) que la CMR-2000 a révisé l'Article **22** pour faire en sorte que les limites qu'il contient assurent une protection suffisante des systèmes à satellites géostationnaires (OSG), sans imposer de contraintes indues à l'un quelconque des systèmes et services partageant ces bandes de fréquences;

c) que la CMR-2000 a décidé qu'un ensemble de limites d'epfd de validation pour une seule source de brouillage, opérationnelles pour une seule source de brouillage et, pour certaines dimensions d'antenne, opérationnelles additionnelles pour une seule source de brouillage, figurant dans l'Article **22**, ainsi que les limites de puissance cumulative indiquées dans les Tableaux 1A à 1D, qui s'appliquent aux systèmes non OSG du SFS protège les réseaux OSG dans ces bandes de fréquences;

d) que ces limites de validation pour une seule source de brouillage ont été calculées à partir des gabarits d'epfd cumulative figurant dans les Tableaux 1A à 1D, dans l'hypothèse d'un nombre effectif maximal de systèmes non OSG du SFS de 3,5;

e) que le brouillage cumulatif causé aux systèmes OSG du SFS par tous les systèmes non OSG du SFS fonctionnant sur la même fréquence dans ces bandes de fréquences ne devrait pas dépasser les niveaux de limites d'epfd cumulative indiqués dans les Tableaux 1A à 1D de la présente Résolution;

f) que la CMR-97 a décidé que les systèmes non OSG du SFS fonctionnant dans les bandes de fréquences en question doivent coordonner entre eux l'utilisation de ces fréquences dans ces bandes de fréquences, conformément au numéro **9.12** et que la CMR-2000 a confirmé cette décision;

g) que les caractéristiques orbitales seront vraisemblablement différentes selon les systèmes;

h) qu'en raison de ces différences probables, il n'y aura pas de relation directe entre les niveaux d'epfd cumulative produits par plusieurs systèmes non OSG du SFS et le nombre réel de systèmes partageant une bande de fréquences, et que le nombre de ces systèmes fonctionnant sur la même fréquence sera sans doute limité;

i) que le risque d'application inappropriée des limites pour une seule source de brouillage devrait être évité,

reconnaissant

a) que les systèmes non OSG du SFS devront vraisemblablement mettre en oeuvre des techniques de réduction des brouillages pour partager des fréquences entre eux;

b) qu'en raison de l'utilisation de ces techniques de réduction des brouillages, le nombre de systèmes non OSG demeurera vraisemblablement limité et le brouillage cumulatif causé par les systèmes non OSG du SFS aux systèmes OSG sera lui aussi sans doute limité;

c) que, nonobstant les points *d)* et *e)* du *considérant* et le point *b)* du *reconnaissant*, il se peut que le brouillage cumulatif causé par les systèmes non OSG dépasse dans certains cas les niveaux de brouillage indiqués dans les Tableaux 1A à 1D;

d) que les administrations exploitant des systèmes OSG voudront peut-être faire en sorte que l'epfd cumulative produite par tous les systèmes non OSG du SFS en service utilisant la même fréquence et fonctionnant dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* ci-dessus en direction de réseaux OSG du SFS et/ou OSG du SRS ne dépasse pas les niveaux de brouillage cumulatif indiqués dans les Tableaux 1A à 1D,

notant

la Recommandation UIT-R S.1588, «Méthodes de calcul de la puissance surfacique équivalente cumulative sur la liaison descendante produite par plusieurs systèmes non géostationnaires du service fixe par satellite en direction d'un réseau géostationnaire du service fixe par satellite»,

décide

1 que les administrations qui exploitent ou envisagent d'exploiter des systèmes non OSG du SFS pour lesquels des renseignements de coordination ou de notification, selon le cas, ont été reçus après le 21 novembre 1997, dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* ci-dessus, à titre individuel ou en collaboration, doivent prendre toutes les mesures possibles, y compris, au besoin, en apportant les modifications voulues à leurs systèmes, pour faire en sorte que le brouillage cumulatif causé aux réseaux OSG du SFS et aux réseaux OSG du SRS par de tels systèmes fonctionnant sur la même fréquence dans ces bandes de fréquences n'entraîne pas un dépassement des niveaux de puissance cumulative indiqués dans les Tableaux 1A à 1D (voir le numéro **22.5K**);

2 que, en cas de dépassement des niveaux de brouillage cumulatif des Tableaux 1A à 1D, les administrations exploitant des systèmes non OSG du SFS dans ces bandes de fréquences doivent prendre rapidement toutes les mesures nécessaires pour ramener les niveaux d'epfd cumulative à ceux indiqués dans les Tableaux 1A à 1D ou à des niveaux plus élevés si ceux-ci sont acceptables pour l'administration dont les systèmes OSG sont affectés (voir le numéro **22.5K**),

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à poursuivre ses études et à élaborer, selon qu'il conviendra, une méthode appropriée permettant de calculer la puissance surfacique équivalente cumulative produite par tous les systèmes non OSG du SFS exploités, ou qu'il est prévu d'exploiter, sur une même fréquence dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* ci-dessus en direction de réseaux OSG du SFS et OSG du SRS, méthode susceptible d'être utilisée pour déterminer si les systèmes respectent les niveaux de puissance cumulative indiqués dans les Tableaux 1A à 1D;

2 à poursuivre ses études et à élaborer une Recommandation sur la modélisation précise du brouillage causé par des systèmes non OSG du SFS aux réseaux OSG du SFS ou OSG du SRS fonctionnant dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* ci-dessus, afin d'aider les administrations qui planifient ou exploitent des systèmes non OSG du SFS à limiter les niveaux de puissance surfacique équivalente cumulative produits par leurs systèmes en direction de réseaux OSG et de fournir des directives aux concepteurs de réseaux OSG sur les niveaux maximums d'epfd↓ pouvant être produits par tous les systèmes non OSG du SFS lorsque des hypothèses de modélisation précises sont utilisées;

3 à élaborer une Recommandation contenant des procédures à appliquer entre les administrations, afin de veiller à ce que les limites d'epfd cumulative figurant dans les Tableaux 1A à 1D ne soient pas dépassées par les opérateurs de systèmes non OSG du SFS;

4 à envisager d'élaborer des techniques de mesure pour identifier les niveaux de brouillage causé par des systèmes non OSG qui dépassent les limites cumulatives indiquées dans les Tableaux 1A à 1D, et de confirmer le respect de ces limites,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de contribuer à l'élaboration de la méthode visée au point 1 de la partie *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessus;

2 de faire rapport à une future conférence compétente sur les résultats des études indiquées aux points 1 et 3 de la partie *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessus.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 76 (RÉV.CMR-15)

TABLEAU 1A[1, 2, 3]

Limites d'epfd↓ cumulative rayonnée par des systèmes non OSG du SFS dans certaines bandes de fréquences

Bande de fréquences (GHz)	epfd↓ (dB(W/m²))	Pourcentage de temps pendant lequel l'epfd↓ ne peut pas être dépassée	Largeur de bande de référence (kHz)	Diamètre d'antenne de référence et diagramme de rayonnement de référence[4]
10,7-11,7 dans toutes les Régions 11,7-12,2 en Région 2 12,2-12,5 en Région 3 12,5-12,75 en Régions 1 et 3	−170 −168,6 −165,3 −160,4 −160 −160	0 90 99 99,97 99,99 100	40	60 cm Recommandation UIT-R S.1428
	−176,5 −173 −164 −161,6 −161,4 −160,8 −160,5 −160 −160	0 99,5 99,84 99,945 99,97 99,99 99,99 99,9975 100	40	1,2 m Recommandation UIT-R S.1428
	−185 −184 −182 −168 −164 −162 −160 −160	0 90 99,5 99,9 99,96 99,982 99,997 100	40	3 m [5] Recommandation UIT-R S.1428
	−190 −190 −166 −160 −160	0 99 99,99 99,998 100	40	10 m [5] Recommandation UIT-R S.1428

[1] Pour certaines stations terriennes de réception du SFS OSG, voir également les numéros **9.7A** et **9.7B**.

[2] En plus des limites indiquées dans le Tableau 1A, les limites d'epfd↓ indiquées ci-dessous s'appliquent à tous les diamètres d'antenne de plus de 60 cm dans les bandes de fréquences indiquées dans le Tableau 1A:

epfd↓ pendant 100% du temps (dB(W/(m2 · 40 kHz)))	Latitude (Nord ou Sud) (degrés)
–160	0 ≤ | Latitude | ≤ 57,5
–160 + 3,4(57,5 – | Latitude |)/4	57,5 < | Latitude | ≤ 63,75
–165,3	63,75 < | Latitude |

[3] Pour chaque diamètre d'antenne de référence, la limite est la courbe complète sur un graphe dont les axes de coordonnées sont les niveaux d'epfd↓ en décibels (échelle linéaire) et les pourcentages de temps (échelle logarithmique), les points de données étant reliés par des segments.

[4] Dans le présent Tableau, les diagrammes de rayonnement de référence figurant dans la Recommandation UIT-R S.1428 ne doivent être utilisés que pour calculer le brouillage causé par des systèmes non OSG du SFS à des systèmes OSG du SFS.

[5] Les valeurs pour les antennes de 3 et 10 m s'appliquent uniquement pour la méthode de calcul dont il est question au point 1 du *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT*.

TABLEAU 1B[1, 2, 3]

Limites d'epfd↓ rayonnée par des systèmes non OSG du SFS dans certaines bandes de fréquences

Bande de fréquences (GHz)	epfd↓ (dB(W/m^2))	Pourcentage de temps pendant lequel l'epfd↓ ne peut pas être dépassée	Largeur de bande de référence (kHz)	Diamètre d'antenne de référence et diagramme de rayonnement de référence[4]
17,8-18,6	−170 −170 −164 −164	0 90 99,9 100	40	1 m Recommandation UIT-R S.1428
	−156 −156 −150 −150	0 90 99,9 100	1 000	
	−173 −173 −166 −164 −164	0 99,4 99,9 99,92 100	40	2 m Recommandation UIT-R S.1428
	−159 −159 −152 −150 −150	0 99,4 99,9 99,92 100	1 000	
	−180 −180 −172 −164 −164	0 99,8 99,8 99,992 100	40	5 m Recommandation UIT-R S.1428
	−166 −166 −158 −150 −150	0 99,8 99,8 99,992 100	1 000	

[1] Pour certaines stations terriennes de réception du SFS OSG, voir également les numéros **9.7A** et **9.7B**.

[2] Pour chaque diamètre d'antenne de référence, la limite est la courbe complète sur un graphe dont les axes de coordonnées sont les niveaux d'epfd↓ en décibels (échelle linéaire) et les pourcentages de temps (échelle logarithmique), les points de données étant reliés par des segments.

[3] Un système non OSG doit satisfaire aux limites de ce Tableau à la fois dans la largeur de bande de référence de 40 kHz et dans celle de 1 MHz.

[4] Dans ce Tableau, les diagrammes de rayonnement de référence figurant dans la Recommandation UIT-R S.1428 ne doivent être utilisés que pour calculer le brouillage causé par des systèmes non OSG du SFS à des systèmes OSG du SFS.

TABLEAU 1C[1, 2, 3]

Limites d'epfd↓ cumulative rayonnée par des systèmes non OSG du SFS dans certaines bandes de fréquences

Bande de fréquences (GHz)	epfd↓ (dB(W/m²))	Pourcentage de temps pendant lequel l'epfd↓ ne peut pas être dépassée	Largeur de bande de référence (kHz)	Diamètre d'antenne de référence et diagramme de rayonnement de référence[4]
19,7-20,2	−182 −172 −154 −154	0 90 99,94 100	40	70 cm Recommandation UIT-R S.1428
	−168 −158 −140 −140	0 90 99,94 100	1 000	
	−185 −176 −165 −160 −154 −154	0 91 99,8 99,8 99,99 100	40	90 cm Recommandation UIT-R S.1428
	−171 −162 −151 −146 −140 −140	0 91 99,8 99,8 99,99 100	1 000	
	−191 −162 −154 −154	0 99,933 99,998 100	40	2,5 m Recommandation UIT-R S.1428
	−177 −148 −140 −140	0 99,933 99,998 100	1 000	
	−195 −184 −175 −161 −154 −154	0 90 99,6 99,984 99,9992 100	40	5 m Recommandation UIT-R S.1428
	−181 −170 −161 −147 −140 −140	0 90 99,6 99,984 99,9992 100	1 000	

[1] Pour certaines stations terriennes de réception du SFS OSG, voir également les numéros **9.7A** et **9.7B**.

[2] Pour chaque diamètre d'antenne de référence, la limite est la courbe complète sur un graphe dont les axes de coordonnées sont les niveaux d'epfd↓ en décibels (échelle linéaire) et les pourcentages de temps (échelle logarithmique), les points de données étant reliés par des segments.

[3] Un système non OSG doit satisfaire aux limites de ce Tableau à la fois dans la largeur de bande de référence de 40 kHz et dans celle de 1 MHz.

[4] Dans ce Tableau, les diagrammes de rayonnement de référence figurant dans la Recommandation UIT-R S.1428 ne doivent être utilisés que pour calculer le brouillage causé par des systèmes non OSG du SFS à des systèmes OSG du SFS.

TABLEAU 1D[1, 2]

Limites d'epfd↓ cumulative rayonnée par des systèmes non OSG du SFS dans certaines bandes de fréquences vers les antennes du SRS de 30 cm, 45 cm, 60 cm, 90 cm, 120 cm, 180 cm, 240 cm et 300 cm

Bande de fréquences (GHz)	epfd↓ (dB(W/m²))	Pourcentage de temps pendant lequel l'epfd↓ ne peut pas être dépassée	Largeur de bande de référence (kHz)	Diamètre d'antenne de référence et diagramme de rayonnement de référence[3]
11,7-12,5 en Région 1 11,7-12,2 et 12,5-12,75 en Région 3 12,2-12,7 en Région 2	−160,4 −160,1 −158,6 −158,6 −158,33 −158,33	0 25 96 98 98 100	40	30 cm Recommandation UIT-R BO.1443, Annexe 1
	−170 −167 −164 −160,75 −160 −160	0 66 97,75 99,33 99,95 100	40	45 cm Recommandation UIT-R BO.1443, Annexe 1
	−171 −168,75 −167,75 −162 −161 −160,2 −160 −160	0 90 97,8 99,6 99,8 99,9 99,99 100	40	60 cm Recommandation UIT-R BO.1443, Annexe 1
	−173,75 −173 −171 −165,5 −163 −161 −160 −160	0 33 98 99,1 99,5 99,8 99,97 100	40	90 cm Recommandation UIT-R BO.1443, Annexe 1
	−177 −175,25 −173,75 −173 −169,5 −167,8 −164 −161,9 −161 −160,4 −160	0 90 98,9 98,9 99,5 99,7 99,82 99,9 99,965 99,993 100	40	120 cm Recommandation UIT-R BO.1443, Annexe 1

TABLEAU 1D[1, 2] (*fin*)

Bande de fréquences (GHz)	epfd↓ (dB(W/m2))	Pourcentage de temps pendant lequel l'epfd↓ ne peut pas être dépassée	Largeur de bande de référence (kHz)	Diamètre d'antenne de référence et diagramme de rayonnement de référence[3]
11,7-12,5 en Région 1 11,7-12,2 et 12,5-12,75 en Région 3 12,2-12,7 en Région 2	−179,5 −178,66 −176,25 −163,25 −161,5 −160,35 −160 −160	0 33 98,5 99,81 99,91 99,975 99,995 100	40	180 cm Recommandation UIT-R BO.1443, Annexe 1
	−182 −180,9 −178 −164,4 −161,9 −160,5 −160 −160	0 33 99,25 99,85 99,94 99,98 99,995 100	40	240 cm Recommandation UIT-R BO.1443, Annexe 1
	−186,5 −184 −180,5 −173 −167 −162 −160 −160	0 33 99,5 99,7 99,83 99,94 99,97 100	40	300 cm Recommandation UIT-R BO.1443, Annexe 1

[1] Pour des antennes du SRS de 180 cm, 240 cm et 300 cm de diamètre, en plus des limites de puissance cumulative indiquées dans le Tableau 1D, les limites d'epfd↓ cumulative pendant 100% du temps s'appliquent aussi comme suit:

epfd↓ pendant 100% du temps (dB(W/(m² · 40 kHz)))	Latitude (Nord ou Sud) (degrés)
–160	0 ≤ | Latitude | ≤ 57,5
–160 + 3,4(57,5 – | Latitude |)/4	57.5 < | Latitude | ≤ 63,75
–165,3	63.75 < | Latitude |

[2] Pour chaque diamètre d'antenne de référence, la limite est la courbe complète sur un graphe dont les axes de coordonnées sont les niveaux d'epfd↓ en décibels (échelle linéaire) et les pourcentages de temps (échelle logarithmique), les points de données étant reliés par des segments. Pour une antenne du SRS de 240 cm de diamètre, en plus de la limite d'epfd↓ cumulative pendant 100% du temps indiquée ci-dessus, une limite opérationnelle d'epfd↓ cumulative pendant 100% du temps de-167 dB(W/(m^2 · 40 kHz)) s'applique également aux antennes de réception situées en Région 2, à l'Ouest de 140° W et au Nord de 60° N, pointant en direction de satellites OSG du SRS à 91° W, 101° W, 110° W, 119° W et 148° W avec des angles d'élévation supérieurs à 5°. Cette limite s'applique pendant une période de transition de 15 ans.

[3] Dans ce Tableau, les diagrammes de rayonnement de référence figurant dans l'Annexe 1 de la Recommandation UIT-R BO.1443 ne doivent être utilisés que pour calculer le brouillage causé par des systèmes non OSG du SFS à des systèmes OSG du SRS.

RÉSOLUTION 80 (RÉV.CMR-07)

Procédure de diligence due dans l'application des principes énoncés dans la Constitution

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

considérant

a) que les Articles 12 et 44 de la Constitution énoncent les principes fondamentaux applicables à l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques et de l'orbite des satellites géostationnaires et d'autres orbites;

b) que ces principes ont été repris dans le Règlement des radiocommunications;

c) que l'Article I de l'Accord entre l'Organisation des Nations Unies et l'Union internationale des télécommunications dispose que «les Nations Unies reconnaissent l'Union internationale des télécommunications, appelée ci-après l'«Union», comme l'institution spécialisée chargée de prendre toutes les mesures appropriées conformes à un Acte constitutif pour atteindre les buts qu'elle s'est fixés dans cet Acte»;

d) que, conformément aux numéros **11.30**, **11.31** et **11.31.2**, les fiches de notification doivent être examinées à la lumière des dispositions du Règlement des radiocommunications, y compris la disposition relative aux principes fondamentaux, et que des Règles de procédure appropriées sont actuellement établies à cet effet;

e) que la CMR-97 a chargé le Comité du Règlement des radiocommunications (RRB) d'élaborer, dans le cadre des numéros **11.30**, **11.31** et **11.31.2**, des Règles de procédure à suivre pour être conforme aux principes respectant les principes énoncés au numéro **0.3** du Préambule du Règlement des radiocommunications;

f) que le Comité, conformément à la Résolution **80 (CMR-97)**, a soumis un rapport à la CMR-2000 dans lequel il suggérait des solutions possibles et indiquait qu'après avoir examiné le Règlement des radiocommunications, il était arrivé à la conclusion que celui-ci ne comportait actuellement aucune disposition établissant un lien entre les procédures officielles de notification ou de coordination et les principes énoncés au numéro **0.3** du Préambule du Règlement des radiocommunications;

g) que le Sous-Comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique de l'Assemblée générale des Nations Unies a formulé des recommandations à ce sujet,

notant

a) que, conformément au numéro 127 de la Convention, la Conférence peut donner des instructions aux Secteurs de l'Union;

b) qu'en vertu du numéro 160C de la Convention, le Groupe consultatif des radiocommunications (GCR) examine toutes questions particulières que lui confie une conférence;

c) le Rapport du RRB à la CMR-2000 (voir l'Annexe 1);

d) le Rapport du RRB à la CMR-03 (voir l'Annexe 2);

e) que certaines questions parmi celles identifiées dans le Rapport mentionné au point *c)* du *notant* ont été résolues avant la CMR-07,

décide

1 de charger le Secteur des radiocommunications, conformément au numéro 1 de l'Article 12 de la Constitution, de procéder à des études sur les procédures permettant de mesurer et d'analyser l'application des principes de base énoncés à l'Article 44 de la Constitution;

2 de charger le RRB d'examiner et de revoir des projets de recommandation et de disposition possibles établissant un lien entre les procédures officielles de notification, de coordination et d'enregistrement et les principes énoncés à l'Article 44 de la Constitution et au numéro **0.3** du Préambule du Règlement des radiocommunications, et de faire un rapport sur la mise en œuvre de la présente Résolution à chaque Conférence mondiale des radiocommunications future;

3 de charger le Directeur du Bureau des radiocommunications de soumettre à chaque conférence mondiale des radiocommunications future un rapport détaillé sur l'état d'avancement des travaux concernant la suite donnée à la présente Résolution,

invite

1 les autres organes du Secteur des radiocommunications, et en particulier le GCR, à présenter des contributions sur la question au Directeur du Bureau des radiocommunications en vue de leur inclusion dans son rapport à chaque conférence mondiale des radiocommunications future;

2 les administrations à contribuer aux études mentionnées au point 1 du *décide* et aux travaux du RRB, comme indiqué en détail au point 2 du *décide*.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 80 (RÉV.CMR-07)

Rapport du RRB à la CMR-2000

Dans le Rapport du RRB à la CMR-2000[1], plusieurs membres du Comité ont noté que certaines administrations, notamment de pays en développement, seraient sans doute confrontées aux difficultés suivantes:

– le principe «premier arrivé, premier servi» limite et parfois bloque l'accès à certaines bandes de fréquences et à certaines positions orbitales et leur utilisation;

– les pays en développement sont relativement désavantagés dans les négociations de coordination, pour diverses raisons, comme le manque de ressources et de connaissances spécialisées;

– l'application du Règlement des radiocommunications n'est pas toujours perçue comme uniforme;

– la notification de satellites «fictifs» limite les possibilités d'accès;

– l'utilisation croissante des bandes des Plans des Appendices **30** et **30A** par des systèmes régionaux, multicanaux, risque de modifier l'objet principal de ces Plans, qui est de garantir un accès équitable à tous les pays;

[1] Ce Rapport figure dans le Document 29 de la CMR-2000.

– les arriérés de traitement considérables au Bureau des radiocommunications s'expliquent par la très grande complexité des procédures et par le grand nombre de notifications; ces arriérés entraînent des retards de coordination de l'ordre de 18 mois qui pourraient atteindre trois ans et se traduire par des situations réglementaires incertaines, par des retards de coordination additionnels, que les administrations ne pourraient pas résoudre et, éventuellement, par la perte d'assignations lorsque les délais ne sont pas respectés;

– certains systèmes à satellites peuvent déjà être en orbite avant la fin de la coordination;

– certains délais statutaires, tels que ceux prévus au numéro **11.48**, sont souvent insuffisants pour les pays en développement, qui ne sont pas en mesure de satisfaire aux impératifs réglementaires tout en menant à bien la conception, la construction et le lancement des systèmes à satellites;

– il n'existe aucune disposition concernant un contrôle international permettant de confirmer la mise en service des réseaux à satellite (assignations et orbites).

ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 80 (RÉV.CMR-07)

Rapport du RRB à la CMR-03

Le Rapport du RRB à la CMR-03[2] énonce des principes visant à satisfaire aux dispositions du point 2 du *décide* de la Résolution **80 (CMR-2000)**, à savoir:

– mesures spéciales en faveur des pays présentant leur première demande concernant un système à satellites:
  – à titre exceptionnel, on pourrait accorder une attention particulière aux pays qui soumettent leur première demande concernant un système à satellites, en tenant compte des besoins spéciaux des pays en développement;
  – à cette fin, il conviendrait de tenir compte des éléments suivants:
    – conséquences pour les autres administrations;
    – service par satellite fourni par le système (SFS, SMS, SRS);
    – bande de fréquences concernée par la notification;
    – le système vise à répondre aux besoins directs du ou des pays concernés;
– prorogation du délai réglementaire de mise en service:
  – on pourrait préciser les conditions dans lesquelles les pays en développement pourraient bénéficier, à titre exceptionnel, de prorogations, lorsqu'ils ne sont pas en mesure de respecter les prescriptions réglementaires concernant la date, afin de leur laisser suffisamment de temps pour la conception, la construction et le lancement des systèmes à satellites;
  – ces conditions devraient faire l'objet de dispositions du Règlement des radiocommunications de façon que le Bureau des radiocommunications puisse s'en prévaloir pour octroyer les prorogations.

[2] Ce Rapport figure dans l'Addendum 5 au Document 4 de la CMR-03.

RÉSOLUTION 81 (RÉV.CMR-15)

Evaluation de la procédure administrative du principe de diligence due applicable aux réseaux à satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015)

considérant

a) que la CMR-97 a adopté la Résolution **49 (CMR-97)***, qui établit les procédures administratives du principe de diligence due applicables à certains services de radiocommunication par satellite, avec effet au 22 novembre 1997;

b) que la Conférence de plénipotentiaires a adopté la Résolution 85 (Minneapolis, 1998) relative à l'évaluation de la procédure administrative du principe de diligence due applicable aux réseaux à satellite;

c) que, par la Résolution 85 (Minneapolis, 1998), le Directeur du Bureau des radiocommunications était chargé d'informer la CMR-2000 sur l'efficacité de la procédure administrative du principe de diligence due, conformément à la Résolution **49 (CMR-97)***;

d) que, par la Résolution 85 (Minneapolis, 1998), la Conférence de plénipotentiaires a décidé que la CMR-2000 devait analyser les résultats de l'application de la procédure administrative du principe de diligence due et informer la prochaine Conférence de plénipotentiaires (2002) sur ses conclusions en la matière;

e) le rapport du Directeur du Bureau des radiocommunications sur la procédure administrative du principe de diligence due applicable à certains réseaux à satellite;

f) la proposition soumise à la présente Conférence en vue de renforcer la procédure administrative du principe de diligence due ainsi que la proposition visant à adopter les procédures financières du principe de diligence due,

notant

a) que le Bureau n'a rencontré aucune difficulté d'ordre administratif dans l'application des dispositions et dans la collecte et la publication des renseignements;

b) que le Bureau a pris des mesures conformément au point 6 du *décide* de la Résolution **49 (CMR-97)*** en vue d'annuler les soumissions concernant 36 réseaux à satellite et de publier en conséquence les sections spéciales y relatives;

c) que, pour toutes ces annulations, le délai maximal (neuf ans) de mise en service avait expiré conformément à l'application des points 1 et 2 du *décide* de la Résolution **51 (CMR-97)**** et du numéro **11.44** et qu'en conséquence, les soumissions auraient en tout état de cause été annulées;

d) que, lorsqu'elles sont invitées à fournir des renseignements au titre du principe de diligence due (compte tenu de la date initiale de mise en service de leurs réseaux à satellite), les administrations ont généralement demandé, chaque fois que possible, une prorogation du délai réglementaire de mise en service jusqu'à la limite maximale autorisée par le Règlement des radiocommunications;

---

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-07, CMR-12, CMR-15 et CMR-19.

** *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-15.

e) qu'en conséquence, il se peut que les effets de la procédure administrative du principe de diligence due ne puissent pas s'observer dans leur intégralité avant le 21 novembre 2003 au plus tôt,

reconnaissant

que la procédure administrative du principe de diligence due n'a encore eu aucune incidence sur le problème de la réservation d'une capacité orbite/spectre sans utilisation effective,

décide

1 qu'il est nécessaire d'acquérir plus d'expérience dans l'application de la procédure administrative du principe de diligence due adoptée par la CMR-97 et qu'il faudra peut-être plusieurs années pour voir si cette procédure donne des résultats satisfaisants;

2 qu'il est prématuré d'envisager l'adoption, entre autres procédures, d'éventuelles procédures financières du principe de diligence due.

RÉSOLUTION 85 (CMR-03)

Application de l'Article 22 du Règlement des radiocommunications pour la protection des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite et du service de radiodiffusion par satellite vis-à-vis des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2003),

considérant

a) que la CMR-2000 a adopté dans l'Article **22** des limites pour une seule source de brouillage applicables aux systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) du service fixe par satellite (SFS) dans certaines parties de la gamme 10,7-30 GHz, pour protéger les réseaux à satellite géostationnaire (OSG) fonctionnant dans les mêmes bandes;

b) que, compte tenu des numéros **22.5H** et **22.5I**, tout dépassement des limites visées au *considérant a)* par un système non OSG du SFS auquel ces limites s'appliquent sans l'accord des administrations concernées constitue une violation des obligations découlant du numéro **22.2**;

c) que l'UIT-R a élaboré la Recommandation UIT-R S.1503 qui contient une description fonctionnelle à utiliser pour la mise au point d'outils logiciels permettant de déterminer si les réseaux non OSG du SFS respectent les limites spécifiées dans l'Article **22**;

d) que le Bureau des radiocommunications ne dispose actuellement d'aucun outil logiciel pour les examens d'epfd;

e) que le Bureau a publié les Lettres circulaires CR/176 et CR/182, dans lesquelles il demande des renseignements supplémentaires relatifs aux systèmes non OSG, afin d'examiner si ces systèmes respectent les limites d'epfd contenues dans l'Article **22**;

f) qu'en l'absence de logiciel de validation des limites d'epfd, le Bureau a demandé que les administrations notificatrices s'engagent à respecter les limites d'epfd indiquées dans les Tableaux **22-1A**, **22-1B**, **22-1C**, **22-1D**, **22-1E**, **22-2** et **22-3** et que, moyennant ces engagements, il formule une conclusion favorable conditionnelle pour le système concerné;

g) que le Bureau n'est pas en mesure de s'acquitter de ses fonctions en ce qui concerne les numéros **9.7A** et **9.7B**, faute de logiciel de validation des limites d'epfd;

h) que, lors de l'examen conformément aux numéros **9.35** et **11.31**, le Bureau examine les systèmes à satellites non OSG du SFS pour vérifier qu'ils respectent les limites d'epfd pour une seule source de brouillage indiquées dans les Tableaux **22-1A**, **22-1B**, **22-1C**, **22-1D**, **22-1E**, **22-2** et **22-3**,

décide

1 que, étant donné que le Bureau n'est pas en mesure d'examiner les systèmes non OSG du SFS assujettis aux dispositions des numéros **22.5C**, **22.5D** et **22.5F** en application des numéros **9.35** et/ou **11.31**, l'administration notificatrice doit, lorsqu'elle communique les renseignements soumis en application des numéros **9.30** et **11.15**, s'engager auprès du Bureau à faire en sorte que le système non OSG du SFS respecte les limites indiquées dans les Tableaux **22-1A**, **22-1B**, **22-1C**, **22-1D**, **22-1E**, **22-2** et **22-3**;

2 que le Bureau doit formuler une conclusion favorable conditionnelle conformément au numéro **9.35** ou une conclusion favorable avec une date de réexamen conformément au numéro **11.31** en ce qui concerne les limites indiquées dans les Tableaux **22-1A**, **22-1B**, **22-1C**, **22-1D**, **22-1E**, **22-2** et **22-3**, si le point 1 du *décide* est respecté, faute de quoi le système non OSG du SFS fera l'objet d'une conclusion défavorable définitive;

3 que, si une administration estime qu'un système non OSG du SFS pour lequel l'engagement dont il est question au point 1 du *décide* a été pris risque de dépasser les limites indiquées dans les Tableaux **22-1A**, **22-1B**, **22-1C**, **22-1D**, **22-1E**, **22-2** et **22-3**, elle peut demander à l'administration notificatrice des renseignements supplémentaires concernant le respect des limites précitées, auquel cas les deux administrations doivent coopérer à la solution des éventuels problèmes, avec l'assistance du Bureau si l'une des deux le demande, et peuvent échanger tout renseignement pertinent supplémentaire disponible;

4 que le Bureau doit déterminer les conditions régissant la coordination entre les stations terriennes OSG du SFS et les systèmes non OSG du SFS conformément aux numéros **9.7A** et **9.7B** sur la base du chevauchement des largeurs de bande, du gain d'antenne isotrope maximal de la station terrienne OSG du SFS, du facteur G/T et de la largeur de bande d'émission;

5 que la présente Résolution ne sera plus applicable lorsque le Bureau aura informé toutes les administrations par Lettre circulaire que le logiciel de validation des limites d'epfd est disponible et qu'il est en mesure de vérifier le respect des limites indiquées dans les Tableaux **22-1A**, **22-1B**, **22-1C**, **22-1D**, **22-1E**, **22-2** et **22-3** et de déterminer les conditions régissant la coordination conformément aux numéros **9.7A** et **9.7B**,

décide en outre

que les dispositions du Règlement des radiocommunications qui ont été amendées par la présente Conférence et dont il est fait mention dans le point 5 du *décide* s'appliqueront, à titre provisoire, à compter du 5 juillet 2003,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 d'encourager les administrations à élaborer le logiciel de validation des limites d'epfd;

2 de revoir, une fois que le logiciel de validation des limites d'epfd sera disponible, les conclusions qu'il aura formulées conformément aux numéros **9.35** et **11.31**;

3 de revoir, une fois que le logiciel de validation des limites d'epfd sera disponible, les conditions régissant la coordination conformément aux numéros **9.7A** et **9.7B**.

RÉSOLUTION 86 (RÉV.CMR-07)

Mise en œuvre de la Résolution 86 (Rév. Marrakech, 2002) de la Conférence de plénipotentiaires

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

considérant

a) que la Conférence de plénipotentiaires (Marrakech, 2002) a examiné l'application de la Résolution 86 (Minneapolis, 1998) et a décidé de demander à la CMR-03 de déterminer le champ d'application et les critères que devront utiliser les conférences mondiales des radiocommunications (CMR) futures pour appliquer la Résolution 86 (Rév. Marrakech, 2002);

b) que la Conférence de plénipotentiaires (Antalya, 2006) a invité la CMR-07 à examiner la Résolution 86 (Marrakech, 2002) et à rendre compte des résultats de cet examen à la Conférence de plénipotentiaires de 2010,

reconnaissant

que le Comité du Règlement des radiocommunications préconise de transformer le contenu des Règles de procédure en un texte réglementaire, conformément aux numéros **13.0.1** et **13.0.2** de l'Article **13** du Règlement des radiocommunications,

notant

que les administrations voudront peut-être aussi faire des propositions à l'effet de transformer le contenu des Règles de procédure en un texte réglementaire qui pourrait être incorporé dans le Règlement des radiocommunications,

décide d'inviter les futures conférences mondiales des radiocommunications

1 à examiner les propositions qui traitent des lacunes et des améliorations à apporter dans les procédures de publication anticipée, de coordination, de notification et d'inscription prévues dans le Règlement des radiocommunications pour les assignations de fréquence relatives aux services spatiaux, qui ont été relevées par le Comité et insérées dans les Règles de procédure ou qui ont été relevées par des administrations ou par le Bureau des radiocommunications, selon le cas;

2 à faire en sorte que ces procédures et les appendices correspondants du Règlement des radiocommunications tiennent compte des technologies les plus récentes, dans la mesure du possible,

invite les administrations

à examiner, lors de la préparation de la Conférence de plénipotentiaires de 2010, les mesures qu'il convient de prendre concernant la Résolution 86 (Rév. Marrakech, 2002).

RÉSOLUTION 95 (RÉV.CMR-19)

Examen général des Résolutions et Recommandations des conférences administratives mondiales des radiocommunications et des conférences mondiales des radiocommunications

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'il importe de réexaminer constamment, afin de les actualiser, les Résolutions et Recommandations des conférences administratives mondiales des radiocommunications (CAMR) et des conférences mondiales des radiocommunications (CMR) passées;

b) que les rapports du Directeur du Bureau des radiocommunications soumis aux précédentes conférences ont été des bases utiles pour l'examen général des Résolutions et Recommandations des conférences passées;

c) qu'il est nécessaire d'élaborer certains principes et certaines lignes directrices pour permettre aux futures conférences de traiter les Résolutions et Recommandations des conférences précédentes qui ne se rapportent pas expressément à l'ordre du jour de la Conférence,

décide

que les ordres du jour recommandés pour les futures CMR devraient comporter un point permanent visant à examiner les Résolutions et Recommandations des conférences précédentes qui ne se rapportent à aucun autre point de l'ordre du jour de la Conférence, en vue:

– de supprimer celles qui ont atteint le but visé ou qui ne sont plus nécessaires;

– d'examiner la nécessité de maintenir les Résolutions et les Recommandations, ou des parties de celles-ci, par lesquelles le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) était invité à mener des études qui n'ont pas avancé au cours des deux dernières périodes entre les conférences;

– de mettre à jour et de modifier les Résolutions et les Recommandations, ou des parties de celles-ci, qui sont devenues obsolètes, en vue de corriger des omissions, des incohérences, des ambiguïtés ou des erreurs de forme manifestes et de procéder aux alignements nécessaires,

invite les futures conférences mondiales des radiocommunications compétentes

1 à examiner les Résolutions et Recommandations des conférences précédentes qui se rapportent à des points de leur ordre du jour autres que le point permanent de l'ordre du jour visé dans le *décide*, au titre de ces points précis de l'ordre du jour, en vue, éventuellement, de les réviser, de les remplacer ou de les supprimer, et à prendre les mesures qui s'imposent;

2 à déterminer au début de la Conférence quelle est la commission de la Conférence principalement responsable de l'examen de chacune des Résolutions et Recommandations des conférences précédentes,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de procéder à un examen général des Résolutions et des Recommandations des conférences précédentes et de présenter, après consultation du Groupe consultatif des radiocommunications et des présidents et vice-présidents des commissions d'études des radiocommunications, un rapport à la seconde session de la Réunion de préparation à la Conférence (RPC) à propos du *décide* et du point 1 du *invite les futures conférences mondiales des radiocommunications compétentes*, en mentionnant tout point de l'ordre du jour associé;

2 d'inclure dans le rapport précité, en collaboration avec les présidents des commissions d'études des radiocommunications, les rapports d'activité sur les études menées par l'UIT-R en application de Résolutions et Recommandations de précédentes conférences dont les sujets ne figurent pas à l'ordre du jour des deux prochaines conférences,

invite les administrations

à soumettre à la seconde session de la RPC et à la Conférence des contributions sur la mise en œuvre de la présente Résolution,

invite la Réunion de préparation à la Conférence

à faire figurer, dans son Rapport, les résultats de l'examen général des Résolutions et Recommandations des conférences précédentes, sur la base des contributions des administrations à la seconde session de la RPC et du rapport du Directeur susmentionné, afin de faciliter la suite à donner par la Conférence.

RÉSOLUTION 99 (RÉV.CMR-19)

Application provisoire de certaines dispositions du Règlement des radiocommunications, telles que révisées par la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019, et abrogation de certaines Résolutions et Recommandations

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la présente Conférence a adopté, conformément à son mandat, une révision partielle du Règlement des radiocommunications (RR), qui entrera en vigueur le 1er janvier 2021;

b) qu'il est nécessaire d'appliquer provisoirement avant cette date certaines dispositions, telles que modifiées par la présente Conférence;

c) qu'en règle générale, les Résolutions et Recommandations nouvelles ou révisées entrent en vigueur au moment de la signature des Actes finals d'une conférence;

d) qu'en règle générale, les Résolutions et Recommandations qu'une conférence mondiale des radiocommunications a décidé de supprimer sont abrogées au moment de la signature des Actes finals de la conférence,

décide

1 que, à compter du 23 novembre 2019, les dispositions suivantes du RR, telles que révisées ou établies par la présente Conférence, s'appliqueront provisoirement: Tableau d'attribution des bandes de fréquences 1 621,35-1 626,5 MHz, numéros **5.260A**, **5.260B**, **5.264A**, **5.264B**, **5.368**, **5.372**, **5.373**, **5.373A**, **5.441B**, **5.550C**, **5.550E**, **9.35**, **9.35.1**, **22.5L**, **22.5L.1**, **22.5M**, **33.50**, **33.53**, Tableau **21-4** (bande de fréquences 40-40,5 GHz) ainsi que toutes les dispositions des Appendices **4**, **5**, **15**, **30**, **30A** et **30B**;

2 que, à compter du 1er juillet 2020, les dispositions suivantes du RR, telles que révisées ou établies par la présente Conférence, s'appliqueront provisoirement: numéro **5.517A**,

décide en outre

d'abroger les Résolutions suivantes à compter du 23 novembre 2019:

Résolution **28 (Rév.CMR-15)**
Résolution **31 (CMR-15)**
Résolution **33 (Rév.CMR-15)**
Résolution **157 (CMR-15)**
Résolution **158 (CMR-15)**
Résolution **159 (CMR-15)**
Résolution **162 (CMR-15)**
Résolution **236 (CMR-15)**
Résolution **237 (CMR-15)**
Résolution **238 (CMR-15)**
Résolution **239 (CMR-15)**
Résolution **359 (CMR-15)**
Résolution **360 (Rév.CMR-15)**
Résolution **362 (CMR-15)**
Résolution **426 (CMR-15)**
Résolution **549 (CMR-07)**
Résolution **555 (Rév.CMR-15)**
Résolution **556 (CMR-15)**
Résolution **557 (CMR-15)**
Résolution **641 (Rév.HFBC-87)**
Résolution **658 (CMR-15)**
Résolution **659 (CMR-15)**
Résolution **763 (CMR-15)**
Résolution **764 (CMR-15)**
Résolution **765 (CMR-15)**
Résolution **766 (CMR-15)**
Résolution **767 (CMR-15)**
Résolution **809 (CMR-15)**
Résolution **810 (CMR-15)**
Résolution **958 (CMR-15)**

RÉSOLUTION 111 (ORB-88)

Planification du service fixe par satellite dans les bandes 18,1-18,3 GHz, 18,3-20,2 GHz et 27-30 GHz[1]

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications sur l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et la planification des services spatiaux utilisant cette orbite (seconde session – Genève, 1988),

considérant

a) que la CAMR Orb-85 dans son Rapport établi à l'intention de la CAMR Orb-88, a demandé à l'UIT-R d'étudier les caractéristiques techniques du service fixe par satellite dans les bandes 18,1-18,3 GHz, 18,3-20,2 GHz et 27-30 GHz afin qu'une conférence compétente prenne une décision sur la planification future de ces bandes pour le service fixe par satellite;

b) que l'UIT-R a conclu qu'il serait tout à fait inopportun d'assujettir dès maintenant ces bandes à la planification et que des études plus poussées s'imposaient,

reconnaissant

1 que ces bandes n'ont pas été exploitées à fond, pour des motifs techniques et économiques, bien qu'elles aient une grande capacité potentielle;

2 que l'espacement nécessaire entre les satellites sur l'orbite peut être réduit, ce qui faciliterait la coordination entre les réseaux à satellite car on pourrait obtenir une ouverture de faisceau de l'antenne des satellites plus petite que dans les bandes de fréquences inférieures;

3 qu'on aura probablement besoin de critères de fonctionnement différents de ceux qui existent actuellement pour les bandes de fréquences inférieures à 15 GHz, car les caractéristiques de propagation sont différentes,

décide

que les bandes 18,1-18,3 GHz, 18,3-20,2 GHz et 27-30 GHz ne figureront pas pour l'instant au nombre des bandes de fréquences destinées à la planification,

invite l'UIT-R

à poursuivre ses études des caractéristiques techniques des bandes 18,1-18,3 GHz, 18,3-20,2 GHz et 27-30 GHz jusqu'à ce qu'une décision soit prise par une future conférence compétente.

---

[1] La CMR-97 a apporté des modifications de forme à la présente Résolution.

RÉSOLUTION 114 (RÉV.CMR-15)

Compatibilité entre le service de radionavigation aéronautique et le service fixe par satellite (Terre vers espace) (limité aux liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite) dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) l'attribution actuelle de la bande de fréquences 5 000-5 250 MHz au service de radionavigation aéronautique;

b) les besoins du service de radionavigation aéronautique et du service fixe par satellite (SFS) (Terre vers espace) (limité aux liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) du service mobile par satellite (SMS)) dans la bande de fréquences susmentionnée,

reconnaissant

a) que la priorité doit être accordée au système d'atterrissage aux hyperfréquences (MLS) conformément au numéro **5.444** et à d'autres systèmes internationaux normalisés du service de radionavigation aéronautique dans la bande de fréquences 5 030-5 091 MHz;

b) que, conformément à l'Annexe 10 de la Convention de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) relative à l'aviation civile internationale, il peut être nécessaire d'utiliser pour le système MLS la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz lorsque les besoins de ce système ne peuvent être satisfaits dans la bande de fréquences 5 030-5 091 MHz;

c) que, pour le SFS assurant les liaisons de connexion des systèmes non OSG du SMS, il sera nécessaire d'avoir accès en permanence à la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz,

notant

a) que la Recommandation UIT-R S.1342 décrit une méthode de détermination des distances de coordination entre les stations du MLS international normalisé exploitées dans la bande de fréquences 5 030-5 091 MHz et les stations terriennes du SFS assurant des liaisons de connexion Terre vers espace dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz;

b) le petit nombre de stations du SFS à prendre en considération,

décide

que les administrations autorisant l'exploitation des stations assurant les liaisons de connexion de systèmes non OSG du SMS dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz doivent faire en sorte que ces stations ne causent pas de brouillage préjudiciable aux stations du service de radionavigation aéronautique,

invite les administrations

quand elles assigneront des fréquences dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz aux stations du service de radionavigation aéronautique ou aux stations terriennes du SFS assurant les liaisons de connexion de systèmes non OSG du SMS (Terre vers espace) à prendre toutes les mesures pratiques pour éviter les brouillages mutuels,

charge le Secrétaire général

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

RÉSOLUTION 122 (RÉV.CMR-19)

Utilisation des bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz par des stations du service fixe placées sur des plates-formes à haute altitude

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la bande de fréquences 47,2-50,2 GHz est attribuée au service fixe, au service mobile et au service fixe par satellite (SFS) à titre primaire avec égalité des droits;

b) que la CMR-97 a pris des dispositions pour l'exploitation de stations du service fixe placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS), également dénommées répéteurs stratosphériques, dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz;

c) que la mise en place d'un environnement réglementaire et technique stable favorisera l'exploitation de tous les services bénéficiant d'attributions à titre primaire avec égalité des droits dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz;

d) que la Recommandation UIT-R F.1500 contient les caractéristiques des systèmes du service fixe utilisant des stations HAPS dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz;

e) que, si la décision de déployer des stations HAPS peut être prise à l'échelle nationale, un tel déploiement peut avoir une incidence sur le territoire des autres administrations et les exploitants de services bénéficiant d'attributions à titre primaire avec égalité des droits;

f) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a achevé des études relatives au partage entre les systèmes du service fixe utilisant des stations HAPS et d'autres types de systèmes de ce service dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz;

g) que l'UIT-R a procédé à des études sur la compatibilité entre les systèmes utilisant des stations HAPS et les services existants dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz, études qui ont abouti au Rapport UIT-R F.2476;

h) que, aux termes du numéro **5.552**, les administrations sont instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour réserver l'utilisation de la bande de fréquences 47,2-49,2 GHz par le SFS aux liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite (SRS) exploitées dans la bande de fréquences 40,5-42,5 GHz et qu'il ressort d'études de l'UIT-R que les stations HAPS du service fixe peuvent utiliser des bandes en partage avec ces liaisons de connexion;

i) que les caractéristiques techniques des liaisons de connexion du SRS prévues et des stations de type passerelle du SFS sont similaires;

j) que l'UIT-R a mis à jour les études relatives au partage entre les stations au sol HAPS du service fixe et le SFS, compte tenu de la contribution négligeable des brouillages causés par les stations HAPS aux récepteurs spatiaux du SFS,

reconnaissant

a) que la Recommandation UIT-R SF.1843 fournit des informations sur la possibilité du partage entre des systèmes HAPS du service fixe et le SFS;

b) que des études de l'UIT-R ont établi des valeurs spécifiques de puissance surfacique qui doivent être respectées aux frontières internationales, pour faciliter les conditions de partage entre des systèmes HAPS et d'autres types de systèmes du service fixe dans un pays voisin;

c) que les réseaux et les systèmes du SFS dont le diamètre d'antenne des stations terriennes est d'au moins 2,5 m et qui fonctionnent comme station passerelle peuvent être utilisés en partage avec des stations au sol HAPS;

d) que par temps de pluie, la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) du faisceau du système HAPS qui subit des évanouissements dus à la pluie peut être augmentée d'une valeur correspondant au niveau des évanouissements dus à la pluie, dans une limite de 20 dB au-dessus de la p.i.r.e. définie par temps clair qui est indiquée dans l'Appendice **4**,

décide

1 que, pour faciliter le partage avec le SFS (Terre vers espace), la valeur maximale de la densité de p.i.r.e. à l'émission d'une station au sol HAPS ne doit pas dépasser les niveaux ci-après par ciel clair:

6,4	dB(W/MHz)	pour	30°	$< \theta \leq 90°$
22,57	dB(W/MHz)	pour	15°	$< \theta \leq 30°$
28	dB(W/MHz)	pour	5°	$< \theta \leq 15°$

où θ est l'angle d'élévation de la station au sol HAPS exprimé en degrés (angle d'incidence au-dessus du plan horizontal);

2 que les diagrammes d'antenne des stations au sol HAPS fonctionnant dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz doivent respecter les diagrammes de faisceaux d'antenne suivants:

$$G(\varphi) = G_{max} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \quad \text{pour} \quad 0° < \varphi < \varphi_m$$

$$G(\varphi) = 39 - 5 \log (D/\lambda) - 25 \log \varphi \quad \text{pour} \quad \varphi_m \leq \varphi < 48°$$

$$G(\varphi) = -3 - 5 \log (D/\lambda) \quad \text{pour} \quad 48° \leq \varphi \leq 180°$$

où:

G_{max}: gain d'antenne maximal (dBi)

$G(\varphi)$: gain (dBi) rapporté à une antenne isotrope

φ: angle hors axe (en degrés)

D: diamètre de l'antenne

λ: longueur d'onde

} exprimés dans la même unité;

$$\varphi_m = \frac{20\,\lambda}{D}\sqrt{G_{\max} - G_1} \text{ en degrés}$$

G_1: gain dans le premier lobe latéral

$= 2 + 15 \log (D/\lambda)$ (dBi);

3 que, pour protéger les systèmes du service fixe sur le territoire des autres administrations dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz, le niveau de puissance surfacique produite à la surface de la Terre par une station HAPS sur le territoire des autres administrations ne doit pas dépasser les limites ci-après, définies par ciel clair, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée n'ait été obtenu au moment de la notification de la station HAPS:

-141	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	0°	≤	θ	<	3°
$-141 + 2(\theta - 3)$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	3°	≤	θ	≤	13°
-121	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	13°	<	θ	≤	90°

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente au-dessus du plan horizontal, exprimé en degrés;

4 que, pour protéger les systèmes du service mobile sur le territoire des autres administrations dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz, le niveau de puissance surfacique produite à la surface de la Terre par une station HAPS sur le territoire des autres administrations ne doit pas dépasser les limites ci-après, définies par ciel clair, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée n'ait été obtenu au moment de la notification de la station HAPS:

-106	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	0°	≤	θ	≤	4°
$-106 + 1{,}2\ (\theta - 4)$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	4°	<	θ	≤	11,5°
-97	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	11,5°	<	θ	≤	90°

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente au-dessus du plan horizontal, en degrés.

Les limites indiquées ci-dessus tiennent compte de l'affaiblissement cumulé de 3 dB dû à un défaut d'adaptation de la polarisation, mais non de l'affaiblissement dû au corps humain;

5 que, pour protéger les stations de radioastronomie fonctionnant dans la bande de fréquences 48,94-49,04 GHz contre les rayonnements non désirés produits par des stations HAPS exploitées dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz, la distance de séparation entre la station de radioastronomie et le nadir d'une plate-forme HAPS doit être supérieure à 50 km;

6 que les administrations qui projettent de mettre en œuvre un système HAPS dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz doivent notifier les assignations de fréquence en soumettant tous les éléments obligatoires visés dans l'Appendice **4** au Bureau des radiocommunications, pour qu'il vérifie leur conformité à la présente Résolution , en vue de leur inscription dans le Fichier de référence international des fréquences,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre en œuvre la présente Résolution.

RÉSOLUTION 125 (RÉV.CMR-12)

Partage des fréquences dans les bandes 1 610,6-1 613,8 MHz et 1 660-1 660,5 MHz entre le service mobile par satellite et le service de radioastronomie

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

afin

que le service mobile par satellite (SMS) et le service de radioastronomie puissent utiliser le plus efficacement possible les bandes de fréquences qui leur sont attribuées, compte dûment tenu des autres services auxquels ces bandes sont aussi attribuées,

considérant

a) que les bandes 1 610,6-1 613,8 MHz et 1 660-1 660,5 MHz sont attribuées en partage au service de radioastronomie et au SMS (Terre vers espace) à titre primaire;

b) que, selon le numéro **5.372**, «les stations du service de radiorepérage par satellite et du service mobile par satellite ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux stations du service de radioastronomie qui utilisent la bande 1 610,6-1 613,8 MHz (le numéro **29.13** s'applique)» et que l'Article **29** précise aussi que 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;

c) que la nature des objets étudiés par le service de radioastronomie dans les bandes 1 610,6-1 613,8 MHz et 1 660-1 660,5 MHz exige un maximum de souplesse dans la planification des fréquences d'observation;

d) que, dans les bandes 1 610,6-1 613,8 MHz et 1 660-1 660,5 MHz utilisées en partage par le service de radioastronomie et par le SMS, des restrictions d'exploitation sont nécessaires pour les stations terriennes mobiles du SMS;

e) que, conformément à une ancienne Recommandation de l'UIT-R, relative au partage de la bande 1 660-1 660,5 MHz entre le SMS et le service de radioastronomie, il était nécessaire d'entreprendre un complément d'étude, en particulier sur les modèles de propagation et les hypothèses utilisées pour déterminer les distances de séparation;

f) que la Recommandation UIT-R M.1316 peut être utilisée pour faciliter la coordination entre les stations terriennes mobiles et les stations de radioastronomie dans les bandes 1 610,6-1 613,8 MHz et 1 660-1 660,5 MHz;

g) qu'il n'a pas été possible jusqu'à présent de se familiariser avec l'utilisation de la Recommandation visée au *considérant f)*;

h) que les valeurs de seuil des brouillages susceptibles de gêner le service de radioastronomie sont indiquées dans la Recommandation UIT-R RA.769,

décide

qu'une future conférence compétente devrait évaluer le partage des fréquences dans les bandes 1 610,6-1 613,8 MHz et 1 660-1 660,5 MHz entre le SMS et le service de radioastronomie, compte tenu de l'expérience acquise en ce qui concerne l'utilisation de la Recommandation UIT-R M.1316 et des autres Recommandations pertinentes de l'UIT-R,

invite l'UIT-R

à poursuivre les études en vue d'évaluer l'efficacité des Recommandations visant à faciliter le partage entre le SMS et le service de radioastronomie,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de communiquer les résultats de ces études dans le rapport qu'il soumettra à une future conférence compétente,

prie instamment les administrations

de participer activement à cette évaluation.

RÉSOLUTION 140 (RÉV.CMR-15)

Mesures et études liées aux limites de puissance surfacique équivalente (epfd) dans la bande de fréquences 19,7-20,2 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que, après plusieurs années d'études, la CMR-2000 a adopté des limites d'epfd dans un certain nombre de bandes de fréquences pour donner effet au numéro **22.2**, afin de faciliter l'exploitation des systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) du service fixe par satellite (SFS), tout en assurant la protection des réseaux à satellite géostationnaire (OSG) du SFS contre les brouillages inacceptables;

b) que, dans sa Résolution **76 (CMR-2000)**[*], la CMR-2000 a également adopté des limites d'epfd↓ cumulative dans les mêmes bandes de fréquences pour assurer la protection des systèmes OSG du SFS;

c) qu'un petit nombre de systèmes basés sur des constellations de satellites sur orbites fortement elliptiques (HEO), dans certaines bandes de fréquences attribuées au SFS, fonctionnent depuis de nombreuses années;

d) que, depuis la fin des années 90 et, en particulier après la CMR-2000, les systèmes HEO dans un certain nombre de bandes de fréquences et dans plusieurs services spatiaux, principalement dans les attributions au SFS au-dessous de 30 GHz, suscitent un intérêt croissant;

e) que, dans les études dont il a présenté les résultats à la CMR-03, l'UIT-R considère les systèmes HEO comme un sous-ensemble des systèmes non OSG et en expose les spécificités opérationnelles;

f) que, pendant la période comprise entre la CMR-2000 et la CMR-03, l'UIT-R a élaboré des Recommandations concernant le partage des fréquences entre les systèmes HEO du SFS et d'autres systèmes, y compris des systèmes OSG, des systèmes en orbite basse (LEO), des systèmes en orbite moyenne (MEO) et des systèmes HEO;

g) qu'il sera difficile pour certains types de systèmes HEO de respecter les limites d'epfd↓ pour les pourcentages de temps élevés en vigueur dans la bande de fréquences 19,7-20,2 GHz,

notant

a) que, pour les pourcentages de temps élevés, les limites d'epfd↓ dans la bande de fréquences 19,7-20,2 GHz sont nettement plus strictes que celles qui s'appliquent dans la bande de fréquences 17,8-18,6 GHz;

b) que les numéros **9.7A** et **9.7B** s'appliquent dans cette bande de fréquences;

c) que la bande de fréquences 19,7-20,2 GHz est l'une des quelques bandes de fréquences identifiées à l'échelle mondiale par la CMR-03, pour les applications à haute densité du service fixe par satellite;

---

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-15.

d) la Recommandation UIT-R S.1715, «Lignes directrices élaborées à la suite des études demandées dans la Résolution **140 (CMR-03)***»,

décide d'inviter les administrations

à envisager d'utiliser les Recommandations UIT-R traitant de la protection des réseaux à satellite OSG du SFS contre les brouillages causés par des systèmes non OSG du SFS comme lignes directrices pour les consultations entre les administrations afin de satisfaire à leurs obligations au titre du numéro **22.2**, dans la bande de fréquences 19,7-20,2 GHz, et au cas où une administration responsable d'un système non OSG du SFS demande l'application du numéro **22.5CA**,

charge le Bureau des radiocommunications

dans les cas où une administration responsable d'un système non OSG du SFS indique dans sa demande de coordination qu'elle souhaite appliquer le numéro **22.5CA** en ce qui concerne les limites d'epfd↓ données dans le Tableau **22-1C**, dans la bande de fréquences 19,7-20,2 GHz, mais qu'elle n'a pas encore conclu les accords nécessaires, de formuler une conclusion favorable conditionnelle relativement à ladite disposition. Cette conclusion provisoire concernant le respect des limites d'epfd↓ sera remplacée par une conclusion favorable définitive au stade de la notification, uniquement si tous les accords explicites des administrations pour lesquelles les limites d'epfd sont dépassées ont été obtenus et si le Bureau en est informé dans un délai de deux ans à compter de la date de réception de la demande de coordination. Dans le cas contraire, cette conclusion provisoire deviendra une conclusion défavorable définitive.

---

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-15.

RÉSOLUTION 143 (RÉV.CMR-19)

Lignes directrices pour la mise en œuvre d'applications haute densité du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences identifiées pour ces applications

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la demande de services de communication mondiaux large bande, tels que ceux offerts par les applications haute densité du service fixe par satellite (HDFSS), augmente régulièrement dans le monde entier;

b) que les systèmes HDFSS emploient un grand nombre de stations terriennes dont les coûts ont été optimisés, dotées de petites antennes et présentant des caractéristiques techniques communes, et que ces stations peuvent être mises en place rapidement, partout et de façon souple;

c) que les HDFSS relèvent d'un concept d'application de communication large bande évoluée, qui permettra d'accéder à un large éventail d'applications de télécommunication large bande assurées par les réseaux fixes de télécommunication (notamment l'Internet) et que, de ce fait, elles compléteront d'autres systèmes de télécommunication;

d) que, comme d'autres systèmes du service fixe par satellite (SFS), les systèmes HDFSS permettent la mise en place rapide d'infrastructures de télécommunication;

e) que, pour les applications HDFSS, on peut utiliser des satellites évoluant sur n'importe quel type d'orbite;

f) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a étudié et continue d'étudier des techniques de limitation des brouillages susceptibles de faciliter le partage entre stations terriennes HDFSS et services de Terre;

g) que, jusqu'à présent, les études n'ont pas permis d'arriver à une conclusion sur la possibilité pratique de mettre en œuvre des techniques de limitation des brouillages pour toutes les stations terriennes HDFSS,

notant

a) que le numéro **5.516B** identifie des bandes de fréquences pour les HDFSS;

b) que, dans certaines de ces bandes de fréquences, le SFS dispose d'attributions à titre primaire avec égalité des droits avec les services fixe et mobile ainsi qu'avec d'autres services;

c) que cette identification n'exclut pas l'utilisation de ces bandes de fréquences par d'autres services ou pour d'autres applications du SFS et n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications entre les utilisateurs des bandes de fréquences;

d) que, dans la bande de fréquences 18,6-18,8 GHz, le SFS bénéficie d'une attribution à titre primaire avec égalité des droits avec le service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) sous réserve des restrictions prévues aux numéros **5.522A** et **5.522B**;

e) que des observations de radioastronomie sont effectuées dans la bande de fréquences 48,94-49,04 GHz et que ces observations doivent être protégées au niveau des stations de radioastronomie notifiées;

f) que le partage des mêmes fréquences entre stations terriennes d'émission HDFSS et services de Terre dans une même zone géographique est difficile;

g) que le partage des mêmes fréquences entre stations terriennes de réception HDFSS et stations de Terre dans une même zone géographique peut être facilité par la mise en œuvre de techniques de limitation des brouillages, si les conditions s'y prêtent;

h) que de nombreux systèmes du SFS utilisant d'autres types de stations terriennes et présentant d'autres caractéristiques ont déjà été mis en service ou qu'il est prévu de les mettre en service dans certaines des bandes de fréquences identifiées pour les HDFSS dans le numéro **5.516B**;

i) que les stations HDFSS fonctionnant dans ces bandes de fréquences seront probablement déployées en grand nombre dans de vastes zones urbaines, suburbaines ou rurales;

j) que la bande de fréquences 50,2-50,4 GHz, qui est adjacente à la bande de fréquences 48,2-50,2 GHz (Terre vers espace) identifiée pour les HDFSS en Région 2, est attribuée au SETS (passive),

reconnaissant

a) que, lorsque des stations terriennes du SFS utilisent des bandes de fréquences en partage à titre primaire avec égalité des droits avec des services de Terre, le Règlement des radiocommunications dispose que les stations terriennes du SFS doivent être notifiées individuellement au Bureau des radiocommunications si leur contour de coordination empiète sur le territoire d'une autre administration;

b) qu'en raison de leurs caractéristiques générales, le processus de coordination station par station et site par site entre administrations des stations terriennes HDFSS et des stations du service fixe devrait être long et difficile;

c) que, pour alléger leur tâche, les administrations peuvent convenir de procédures et de dispositions de coordination simplifiées applicables à un grand nombre de stations terriennes HDFSS analogues associées à un système à satellites donné;

d) qu'une harmonisation des bandes de fréquences à l'échelle mondiale pour les HDFSS en faciliterait la mise en œuvre, permettant ainsi de maximiser l'accès mondial et de réaliser des économies d'échelle,

reconnaissant en outre

que les applications HDFSS mises en œuvre dans des réseaux et systèmes du SFS sont soumises à toutes les dispositions du Règlement des radiocommunications applicables au SFS, telles que celles relatives à la coordination et à la notification au titre des Articles **9** et **11**, et notamment à l'obligation d'une coordination avec les services de Terre d'autres pays, ainsi qu'aux dispositions des Articles **21** et **22**,

décide

que les administrations qui mettent en œuvre des HDFSS devraient tenir compte des lignes directrices suivantes:

a) mettre les bandes de fréquences identifiées au numéro **5.516B**, en totalité ou en partie, à la disposition des applications HDFSS;

b) tenir compte, lorsqu'elles mettent à disposition des bandes de fréquences au titre du point *a)* du *décide* ci-dessus:

– de ce que la mise en œuvre d'applications HDFSS sera plus facile dans les bandes de fréquences qui ne sont pas partagées avec des services de Terre;

– de l'incidence que la poursuite du déploiement de stations de Terre aurait, dans les bandes de fréquences partagées avec les services de Terre, sur le développement actuel ou futur des HDFSS et que la poursuite du déploiement de stations terriennes HDFSS aurait sur le développement actuel ou futur des services de Terre;

c) prendre en considération les caractéristiques techniques applicables aux HDFSS identifiées dans les Recommandations de l'UIT-R (par exemple la version la plus récente des Recommandations UIT-R S.524, UIT-R S.1594 et UIT-R S.1783);

d) tenir compte d'autres systèmes du SFS existants ou en projet, présentant des caractéristiques différentes, exploités dans des bandes de fréquences où des HDFSS sont mises en œuvre conformément au point *a)* du *décide* ci-dessus et dans les conditions indiquées au numéro **5.516B**,

invite les administrations

1 à prendre dûment en considération les avantages de l'utilisation harmonisée du spectre pour les HDFSS à l'échelle mondiale, compte tenu de l'utilisation effective ou prévue de ces bandes de fréquences par tous les autres services auxquels elles sont attribuées, ainsi que par d'autres types d'applications du SFS;

2 à envisager de mettre en œuvre des procédures et des dispositions simplifiées pour faciliter le déploiement de systèmes HDFSS dans tout ou partie des bandes de fréquences identifiées au numéro **5.516B**;

3 lorsqu'elles envisagent le déploiement de systèmes HDFSS dans la partie supérieure de la bande de fréquences 48,2-50,2 GHz, de tenir compte, selon qu'il conviendra, de l'incidence possible de ce déploiement sur les services passifs par satellite dans la bande de fréquences adjacente 50,2-50,4 GHz et de participer aux études de l'UIT-R sur la comptabilité entre ces services, compte tenu du numéro **5.340**;

4 d'envisager, compte tenu du point 3 du *invite les administrations* et lorsque cela est possible, de commencer le déploiement de stations terriennes HDFSS dans la partie inférieure de la bande de fréquences 48,2-50,2 GHz.

RÉSOLUTION 144 (RÉV.CMR-15)

Besoins spéciaux des pays dont le territoire est petit ou étroit et qui exploitent des stations terriennes du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 13,75-14 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que la CAMR-92 a fait une attribution additionnelle au service fixe par satellite (SFS) (Terre vers espace) dans la bande de fréquences 13,75-14 GHz;

b) que cette bande de fréquences est utilisée en partage avec les services de radiolocalisation et de radionavigation;

c) que, conformément à une décision de la CMR-2000 et compte tenu des résultats des études de l'UIT-R, la CMR-03 a examiné et revu les conditions de partage applicables aux services exploités dans cette bande de fréquences et qu'elle a adopté de nouvelles dispositions réglementaires régissant le partage entre le SFS, le service de radiolocalisation et le service de radionavigation (voir le numéro **5.502)**;

d) que ces conditions de partage révisées permettent en outre l'exploitation de stations terriennes géostationnaires du SFS dans la bande de fréquences 13,75-14 GHz avec des antennes de diamètre compris entre 1,2 et 4,5 m,

reconnaissant

a) que les conditions de partage indiquées au numéro **5.502** signifieront que les pays dont le territoire est petit ou étroit auront beaucoup de difficultés à déployer dans cette bande de fréquences des stations terriennes géostationnaires du SFS ayant un diamètre d'antenne compris entre 1,2 et 4,5 m;

b) que, pour faciliter encore le partage entre le SFS et les systèmes de radiolocalisation maritime fonctionnant dans le service de radiolocalisation, il faudra peut-être concevoir des méthodes techniques et opérationnelles;

c) que ces méthodes techniques et opérationnelles pourront être utilisées pour déployer un plus grand nombre de stations terriennes du SFS dans la bande de fréquences 13,75-14 GHz, conformément au numéro **5.502**, tout en assurant la protection du service de radiolocalisation,

notant

la Recommandation UIT-R S.1712, intitulée «Méthodes permettant de déterminer si une station terrienne du SFS située en un emplacement donné peut émettre dans la bande de fréquences 13,73-14 GHz sans dépasser les limites de puissance surfacique indiquées au numéro **5.502** du Règlement des radiocommunications et lignes directrices pour éviter les dépassements»,

décide

que les administrations des pays dont le territoire est petit ou étroit pourront dépasser les limites de la puissance surfacique des stations terriennes du SFS à la laisse de basse mer fixées au numéro **5.502**, si l'exploitation de ces stations est conforme aux accords bilatéraux conclus avec les administrations qui mettent en place des systèmes de radiolocalisation maritime dans la bande de fréquences 13,75-14 GHz, et ce afin de prendre dûment en considération les administrations des pays dont le territoire est petit ou étroit,

encourage

les administrations qui mettent en place des systèmes de radiolocalisation maritimes et mobiles terrestres dans la bande de fréquences 13,75-14 GHz à conclure rapidement des accords bilatéraux relatifs à l'exploitation de stations terriennes du SFS dans cette bande de fréquences avec les administrations des pays dont le territoire est petit ou étroit qui mettent en place ces stations terriennes du SFS, et ce afin de prendre dûment en considération les administrations des pays dont le territoire est petit ou étroit.

RÉSOLUTION 145 (RÉV.CMR-19)

Utilisation de la bande de fréquences 27,9-28,2 GHz par des stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le service fixe

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CMR-97 a pris des dispositions pour l'exploitation de stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS), également dénommées répéteurs stratosphériques, dans une portion de 2 × 300 MHz dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz attribuées au service fixe;

b) que le numéro **4.23** dispose que les émissions à destination ou en provenance des stations HAPS doivent être limitées aux bandes de fréquences expressément identifiées dans l'Article **5**;

c) qu'à la CMR-2000, plusieurs pays de la Région 3 et un pays de la Région 1 ont exprimé le besoin de disposer d'une bande de fréquences plus basse pour les stations HAPS, en raison d'un affaiblissement excessif dû à la pluie à 47 GHz dans ces pays;

d) que certains pays de la Région 2 ont aussi souhaité utiliser une gamme de fréquences plus basse que celles visées au point *a)* du *considérant*;

e) que, afin de tenir compte des besoins exprimés par les pays visés au point *c)* du *considérant*, la CMR-2000 a adopté les numéros **5.537A** et **5.543A**, qui ont été modifiés par la CMR-03 puis, de nouveau, par la CMR-07, pour permettre l'utilisation de stations HAPS dans le service fixe dans la bande de fréquences 27,9-28,2 GHz et dans la bande de fréquences 31-31,3 GHz dans certains pays des Régions 1 et 3, à condition que ces stations ne causent pas de brouillages préjudiciables, ni ne demandent à bénéficier d'une protection;

f) que l'on utilise déjà largement ou que l'on prévoit d'utiliser la bande de fréquences 27,9-28,2 GHz pour un certain nombre de services différents et d'autres types d'applications du service fixe;

g) que, si la décision de déployer des stations HAPS peut être prise à l'échelle nationale, un tel déploiement peut avoir une incidence sur les administrations des pays voisins, notamment dans les petits pays;

h) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a étudié le partage entre les systèmes utilisant des stations HAPS du service fixe et d'autres types de systèmes du service fixe dans la bande de fréquences 27,9-28,2 GHz, études qui ont abouti à la Recommandation UIT-R F.1609;

i) que, d'après les résultats de certaines études de l'UIT-R, dans la bande de fréquences 27,9-28,2 GHz, le partage entre les systèmes du service fixe utilisant des stations HAPS et d'autres systèmes classiques du service fixe exploités dans la même zone nécessitera l'élaboration et la mise en œuvre de techniques appropriées de limitation des brouillages;

j) que l'UIT-R a élaboré la Recommandation UIT-R SF.1601, qui contient des méthodes d'évaluation des brouillages causés par les systèmes du service fixe utilisant des stations HAPS aux systèmes à satellites géostationnaires du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 27,9-28,2 GHz;

k) que l'on pourrait poursuivre l'étude des questions techniques liées aux systèmes HAPS, afin de déterminer les mesures appropriées à prendre pour protéger le service fixe et d'autres services ayant des attributions à titre primaire avec égalité des droits dans la bande de fréquences 27,9-28,2 GHz,

décide

1 que, nonobstant le numéro **4.23**, dans la Région 2, l'utilisation de stations HAPS dans les attributions au service fixe dans la bande de fréquences 27,9-28,2 GHz ne doit pas causer de brouillages préjudiciables à d'autres stations de services exploités conformément au Tableau d'attribution des bandes de fréquences de l'Article **5**, ni prétendre à une protection vis-à-vis de ces stations et, en outre, que le développement de ces autres services ne doit pas être limité par des stations HAPS exploitées conformément à la présente Résolution;

2 que toute utilisation par des stations HAPS de l'attribution au service fixe dans la bande de fréquences 27,9-28,2 GHz conformément au point 1 du *décide* ci-dessus doit être limitée à l'exploitation dans le sens station HAPS-sol;

3 que les administrations énumérées au numéro **5.537A** qui envisagent de mettre en œuvre des systèmes utilisant des stations HAPS du service fixe dans la bande de fréquences 27,9-28,2 GHz doivent rechercher l'accord exprès des administrations concernées pour ce qui est des stations de leurs services primaires, afin de veiller à ce que les conditions énoncées au numéro **5.537A** soient respectées, et que les administrations de la Région 2 qui envisagent de mettre en œuvre des systèmes utilisant des stations HAPS du service fixe dans ces bandes de fréquences doivent rechercher l'accord exprès des administrations concernées en ce qui concerne les stations de leurs services fonctionnant conformément au Tableau d'attribution des bandes de fréquences de l'Article **5**, afin de veiller à ce que les conditions énoncées au point 1 du *décide* soient respectées;

4 que les administrations qui projettent de mettre en œuvre un système HAPS conformément au point 1 du *décide* ci-dessus doivent notifier la ou les assignations de fréquence en soumettant au Bureau des radiocommunications tous les éléments obligatoires visés dans l'Appendice **4**, pour qu'il vérifie leur conformité au point 3 du *décide* ci-dessus,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à poursuivre les études sur les techniques de limitation des brouillages appropriées pour les situations visées au point *i)* du *considérant*;

2 à définir des critères de protection pour le service mobile ayant des attributions à titre primaire dans la bande de fréquences 27,9-28,2 GHz vis-à-vis des stations HAPS du service fixe, et à faire figurer le résultat de ces études dans les Rapports/Recommandations UIT-R nouveaux ou existants, selon qu'il conviendra.

RÉSOLUTION 147 (CMR-07)

Limites de puissance surfacique pour certains systèmes du service fixe par satellite utilisant des orbites fortement inclinées dont l'altitude de l'apogée est supérieure à 18 000 km et l'inclinaison de l'orbite est comprise entre 35° et 145°, dans la bande 17,7-19,7 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

considérant

a) que la bande 17,7-19,7 GHz est très utilisée dans de nombreux pays pour les applications du service fixe, en particulier pour l'infrastructure des réseaux de communications mobiles;

b) que, dans la bande 17,7-19,7 GHz, des systèmes non OSG du service fixe par satellite (SFS), en projet ou existants, utilisent des orbites fortement inclinées dont l'altitude de l'apogée est supérieure à 18 000 km et l'inclinaison de l'orbite est comprise entre 35° et 145°;

c) qu'en ce qui concerne cette bande de fréquences, l'UIT-R a étudié l'incidence sur les stations du service fixe de la puissance surfacique rayonnée ou devant être rayonnée par des systèmes non OSG du SFS du type décrit au point *b)* du *considérant*;

d) que l'un des types de systèmes dont il est question au point *b)* du *considérant*, nommé «USCSID-P» dans la fiche de notification, a été notifié et mis en service selon les niveaux de puissance surfacique (pfd) applicables pour la bande 17,7-19,7 GHz dans le Tableau **21-4**:

–115	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	0°	≤	δ <	5°
–115 + 0,5(δ – 5)	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	5°	≤	δ ≤	25°
–105	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	25°	<	δ ≤	90°

où δ est l'angle d'arrivée au-dessus du plan horizontal en degrés,

reconnaissant

1 que les études des systèmes décrits au point *b)* du *considérant*, effectuées par l'UIT-R, ont démontré que le système décrit au point *d)* du *considérant* ne cause pas de brouillage préjudiciable aux systèmes du service fixe dans la bande 17,7-19,7 GHz;

2 qu'un système du SFS du type décrit au point *d)* du *considérant* fonctionne depuis 1995 aux niveaux –115/–105 dB(W/(m^2 · MHz)) et qu'il n'y a eu aucune plainte en brouillage préjudiciable causé à une station du service fixe d'une quelconque administration,

décide

que, dans la bande 17,7-19,7 GHz, les stations spatiales du SFS fonctionnant actuellement dans un système du type décrit au point *d)* du *considérant* et pour lesquelles le Bureau des radiocommunications a reçu les renseignements pour la publication anticipée avant le 5 juillet 2003, ainsi que les stations spatiales ayant les mêmes paramètres dans une future fiche de notification pour un système de remplacement, doivent continuer d'être assujetties aux limites de puissance surfacique:

–115	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	0°	≤	δ <	5°
–115 + 0,5(δ – 5)	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	5°	≤	δ ≤	25°
–105	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	25°	<	δ ≤	90°

où δ est l'angle d'arrivée au-dessus du plan horizontal en degrés.

RÉSOLUTION 148 (RÉV.CMR-15)

Systèmes à satellites auparavant énumérés dans la Partie B du Plan de l'Appendice 30B (CAMR Orb-88)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que la CAMR Orb-88 a adopté un Plan pour le service fixe par satellite dans les bandes de fréquences 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz et 12,75-13,25 GHz, lequel figure dans l'Appendice **30B (CAMR Orb-88)**;

b) que, au moment où le Plan a été adopté, certains systèmes à satellites exploités dans les mêmes bandes de fréquences étaient en cours de coordination ou avaient été inscrits dans le Fichier de référence international des fréquences (MIFR) ou avaient donné lieu à la soumission de renseignements pour la publication anticipée qui avaient été reçus par le Bureau des radiocommunications avant le 8 août 1985 et qui, dans tous les cas, étaient énumérés dans la Partie B du Plan de la CAMR Orb-88;

c) que, dans les dispositions initiales de l'Appendice **30B (CAMR Orb-88)**, les systèmes à satellites mentionnés au point *b)* du *considérant* ci-dessus étaient désignés sous le nom de «systèmes existants»;

d) que les systèmes à satellites visés au point *b)* du *considérant* ci-dessus ont été soit inclus dans la Liste de l'Appendice **30B** soit annulés et que la Partie B du Plan est par conséquent vide;

e) que la CMR-07 a donc supprimé la Partie B du Plan dans l'Appendice **30B**,

reconnaissant

a) que, étant donné que le § 9.2 de l'Appendice **30B (CAMR Orb-88)** dispose que «les systèmes existants énumérés dans la Partie B du Plan peuvent continuer d'être exploités pendant une période maximale de 20 ans à compter de la date d'entrée en vigueur du présent Appendice», la période d'exploitation des systèmes à satellites figurant dans la Partie B du Plan expire après le 16 mars 2010;

b) que certaines administrations ont indiqué qu'elles souhaitaient poursuivre l'exploitation de ces systèmes après la date limite mentionnée au point *a)* du *reconnaissant*;

c) que les systèmes à satellites visés au point *b)* du *considérant* sont compatibles avec les réseaux à satellite de l'Appendice **30B**,

décide

qu'une administration souhaitant proroger encore la période de validité notifiée 'd'assignations à un ou plusieurs «systèmes existants» visés au point *c)* du *considérant* doit en informer le Bureau en conséquence plus de trois ans avant l'expiration de la période de validité notifiée, 'et que si les caractéristiques de l'assignation restent inchangées, le Bureau doit modifier, comme demandé, la période de validité notifiée et publier cette information dans une section spéciale de la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC),

charge le Bureau des radiocommunications

1 de supprimer du Fichier de référence et de la Liste les assignations à un ou plusieurs «systèmes existants» visés au point *c)* du *considérant*, à l'expiration de leur période de validité notifiée;

2 de calculer le rapport *C*/*I* cumulatif des «systèmes existants» visés au point *c)* du *considérant* sans tenir compte du brouillage entre ces systèmes;

3 de prendre les mesures nécessaires conformément au *décide* ci-dessus.

RÉSOLUTION 149 (RÉV.CMR-12)

Soumissions présentées par de nouveaux Etats Membres de l'Union concernant l'Appendice 30B du Règlement des radiocommunications

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que la CAMR Orb-88 a adopté un Plan pour le service fixe par satellite dans les bandes 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz et 12,75-13,25 GHz, lequel figure dans l'Appendice **30B (CAMR Orb-88)**;

b) que la CMR-07 a révisé le Plan de l'Appendice **30B** et les procédures réglementaires associées;

c) que la CMR-07 a décidé qu'il fallait maintenir le principe de l'accès garanti aux ressources spectrales pour tous les Membres de l'Union et qu'il conviendrait en conséquence d'accorder la priorité absolue aux soumissions de pays n'ayant aucun allotissement national dans le Plan ni aucune assignation dans la Liste découlant de la conversion d'un allotissement;

d) que, conformément aux dispositions réglementaires adoptées par la CAMR Orb-88 et révisées par des conférences ultérieures, les soumissions présentées par des Etats Membres n'ayant aucun allotissement national dans le Plan ni aucune assignation dans la Liste découlant de la conversion d'un allotissement sont traitées dans l'ordre où elles sont reçues conjointement avec les autres soumissions,

reconnaissant

que certains pays qui sont devenus ou deviendront peut-être Etats Membres de l'Union ne disposent d'aucun allotissement national ni d'aucune assignation dans la Liste découlant de la conversion d'un allotissement,

décide

1 qu'une administration d'un pays qui est devenu Etat Membre de l'Union et ne dispose d'aucun allotissement national dans le Plan ni d'aucune assignation dans la Liste découlant de la conversion d'un allotissement aura le droit de demander au Bureau d'exclure son territoire de la zone de service d'un allotissement ou d'une assignation, auquel cas le Bureau exclura alors le territoire, sans que cela ait des conséquences négatives sur le reste de la zone de service, puis recalculera la nouvelle situation de référence pour le Plan et la Liste de l'Appendice **30B**;

2 de prier instamment les administrations[1] de faire tout ce qui est en leur pouvoir pour tenir compte des soumissions présentées par de nouveaux Etats Membres de l'UIT.

[1] Il s'agit des administrations qui sont à l'origine des conclusions défavorables pour ce qui est des soumissions émanant de nouveaux Etats Membres.

RÉSOLUTION 150 (CMR-12)

Utilisation des bandes 6 440-6 520 MHz et 6 560-6 640 MHz par des liaisons passerelles de stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le service fixe

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que l'UIT a notamment pour objet «de s'efforcer d'étendre les avantages des nouvelles technologies de télécommunication à tous les habitants de la planète» (numéro 6 de la Constitution);

b) que les systèmes fondés sur les nouvelles techniques utilisant des stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) sont susceptibles d'être utilisés pour diverses applications, par exemple pour la fourniture de services de grande capacité, dans les zones urbaines ou rurales;

c) que le Règlement des radiocommunications contient des dispositions applicables au déploiement des stations HAPS dans des bandes spécifiques, notamment lorsque ces stations sont utilisées comme stations de base pour desservir des réseaux IMT;

d) que, à la CMR-07, certains ont estimé qu'il était nécessaire de prévoir des dispositions pour les liaisons passerelles prenant en charge les opérations des stations HAPS;

e) que la CMR-07 a invité l'UIT-R à procéder à des études de partage pour identifier deux voies de 80 MHz chacune pour les liaisons passerelles des stations HAPS dans la gamme 5 850-7 075 MHz, dans des bandes déjà attribuées au service fixe, tout en assurant la protection des services existants;

f) que, pour protéger l'exploitation du service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) dans la bande 6 425-7 075 MHz, le numéro **5.458** s'applique;

g) que, pour protéger l'exploitation du service de radioastronomie dans la bande 6 650-6 675,2 MHz, le numéro **5.149** s'applique;

h) que l'on utilise déjà largement ou que l'on prévoit d'utiliser la gamme 5 850-7 075 MHz pour un certain nombre de services différents et plusieurs autres types d'applications du service fixe;

i) que, afin de tenir compte de la nécessité exprimée au point *d)* du *considérant*, la CMR-12 a adopté le numéro **5.457** pour permettre l'utilisation des liaisons passerelles de stations HAPS dans le service fixe dans les bandes 6 440-6 520 MHz et 6 560-6 640 MHz dans le nombre limité de pays énumérés dans ce renvoi;

j) que la compatibilité entre les stations HAPS et les services affectés dépendra en grande partie du nombre d'administrations qui déploieront des stations HAPS et du nombre total de systèmes de ce type;

k) que, si la décision de déployer des liaisons passerelles de stations HAPS dans les bandes 6 440-6 520 MHz et 6 560-6 640 MHz est prise au niveau national, un tel déploiement aura des incidences sur d'autres administrations;

l) que l'Appendice **4** ne contient pas tous les éléments de données nécessaires concernant les liaisons passerelles de stations HAPS,

reconnaissant

a) que l'UIT-R a étudié les caractéristiques techniques et opérationnelles des liaisons passerelles de stations HAPS du service fixe dans la gamme 5 850-7 075 MHz et que ces études ont abouti à la Recommandation UIT-R F.1891;

b) que la Recommandation UIT-R F.2011 présente une méthode d'évaluation des brouillages causés par les liaisons passerelles descendantes de stations HAPS du service fixe à des systèmes hertziens fixes classiques dans la gamme 5 850-7 075 MHz;

c) que le Rapport UIT-R F.2240 expose les résultats d'analyses de brouillage entre des liaisons passerelles de stations HAPS du service fixe et d'autres systèmes ou services dans la gamme 5 850-7 075 MHz;

d) que le Sommet mondial sur la société de l'information a encouragé la mise au point et l'application de nouvelles technologies afin de faciliter le développement des infrastructures et des réseaux dans le monde entier, avec une attention particulière pour les régions et les zones mal desservies,

décide

1 que le diagramme d'antenne de la plate-forme HAPS et de la station passerelle HAPS dans les bandes 6 440-6 520 MHz et 6 560-6 640 MHz doit être conforme aux diagrammes de faisceau d'antenne suivants:

$$G(\psi) = G_m - 3(\psi/\psi_b)^2 \quad \text{dBi} \quad \text{pour} \quad 0° \le \psi \le \psi_1$$

$$G(\psi) = G_m + L_N \quad \text{dBi} \quad \text{pour} \quad \psi_1 < \psi \le \psi_2$$

$$G(\psi) = X - 60 \log(\psi) \quad \text{dBi} \quad \text{pour} \quad \psi_2 < \psi \le \psi_3$$

$$G(\psi) = L_F \quad \text{dBi} \quad \text{pour} \quad \psi_3 < \psi \le 90°$$

où:

$G(\psi)$: gain à l'angle ψ par rapport à la direction du faisceau principal (dBi)

G_m: gain maximal dans le lobe principal (dBi)

ψ_b: demi-ouverture de faisceau à 3 dB dans le plan considéré (3 dB au-dessous de G_m) (degrés)

L_N: rapport (dB) entre le niveau des lobes latéraux proches et le gain de crête nominal défini pour le système, et dont la valeur maximale est de −25 dB

L_F: niveau des lobes latéraux éloignés, G_m – 73 dBi.

$$\psi_1 = \psi_b \sqrt{-L_N / 3} \quad \text{degrés}$$

$$\psi_2 = 3{,}745\ \psi_b \quad \text{degrés}$$

$$X = G_m + L_N + 60 \log(\psi_2) \quad \text{dBi}$$

$$\psi_3 = 10^{(X - L_F)/60} \quad \text{degrés}$$

$$\psi_b = \sqrt{7\ 442/(10^{0{,}1 G_m})} \quad \text{degrés;}$$

2 que l'écart angulaire maximal de l'antenne embarquée de la station HAPS par rapport au nadir pour les liaisons passerelles doit être limité à 60 degrés, ce qui correspond à la zone de couverture urbaine de la station HAPS et que le nombre maximal de stations passerelles exploitées sur une seule plate-forme ne doit pas dépasser 5;

3 que l'angle d'élévation minimal de l'antenne des stations passerelles HAPS au sol doit être de 30 degrés;

4 que, pour protéger le service fixe par satellite (Terre vers espace), la puissance surfacique cumulative sur les liaisons montantes des stations HAPS doit être limitée à une valeur maximale de $-183{,}9$ dBW/m^2 dans une bande de 4 kHz en tout point de l'arc géostationnaire. Pour respecter ce critère de puissance surfacique cumulative, la valeur de p.i.r.e. maximale pour une seule liaison passerelle de station HAPS en direction de l'arc géostationnaire ne doit pas dépasser $-59{,}9$ dBW/4 kHz dans toute direction comprise entre ± 5 degrés par rapport à l'arc géostationnaire;

5 que, pour protéger les systèmes hertziens fixes exploités par d'autres administrations dans la bande 6 440-6 520 MHz, la p.i.r.e. sur la liaison descendante de la station HAPS doit être limitée à une valeur maximale de $-0{,}5$ dBW/10 MHz pour tous les angles hors axe depuis le nadir jusqu'à 60 degrés par rapport au nadir;

6 que, pour protéger les systèmes passifs du SETS exploités au-dessus des océans, les stations passerelles HAPS doivent être éloignées d'au moins 100 kilomètres des côtes pour une seule station passerelle HAPS, et d'au moins 150 kilomètres des côtes pour plusieurs stations passerelles HAPS;

7 que les administrations qui prévoient de mettre en oeuvre des liaisons passerelles de stations HAPS dans le cadre de la notification au Bureau de la ou des assignations de fréquence, doivent soumettre tous les paramètres obligatoires, afin que le Bureau vérifie leur conformité aux points 1 à 6 du *décide* ci-dessus, ainsi que l'accord exprès obtenu conformément au numéro **5.457**,

invite

les administrations à consulter le Directeur du Bureau des radiocommunications, afin de déterminer les éléments de données relatifs aux stations passerelles HAPS qui sont nécessaires pour la notification et l'examen des assignations de fréquence conformément aux dispositions de l'Article **11** et de l'Appendice **4**,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de mettre en oeuvre la présente Résolution.

RÉSOLUTION 154 (RÉV.CMR-15)

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

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que la bande de fréquences 3 400-4 200 MHz est attribuée à l'échelle mondiale au service fixe par satellite (SFS) dans le sens espace vers Terre et au service fixe à titre primaire;

b) que la bande de fréquences 3 400-3 600 MHz est attribuée à titre primaire au service mobile, sauf mobile aéronautique, et identifiée pour les Télécommunications mobiles internationales (IMT) dans les pays de la Région 1, comme indiqué dans l'Article **5** du Règlement des radiocommunications;

c) que, dans la Région 1, l'attribution au service mobile, sauf mobile aéronautique, dans la bande de fréquences 3 400-3 600 MHz est soumise à des conditions techniques et réglementaires visant à garantir la compatibilité avec les services des pays voisins bénéficiant d'attributions à titre primaire avec égalité des droits;

d) qu'un certain nombre de pays en développement ont largement recours à des systèmes du SFS utilisant des microstations (USAT) dans la bande de fréquences 3 400-4 200 MHz pour assurer des communications visant à contribuer à la sécurité d'exploitation des aéronefs et à la diffusion fiable de données météorologiques;

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

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

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

notant

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

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

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

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

reconnaissant

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

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

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

décide

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

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

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

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

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

prie le Secrétaire général

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

RÉSOLUTION 155 (RÉV.CMR-19)

Dispositions réglementaires relatives aux stations terriennes à bord d'un aéronef sans pilote qui fonctionnent avec des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite dans certaines bandes de fréquences ne relevant pas d'un Plan des Appendices 30, 30A et 30B pour les communications de contrôle et non associées à la charge utile des systèmes d'aéronef sans pilote dans des espaces aériens non réservés*

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que l'exploitation des systèmes d'aéronef sans pilote (UAS) nécessite des liaisons de communication de contrôle et non associées à la charge utile (CNPC) fiables, en particulier pour la retransmission des communications relatives au contrôle du trafic aérien et pour permettre aux pilotes à distance de contrôler le vol;

b) que des réseaux à satellite peuvent être utilisés pour assurer les liaisons CNPC des systèmes UAS au-delà de la visibilité directe, comme indiqué dans l'Annexe 1 de la présente Résolution;

c) qu'il est proposé d'exploiter, dans le cadre de la présente Résolution, des liaisons CNPC entre des stations spatiales et des stations à bord d'un aéronef sans pilote (UA) dans le service fixe par satellite (SFS) à titre primaire, dans des bandes de fréquences utilisées en partage avec d'autres services primaires, y compris des services de Terre, mais que cette exploitation n'exclurait pas l'utilisation d'autres attributions disponibles pour prendre en charge cette application,

considérant en outre

que les liaisons CNPC des systèmes UAS concernent la sécurité d'exploitation des systèmes UAS et doivent respecter certaines exigences techniques, opérationnelles et réglementaires,

notant

a) que la CMR-15 a adopté la Résolution **156 (CMR-15)** relative à l'utilisation de stations terriennes en mouvement communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du SFS dans les bandes de fréquences 19,7-20,2 GHz et 29,5-30,0 GHz;

b) que le Rapport UIT-R M.2171 donne des renseignements sur les caractéristiques des systèmes UAS et les besoins de spectre pour assurer la sécurité de l'exploitation de ces systèmes dans l'espace aérien non réservé,

reconnaissant

a) que les liaisons CNPC des systèmes UAS seront exploitées conformément aux normes et pratiques recommandées (SARP) internationales ainsi qu'aux procédures établies conformément à la Convention relative à l'aviation civile internationale;

---

* Peuvent aussi être utilisées conformément aux normes et pratiques internationales approuvées par l'autorité responsable de l'aviation civile.

b) que la présente Résolution établit les conditions relatives à l'exploitation des liaisons CNPC sans préjuger de la question de savoir si l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) serait en mesure d'élaborer des normes et pratiques recommandées pour garantir la sécurité d'exploitation des systèmes UAS dans ces conditions,

décide

1 que les assignations aux stations des réseaux du SFS OSG fonctionnant dans les bandes de fréquences 10,95-11,2 GHz (espace vers Terre), 11,45-11,7 GHz (espace vers Terre), 11,7-12,2 GHz (espace vers Terre) en Région 2, 12,2-12,5 GHz (espace vers Terre) en Région 3, 12,5-12,75 GHz (espace vers Terre) dans les Régions 1 et 3 et 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre), ainsi que dans les bandes de fréquences 14-14,47 GHz (Terre vers espace) et 29,5-30,0 GHz (Terre vers espace), peuvent être utilisées pour les liaisons CNPC des systèmes UAS dans l'espace aérien non réservé[*], sous réserve que les conditions indiquées dans les points ci-après du *décide* soient respectées;

2 que les stations terriennes en mouvement à bord d'un aéronef UA peuvent communiquer avec la station spatiale d'un réseau du SFS OSG fonctionnant dans les bandes de fréquences énumérées au point 1 du *décide* ci-dessus, à condition que la classe de la station terrienne en mouvement à bord de l'aéronef UA corresponde à la classe de la station spatiale et que les autres conditions énoncées dans la présente Résolution soient respectées (voir également le point 3 du *charge le Directeur du Bureau des radiocommunications* ci-dessous);

3 que les bandes de fréquences visées au point 1 du *décide* ne doivent pas être utilisées pour les liaisons CNPC des systèmes UAS avant l'adoption des normes SARP internationales pertinentes, conformément à l'Article 37 de la Convention relative à l'aviation civile internationale, compte tenu du point 4 du *charge le Directeur du Bureau des radiocommunications*;

4 que les administrations responsables d'un réseau du SFS assurant des liaisons CNPC d'un aéronef UA doivent appliquer les dispositions pertinentes des Articles **9** (les dispositions nécessaires doivent être identifiées ou élaborées) et **11** pour les assignations concernées, notamment, selon qu'il conviendra, pour les assignations à la station spatiale, à la station terrienne spécifique et à la station terrienne type et à la station terrienne en mouvement à bord de l'aéronef UA correspondantes, y compris la demande de publication dans la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC) des éléments visés au point 2 du *décide* et les mesures identifiées dans ce même point du *décide*, afin d'obtenir des droits et une reconnaissance au niveau international, comme indiqué dans l'Article **8**;

5 que les stations terriennes assurant des liaisons CNPC de systèmes UAS doivent fonctionner compte tenu des paramètres techniques notifiés et inscrits du réseau à satellite associé, y compris pour les stations terriennes spécifiques ou types du ou des réseaux du SFS OSG publiés par le Bureau des radiocommunications (BR);

6 que les stations terriennes assurant des liaisons CNPC de système UAS ne doivent pas causer plus de brouillage aux autres réseaux à satellite et systèmes à satellites, ni demander une protection plus grande vis-à-vis de ces réseaux et systèmes, que les stations terriennes spécifiques ou types indiquées au point 5 du *décide*, telles que publiées par le BR;

7 que, pour appliquer le point 6 du *décide* ci-dessus, les administrations responsables du réseau du SFS qui sera utilisé pour les liaisons CNPC de systèmes UAS doivent fournir le niveau de brouillage correspondant aux assignations de référence du réseau utilisé pour les liaisons CNPC,

[*] Peuvent aussi être utilisées conformément aux normes et pratiques internationales approuvées par l'autorité responsable de l'aviation civile.

lorsqu'une administration autorisant l'utilisation de liaisons CNPC de systèmes UAS sur son territoire en fait la demande;

8 que les stations terriennes assurant des liaisons CNPC de systèmes UAS d'un réseau du SFS donné ne doivent pas causer plus de brouillage aux stations des services de Terre, ni demander une protection plus grande vis-à-vis de ces stations, que les stations terriennes spécifiques ou types de ce réseau du SFS indiquées au point 5 du *décide,* qui ont fait l'objet d'une coordination préalable ou ont été notifiées au titre des dispositions pertinentes des Articles **9** et **11**;

9 que l'utilisation des assignations d'un réseau à satellite du SFS pour les liaisons CNPC de systèmes UAS ne doit pas imposer de contraintes aux autres réseaux du SFS pendant l'application des dispositions des Articles **9** et **11**;

10 que la mise en œuvre des liaisons CNPC des systèmes UAS ne doit pas se traduire par des contraintes additionnelles en matière de coordination pour les services de Terre au titre des Articles **9** et **11**;

11 que les stations terriennes à bord d'un aéronef UA doivent être conçues et exploitées de façon à pouvoir accepter les brouillages causés par les services de Terre fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications dans les bandes de fréquences visées au point 1 du *décide*, sans qu'il soit possible de formuler de plainte au titre de l'Article **15**;

12 que les stations terriennes à bord d'un aéronef UA doivent être conçues et exploitées de façon à pouvoir fonctionner dans les conditions de brouillages causés par d'autres réseaux à satellite par suite de l'application des Articles **9** et **11**;

13 que, pour assurer la sécurité d'exploitation en vol des systèmes UAS, les administrations responsables de l'exploitation des liaisons CNPC de ces systèmes doivent:

– faire en sorte que l'utilisation des liaisons CNPC des systèmes UAS soit conforme aux normes SARP internationales, conformément à l'Article 37 de la Convention relative à l'aviation civile internationale;

– prendre les mesures nécessaires, conformément au numéro **4.10**, pour faire en sorte qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé aux stations terriennes à bord d'un aéronef UA exploitées conformément à la présente Résolution;

– agir immédiatement lorsque leur attention est appelée sur d'éventuels cas de brouillage préjudiciable de ce type, étant donné qu'il est impératif que les liaisons CNPC des systèmes UAS ne subissent pas de brouillages préjudiciables pour assurer la sécurité d'exploitation de ces liaisons, compte tenu du point 11 du *décide*;

– utiliser les assignations associées aux réseaux du SFS pour les liaisons CNPC des systèmes UAS (voir la Figure 1 de l'Annexe 1), notamment les assignations aux stations spatiales, aux stations terriennes spécifiques ou types et aux stations terriennes à bord d'un aéronef UA (voir le point 2 du *décide*), qui ont fait l'objet d'une coordination réussie au titre de l'Article **9** (y compris les dispositions identifiées au point 4 du *décide*) et ont été inscrites dans le Fichier de référence international des fréquences avec une conclusion favorable au titre de l'Article **11**, y compris les numéros **11.31**, **11.32** ou **11.32A** s'il y a lieu, et à l'exception des assignations pour lesquelles les procédures de coordination n'ont pas été menées à bien avec succès au titre du numéro **11.32** par application du § 6.d.i de l'Appendice **5**;

– veiller à ce que la surveillance en temps réel des brouillages, l'estimation et la prévision des risques de brouillage et la planification de solutions pour les scénarios de brouillages potentiel soient prises en considération par les opérateurs du SFS et les opérateurs de systèmes UAS, sur la base des orientations fournies par les autorités aéronautiques;

14 que, sauf si les administrations concernées en conviennent autrement, les stations terriennes assurant des liaisons CNPC d'un aéronef UA ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux services de Terre d'autres administrations (voir également l'Annexe 2) de la présente Résolution;

15 que, pour mettre en œuvre le point 14 du *décide* ci-dessus, des limites strictes de puissance surfacique doivent être définies pour les liaisons CNPC des systèmes UAS; l'Annexe 2 donne des exemples possibles de ces limites provisoires pour protéger le service fixe; sous réserve d'un accord entre les administrations concernées, cette Annexe pourra être utilisée aux fins de la mise en œuvre de la présente Résolution;

16 que les limites strictes de puissance surfacique indiquées dans l'Annexe 2 doivent être examinées et, si nécessaire, révisées par la CMR-23[1];

17 pour protéger le service de radioastronomie dans la bande de fréquences 14,47-14,5 GHz, de prier instamment les administrations exploitant des systèmes UAS conformément à la présente Résolution dans la bande de fréquences 14-14,47 GHz en visibilité directe de stations de radioastronomie de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour faire en sorte que les émissions provenant d'aéronefs UA dans la bande de fréquences 14,47-14,5 GHz ne dépassent pas les niveaux et le pourcentage de perte de données indiqués dans les versions les plus récentes des Recommandations UIT-R RA.769 et UIT-R RA.1513;

18 d'examiner les progrès réalisés par l'OACI pendant le processus d'élaboration des SARP pour les liaisons CNPC des systèmes UAS et d'examiner la présente Résolution à la CMR-23, en tenant compte des résultats de la mise en œuvre de la Résolution **156 (CMR-15)**, et de prendre les mesures nécessaires, selon qu'il conviendra;

19 que les études du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) relatives aux aspects techniques, opérationnels et réglementaires concernant la mise en œuvre de la présente Résolution devront être achevées, parallèlement à l'adoption des Recommandations pertinentes de l'UIT-R définissant les caractéristiques techniques des liaisons CNPC ainsi que les conditions de partage avec les autres services,

encourage les administrations

1 à fournir les informations pertinentes, lorsqu'elles seront disponibles, afin de faciliter l'application du point 6 du *décide*;

2 à participer activement aux études visées dans la partie *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT* en soumettant des contributions à l'UIT-R,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner les résultats des études ci-dessus visées dans la présente Résolution, en vue d'étudier et, au besoin, de réviser la présente Résolution et de prendre les mesures nécessaires, selon qu'il conviendra,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à procéder d'urgence aux études pertinentes sur les aspects techniques, opérationnels et réglementaires liés à la mise en œuvre de la présente Résolution[1],

---

[1] La CMR-19 a reçu une proposition d'une organisation régionale concernant la protection du service fixe au moyen d'un gabarit de puissance surfacique révisé, reproduit dans la Section b) de l'Annexe 2. L'UIT-R est invité, dans le cadre de la poursuite de ses études sur la mise en œuvre de la présente Résolution, à examiner ce gabarit et à prendre les mesures nécessaires, selon qu'il conviendra.

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 d'examiner la partie pertinente de la présente Résolution dans laquelle il est demandé aux administrations de prendre des mesures concernant la mise en œuvre de la présente Résolution, en vue de la transmettre aux administrations et de la publier sur le site web de l'UIT;

2 de faire rapport aux CMR ultérieures sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre de la présente Résolution;

3 de définir une nouvelle classe de station pour permettre le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite soumises par les administrations pour les stations terriennes assurant des liaisons CNPC d'un aéronef UA, après que la Résolution aura été mise en œuvre conformément à la présente Résolution, et de publier les renseignements visés au point 4 du *décide*;

4 de ne pas traiter les fiches de notification des réseaux à satellite soumises par les administrations qui comprennent une nouvelle classe de station pour les stations terriennes assurant des liaisons CNPC d'un aéronef UA tant que les points 1 à 12 et 14 à 19 du *décide* de la présente Résolution n'auront pas été mis en œuvre;

5 de faire rapport aux CMR ultérieures sur les progrès réalisés par l'OACI concernant l'élaboration de SARP pour les liaisons CNPC de systèmes UAS,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention du Secrétaire général de l'OACI,

invite l'Organisation de l'aviation civile internationale

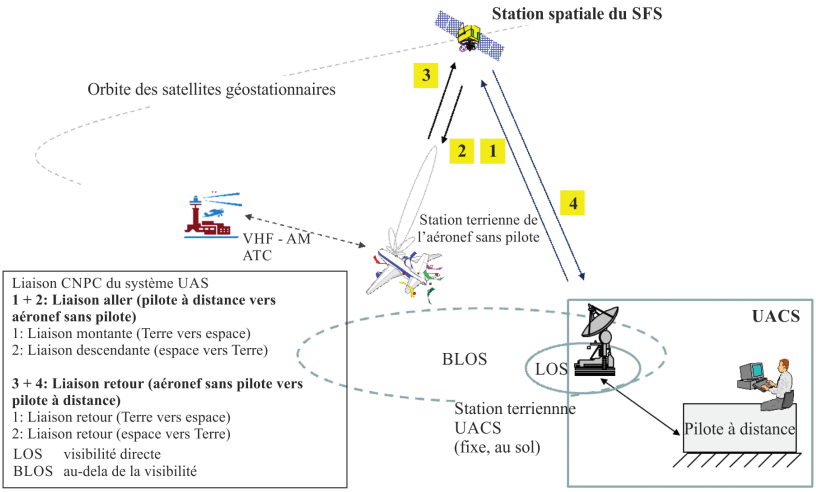
à communiquer au Directeur du BR, à temps pour la CMR-23, des informations sur les efforts déployés par l'OACI concernant la mise en œuvre des liaisons CNPC des systèmes UAS, y compris des informations relatives à l'élaboration de SARP pour les liaisons CNPC des systèmes UAS.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 155 (RÉV.CMR-19)

Liaisons CNPC des systèmes UAS

FIGURE 1

Éléments de l'architecture des systèmes UAS utilisant le SFS



RES155_Annex1-01

ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 155 (RÉV.CMR-19)

Protection du service fixe contre les émissions sur les liaisons CNPC des systèmes UAS

a) Exemple fourni à la CMR-15

Dans plusieurs pays, le service fixe bénéficie d'attributions, en vertu d'inscriptions ou de renvois du Tableau, à titre primaire avec égalité des droits avec le SFS. Les conditions régissant l'utilisation de liaisons CNPC par les aéronefs UA seront telles que le service fixe sera protégé contre les brouillages préjudiciables, selon les modalités suivantes:

Une station terrienne à bord d'un aéronef UA dans la bande de fréquences 14,0-14,47 GHz doit respecter les limites provisoires de puissance surfacique indiquées ci-dessous:

$$-132 + 0{,}5 \cdot \theta \quad \text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} \qquad \text{pour} \quad 0° \leq \theta \leq 40°$$

$$-112 \quad \text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} \qquad \text{pour} \quad 40° < \theta \leq 90°$$

où θ est l'angle d'incidence de l'onde radioélectrique (degrés au-dessus du plan horizontal).

NOTE – Les limites susmentionnées correspondent à la puissance surfacique et aux angles d'incidence que l'on obtiendrait dans les conditions de propagation en espace libre.

b) Exemple fourni à la CMR-19

Une station terrienne à bord d'un aéronef UA dans la bande de fréquences 14,0-14,3 GHz doit respecter les limites de puissance surfacique indiquées ci-dessous, sur le territoire des pays énumérés au numéro **5.505**:

$$15\log_{10}(\theta+0,9)-124\ \text{dB}\left(\text{w/}\left(\text{m}^2\cdot\text{MHz}\right)\right) \quad \text{pour} \quad 0° \le \theta \le 90°$$

où θ est l'angle d'incidence de l'onde radioélectrique (degrés au-dessus du plan horizontal).

Une station terrienne à bord d'un aéronef UA:

– dans la bande de fréquences 14,25-14,3 GHz sur le territoire des pays énumérés au numéro **5.508**;

– dans la bande de fréquences 14,3-14,4 GHz dans les Régions 1 et 3;

– dans la bande de fréquences 14,4-14,47 GHz à l'échelle mondiale,

doit respecter les limites de puissance surfacique indiquées ci-dessous:

$$15\log_{10}(\theta+0,9)-133,5\,\text{dB}\left(\text{w/}\left(\text{m}^2\cdot\text{MHz}\right)\right) \quad \text{pour} \quad 0° \le \theta \le 90°$$

où θ est l'angle d'incidence de l'onde radioélectrique (degrés au-dessus du plan horizontal).

NOTE – Les limites susmentionnées correspondent à la puissance surfacique et aux angles d'incidence que l'on obtiendrait dans des conditions de propagation en espace libre.

RÉSOLUTION 156 (CMR-15)

Utilisation des bandes de fréquences 19,7-20,2 GHz et 29,5-30,0 GHz par les stations terriennes en mouvement communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite[1]

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) qu'il existe une certaine ambiguïté sur le plan réglementaire dans l'actuel numéro **5.526** en ce qui concerne son champ d'application;

b) qu'il existe un besoin au niveau mondial de disposer de communications large bande mobiles par satellite et que l'on pourrait répondre en partie à ce besoin en autorisant les stations terriennes en mouvement à communiquer avec les stations spatiales du service fixe par satellite (SFS);

c) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a étudié certains aspects de l'utilisation technique et opérationnelle des stations terriennes en mouvement et que les résultats de ces études figurent dans les Rapports UIT-R S.2223 et UIT-R S.2357;

d) que des procédures techniques, réglementaires et opérationnelles appropriées sont nécessaires pour les stations terriennes en mouvement;

e) que les dispositions réglementaires actuelles et les Règles de procédure qui leur sont associées prévoient la possibilité, pour une station terrienne, de fonctionner dans les limites définies dans les accords de coordination établis pour le réseau à satellite correspondant;

f) qu'il faudra peut-être préciser que les stations terriennes en mouvement visées dans la présente Résolution ne sont pas destinées à être utilisées ou à servir pour la fourniture d'applications liées à la sécurité de la vie humaine,

reconnaissant

a) que les bandes de fréquences 19,7-20,2 GHz et 29,5-30,0 GHz sont attribuées à l'échelle mondiale à titre primaire au SFS et sont utilisées par les réseaux à satellite géostationnaire (OSG) du SFS;

b) que, dans la bande de fréquences 29,5-30,0 GHz, les services fixe et mobile disposent d'une attribution à titre secondaire dans plusieurs pays (voir le numéro **5.542**) et que, dans la bande de fréquences 19,7-20,2 GHz, les services fixe et mobile disposent d'une attribution à titre primaire dans plusieurs pays (voir le numéro **5.524**);

c) qu'il est nécessaire de prendre des mesures pour supprimer les brouillages préjudiciables susceptibles d'être causés aux services de Terre des administrations énumérées au numéro **5.542**;

d) qu'à l'heure actuelle, il n'existe aucune procédure réglementaire régissant expressément la coordination des stations terriennes en mouvement vis-à-vis des services de Terre;

e) que la classe de station UC est utilisée pour les stations terriennes en mouvement qui communiquent avec le SFS lors de l'utilisation des dispositions du numéro **5.526** pour les fiches de notification des réseaux à satellite conformément aux Articles **9** et **11**;

---

[1] Comme indiqué dans le Tableau d'attribution des bandes de fréquences.

f) que la présente Conférence a adopté le numéro **5.527A** pour préciser que les stations terriennes en mouvement peuvent communiquer avec des stations spatiales OSG du SFS dans les bandes de fréquences 19,7-20,2 GHz et 29,5-30,0 GHz dans certaines conditions indiquées aux points 1 à 4 du *décide* ci-dessous;

g) que l'application réussie de la procédure de coordination n'équivaut en aucun cas à l'octroi d'une licence pour assurer un service sur le territoire d'un Etat Membre (voir également le point *b)* du *reconnaissant* de la Résolution **25 (Rév.CMR-03)**),

décide

1 que les stations terriennes en mouvement communiquant avec le SFS OSG doivent fonctionner conformément aux conditions suivantes:

1.1 en ce qui concerne les réseaux à satellite d'autres administrations, la station terrienne doit rester dans les limites définies dans les accords de coordination concernant les réseaux à satellite auxquels cette station terrienne est associée ou, en l'absence de tels accords, respecter les niveaux de densité de p.i.r.e. hors axe indiqués dans l'Annexe;

1.2 en ce qui concerne les services de Terre d'autres administrations mentionnées au numéro **5.524**, la station terrienne en mouvement ne doit pas prétendre à une protection ni imposer des contraintes au développement de ces services fonctionnant dans la bande de fréquences 19,7-20,1 GHz dans les Régions 1 et 3;

1.3 en ce qui concerne les éventuels systèmes de Terre fonctionnant dans la bande de fréquences 29,5-29,9 GHz dans les Régions 1 et 3 dans les pays énumérés au numéro **5.542**, les administrations notificatrices exploitant des stations terriennes maritimes en mouvement fonctionnant dans les eaux internationales et des stations terriennes aéronautiques en mouvement fonctionnant dans l'espace aérien international doivent faire en sorte que l'exploitation de ces stations ne cause pas de brouillages inacceptables;

1.4 en cas de brouillage, l'administration responsable du réseau à satellite doit, dès réception d'un rapport sur des brouillages préjudiciables concernant tout système de Terre fonctionnant dans les pays énumérés au numéro **5.542**, faire cesser immédiatement les brouillages ou les ramener au niveau acceptable;

1.5 à cette fin, cette administration doit indiquer au Bureau qu'elle s'engage à mettre en oeuvre le point 1.4 du *décide* ci-dessus;

1.6 ces stations terriennes devront faire l'objet en permanence d'une surveillance et d'un contrôle par un Centre de contrôle et de surveillance de réseau (NCMC) ou une installation équivalente et être capables de recevoir au moins les commandes «activer l'émission» et «désactiver l'émission» du centre NCMC et donner suite au moins à ces commandes;

1.7 ces stations terriennes ne devront pas être utilisées ni servir pour les applications liées à la sécurité de la vie humaine;

2 que l'administration responsable du réseau à satellite doit veiller à ce que les stations terriennes en mouvement emploient des techniques permettant de poursuivre le satellite OSG associé du SFS et évitent de recevoir et de poursuivre les signaux de satellites OSG adjacents;

3 que l'administration notificatrice du réseau à satellite dans lequel les stations terriennes en mouvement fonctionnent à l'aide de terminaux fixes, mobiles ou transportables doit s'assurer qu'elle dispose de moyens permettant de limiter le fonctionnement de ces stations terriennes au territoire ou aux territoires des administrations ayant autorisé ces stations terriennes et de se conformer à l'Article **18**;

4 que les administrations autorisant des stations terriennes en mouvement doivent exiger des opérateurs qu'ils communiquent un point de contact pour pouvoir remonter à l'origine de tout cas présumé de brouillage causé par des stations terriennes en mouvement.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 156 (CMR-15)

Niveaux de densité de p.i.r.e. hors axe pour les stations terriennes en mouvement communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 29,5-30,0 GHz[2]

La présente Annexe donne un ensemble de niveaux de p.i.r.e. hors axe pour les stations terriennes en mouvement fonctionnant dans la bande de fréquences 29,5-30,0 GHz.

Les stations terriennes en mouvement fonctionnant et communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite émettant dans la bande de fréquences 29,5-30,0 GHz doivent être conçues de manière telle qu'à tout angle θ au moins égal à 2° par rapport au vecteur allant de l'antenne de la station terrienne au satellite associé (voir la Figure 1 ci-dessous pour la configuration de référence d'une station terrienne en mouvement par rapport à une station terrienne en un emplacement fixe), la densité de p.i.r.e. dans toute direction s'écartant de moins de 3° de l'OSG, ne doit pas dépasser les valeurs suivantes:

Angle θ	**p.i.r.e. maximale dans une bande de 40 kHz***
$2° \leq \theta \leq 7°$	(19 – 25 log θ) dB(W/40 kHz)
$7° < \theta \leq 9{,}2°$	–2 dB(W/40 kHz)
$9{,}2° < \theta \leq 48°$	(22 – 25 log θ) dB(W/40 kHz)
$48° < \theta \leq 180°$	–10 dB(W/40 kHz)

* D'autres niveaux peuvent faire l'objet d'une coordination et d'un accord mutuel entre les administrations affectées (voir également le point 1.1 du *décide*).

NOTE 1 – Les valeurs ci-dessus sont des valeurs maximales par temps clair. Dans le cas de réseaux utilisant une commande de puissance sur la liaison montante, ces niveaux devraient incorporer toute marge supplémentaire au-dessus du niveau minimal par temps clair nécessaire pour la mise en oeuvre de la commande de puissance sur la liaison montante. Lorsqu'un affaiblissement dû à la pluie se produit et qu'une commande de puissance sur la liaison montante est utilisée, les niveaux indiqués ci-dessus peuvent être dépassés pour compenser cet affaiblissement. Lorsqu'aucune commande de puissance sur la liaison montante n'est utilisée et que les niveaux de densité de p.i.r.e. indiqués ci-dessus ne sont pas respectés, des valeurs différentes pourraient être utilisées conformément aux valeurs convenues dans le cadre d'une coordination bilatérale relative aux réseaux à satellite OSG du SFS.

NOTE 2 – Les niveaux de densité de p.i.r.e. pour les angles θ inférieurs à 2° peuvent être déterminés dans le cadre d'accords de coordination relatifs au SFS OSG, en tenant compte des paramètres particuliers des deux réseaux à satellite du SFS OSG concernés.

NOTE 3 – Pour les stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite utilisant l'accès multiple par répartition en code (AMRC) avec lesquelles les stations terriennes en mouvement sont censées émettre simultanément dans la même bande de 40 kHz, il convient de réduire de 10 log(N) dB les valeurs de la densité de p.i.r.e. maximale, N étant le nombre de stations terriennes en mouvement qui se trouvent dans le faisceau de réception du satellite associé et qui sont censées émettre simultanément sur la même fréquence. Il est possible d'utiliser d'autres méthodes si les administrations affectées en conviennent.

NOTE 4 – Les brouillages cumulatifs qui pourraient être causés par les stations terriennes en mouvement fonctionnant dans le service fixe par satellite utilisant des technologies de réutilisation des fréquences multifaisceaux devraient être pris en compte lors de la coordination vis-à-vis d'autres réseaux à satellite OSG.

---

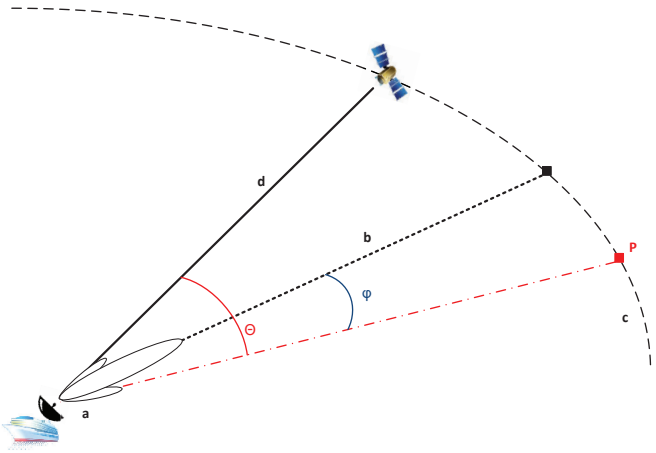
2 Voir également le Rapport UIT-R S.2357 à toutes fins utiles.

NOTE 5 – Les stations terriennes en mouvement fonctionnant dans la bande de fréquences 29,5-30,0 GHz, qui ont un angle d'élévation faible par rapport à l'OSG, devront avoir des niveaux de p.i.r.e. plus élevés que ceux de terminaux identiques ayant un angle d'élévation important pour pouvoir obtenir les mêmes puissances surfaciques au niveau de l'OSG, en raison de l'effet conjugué de la distance accrue et de l'absorption atmosphérique. Les stations terriennes ayant un angle d'élévation faible peuvent dépasser les niveaux ci-dessus des valeurs suivantes:

Angle d'élévation par rapport à l'OSG (ε)	**Augmentation de la densité spectrale de p.i.r.e. (dB)**
$\varepsilon \leq 5°$	2,5
$5° < \varepsilon \leq 30°$	$3 - 0{,}1\ \varepsilon$

La Figure 1 ci-dessous illustre la définition de l'angle θ[3].

FIGURE 1



où:

a représente la station terrienne en mouvement;

b représente l'axe de visée de l'antenne de la station terrienne;

c représente l'orbite des satellites géostationnaires (OSG);

d représente le vecteur allant de la station terrienne en mouvement au satellite OSG du SFS associé;

φ représente l'angle entre l'axe de visée de l'antenne de la station terrienne et la direction d'un point P sur l'arc OSG;

θ représente l'angle entre le vecteur d et la direction d'un point P sur l'arc OSG;

P représente un point générique sur l'arc OSG par rapport auquel les angles θ et φ sont définis.

[3] Dans la Fig. 1, les proportions sont données à titre d'illustration et ne sont pas à l'échelle.

RÉSOLUTION 160 (CMR-15)

Faciliter l'accès aux applications large bande assurées par les stations placées sur des plates-formes à haute altitude

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) qu'il faut développer la connectivité et les services de télécommunication large bande dans les communautés mal desservies ainsi que dans les zones rurales et isolées;

b) que les techniques actuelles peuvent être utilisées pour assurer des applications large bande au moyen de stations de base fonctionnant à des altitudes élevées;

c) que les stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) constituent un moyen permettant d'assurer une connectivité large bande fixe et, par conséquent, d'assurer un déploiement large bande hertzien dans les zones isolées, notamment dans les zones montagneuses, côtières et désertiques sablonneuses;

d) que les stations HAPS utilisant des liaisons entre stations HAPS permettent d'assurer une connectivité large bande avec une infrastructure de réseau au sol minimale;

e) que les stations HAPS peuvent aussi être utilisées pour assurer des communications en vue du retour à la normale après une catastrophe;

f) qu'actuellement, certaines nouvelles entités procèdent à des essais de transmission large bande au moyen de dirigeables et d'aéronefs légers à alimentation solaire évoluant à une altitude comprise entre 20 et 50 km pendant plusieurs mois en un point fixe nominal par rapport au sol,

reconnaissant

a) que les services existants et leurs applications doivent être protégés vis-à-vis des applications HAPS, et que les stations HAPS ne doivent pas imposer de contraintes excessives au développement futur des services existants;

b) qu'une station HAPS est définie au numéro **1.66A** du Règlement des radiocommunications comme étant une station installée sur un objet placé à une altitude comprise entre 20 et 50 km et en un point spécifié, nominal, fixe par rapport à la Terre, et que les stations HAPS sont assujetties au numéro **4.23**;

c) que la CMR-97 a identifié les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz à l'échelle mondiale pour les stations HAPS, que la CMR-2000 a décidé, en raison de problèmes liés aux évanouissements dus à la pluie dans cette gamme de fréquences, d'identifier pour les stations HAPS la bande de fréquences 27,9-28,2 GHz (service fixe en liaison descendante), appariée à la bande de fréquences 31,0-31,3 GHz (service fixe en liaison montante) en dehors de la Région 2, et que lors de la CMR-12, cinq pays ont été mentionnés dans le renvoi **5.457** relatif à la désignation, pour les stations HAPS du service fixe, des bandes de fréquences 6 440-6 520 MHz (station HAPS vers station au sol) et 6 560-6 640 MHz (station au sol vers station HAPS);

d) que la CMR-2000 a décidé d'identifier des bandes de fréquences supplémentaires pour les liaisons HAPS conformément aux numéros **5.388A** et **5.388B** dans certains pays;

e) que les bandes de fréquences identifiées actuellement pour les stations HAPS ont été définies sans faire mention des fonctionnalités large bande actuelles;

f) qu'il est noté dans la Recommandation **34 (Rév.CMR-12)** que l'établissement d'attributions communes à l'échelle mondiale est souhaitable afin d'améliorer et d'harmoniser l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques;

g) que, depuis la CMR-12, l'évolution des techniques rendue possible par les progrès accomplis concernant le rendement des panneaux solaires, la densité énergétique des batteries, les matériaux composites légers, l'avionique autonome et les technologies des antennes permettra peut-être d'améliorer la viabilité des stations HAPS;

h) que les allotissements figurant dans le Plan de l'Appendice **30B**, les assignations figurant dans les Plans et la Liste des Appendices **30** et **30A** et les assignations figurant dans la Liste de l'Appendice **30B** doivent être protégés,

décide d'inviter l'UIT-R

1 à étudier les besoins de spectre additionnels pour les liaisons des terminaux passerelles et des terminaux fixes des systèmes HAPS afin d'assurer une connectivité large bande dans le service fixe, en tenant compte:

– des bandes de fréquences identifiées actuellement pour les systèmes HAPS et des systèmes HAPS actuellement déployés;

– des scénarios de déploiement envisagés pour les systèmes large bande HAPS et des exigences associées, par exemple un déploiement dans des zones isolées;

– des caractéristiques techniques et opérationnelles des systèmes HAPS, y compris de leur évolution grâce aux progrès technologiques et aux techniques à grande efficacité spectrale, ainsi que du déploiement de ces systèmes;

2 à étudier s'il est possible d'utiliser au niveau mondial ou régional les bandes de fréquences identifiées actuellement qui sont indiquées au point *c)* du *reconnaissant*, en tenant compte des dispositions réglementaires, telles que les restrictions géographiques et techniques, associées aux bandes de fréquences identifiées actuellement pour les systèmes HAPS, sur la base des études effectuées conformément au point 1 du *décide d'inviter l'UIT-R*;

3 à étudier les modifications qu'il convient d'apporter aux renvois existants et aux Résolutions associées en ce qui concerne les bandes de fréquences identifiées qui sont indiquées au point *c)* du *reconnaissant*, afin de faciliter l'utilisation des liaisons HAPS au niveau mondial ou régional, cette utilisation étant limitée aux bandes de fréquences identifiées actuellement, et, s'il est techniquement impossible d'utiliser une bande de fréquences identifiée pour les stations HAPS, à envisager de supprimer l'identification en question;

4 à étudier, afin de répondre aux éventuels besoins de fréquences qui n'auront pas pu être satisfaits au titre des points 2 et 3 du *décide d'inviter l'UIT-R*, en vue de l'utilisation des liaisons des terminaux passerelles et des terminaux fixes des systèmes HAPS des bandes de fréquences suivantes déjà attribuées à titre primaire au service fixe, qui ne relèvent pas des Appendices **30**, **30A** et **30B** dans l'une quelconque des régions:

– au niveau mondial: 38-39,5 GHz, et

– au niveau régional: en Région 2, 21,4-22 GHz et 24,25-27,5 GHz,

décide en outre

1 que les études visées aux points 3 et 4 du *décide d'inviter l'UIT-R* doivent comprendre des études de partage et de compatibilité pour assurer la protection des services existants bénéficiant d'attributions dans les gammes de fréquences identifiées et, s'il y a lieu, des études dans les bandes de fréquences adjacentes, en tenant compte des études déjà effectuées par l'UIT-R;

2 que les modifications étudiées dont il est question au point 3 du *décide d'inviter l'UIT-R* ne doivent pas prendre en considération l'utilisation des liaisons HAPS dans les bandes de fréquences régies par l'Appendice **30B**;

3 qu'il convient d'élaborer des Recommandations et des Rapports de l'UIT-R, s'il y a lieu, sur la base des études demandées aux points 1, 2, 3 et 4 du *décide d'inviter l'UIT-R* ci-dessus,

invite les administrations

à participer aux études et à fournir des contributions,

décide d'inviter la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019

à examiner les résultats des études susmentionnées et à prendre les mesures réglementaires nécessaires, le cas échéant, sous réserve que les résultats visés au *décide d'inviter l'UIT-R* soient complets et approuvés par les Commissions d'études de l'UIT-R.

RÉSOLUTION 161 (CMR-15)

Etudes relatives aux besoins de spectre et à l'attribution possible de la bande de fréquences 37,5-39,5 GHz au service fixe par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que les systèmes à satellites sont de plus en plus utilisés pour fournir des services large bande et peuvent contribuer à rendre possible l'accès universel au large bande;

b) que les technologies de prochaine génération du service fixe par satellite applicables au large bande feront augmenter les débits (un débit de 45 Mbit/s étant déjà disponible), des débits plus élevés étant prévus à court terme;

c) que les progrès techniques, par exemple les avancées concernant les technologies des faisceaux ponctuels et la réutilisation des fréquences, sont mis à profit par le service fixe par satellite dans les fréquences supérieures à 30 GHz afin d'améliorer l'efficacité d'utilisation du spectre;

d) que des applications du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences supérieures à 30 GHz, par exemple les passerelles, devraient être plus faciles à partager avec d'autres services de radiocommunication que les applications haute densité du service fixe par satellite (HDFSS);

e) que les systèmes du SFS reposant sur l'utilisation des nouvelles technologies dans les bandes de fréquences supérieures à 30 GHz, associés aux constellations de satellites géostationnaires (OSG) et non géostationnaires (non OSG), permettent d'offrir des moyens de communication à grande capacité et économiquement faisables, y compris dans les régions du monde les plus isolées;

f) que la bande de fréquences 36-37 GHz est attribuée à titre primaire aux services d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) et de recherche spatiale (passive), qui doivent bénéficier d'une protection suffisante,

considérant en outre

a) que les Recommandations UIT-R S.1323, S.1325, S.1328, S.1529 et S.1557 fournissent des informations sur les caractéristiques, les exigences opérationnelles et les critères de protection des systèmes, à utiliser dans les études de partage;

b) qu'il est peut-être techniquement réalisable de faire une nouvelle attribution au SFS dans la bande de fréquences 37,5-39,5 GHz (Terre vers espace) en vue de l'exploitation de stations terriennes passerelles, en fonction des résultats des études techniques,

notant

a) que des renseignements de notification concernant des réseaux à satellite OSG dans la bande de fréquences 37,5-42,5 GHz (espace vers Terre) ont été communiqués au Bureau des radiocommunications;

b) que certains de ces réseaux à satellite OSG sont en exploitation et que d'autres seront exploités dans un avenir proche;

c) que la bande de fréquences 37,5-38 GHz est attribuée au service de recherche spatiale à titre primaire dans le sens espace vers Terre;

d) que la bande de fréquences 37,5-39,5 GHz est attribuée au service d'exploration de la Terre par satellite à titre secondaire dans le sens espace vers Terre,

reconnaissant

qu'il est nécessaire de protéger les services existants lorsqu'on examine des bandes de fréquences en vue de faire d'éventuelles attributions additionnelles à un service,

décide d'inviter l'UIT-R

à mener, et à achever à temps pour la CMR-23:

1 les études concernant les besoins de spectre supplémentaires pour le développement du service fixe par satellite, en tenant compte des bandes de fréquences actuellement attribuées à ce service, des conditions techniques régissant leur utilisation, et de la possibilité d'optimiser l'utilisation de ces bandes de fréquences en vue d'améliorer l'efficacité d'utilisation du spectre;

2 les études de partage et de compatibilité avec les services existants, à titre primaire ou secondaire, y compris dans les bandes de fréquences adjacentes, selon le cas, afin de déterminer s'il est envisageable de faire de nouvelles attributions à titre primaire au SFS dans la bande de fréquences 37,5-39,5 GHz (Terre vers espace limitées aux liaisons de connexion du SFS seulement) à la fois pour des systèmes à satellites géostationnaires et des systèmes à satellites non géostationnaires;

3 les études en vue d'une possible révision de la Résolution **750 (Rév.CMR-15)*** de sorte que les systèmes fonctionnant dans la bande de fréquences passive 36-37 GHz bénéficient d'une protection,

décide en outre

d'inviter la CMR-23 à examiner les résultats des études mentionnées ci-dessus et à prendre les mesures appropriées,

invite les administrations

à participer activement à ces études en soumettant des contributions à l'UIT-R.

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-19.

RÉSOLUTION 163 (CMR-15)

Déploiement de stations terriennes du service fixe par satellite (Terre vers espace) dans la bande de fréquences 14,5-14,75 GHz dans certains pays des Régions 1 et 2 pour une utilisation autre que les liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) qu'il existe une demande de services de communication par satellite, en particulier dans le sens Terre vers espace, dans la gamme de fréquences 13-17 GHz;

b) qu'une partie de cette demande peut être satisfaite au moyen de stations terriennes fonctionnant dans la bande de fréquences 14,5-14,8 GHz, sans qu'il soit nécessaire que cette utilisation soit assujettie au Plan ou à la Liste de l'Appendice **30A**;

c) qu'il serait nécessaire de définir certaines conditions afin d'assurer la protection et l'utilisation future des assignations relevant du Plan ou de la Liste de l'Appendice **30A**;

d) que, pour assurer la protection de l'utilisation actuelle et future des autres services auxquels cette bande de fréquences est attribuée, il serait nécessaire que l'exploitation des stations terriennes respecte certaines limites techniques et opérationnelles (voir les numéros **5.509B**, **5.509C**, **5.509D**, **5.509E** et **5.509F**);

e) que certaines administrations ne sont peut-être pas en mesure d'évaluer l'utilisation qui pourra être faite de cette bande de fréquences dans l'avenir sur le territoire de leur pays,

décide

que, dans les Régions 1 et 2, dans la bande de fréquences 14,5-14,75 GHz, des stations terriennes du service fixe par satellite (Terre vers espace) non destinées aux liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite doivent être exploitées uniquement dans les pays suivants: Algérie, Arabie saoudite, Argentine, Arménie, Azerbaïdjan, Bahreïn, Bélarus, Bulgarie, Brésil, Cuba, Egypte, El Salvador, Fédération de Russie, Iraq, Jordanie, Kazakhstan, Koweït, Maroc, Mauritanie, Mexique, Nicaragua, Norvège, Oman, Qatar, Ouzbékistan, République kirghize, Soudan, Turquie, Uruguay et Venezuela; cette exploitation est assujettie au respect des limites techniques et opérationnelles indiquées aux numéros **5.509B**, **5.509C**, **5.509D**, **5.509E** et **5.509F**.

RÉSOLUTION 164 (CMR-15)

Déploiement de stations terriennes du service fixe par satellite (Terre vers espace) dans la bande de fréquences 14,5-14,8 GHz dans certains pays de la Région 3 pour une utilisation autre que les liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) qu'il existe une demande de services de communication par satellite, en particulier dans le sens Terre vers espace, dans la gamme de fréquences 13-17 GHz;

b) qu'une partie de cette demande peut être satisfaite au moyen de stations terriennes fonctionnant dans la bande de fréquences 14,5-14,8 GHz, sans qu'il soit nécessaire que cette utilisation soit assujettie au Plan ou à la Liste de l'Appendice **30A**;

c) qu'il serait nécessaire de définir certaines conditions afin d'assurer la protection et l'utilisation future des assignations relevant du Plan ou de la Liste de l'Appendice **30A**;

d) que, pour assurer la protection de l'utilisation actuelle et future des autres services auxquels cette bande de fréquences est attribuée, il serait nécessaire que l'exploitation des stations terriennes respecte certaines limites techniques et opérationnelles (voir les numéros **5.509B**, **5.509C**, **5.509D**, **5.509E** et **5.509F**);

e) que certaines administrations ne sont peut-être pas en mesure d'évaluer l'utilisation qui pourra être faite de cette bande de fréquences dans l'avenir sur le territoire de leur pays,

décide

que, dans la Région 3, dans la bande de fréquences 14,5-14,8 GHz, des stations terriennes du service fixe par satellite (Terre vers espace) non destinées aux liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite doivent être exploitées uniquement dans les pays suivants: Australie, Cambodge, Chine, Japon, Lao (R.d.p.), Pakistan, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Thaïlande, Viet Nam; cette exploitation est assujettie au respect des limites techniques et opérationnelles indiquées aux numéros **5.509B**, **5.509C**, **5.509D**, **5.509E** et **5.509F**.

RÉSOLUTION 165 (CMR-19)

Utilisation de la bande de fréquences 21,4-22 GHz par les stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le service fixe en Région 2

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'il est nécessaire de développer la connectivité large bande dans les communautés mal desservies ainsi que dans les zones rurales et isolées;

b) que la CMR-15, après avoir reconnu que les bandes de fréquences identifiées actuellement pour les stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) ont été définies sans faire mention des fonctionnalités large bande actuelles, a invité le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) à étudier les besoins de spectre additionnels pour les liaisons fixes des stations HAPS, afin d'assurer une connectivité large bande et de faciliter l'utilisation des liaisons HAPS au niveau mondial ou régional;

c) que les stations HAPS permettent d'assurer une connectivité large bande avec une infrastructure de réseau au sol minimale;

d) que l'UIT-R a mené des études sur la compatibilité entre les systèmes utilisant des stations HAPS et les services existants dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz dans la Région 2, études qui ont abouti au Rapport UIT-R F.2471,

considérant en outre

que les techniques actuelles peuvent être utilisées pour fournir des applications large bande au moyen de stations HAPS, qui permettent d'assurer une connectivité large bande et des communications en vue du retour à la normale après une catastrophe avec une infrastructure de réseau au sol minimale,

reconnaissant

a) qu'une station HAPS est définie au numéro **1.66A** comme étant une station installée sur un objet placé à une altitude comprise entre 20 et 50 km et en un point spécifié, nominal et fixe par rapport à la Terre, et que les stations HAPS sont assujetties aux dispositions du numéro **4.23**;

b) que le service mobile aéronautique (SMA), dans le cadre du service mobile, est exploité dans la gamme de fréquences 21,2-21,5 GHz à titre primaire dans la Région 2,

notant

a) que les limites que doivent respecter les émetteurs HAPS aux frontières peuvent ne pas être adaptées aux cadres pour la mise en œuvre des stations HAPS au niveau national;

b) que les Rapports UIT-R F.2438 et F.2439 donnent des informations relatives à l'élaboration d'un cadre pour la mise en œuvre des stations HAPS par les administrations,

décide

1 que, pour protéger les systèmes du service fixe sur le territoire des autres administrations dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz, le niveau de puissance surfacique produite par une station HAPS à la surface de la Terre sur le territoire des autres administrations ne doit pas dépasser les limites ci-après, définies par ciel clair, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée n'ait été obtenu au moment de la notification de la station HAPS:

0,7 θ – 135	dB(W/(m² · MHz))	pour	$0° \le \theta < 10°$
2,4 θ – 152	dB(W/(m² · MHz))	pour	$10° \le \theta < 20°$
0,45 θ – 113	dB(W/(m² · MHz))	pour	$20° \le \theta < 60°$
–86	dB(W/(m² · MHz))	pour	$60° \le \theta \le 90°$

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente au-dessus du plan horizontal, en degrés.

Par temps de pluie, la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) du faisceau qui subit des évanouissements dus à la pluie peut être augmentée d'une valeur correspondant au niveau des évanouissements dus à la pluie, dans une limite de 20 dB au-dessus de la p.i.r.e. associée au gabarit de puissance surfacique à la surface de la Terre indiqué ci-dessus;

2 que, pour protéger le service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) dans les bandes de fréquences 21,2-21,4 GHz et 22,21-22,5 GHz, la densité de p.i.r.e. dans les bandes de fréquences 21,2-21,4 GHz et 22,21-22,5 GHz produite par une station HAPS fonctionnant dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz ne doit pas dépasser:

–0,76 θ – 9,5	dB(W/100 MHz)	pour	$-4{,}53° \le \theta < 35{,}5°$
–36,5	dB(W/100 MHz)	pour	$35{,}5° \le \theta \le 90°$

où θ est l'angle d'élévation, en degrés, à la hauteur de la plate-forme;

3 que, pour garantir la protection du service de radioastronomie (SRA), le niveau de puissance surfacique produite par les rayonnements non désirés provenant d'émissions en liaison descendante des stations HAPS dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz ne doit pas dépasser −176 dB(W/(m² · 290 MHz)) dans le cas d'observations du continuum et −192 dB(W/(m² · 250 kHz)) dans le cas d'observations des raies spectrales dans la bande de fréquences 22,21-22,5 GHz à l'emplacement d'une station du SRA à une hauteur de 50 m; cette limite s'entend de la puissance surfacique que l'on obtiendrait pour un pourcentage de temps de 2% avec le modèle de propagation pertinent.

Pour vérifier la conformité, il convient d'utiliser la formule suivante:

$$pfd = e.i.r.p._{\cdot nominal\ clear\ sky}\left(Az,\theta\right) + Att_{618_{p=2\%}} - 10\log\left(4\pi d^2\right) - GasAtt\left(\theta\right)$$

où

$e.i.r.p._{\cdot nominal\ clear\ sky}$: densité de p.i.r.e. nominale des rayonnements non désirés en direction de la station du SRA avec laquelle la station HAPS fonctionne par ciel clair, exprimée en dB(W/290 MHz) dans le cas d'observations du continuum et en dB(W/250 kHz) dans le cas d'observations des raies spectrales dans la bande de fréquences 22,21-22,5GHz

Az: azimut, en degrés, à partir de la station HAPS en direction de la station du SRA

θ: angle d'élévation, en degrés, au niveau de la station HAPS en direction de la station du SRA

$Att_{618p=2\%}$: affaiblissement en dB tiré de la Recommandation UIT-R P.618 pour p = 2% du temps à l'emplacement de la station de radioastronomie

d: distance de séparation en m entre la station HAPS et la station du SRA

$GasAtt(\theta)$: affaiblissement par les gaz pour un angle d'élévation θ (voir la Recommandation UIT-R SF.1395);

4 que le point 3 du *décide* s'applique à toute station de radioastronomie exploitée avant le 22 novembre 2019 et notifiée au Bureau des radiocommunications (BR) dans la bande de fréquences 22,21-22,5 GHz avant le 22 mai 2020, ou à toute station de radioastronomie notifiée avant la date de réception des renseignements complets de notification au titre de l'Appendice **4** concernant le système HAPS auquel s'applique le point 3 du *décide*; pour les stations de radioastronomie notifiées après cette date, un accord pourra être recherché auprès des administrations ayant autorisé des stations HAPS;

5 que, pour protéger le SMA exploité dans la bande de fréquences 21,2-21,5 GHz, la p.i.r.e. produite par une station HAPS ne doit pas dépasser 17,5 dB(W/100 MHz) dans la gamme de fréquences 21,4-21,5 GHz;

6 que les administrations qui prévoient de mettre en œuvre un système HAPS dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz doivent notifier les assignations de fréquence en soumettant au BR tous les éléments obligatoires visés dans l'Appendice **4**, pour qu'il vérifie leur conformité à la présente Résolution, en vue de leur inscription dans le Fichier de référence international des fréquences,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre en œuvre la présente Résolution.

RÉSOLUTION 166 (CMR-19)

Utilisation de la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz par les stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le service fixe en Région 2

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'il est nécessaire de développer la connectivité large bande dans les communautés mal desservies ainsi que dans les zones rurales et isolées;

b) que la CMR-15, après avoir reconnu que les bandes de fréquences identifiées actuellement pour les stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) ont été définies sans faire mention des fonctionnalités large bande actuelles, a invité le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) à étudier les besoins de spectre additionnels pour les liaisons fixes des stations HAPS, afin d'assurer une connectivité large bande et de faciliter l'utilisation des liaisons HAPS au niveau mondial ou régional;

c) que les stations HAPS permettent d'assurer une connectivité large bande avec une infrastructure de réseau au sol minimale;

d) que l'UIT-R a procédé à des études sur la compatibilité entre les systèmes HAPS et les systèmes des services existants dans la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz et dans la bande adjacente en Région 2, études qui ont abouti au rapport UIT-R F.2472-0,

considérant en outre

que les techniques actuelles peuvent être utilisées pour fournir des applications large bande au moyen de stations HAPS, qui permettent d'assurer une connectivité large bande et des communications en vue du retour à la normale après une catastrophe avec une infrastructure de réseau au sol minimale,

reconnaissant

que, dans les bandes de fréquences 24,75-25,25 GHz et 27,0-27,5 GHz, en ce qui concerne les stations terriennes du service fixe par satellite (SFS) (Terre vers espace) et les récepteurs de stations au sol HAPS qui fonctionnent dans le service fixe, le numéro **9.17** s'applique,

décide

1 que, pour protéger les systèmes du service fixe sur le territoire des autres administrations dans la bande de fréquences 27-27,5 GHz, le niveau de puissance surfacique produite par une station HAPS à la surface de la Terre sur le territoire des autres administrations ne doit pas dépasser les limites ci-après, définies par ciel clair, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée n'ait été obtenu au moment de la notification de la station HAPS:

$0{,}39\,\theta - 132{,}12$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$0° \le \theta < 13°$
$2{,}715\,\theta - 162{,}3$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$13° \le \theta < 20°$
$0{,}45\,\theta - 117$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$20° \le \theta < 60°$
-90	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$60° \le \theta \le 90°$

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente au-dessus du plan horizontal, en degrés.

Par temps de pluie, la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) du faisceau qui subit des évanouissements dus à la pluie peut être augmentée d'une valeur correspondant au niveau des évanouissements dus à la pluie, dans une limite de 20 dB au-dessus de la p.i.r.e. associée au gabarit de puissance surfacique à la surface de la Terre;

2 que, pour protéger les systèmes du service mobile sur le territoire des autres administrations dans la bande de fréquences 24,25-25,25 GHz, le niveau de puissance surfacique produite par une station HAPS à la surface de la Terre sur le territoire des autres administrations ne doit pas dépasser les limites ci-après, définies par ciel clair, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée n'ait été obtenu au moment de la notification de la station HAPS:

$-110{,}3$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$0° \le \theta \le 4°$
$-110{,}3 + 1{,}2\ (\theta - 4)$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$4° < \theta \le 9°$
$-104{,}3$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$9° < \theta \le 90°$

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente au-dessus du plan horizontal, en degrés.

Les limites indiquées ci-dessus tiennent compte de l'affaiblissement cumulé de 3 dB dû à un défaut d'adaptation de la polarisation, mais non de l'affaiblissement dû au corps humain;

Par temps de pluie, la p.i.r.e. du faisceau qui subit des évanouissements dus à la pluie peut être augmentée d'une valeur correspondant au niveau des évanouissements dus à la pluie, dans une limite de 20 dB au-dessus de la p.i.r.e. associée au gabarit de puissance surfacique rayonnée à la surface de la Terre indiqué ci-dessus;

3 que, pour protéger les systèmes du service mobile exploités dans la bande de fréquences 27-27,5 GHz sur le territoire des autres administrations, le niveau de puissance surfacique produite par chaque station HAPS à la surface de la Terre sur le territoire des autres administrations ne doit pas dépasser les limites ci-après, définies par ciel clair, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée n'ait été obtenu au moment de la notification de la station HAPS:

$0{,}95\ \theta - 114$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$0° \le \theta < 5{,}7°$
$0{,}6\ \theta - 112$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$5{,}7° \le \theta < 20°$
-100	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$20° \le \theta \le 90°$

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente au-dessus du plan horizontal, en degrés.

Les limites indiquées ci-dessus tiennent compte de l'affaiblissement cumulé de 3 dB dû à un défaut d'adaptation de la polarisation, mais non de l'affaiblissement dû au corps humain;

Par temps de pluie, la p.i.r.e. du faisceau qui subit des évanouissements dus à la pluie peut être augmentée d'une valeur correspondant au niveau des évanouissements dus à la pluie, dans une limite de 20 dB au-dessus de la p.i.r.e. associée au gabarit de puissance surfacique à la surface de la Terre indiqué ci-dessus;

4 que, pour protéger les systèmes du service mobile exploités dans la bande de fréquences 25,25-27 GHz sur le territoire des administrations des pays voisins, une station d'émission au sol HAPS doit faire l'objet d'une coordination lorsque la puissance surfacique en dB(W/(m^2 · MHz)) à la frontière du territoire d'une administration d'un pays voisin dépasse une limite de puissance surfacique de –110,3 dB(W/(m^2 · MHz)), et que les valeurs de puissance surfacique doivent être vérifiées pour un pourcentage de temps de 1%, en utilisant la version la plus récente de la Recommandation UIT-R P.452, et pour une hauteur d'antenne de la station mobile de 20 m;

5 que, pour protéger le service inter-satellites et le SFS, la densité de p.i.r.e. produite par chaque station HAPS dans la bande de fréquences 27-27,5 GHz ne doit pas dépasser −10,7 dB(W/MHz) pour des angles par rapport au nadir supérieurs à 85,5°;

6 que, pour protéger le service inter-satellites, la densité de p.i.r.e. produite par chaque station HAPS dans la bande de fréquences 24,45-24,75 GHz ne doit pas dépasser −19,9 dB(W/MHz) pour des angles par rapport au nadir supérieurs à 85,5°;

7 que, pour protéger les stations spatiales non géostationnaires du service inter-satellites, la densité de p.i.r.e. produite par chaque station au sol HAPS dans la bande de fréquences 25,25-27 GHz ne doit pas dépasser 12,3 dB(W/MHz) par ciel clair;

En outre, pour protéger les stations spatiales géostationnaires du service inter-satellites, la densité maximale de p.i.r.e. produite par des stations au sol HAPS dans la bande de fréquences 25,25-27 GHz ne doit pas dépasser 0,5 dB(W/MHz) par ciel clair en direction de l'arc géostationnaire. Il faut également tenir compte d'une inclinaison possible de l'orbite des stations spatiales OSG comprise entre –5° et 5°.

On peut utiliser la commande automatique de puissance pour accroître la densité de p.i.r.e. uniquement afin de compenser les évanouissements dus à la pluie, dans une limite de 20 dB;

8 que, pour protéger le SFS, la densité de p.i.r.e. produite par une station HAPS dans la bande de fréquences 24,75-25,25 GHz ne doit pas dépasser –9,1 dB(W/MHz) pour des angles par rapport au nadir supérieurs à 85,5°;

9 que, pour protéger le service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) dans la bande de fréquences 23,6-24 GHz, la densité de p.i.r.e. produite dans la bande de fréquences 23,6-24 GHz par chaque station HAPS fonctionnant dans la bande de fréquences 24,25-25,25 GHz ne doit pas dépasser:

$-0{,}7714\,\theta - 16{,}5$	dB(W/200 MHz)	pour $-4{,}53° \leq \theta < 35°$
$-43{,}5$	dB(W/200 MHz)	pour $35° \leq \theta \leq 90°$

où θ est l'angle d'élévation, en degrés, à la hauteur de la plate-forme.

10 que, pour garantir la protection du service de recherche spatiale/SETS dans la bande, sur le territoire des autres administrations vis-à-vis de la passerelle HAPS dans la bande de fréquences 25,5-27,0 GHz, la puissance surfacique ne doit pas dépasser les valeurs de seuil indiquées ci-dessous au niveau des stations terriennes du service de recherche spatiale/SETS situées à une hauteur de 20 m au-dessus du niveau du sol. Si les valeurs de seuil de puissance surfacique indiquées ci-dessous sont dépassées, la station HAPS doit faire l'objet d'une coordination conformément au numéro **9.18**, compte tenu des paramètres des systèmes concernés. Ces limites s'entendent de la puissance surfacique que l'on obtiendrait dans l'hypothèse des conditions de propagation prévues dans la Recommandation UIT-R P.452 en utilisant les pourcentages de temps suivants: 0,001% pour le service de recherche spatiale, 0,005% pour le SETS non OSG et 20% pour le SETS OSG;

Service de recherche spatiale: $\text{pfd} = -121$ dB(W/(m^2 · MHz))

SETS non OSG: $\text{pfd} = -97$ dB(W/(m^2 · MHz))

SETS OSG: $\text{pfd} = -129$ dB(W/(m^2 · MHz));

11 que, pour garantir la protection du service de radioastronomie (SRA), le niveau de puissance surfacique produite par les rayonnements non désirés provenant d'émissions en liaison descendante des stations HAPS dans la bande de fréquences 24,25-25,25 GHz ne doit pas dépasser −177 dB(W/(m^2 · 400 MHz)) dans le cas d'observations du continuum et −191 dB(W/(m^2 · 250 kHz)) dans le cas d'observations des raies spectrales dans la bande de fréquences 23,6-24 GHz à l'emplacement d'une station du SRA à une hauteur de 50 m; cette limite s'entend de la puissance surfacique que l'on obtiendrait pour un pourcentage de temps de 2% avec le modèle de propagation pertinent;

Pour vérifier la conformité, il convient d'utiliser la formule suivante:

$$pfd = e.i.r.p._{nominal\ clear\ sky}(Az,\theta) + Att_{618_{p=2\%}} - 10\log(4\pi d^2) - GasAtt(\theta)$$

où:

e.i.r.p. nominal clear sky: densité de p.i.r.e. nominale des rayonnements non désirés en direction de la station du SRA avec laquelle la station HAPS fonctionne par ciel clair, exprimée en dB(W/400 MHz) dans le cas d'observations du continuum et en dB(W/250 kHz) dans le cas d'observations des raies spectrales dans la bande de fréquences 23,6-24 GHz

Az: azimut en degrés à partir de la station HAPS en direction de la station du SRA

θ: angle d'élévation en degrés au niveau de la station HAPS en direction de la station du SRA

$Att_{618p=2\%}$: affaiblissement en dB tiré de la Recommandation UIT-R P.618 pour p = 2% du temps à l'emplacement de la station de radioastronomie

d: distance de séparation en m entre la station HAPS et la station du SRA;

pfd: puissance surfacique produite à la surface de la Terre par une station HAPS, exprimée en dB(W/(m^2 · 400 MHz)) dans le cas d'observations du continuum et en dB(W/(m^2 · 250 kHz)) dans le cas d'observations des raies spectrales dans la bande de fréquences 23,6-24 GHz

GasAtt(θ): affaiblissement par les gaz pour un angle d'élévation θ (voir la Recommandation UIT-R SF.1395);

12 que le point 11 du *décide* ci-dessus s'applique à toute station de radioastronomie exploitée avant le 22 novembre 2019 et notifiée au Bureau des radiocommunications (BR) dans la bande de fréquences 23,6-24 GHz avant le 22 mai 2020, ou à toute station de radioastronomie notifiée avant la date de réception des renseignements complets de notification au titre de l'Appendice **4** concernant le système HAPS auquel s'applique le point 11 du *décide*; pour les stations de radioastronomie notifiées après cette date, un accord pourra être recherché auprès des administrations ayant autorisé des stations HAPS;

13 que les administrations qui prévoient de mettre en œuvre un système HAPS dans la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz doivent notifier les assignations de fréquence en soumettant au BR tous les éléments obligatoires visés dans l'Appendice **4** pour qu'il vérifie leur conformité à la présente Résolution, en vue de leur inscription dans le Fichier de référence international des fréquences,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre en œuvre la présente Résolution.

RÉSOLUTION 167 (CMR-19)

Utilisation de la bande de fréquences 31-31,3 GHz par les stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le service fixe

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'il est nécessaire de développer la connectivité large bande dans les communautés mal desservies ainsi que dans les zones rurales et isolées;

b) que la CMR-15, après avoir reconnu que les bandes de fréquences identifiées actuellement pour les stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) ont été définies sans faire mention des fonctionnalités large bande actuelles, a invité le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) à étudier les besoins de spectre additionnels pour les liaisons fixes des stations HAPS, afin d'assurer une connectivité large bande et de faciliter l'utilisation des liaisons HAPS au niveau mondial ou régional;

c) que l'UIT-R a procédé à des études sur la compatibilité entre les systèmes utilisant des stations HAPS et les services passifs dans la bande de fréquences 31,3-31,8 GHz, études qui ont abouti au Rapport UIT-R F.2473;

d) que le Rapport UIT-R F.2439 présente les caractéristiques de déploiement et les caractéristiques techniques des systèmes HAPS large bande;

e) que le Rapport UIT-R F.2438 indique les besoins de spectre des systèmes HAPS à l'échelle mondiale;

f) que l'UIT-R a procédé à des études de partage entre les systèmes utilisant des stations HAPS du service fixe et d'autres types de systèmes du service fixe dans la bande de fréquences 31-31,3 GHz, études qui ont abouti au Rapport UIT-R F.2473,

considérant en outre

que les techniques actuelles, telles que les stations HAPS, peuvent être utilisées pour fournir des applications large bande pour assurer une connectivité large bande et des communications en vue du retour à la normale après une catastrophe avec une infrastructure de réseau au sol minimale,

reconnaissant

que, par temps de pluie, la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) du faisceau de la station HAPS qui subit des évanouissements dus à la pluie peut être augmentée d'une valeur correspondant au niveau des évanouissements dus à la pluie, dans une limite de 20 dB au-dessus de la p.i.r.e. par ciel clair indiquée dans l'Appendice **4**,

notant

a) que la CMR-2000 a adopté le numéro **5.543A**, qui a été modifié par la CMR-03, puis de nouveau par la CMR-07, pour permettre l'utilisation de stations HAPS du service fixe dans la bande de fréquences 31-31,3 GHz dans certains pays des Régions 1 et 3, à condition que ces stations ne causent pas de brouillages préjudiciables, ni ne demandent à bénéficier d'une protection;

b) que la bande de fréquences 31-31,3 GHz est largement utilisée, ou qu'il est prévu de l'utiliser, pour un certain nombre de services différents et d'autres types d'applications du service fixe;

c) que, si la décision de déployer des stations HAPS peut être prise au niveau national, un tel déploiement peut avoir des incidences sur les administrations des pays voisins, notamment dans les petits pays;

d) que les résultats de certaines études de l'UIT-R indiquent que, dans la bande de fréquences 31-31,3 GHz, le partage entre les systèmes du service fixe utilisant des stations HAPS et d'autres systèmes classiques du service fixe exploités dans la même zone nécessite l'élaboration et la mise en œuvre de techniques appropriées de limitation des brouillages,

décide

1 que, pour protéger les systèmes du service fixe sur le territoire des autres administrations dans la bande de fréquences 31-31,3 GHz, le niveau de puissance surfacique produite par chaque station HAPS à la surface de la Terre sur le territoire des autres administrations ne doit pas dépasser les limites ci-après, définies par ciel clair, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée n'ait été obtenu au moment de la notification de la station HAPS:

$0{,}875\ \theta - 143$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$0° \le \theta < 8°$
$2{,}58\ \theta - 156{,}6$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$8° \le \theta < 20°$
$0{,}375\ \theta - 112{,}5$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$20° \le \theta < 60°$
-90	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$60° \le \theta \le 90°$

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente au-dessus du plan horizontal, en degrés.

2 qu'en ce qui concerne la protection des stations du service fixe ayant un angle de pointage en élévation supérieur à 5°, une administration qui estime que des brouillages inacceptables peuvent continuer d'être causés doit communiquer ses observations, accompagnées des motifs pertinents, à l'administration notificatrice, dans un délai de quatre mois à compter de la date de publication de la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC) pertinente;

3 que, pour assurer la protection du service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive), le niveau de la densité de puissance brouilleuse dans la bande de fréquences 31,3-31,8 GHz fournie à l'antenne d'une station au sol HAPS fonctionnant dans la bande de fréquences 31-31,3 GHz doit être limité à −83 dB(W/200 MHz) par ciel clair et peut être augmenté en présence de pluie pour limiter les évanouissements dus à la pluie, à condition que l'incidence effective sur le satellite du service passif ne soit pas plus grande que l'incidence par ciel clair;

4 que, pour assurer la protection du SETS (passive), le niveau de densité de p.i.r.e. des rayonnements non désirés produits dans la bande de fréquences 31,3-31,8 GHz par un émetteur de station HAPS fonctionnant dans la bande de fréquences 31-31,3 GHz doit être limité à:

$-\theta - 13{,}1$	dB(W/200 MHz)	pour	$-4{,}53° \le \theta < 22°$
$-35{,}1$	dB(W/200 MHz)	pour	$22° \le \theta < 90°$

où θ est l'angle d'élévation, en degrés, à la hauteur de la plate-forme;

5 que, pour assurer la protection du service de radioastronomie (SRA), le niveau de puissance surfacique produite par une station au sol HAPS fonctionnant dans la bande de fréquences 31-31,3 GHz à l'emplacement de la station du SRA à une hauteur de 50 m ne doit pas dépasser −141 dB(W/(m^2 · 500 MHz)) dans la bande de fréquences 31,3-31,8 GHz; cette limite s'entend de la puissance surfacique que l'on obtiendrait dans l'hypothèse des conditions de propagation prévues dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R P.452 en utilisant un pourcentage de temps de 2%;

6 que, pour assurer la protection du SRA, le niveau de puissance surfacique produite par les rayonnements non désirés provenant d'émissions en liaison descendante des stations HAPS dans la bande de fréquences 31-31,3 GHz ne doit pas dépasser −171 dB(W/(m^2 · 500 MHz)) dans les cas d'observations du continuum dans la bande de fréquences 31,3-31,8 GHz à l'emplacement d'une station du SRA à une hauteur de 50 m; cette limite s'entend de la puissance surfacique que l'on obtiendrait pour un pourcentage de temps de 2% avec le modèle de propagation pertinent;

Pour vérifier la conformité, il convient d'utiliser la formule suivante:

$$pfd(\theta) = e.i.r.p._{nominal\ clear\ sky}(Az, \theta) + Att_{618\,p=2\%} - 10\log\left(4\pi d^2\right) - GassAtt(\theta)$$

où:

e.i.r.p. nominal clear sky: densité de p.i.r.e. nominale des rayonnements non désirés en direction de la station du SRA avec laquelle la station HAPS fonctionne par ciel clair, exprimée en dB(W/500 MHz) dans la bande de fréquences attribuée au SRA

Az: azimut en degrés à partir de la station HAPS en direction de la station du SRA

θ: angle d'élévation en degrés au niveau de la station HAPS en direction de la station du SRA

$Att_{618p=2\%}$: affaiblissement en dB tiré de la Recommandation UIT-R P.618 pour p = 2% du temps à l'emplacement de la station de radioastronomie

d: distance de séparation en m entre la station HAPS et la station du SRA

pfd(θ): puissance surfacique produite à la surface de la Terre par une station HAPS, exprimée en dB(W/m^2 · 500 MHz)

GasAtt(θ): affaiblissement par les gaz pour un angle d'élévation θ (voir la Recommandation UIT-R SF.1395);

7 que les points 5 et 6 du *décide* s'appliquent à toute station de radioastronomie exploitée avant le 22 novembre 2019 et notifiée au Bureau des radiocommunications (BR) dans la bande de fréquences 31,3-31,8 GHz avant le 22 mai 2020, ou à toute station de radioastronomie notifiée avant la date de réception des renseignements complets de notification au titre de l'Appendice **4** concernant le système HAPS auquel s'appliquent les points 5 et 6 du *décide*; pour les stations de radioastronomie notifiées après cette date, un accord pourra être recherché auprès des administrations ayant autorisé des stations HAPS;

8 que les administrations qui prévoient de mettre en œuvre un système HAPS dans la bande de fréquences 31-31,3 GHz doivent notifier les assignations de fréquence en soumettant au BR tous les éléments obligatoires visés dans l'Appendice **4** pour qu'il vérifie leur conformité à la présente Résolution, en vue de leur inscription dans le Fichier de référence international des fréquences,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre en œuvre la présente Résolution.

RÉSOLUTION 168 (CMR-19)

Utilisation de la bande de fréquences 38-39,5 GHz par des stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le service fixe

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'il est nécessaire de développer la connectivité large bande dans les communautés mal desservies ainsi que dans les zones rurales et isolées;

b) que la CMR-15, après avoir reconnu que les bandes de fréquences identifiées actuellement pour les stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) ont été définies sans faire mention des fonctionnalités large bande actuelles, a invité le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) à étudier les besoins de spectre additionnels pour les liaisons fixes des stations HAPS, afin d'assurer une connectivité large bande et de faciliter l'utilisation des liaisons HAPS au niveau mondial ou régional;

c) que le Rapport UIT-R F.2439 présente les caractéristiques du déploiement et les caractéristiques techniques actualisées des systèmes HAPS large bande;

d) que le Rapport UIT-R F.2438 indique les besoins de spectre des systèmes HAPS à l'échelle mondiale;

e) que l'UIT-R a procédé à des études sur la compatibilité entre les systèmes utilisant des stations HAPS et les services existants dans la bande de fréquences 38-39,5 GHz, études qui ont abouti au Rapport UIT-R F.2475,

considérant en outre

que les techniques actuelles, telles que les stations HAPS, peuvent être utilisées pour fournir des applications large bande permettant d'assurer une connectivité large bande et des communications en vue du retour à la normale après une catastrophe avec une infrastructure de réseau au sol minimale,

reconnaissant

a) que par temps de pluie, la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) du faisceau de la station HAPS qui subit des évanouissements dus à la pluie peut être augmentée d'une valeur correspondant au niveau des évanouissements dus à la pluie, dans une limite de 20 dB au-dessus de la p.i.r.e. par ciel clair indiquée dans l'Appendice **4**;

b) que les services existants doivent être protégés vis-à-vis de l'exploitation des stations HAPS, et qu'aucune contrainte inutile ne doit être imposée par les stations HAPS au développement futur des services existants,

décide

1 que, pour protéger les systèmes du service fixe sur le territoire des autres administrations dans la bande de fréquences 38-39,5 GHz, le niveau de puissance surfacique produite par chaque station HAPS à la surface de la Terre sur le territoire des autres administrations ne doit pas dépasser les limites ci-après, définies par ciel clair, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée n'ait été obtenu au moment de la notification de la station HAPS:

-137	dB(W/(m² · MHz))	pour	$0° \le \theta \le 13°$
$-137 + 3{,}125\ (\theta - 13)$	dB(W/(m² · MHz))	pour	$13° < \theta \le 25°$

$-99{,}5 + 0{,}5\,(\theta - 25)$	dB(W/(m² · MHz))	pour	$25° < \theta \leq 50°$
-87	dB(W/(m² · MHz))	pour	$50° < \theta \leq 90°$

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente au-dessus du plan horizontal, en degrés.

2 qu'en ce qui concerne la protection des stations du service fixe ayant un angle de pointage en élévation supérieur à 15°, une administration qui estime que des brouillages inacceptables peuvent continuer d'être causés doit communiquer ses observations, accompagnées des motifs pertinents, à l'administration notificatrice, dans un délai de quatre mois à compter de la date de publication de la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC) pertinente;

3 que, pour protéger les systèmes du service mobile sur le territoire des autres administrations dans la bande de fréquences 38-39,5 GHz, le niveau de puissance surfacique produite par une station HAPS à la surface de la Terre sur le territoire des autres administrations ne doit pas dépasser les limites ci-après, définies par ciel clair, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée n'ait été obtenu au moment de la notification de la station HAPS:

$-107{,}8$	dB(W/(m² · MHz))	pour	$0° \leq \theta \leq 4°$
$-107{,}8 + 1{,}5\,(\theta - 4)$	dB(W/(m² · MHz))	pour	$4° < \theta \leq 10°$
$-98{,}8$	dB(W/(m² · MHz))	pour	$10° < \theta \leq 90°$

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente au-dessus du plan horizontal, en degrés.

Les limites indiquées ci-dessus tiennent compte d'un affaiblissement cumulé de 3 dB dû à un défaut d'adaptation de la polarisation, mais non de l'affaiblissement dû au corps humain;

4 que, pour protéger les systèmes du service mobile fonctionnant dans la bande de fréquences 38-39,5 GHz sur le territoire des administrations des pays voisins, la coordination d'une station d'émission au sol HAPS est requise lorsque la puissance surfacique en dB(W/m^2/MHz) à la frontière du territoire d'une administration d'un pays voisin dépasse une limite de −110,8 dB(W/m^2/MHz) et les valeurs de puissance surfacique doivent être vérifiées compte tenu d'un pourcentage de temps de 1% dans le modèle de propagation pertinent donné dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R P.452 et d'une hauteur de l'antenne de la station mobile de 20 m;

5 que, pour protéger les stations terriennes du service fixe par satellite (SFS) sur l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) (espace vers Terre) sur le territoire des autres administrations, la puissance surfacique sur le territoire des administrations voisines ne doit pas dépasser les valeurs ci-après, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée n'ait été obtenu au moment de la notification de la station HAPS:

$-169{,}9 + 1954\,\alpha^2$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$0° \leq \alpha < 0{,}136°$
$-133{,}9$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$0{,}136° \leq \alpha < 1°$
$-133{,}9 + 25 \log \alpha$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$1° \leq \alpha < 47{,}9°$
$-91{,}9$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$47{,}9° \leq \alpha \leq 180°$

où α est l'angle minimal entre la droite en direction de la station HAPS (compte tenu de la tolérance relative à l'emplacement de la station HAPS) et les droites en direction de l'arc OSG en degrés, en tout point du territoire des autres administrations.

Pour calculer la puissance surfacique produite par une plate-forme HAPS, l'équation suivante doit être utilisée:

$$pfd = p.i.r.e. - 10\log\left(4\pi d^2\right) - Att_{gaz}$$

où:

d: distance en m entre la station HAPS et la station terrienne du SFS OSG

Att_{gaz}: affaiblissement en dB dû aux gaz atmosphériques sur le trajet entre la station HAPS et la station terrienne du SFS OSG (Recommandation UIT-R P.676)

p.i.r.e.: densité spectrale de p.i.r.e. maximale produite par la station HAPS en direction de la station terrienne du SFS OSG, en dB(W/MHz);

6 que, pour protéger les systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) du SFS (espace vers Terre) sur le territoire des autres administrations contre les brouillages causés par des stations HAPS, les administrations qui mettent en œuvre des stations HAPS doivent rechercher l'accord exprès de toute autre administration lorsque la distance entre le point nadir de la station HAPS et tout point à la frontière de cette autre administration est inférieure à la distance calculée au moyen de la formule ci-après, lorsque l'angle d'élévation minimal de la station terrienne est de 10 degrés, cela n'exclut pas l'utilisation d'angles d'élévation inférieurs pour l'exploitation des stations terriennes et cette distance peut être réduite avec l'accord exprès des administrations affectées, au cas par cas;

$$d = \frac{\pi R}{180}\left(90 - \theta - \text{asin}\left(\frac{R}{R+h}\cos\theta\right)\right)$$

où:

R: rayon de la Terre (6 371 km)

θ: angle d'élévation minimal au niveau de la station terrienne du SFS non OSG (10°)

h: altitude de la station HAPS (km);

7 que, lorsqu'elles assignent des fréquences aux systèmes HAPS (stations au sol HAPS et stations HAPS) du service fixe dans la bande de fréquences 38-39,5 GHz, les administrations doivent protéger le service de recherche spatiale (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 37-38 GHz contre les brouillages préjudiciables dus aux rayonnements non désirés, compte tenu du niveau de protection de –217 dB(W/Hz) du service de recherche spatiale (espace vers Terre) à l'entrée du récepteur avec un dépassement de 0,001% dû aux effets atmosphériques et aux effets des précipitations, comme indiqué dans les Recommandations UIT-R pertinentes;

8 que, pour protéger les stations terriennes du SFS OSG et non OSG (espace vers Terre) sur le territoire des administrations des pays voisins, la coordination d'une station d'émission au sol HAPS est requise lorsque la puissance surfacique en dB(W/(m^2/MHz)) à la frontière du territoire d'une administration d'un pays voisin dépasse une limite de puissance surfacique de −111,3 dB(W/(m^2/MHz)) pour l'exploitation de systèmes non OSG et de −108,9 dB(W/(m^2/MHz)) pour l'exploitation de systèmes OSG et les valeurs de puissance surfacique doivent être vérifiées compte tenu d'un pourcentage de temps de 20% dans le modèle de propagation pertinent donné dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R P.452 et d'une hauteur de l'antenne de la station terrienne du SFS de 10 m;

9 que l'administration notificatrice du système HAPS doit envoyer au Bureau des radiocommunications (BR) un engagement selon lequel l'exploitation des stations HAPS doit être conforme au Règlement des radiocommunications, y compris à la présente Résolution;

10 que les administrations qui prévoient de mettre en œuvre un système HAPS dans la bande de fréquences 38-39,5 GHz doivent notifier les assignations de fréquence en soumettant au BR tous les éléments obligatoires visés dans l'Appendice **4**, pour qu'il vérifie leur conformité à la présente Résolution, en vue de leur inscription dans le Fichier de référence international des fréquences;

11 que l'administration notificatrice du système HAPS doit envoyer au BR un engagement selon lequel, dès réception d'un rapport signalant des brouillages inacceptables, accompagné des motifs pertinents attestant le dépassement des limites fixées dans la présente Résolution, l'administration notificatrice du système HAPS doit prendre les mesures nécessaires pour éliminer les brouillages ou les ramener à un niveau acceptable,

décide en outre

que, si une administration exploitant des stations HAPS décide, avec les administrations des pays voisins, de fixer des niveaux supérieurs aux limites figurant dans la présente Résolution, cet accord ne doit pas avoir d'incidences pour les autres administrations qui ne sont pas parties audit accord,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre en œuvre la présente Résolution,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à élaborer une Recommandation visant à fournir des orientations techniques, afin de faciliter la mise en œuvre de stations HAPS, tout en assurant la protection des stations terriennes du SFS non OSG.

RÉSOLUTION 169 (CMR-19)

Utilisation des bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz par les stations terriennes en mouvement communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que l'on a besoin de communications mobiles large bande par satellite au niveau mondial, et qu'il est possible de satisfaire en partie à ce besoin en permettant aux stations terriennes en mouvement (ESIM) de communiquer avec des stations spatiales du service fixe par satellite (SFS) géostationnaire (OSG) fonctionnant dans les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz (espace vers Terre) et 27,5-29,5 GHz (Terre vers espace);

b) que des mécanismes appropriés en matière de réglementation et de gestion des brouillages sont nécessaires pour l'exploitation des stations ESIM;

c) que les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz (espace vers Terre) et 27,5-29,5 GHz (Terre vers espace) sont, de plus, attribuées à des services de Terre et des services spatiaux utilisés par divers systèmes et que ces services existants et leur développement futur doivent être protégés, sans que des contraintes inutiles ne leur soit imposées, vis-à-vis de l'exploitation des stations ESIM;

d) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT a étudié si les stations ESIM aéronautiques pouvaient protéger les récepteurs de satellite non géostationnaire (non OSG) des liaisons de connexion du service mobile par satellite (SMS) dans la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz,

reconnaissant

a) qu'une administration autorisant l'exploitation de stations ESIM sur le territoire relevant de sa juridiction a le droit d'exiger que lesdites stations ESIM utilisent uniquement les assignations associées aux réseaux du SFS OSG pour lesquelles la coordination a été menée à bonne fin et qui ont été notifiées, mises en service et inscrites dans le Fichier de référence international des fréquences avec une conclusion favorable relativement à l'Article **11**, notamment les numéros **11.31**, **11.32** ou **11.32A**, s'il y a lieu;

b) que, dans les cas où la coordination au titre du numéro **9.7** entre le réseau du SFS OSG et les assignations qui seront utilisées par les stations ESIM est incomplète, l'exploitation des stations ESIM sur ces fréquences assignées dans les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz doit être conforme aux dispositions du numéro **11.42** vis-à-vis de toute assignation de fréquence inscrite ayant constitué la base de la conclusion défavorable relativement au numéro **11.38**;

c) que toute mesure prise en vertu de la présente Résolution n'a aucune incidence sur la date de réception initiale des assignations de fréquence du réseau à satellite du SFS OSG avec lequel les stations ESIM communiquent, ou sur les besoins de coordination de ce réseau à satellite;

d) que le respect de la présente Résolution ne vaut pas obligation pour une administration d'autoriser l'exploitation d'une station ESIM ou de délivrer une licence pour l'exploitation de celle-ci sur le territoire relevant de sa juridiction,

décide

1 que, pour toute station ESIM communiquant avec une station spatiale du SFS OSG dans les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz, ou dans des parties de ces bandes de fréquences, les conditions suivantes s'appliqueront:

1.1 vis-à-vis des services spatiaux dans les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz, la station ESIM doit respecter les conditions suivantes:

1.1.1 vis-à-vis des réseaux à satellite ou des systèmes à satellites d'autres administrations, les caractéristiques de la station ESIM doivent rester dans les limites des caractéristiques des stations terriennes types associées au réseau à satellite avec lequel cette station ESIM communique;

1.1.2 l'utilisation d'une station ESIM ne doit pas causer plus de brouillage, ni demander à bénéficier d'une protection plus grande que pour des stations terriennes types du réseau du SFS OSG;

1.1.3 l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel la station ESIM communique doit faire en sorte que la station ESIM soit exploitée conformément aux accords de coordination relatifs aux assignations de fréquence de la station terrienne type de ce réseau du SFS OSG obtenus conformément aux dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications, compte tenu du point *b)* du *reconnaissant* ci-dessus;

1.1.4 en application du point 1.1.1 du *décide* ci-dessus, l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel la station ESIM communique doit envoyer au Bureau des radiocommunications (BR), conformément à la présente Résolution, les renseignements de notification pertinents au titre de l'Appendice **4** relatifs aux caractéristiques de la station ESIM appelée à communiquer avec ce réseau du SFS OSG, ainsi qu'un engagement selon lequel la station ESIM sera exploitée conformément au Règlement des radiocommunications, y compris à la présente Résolution;

1.1.5 dès réception des renseignements de notification visés au point 1.1.4 du *décide* ci-dessus, le Bureau les examinera relativement aux dispositions dont il est question au point 1.1.1 du *décide* ci-dessus et publiera les résultats de cet examen dans la Circulaire internationale d'information sur les fréquences du BR (BR IFIC);

1.1.6 pour assurer la protection des systèmes du SFS non OSG fonctionnant dans la bande de fréquences 27,5-28,6 GHz, la station ESIM communiquant avec des réseaux du SFS OSG doit respecter les dispositions énoncées dans l'Annexe 1 de la présente Résolution;

1.1.7 pour assurer la protection des liaisons de connexion du SMS non OSG des systèmes non OSG pour lesquels les renseignements complets de coordination ont été reçus avant le 28 octobre 2019, et pour lesquels les stations terriennes de liaison de connexion étaient en service à cette date dans la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz, les stations ESIM communiquant avec des réseaux du SFS OSG devraient tenir compte de l'Annexe 2 de la présente Résolution;

1.1.8 les stations ESIM ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis des systèmes du SFS non OSG fonctionnant dans la bande de fréquences 17,8-18,6 GHz conformément au Règlement des radiocommunications, notamment au numéro **22.5C**;

1.1.9 les stations ESIM ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis des stations terriennes de liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite fonctionnant dans la bande de fréquences 17,7-18,4 GHz conformément au Règlement des radiocommunications;

1.2 en ce qui concerne la protection des services de Terre auxquels les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz sont attribuées et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications, les stations ESIM doivent respecter les conditions suivantes:

1.2.1 les stations ESIM de réception dans la bande de fréquences 17,7-19,7 GHz ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis des services de Terre auxquels la bande de fréquences est attribuée et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications;

1.2.2 les stations ESIM aéronautiques et maritimes d'émission dans la bande de fréquences 27,5-29,5 GHz ne doivent pas causer de brouillage inacceptable aux services de Terre auxquels la bande de fréquences est attribuée et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications et l'Annexe 3 de la présente Résolution s'appliquera;

1.2.3 les stations ESIM terrestres d'émission dans la bande de fréquences 27,5-29,5 GHz ne doivent pas causer de brouillage inacceptable aux services de Terre dans les pays voisins auxquels la bande de fréquences est attribuée et fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications (voir le point 3 du *décide*);

1.2.4 les dispositions de la présente Résolution, y compris l'Annexe 3, fixent les conditions applicables à la protection des services de Terre contre les brouillages inacceptables causés par les stations ESIM aéronautiques et maritimes dans les pays voisins dans la bande de fréquences 27,5-29,5 GHz; toutefois, l'obligation de ne pas causer de brouillages inacceptables aux services de Terre auxquels la bande de fréquence est attribuée et fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications, et de ne pas demander de protection vis-à-vis de ces services, reste valable (voir le point 4 du *décide*);

1.2.5 aux fins de l'application de la Partie II de l'Annexe 3 visée aux points 1.2.2 et 1.2.4 du *décide* ci-dessus, le Bureau examinera les caractéristiques des stations ESIM aéronautiques du point de vue de la conformité aux limites de puissance surfacique à la surface de la Terre indiquées dans la Partie II de l'Annexe 3 et publiera les résultats de cet examen dans la BR IFIC;

1.2.6 l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel les stations ESIM communiquent fournira au BR un engagement selon lequel, dès réception d'un rapport signalant des brouillages inacceptables, l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel les stations ESIM communiquent se conformera à la procédure décrite au point 4 du *décide*;

2 que les stations ESIM ne doivent pas être utilisées ou servir pour les applications liées à la sécurité de la vie humaine;

3 que l'exploitation d'une station ESIM sur le territoire, y compris dans les eaux territoriales et dans l'espace aérien territorial, d'une administration n'est possible que si cette administration a donné son autorisation à cette fin;

4 que, si des brouillages inacceptables sont causés par tout type de station ESIM:

4.1 l'administration du pays dans lequel l'exploitation de la station ESIM est autorisée coopèrera à la réalisation d'une enquête sur la question et fournira, dans la mesure où cela est possible, tous les renseignements nécessaires concernant l'exploitation de la station ESIM ainsi que les coordonnées d'un point de contact chargé de transmettre ces renseignements;

4.2 l'administration du pays dans lequel l'exploitation de la station ESIM est autorisée et l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel la station ESIM communique prendront, collectivement ou individuellement, selon le cas, dès réception d'un rapport signalant des brouillages inacceptables, les mesures nécessaires pour supprimer ces brouillages ou les ramener à un niveau acceptable;

5 que l'administration responsable du réseau à satellite du SFS OSG avec lequel une station ESIM communique veillera à ce que:

5.1 pour l'exploitation des stations ESIM, des techniques permettant de maintenir une précision de pointage pour le satellite du SFS OSG associé, sans poursuivre par inadvertance les satellites OSG adjacents, soient employées;

5.2 toutes les mesures nécessaires soient prises pour que les stations ESIM fassent l'objet en permanence d'une surveillance et d'un contrôle par un centre de contrôle et de surveillance de réseau (NCMC) ou une installation équivalente, de façon à veiller au respect des dispositions de la présente Résolution, et puissent recevoir au moins les commandes «activer l'émission» et «désactiver l'émission» du centre NCMC ou de l'installation équivalente et donner suite au moins à ces commandes;

5.3 des mesures soient prises, le cas échéant, afin que l'exploitation des stations ESIM soit limitée au territoire, y compris les eaux territoriales et l'espace aérien territorial, relevant de la juridiction des administrations autorisant l'exploitation des stations ESIM;

5.4 les coordonnées d'un point de contact permanent soient communiquées pour pouvoir remonter à l'origine de tout cas présumé de brouillages inacceptables causés par des stations ESIM et pour donner suite immédiatement aux demandes du point de contact de l'administration ayant donné son autorisation;

6 que l'application de la présente Résolution ne confèrera pas aux stations ESIM un statut réglementaire différent de celui découlant du réseau du SFS OSG avec lequel ces stations communiquent, compte tenu des dispositions visées dans la présente Résolution (voir le point *b)* du *reconnaissant* ci-dessus);

7 que, si le BR n'est pas en mesure d'examiner, conformément au point 1.2.5 du *décide* ci-dessus, une station ESIM aéronautique du point de vue de la conformité aux limites de puissance surfacique à la surface de la Terre indiquées dans la Partie II de l'Annexe 3, l'administration notificatrice fournira au BR un engagement selon lequel la station ESIM aéronautique respecte ces limites;

8 que le BR formulera une conclusion favorable conditionnelle au titre du numéro **11.31** en ce qui concerne les limites indiquées dans la Partie II de l'Annexe 3, si le point 7 du *décide* est appliqué avec succès; dans le cas contraire, il formulera une conclusion défavorable,

décide en outre

que, si une administration autorisant l'exploitation d'une station ESIM donne son accord à des niveaux de puissance surfacique supérieurs aux limites indiquées dans la Partie II de l'Annexe 3 sur le territoire relevant de sa juridiction, cet accord ne doit pas avoir d'incidences sur les autres pays qui ne sont pas parties audit accord,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de prendre toutes les mesures nécessaires pour faciliter la mise en œuvre de la présente Résolution, et de fournir toute l'assistance requise pour régler les cas de brouillage, le cas échéant;

2 de présenter aux conférences mondiales des radiocommunications futures un rapport sur les difficultés rencontrées ou les incohérences constatées dans la mise en œuvre de la présente Résolution, en indiquant notamment si les responsabilités relatives à l'exploitation de stations ESIM ont ou non été dûment examinées;

3 de revoir au besoin, lorsque la méthode utilisée pour examiner les caractéristiques des stations ESIM aéronautiques du point de vue de la conformité aux limites de puissance surfacique à la surface de la Terre indiquées dans la Partie II de l'Annexe 3 sera disponible, les conclusions qu'il a formulées conformément au numéro **11.31**,

invite les administrations

à collaborer à la mise en œuvre de la présente Résolution, en particulier pour régler les cas de brouillage éventuels,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à procéder d'urgence aux études pertinentes, pour définir une méthode concernant l'examen visé au point 1.2.5 du *décide* ci-dessus,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention du Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale et du Secrétaire général de l'Organisation de l'aviation civile internationale.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 169 (CMR-19)

Dispositions applicables aux stations terriennes en mouvement afin d'assurer la protection des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 27,5-28,6 GHz

1 Afin d'assurer la protection des systèmes du SFS non OSG visés au point 1.1.6 du *décide* de la présente Résolution dans la bande de fréquences 27,5-28,6 GHz, les stations ESIM doivent respecter les dispositions suivantes:

a) le niveau de la densité de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) émise par une station ESIM d'un réseau OSG dans la bande de fréquences 27,5-28,6 GHz ne doit pas dépasser les valeurs suivantes pour tout angle hors axe, φ, s'écartant de 3° ou plus de l'axe du lobe principal de l'antenne de la station ESIM et s'écartant de plus de 3° de l'arc OSG:

Angle hors axe	*Densité de p.i.r.e. maximale*
$3° \leq \varphi \leq 7°$	$28 - 25 \log\varphi$ dB(W/40 kHz)
$7° < \varphi \leq 9{,}2°$	7 dB(W/40 kHz)
$9{,}2° < \varphi \leq 48°$	$31 - 25 \log\varphi$ dB(W/40 kHz)
$48° < \varphi \leq 180°$	–1 dB(W/40 kHz)

b) pour toute station ESIM fonctionnant dans la bande de fréquences 27,5-28,6 GHz qui ne respecte pas la condition *a)* ci-dessus, dans une direction s'écartant de plus de 3° de l'arc OSG, la p.i.r.e. maximale dans l'axe de la station ESIM ne doit pas dépasser 55 dBW pour des largeurs de bande d'émission inférieures ou égales à 100 MHz. Pour des largeurs de bande d'émission supérieures à 100 MHz, la p.i.r.e. maximale dans l'axe de la station ESIM peut être augmentée proportionnellement.

ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 169 (CMR-19)

Protection des liaisons de connexion du service mobile par satellite non géostationnaire dans la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz vis-à-vis des stations terriennes en mouvement

En ce qui concerne les liaisons de connexion du SMS non OSG dont il est question au point 1.1.7 du *décide* de la présente Résolution, les administrations devraient tenir compte des dispositions de la Partie A, B ou C ci-dessous, selon le cas:

A Si une station ESIM communiquant avec un réseau du SFS OSG respecte chacun des paramètres et chacune des conditions d'exploitation indiqués dans le Tableau 1 ci-dessous, une procédure de coordination peut être engagée afin de garantir la compatibilité entre les systèmes affectés des liaisons de connexion du SMS non OSG dans la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz et le réseau du SFS OSG auquel la station ESIM est associée.

TABLEAU 1

Caractéristiques et paramètres d'exploitation de la station ESIM

Densité de p.i.r.e. par porteuse (une seule par station ESIM)	≤ 35,5 dBW/MHz
Densité de p.i.r.e. hors axe	Conformément au numéro **22.32**
Facteur d'utilisation moyen de la porteuse (salves)	≤ 10% (moyenne sur une période de 30 s)
Nombre de stations ESIM émettant dans un seul faisceau de satellite dans un canal de 15 MHz	≤ 6

B Si une station ESIM communiquant avec un réseau du SFS OSG ne respecte pas chacun des paramètres et chacune des conditions d'exploitation indiqués dans le Tableau 1 ci-dessus, mais respecte chacun des paramètres ou chacune des conditions d'exploitation indiqués dans le Tableau 2 ci-dessous, une procédure de coordination peut être engagée afin de garantir la compatibilité entre les systèmes affectés des liaisons de connexion du SMS non OSG dans la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz et le réseau du SFS OSG auquel la station ESIM est associée. Toutefois, en fonction de la combinaison des valeurs de ces paramètres et caractéristiques, il peut être nécessaire que les parties définissent une zone d'exclusion ou une ou plusieurs autres contraintes pour la station ESIM et les incluent dans l'accord. Tant qu'un accord sur la coordination n'a pas été conclu, il peut être opportun que les administrations limitent l'exploitation de la station ESIM à moins de 500 km d'une station terrienne de liaison de connexion du SMS non OSG dans toute portion de la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz utilisée par des stations terriennes de liaison de connexion du SMS non OSG et exigent que la station ESIM soit exploitée à condition de ne pas causer de brouillages préjudiciables.

TABLEAU 2

Caractéristiques et paramètres d'exploitation de la station ESIM

Densité de p.i.r.e. par porteuse (une seule par station ESIM)	≤ 50 dBW/MHz
Densité de p.i.r.e. hors axe	Conformément au numéro **22.32**
Facteur d'utilisation moyen de la porteuse (salves)	100% (moyenne sur une période de 4 heures)
Nombre de stations ESIM émettant dans un seul faisceau de satellite dans un canal de 15 MHz	≤ 12

C Si une station ESIM communiquant avec un réseau du SFS OSG ne respecte pas chacun des paramètres ou chacune des conditions d'exploitation indiqués dans le Tableau 1 ou 2 ci-dessus, il peut être opportun que les administrations limitent l'exploitation de la station ESIM à moins de 725 km de la station terrienne de liaison de connexion du SMS non OSG dans toute portion de la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz utilisée par des stations terriennes de liaison de connexion du SMS non OSG et exigent que toute station ESIM exploitée à une distance comprise entre 725 et 1 450 km de la station terrienne de liaison de connexion du SMS non OSG dans toute portion de la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz utilisée par des stations terriennes de liaison de connexion du SMS non OSG soit exploitée à condition de ne pas causer de brouillages préjudiciables.

ANNEXE 3 DE LA RÉSOLUTION 169 (CMR-19)

Dispositions applicables aux stations terriennes en mouvement maritimes et aéronautiques afin d'assurer la protection des services de Terre dans la bande de fréquences 27,5-29,5 GHz

1 Les parties ci-dessous contiennent des dispositions visant à garantir que les stations ESIM maritimes et aéronautiques ne causent à aucun moment des brouillages inacceptables dans les pays voisins aux services de Terre, lorsque ces stations fonctionnent sur des fréquences qui se chevauchent avec celles utilisées à tout moment par les services de Terre auxquels la bande de fréquences 27,5-29,5 GHz est attribuée et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications (voir aussi le point 3 du *décide* de la présente Résolution).

Partie I: Stations ESIM maritimes

2 L'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel une station ESIM maritime communique doit veiller à ce que ladite station fonctionnant dans la bande de fréquences 27,5-29,5 GHz, ou dans des parties de cette bande de fréquences, respecte les deux conditions ci-après pour assurer la protection des services de Terre auxquels la bande de fréquences est attribuée dans un État côtier:

2.1 la distance minimale, à partir de la laisse de basse mer officiellement reconnue par l'État côtier, au-delà de laquelle les stations ESIM maritimes peuvent fonctionner sans l'accord préalable d'une administration est de 70 km dans la bande de fréquences 27,5-29,5 GHz. Les émissions des stations ESIM maritimes en deçà de la distance minimale sont assujetties à l'accord préalable de l'État côtier concerné;

2.2 la densité spectrale de p.i.r.e. maximale d'une station ESIM maritime en direction de l'horizon est limitée à 24,44 dB(W/14 MHz). Les émissions des stations ESIM maritimes présentant des niveaux de densité spectrale de p.i.r.e. plus élevés en direction du territoire d'un État côtier sont assujetties à l'accord préalable de l'État côtier concerné.

Partie II: Stations ESIM aéronautiques

3 L'administration notificatrice du réseau à satellite du SFS OSG avec lequel une station ESIM aéronautique communique doit veiller à ce que ladite station fonctionnant dans la bande de fréquences 27,5-29,5 GHz, ou dans des parties de cette bande de fréquences, respecte toutes les conditions ci-après pour assurer la protection des services de Terre auxquels la bande de fréquences est attribuée:

3.1 lorsque le territoire d'une administration est en visibilité directe et pour une altitude supérieure à 3 km, la puissance surfacique maximale produite à la surface de la Terre sur le territoire d'une administration par les émissions d'une seule station ESIM aéronautique ne doit pas dépasser:

$pfd(\theta) = -124{,}7$	$(dB(W/(m^2 \cdot 14\ MHz)))$	pour	$0° \leq \theta \leq 0{,}01°$	
$pfd(\theta) = -120{,}9 + 1{,}9 \cdot \log\theta$	$(dB(W/(m^2 \cdot 14\ MHz)))$	pour	$0{,}01° < \theta \leq 0{,}3°$	
$pfd(\theta) = -116{,}2 + 11 \cdot \log\theta$	$(dB(W/(m^2 \cdot 14\ MHz)))$	pour	$0{,}3° < \theta \leq 1°$	
$pfd(\theta) = -116{,}2 + 18 \cdot \log\theta$	$(dB(W/(m^2 \cdot 14\ MHz)))$	pour	$1° < \theta \leq 2°$	
$pfd(\theta) = -117{,}9 + 23{,}7 \cdot \log\theta$	$(dB(W/(m^2 \cdot 14\ MHz)))$	pour	$2° < \theta \leq 8°$	
$pfd(\theta) = -96{,}5$	$(dB(W/(m^2 \cdot 14\ MHz)))$	pour	$8° < \theta \leq 90{,}0°$	

où θ est l'angle d'incidence de l'onde radioélectrique (degrés au-dessus de l'horizon).

3.2 Lorsque le territoire d'une administration est en visibilité directe et jusqu'à une altitude de 3 km, la puissance surfacique maximale produite à la surface de la Terre sur le territoire d'une administration par les émissions d'une seule station ESIM aéronautique ne doit pas dépasser:

$pfd(\theta) = -136{,}2$	$(dB(W/(m^2 \cdot 1\ MHz)))$	pour	$0° \leq \theta \leq 0{,}01°$	
$pfd(\theta) = -132{,}4 + 1{,}9 \cdot \log\theta$	$(dB(W/(m^2 \cdot 1\ MHz)))$	pour	$0{,}01° < \theta \leq 0{,}3°$	
$pfd(\theta) = -127{,}7 + 11 \cdot \log\theta$	$(dB(W/(m^2 \cdot 1\ MHz)))$	pour	$0{,}3° < \theta \leq 1°$	
$pfd(\theta) = -127{,}7 + 18 \cdot \log\theta$	$(dB(W/(m^2 \cdot 1\ MHz)))$	pour	$1° < \theta \leq 12{,}4°$	
$pfd(\theta) = -108$	$(dB(W/(m^2 \cdot 1\ MHz)))$	pour	$12{,}4° < \theta \leq 90°$	

où θ est l'angle d'incidence de l'onde radioélectrique (degrés au-dessus de l'horizon).

3.3 Une station ESIM aéronautique fonctionnant sur le territoire d'une administration ayant autorisé l'exploitation du service fixe et/ou du service mobile dans les mêmes bandes de fréquences ne doit pas émettre dans ces bandes de fréquences sans l'accord préalable de cette administration (voir également le point 3 du *décide* de la présente Résolution).

4 La puissance maximale dans le domaine des émissions hors bande devrait être ramenée au-dessous de la valeur maximale de la puissance de sortie de l'émetteur de la station ESIM aéronautique, comme indiqué dans la Recommandation UIT-R SM.1541.

5 Les niveaux de puissance surfacique supérieurs à ceux indiqués aux 3.1 et 3.2 ci-dessus produits par des stations ESIM aéronautiques à la surface de la Terre sur le territoire d'une administration sont assujettis à l'accord préalable de l'administration en question (voir également le *décide en outre* de la présente Résolution).

RÉSOLUTION 170 (CMR-19)

Mesures additionnelles applicables aux réseaux à satellite du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences relevant de l'Appendice 30B pour améliorer l'accès équitable à ces bandes de fréquences

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm-el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CAMR Orb-88 a élaboré un Plan d'allotissement relatif à l'utilisation des bandes de fréquences 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz et 12,75-13,25 GHz;

b) que la CMR-07 a modifié le régime réglementaire régissant l'utilisation des bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* ci-dessus,

considérant en outre

a) les mesures réglementaires additionnelles destinées à améliorer l'accès équitable qui figurent dans la Résolution **553 (CMR-15)**;

b) que la Règle de procédure relative au numéro **9.6** dispose que «les dispositions des numéros **9.6** (**9.7** à **9.21**), **9.27** et de l'Appendice **5** visent à identifier les administrations auxquelles une demande de coordination doit être adressée, et non à établir un ordre de priorité pour le droit à une position orbitale donnée»,

reconnaissant

a) que l'article 44 de la Constitution de l'UIT établit les principes fondamentaux applicables à l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques ainsi que de l'orbite des satellites géostationnaires et d'autres orbites, compte tenu des besoins des pays en développement;

b) que le principe «premier arrivé, premier servi» peut limiter et parfois bloquer l'accès à certaines bandes de fréquences et à certaines positions orbitales et leur utilisation;

c) que les pays en développement sont relativement désavantagés dans les négociations de coordination pour diverses raisons, comme le manque de ressources et de connaissances spécialisées;

d) qu'aux termes de la Résolution **2 (Rév.CMR-03)**, il a été décidé que «l'enregistrement au Bureau des radiocommunications des assignations de fréquence pour les services de radiocommunication spatiale et l'utilisation de ces assignations ne confèrent aucune priorité permanente à tel ou tel pays ou groupe de pays et ne font en aucun cas obstacle à la création de systèmes spatiaux par d'autres pays»,

reconnaissant en outre

a) qu'il ressort des renseignements communiqués par le Bureau des radiocommunications (BR) dans le cadre des études du Secteur des radiocommunications de l'UIT qu'un très grand nombre de soumissions au titre de l'Appendice **30B** ont été reçues par le BR entre le 1er janvier 2009 et le 22 novembre 2019 et que le tableau ci-dessous récapitule les données fournies par le BR dans le cadre de ces études (voir également la Pièce jointe 2 à la présente Résolution) et fait apparaître les variations du nombre de réseaux aux différentes étapes;

	Demande de conversion sans modification de l'allotissement initial (zone de service nationale)	Demande de conversion avec modification dans les limites de l'enveloppe de l'allotissement initial (zone de service nationale)	Demande de conversion avec modification en dehors des limites de l'enveloppe de l'allotissement initial (zone de service nationale)	Demande de conversion avec modification en dehors des limites de l'enveloppe de l'allotissement initial (zone de service supranationale)	Demande d'utilisation additionnelle (zone de service nationale)	Demande d'utilisation additionnelle (zone de service supranationale et couverture mondiale**)	Suppression
2009 1er trimestre + 2ème trimestre	0	0	0	1	3	11	0
2009 3ème trimestre + 4ème trimestre	0	0	0	0	0	6	15
2010 1er trimestre + 2ème trimestre	1	0	0	0	1	14	2
2010 3ème trimestre + 4ème trimestre	0	0	0	0	1	19	1
2011 1er trimestre + 2ème trimestre	1	0	0	0	2	18	1
2011 3ème trimestre + 4ème trimestre	1	0	0	0	2	20	23
2012 1er trimestre + 2ème trimestre	0	0	0	0	3	20	1
2012 3ème trimestre + 4ème trimestre	1	0	2	0	2	23	4
2013 1er trimestre + 2ème trimestre	1	0	0	0	4	27	7
2013 3ème trimestre + 4ème trimestre	1	0	0	0	0	17	12
2014 1er trimestre + 2ème trimestre	1	0	0	0	2	30	42
2014 3ème trimestre + 4ème trimestre	0	0	0	0	7	20	0
2015 1er trimestre + 2ème trimestre	0	0	1	0	1	30	11
2015 3ème trimestre + 4ème trimestre	0	0	0	0	0	26	7
2016 1er trimestre + 2ème trimestre	0	1	0	0	0	23	8
2016 3ème trimestre + 4ème trimestre	0	0	0	0	1	24	4
2017 1er trimestre + 2ème trimestre	0	0	0	0	4	34	1
2017 3ème trimestre + 4ème trimestre	0	1	0	0	0	25	7
2018 1er trimestre + 2ème trimestre	0	0	0	0	6	20	9
2018 3ème trimestre + 4ème trimestre	0	0	0	0	0	10	15
2019 1er trimestre + 2ème trimestre	1	1	0	0	0	4	17
2019 3ème trimestre	0	0	0	0	1	3	6

** Fiches de notification en vue d'une utilisation additionnelle lorsque la zone de service et la couverture s'étendent au-delà du territoire national de l'administration notificatrice.

b) que le nombre de soumissions présentées par certaines administrations au titre de l'Appendice **30B** est important, ce qui n'est peut-être pas réaliste;

c) que l'utilisation de certaines combinaisons de paramètres techniques dans les soumissions (par exemple des antennes de stations spatiales de réception présentant un gain élevé) peut rendre les systèmes/soumissions extrêmement sensibles aux brouillages, de telle sorte que les soumissions ultérieures présentées aux fins de la conversion d'un allotissement en assignations avec des modifications causeront des brouillages à ces systèmes,

compte tenu

du fait que la plupart des soumissions au titre du § 6.1 de l'Appendice **30B** ont une zone de couverture et une zone de service mondiales, qui devient généralement une zone de service limitée ayant une zone de couverture bien plus vaste au moment de la soumission au titre du § 6.17, nonobstant la Note relative à l'élément de données B.3.b.1 de l'Appendice **4**, qui dispose que «compte dûment tenu des restrictions techniques applicables et tout en ménageant une souplesse raisonnable pour l'exploitation des satellites, les Administrations devraient, dans la mesure pratiquement réalisable, harmoniser les zones que les faisceaux orientables des satellites pourraient couvrir et la zone de service de leurs réseaux en prenant dûment en considération leurs objectifs de service», ce qui complique la coordination pour les administrations qui cherchent à convertir leurs allotissements nationaux en assignations ou à mettre en œuvre un système additionnel en vue d'une utilisation nationale d'une façon viable sur le plan technique et économique, ou pour les administrations agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées qui mettent en œuvre un système additionnel en vue d'une utilisation nationale d'une façon viable sur le plan technique et économique,

décide

qu'à compter du 23 novembre 2019, la procédure spéciale décrite dans la Pièce jointe 1 à la présente Résolution sera appliquée pour le traitement des soumissions reçues par le BR conformément à l'Article 6 de l'Appendice **30B** aux fins de la conversion de l'allotissement d'une administration en assignation avec des modifications qui sont en dehors des limites de l'enveloppe de l'allotissement initial, alors que celui-ci est limité à la fourniture de services sur le territoire national de cette administration, désigné par les points de mesure indiqués dans l'allotissement correspondant, d'une soumission d'une administration concernant un système additionnel dont la zone de service est limitée à son territoire national, désigné par les points de mesure indiqués dans l'allotissement, ou d'une soumission d'une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées concernant un système additionnel dont la zone de service est limitée au territoire national des administrations de ce groupe, désigné par les points de mesure indiqués dans les allotissements, dans les bandes de fréquences 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz et 12,75-13,25 GHz, si une administration ou une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées en fait la demande pour sa soumission, comme indiqué dans la Pièce jointe 1 à la présente Résolution,

décide en outre

que, lors de la coordination des réseaux soumis au titre des présentes mesures additionnelles, les administrations, en particulier celles dont des réseaux à satellite sont en cours de traitement ou sont inscrits dans la Liste avec une couverture mondiale, doivent faire preuve du maximum de bonne volonté et s'efforcer de surmonter les difficultés éventuelles rencontrées concernant le réseau notifié, afin de tenir compte des nouvelles soumissions tout en respectant les principes sur lesquels reposent le numéro **9.6** et la Règle de procédure associée[1] qui s'appliqueraient par analogie à l'Article 6 de l'Appendice **30B**; en vue de remédier en particulier aux problèmes rencontrés lors de la coordination en raison des brouillages préjudiciables dans le sens Terre vers espace qui pourraient être causés par un réseau notifié ne provenant pas de la zone de service d'autres réseaux susceptibles d'être affectés, les administrations dont des réseaux à couverture mondiale sont susceptibles d'être affectés doivent mettre en œuvre, dans toute la mesure possible, des moyens permettant de prendre en considération le réseau notifié, en tenant compte des caractéristiques d'exploitation réelles des réseaux susceptibles d'être affectés,

---

[1] «lors de l'application de l'Article **9**, le fait d'avoir été la première à engager la procédure de publication anticipée (Section I de l'Article **9**), ou à formuler la demande de procédure de coordination (Section II de l'Article **9**), ne confère aucune priorité particulière à une administration».

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de fournir une assistance, si une administration en fait la demande, pour le tracé d'une ellipse minimale, conformément au § 3 c) de la Pièce jointe 1 à la présente Résolution.

PIÈCE JOINTE 1 À LA RÉSOLUTION 170 (CMR-19)

Mesures additionnelles applicables aux réseaux à satellite du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences relevant de l'Appendice 30B pour améliorer l'accès équitable à ces bandes de fréquences

1 La procédure spéciale décrite dans la présente Pièce jointe ne peut être appliquée qu'une fois par une administration, ou une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées[2], n'ayant aucune assignation dans la Liste de l'Appendice **30B** ou dont une assignation a été soumise au titre du § 6.1 de l'Appendice **30B**.

2 Dans le second cas, afin de bénéficier de l'application de la procédure spéciale, l'administration ayant soumis l'assignation peut soit retirer, soit modifier la soumission qu'elle a envoyée précédemment au Bureau des radiocommunications (BR) conformément au § 6.1 de l'Appendice **30B** ou présenter sa soumission au titre du § 6.17 de l'Appendice **30B**, afin de respecter les critères de la présente procédure spéciale. Chaque fois qu'une administration agit au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, tous les membres de ce groupe doivent retirer les soumissions éventuelles qu'elles ont envoyées précédemment au BR conformément au § 6.1 de l'Appendice **30B**.

3 Les administrations, ou les administrations agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, qui souhaitent appliquer la présente procédure spéciale soumettent leur demande au BR, en fournissant les renseignements indiqués au § 6.1 de l'Appendice **30B**, qui devront plus particulièrement comporter:

a) dans la lettre d'accompagnement à l'intention du BR, les renseignements selon lesquels l'administration, ou une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, demande l'utilisation de la présente procédure spéciale;

b) dans le cas d'une administration agissant en son nom propre, une zone de service limitée au territoire indiqué dans son allotissement national, ou soumise par un nouvel État Membre de l'Union qui n'a pas d'allotissement dans le Plan et n'a pas soumis de demande conformément au § 7.2 de l'Article 7 de l'Appendice **30B** ou, dans le cas de la soumission d'un système additionnel par une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, une zone de service limitée au territoire national des administrations nommément désignées;

---

[2] Aux termes de la présente Résolution, chaque fois qu'une administration agit au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, tous les membres de ce groupe ne peuvent plus appliquer la présente procédure ou faire partie d'un autre groupe d'administrations nommément désignées qui demande l'application de la présente procédure. De plus, tous les membres de ce groupe doivent n'avoir aucune assignation dans la Liste de l'Appendice **30B** ou avoir une assignation soumise au titre du § 6.1 de l'Appendice **30B**.

c) une ellipse minimale dans le cas d'une administration agissant en son nom propre, ou un faisceau formé par la combinaison de toutes les ellipses minimales individuelles dans le cas d'un groupe d'administrations nommément désignées, déterminée par le même ensemble de points de mesure figurant dans le Plan de l'Appendice **30B** fournis par chaque administration, en utilisant l'application logicielle pertinente du BR. Une administration, ou une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, peut demander au BR de créer ce diagramme. Voir le *décide* de la présente Résolution.

4 Si les renseignements soumis conformément au § 3 ci-dessus sont jugés incomplets, le BR demande immédiatement à l'administration concernée tous les éclaircissements nécessaires et tous les renseignements qui n'ont pas été fournis.

5 Une administration, ou une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, qui utilise la présente procédure spéciale effectue la coordination avec les autres administrations conformément aux dispositions du § 6 ci-dessous avant:

i) de soumettre une demande au titre du § 6.17[3] de l'Appendice **30B** en vue de faire inscrire le réseau à satellite dans la Liste de l'Appendice **30B**; et

ii) de mettre en service une assignation de fréquence.

6 À la suite de l'application réussie des § 1 à 4 ci-dessus, le BR, avant d'examiner les soumissions qui n'ont pas encore été traitées au titre du § 6.3 de l'Appendice **30B**, procède sans délai comme suit:

a) il examine ces renseignements du point de vue de leur conformité aux dispositions du § 6.3 de l'Appendice **30B**;

b) il identifie, conformément à l'Appendice 1 à la présente Pièce jointe, toute administration avec laquelle la coordination peut devoir être effectuée[4, 5];

c) il inscrit le nom de ces administrations dans la publication visée au point *d)* ci-dessous;

d) il publie[6], le cas échéant, les renseignements complets dans la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC) dans les délais prescrits dans l'Appendice **30B**;

e) il informe les administrations concernées des mesures qu'il a prises et communique les résultats de ses calculs, en attirant leur attention sur la BR IFIC pertinente.

---

[3] Lors de la coordination avec une administration identifiée comme affectée, l'administration notificatrice peut convertir le faisceau en un faisceau conformé. En conséquence, le BR acceptera les soumissions de réseaux à satellite pour lesquels la présente Résolution s'applique et qui comportent un faisceau conformé au titre du § 6.17 de l'Appendice **30B**, si les caractéristiques de la soumission présentée au titre du § 6.17 de l'Appendice **30B** restent dans les limites de l'enveloppe des caractéristiques de la soumission présentée au titre du § 6.1 de l'Appendice **30B**.

[4] Le BR identifie également les réseaux à satellite particuliers avec lesquels une coordination doit être effectuée.

[5] Chaque fois qu'une administration agit au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, tous les membres de ce groupe conservent le droit de répondre pour ce qui est de leurs propres allotissements ou assignations.

[6] Si les paiements ne sont pas reçus conformément aux dispositions de la Décision 482 du Conseil de l'UIT, telle que modifiée, sur la mise en œuvre du recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, le BR annule la publication après en avoir informé l'administration concernée. Le BR en informe toutes les administrations et leur précise qu'il n'est plus nécessaire que le BR et les autres administrations tiennent compte du réseau indiqué dans cette publication. Le BR envoie un rappel à l'administration notificatrice au plus tard deux mois avant la date limite de paiement prévue conformément à la Décision 482 du Conseil précitée, à moins que ce paiement n'ait déjà été reçu.

7 Lors de l'application des § 6.5, 6.12, 6.14, 6.21 et 6.22 de l'Appendice **30B**, les critères indiqués dans l'Annexe 4 de l'Appendice **30B** seront remplacés par ceux indiqués dans l'Appendice 1 de la présente Pièce jointe.

8 Les administrations identifiées au titre du § 6 *b)* ci-dessus, en particulier celles qui ont une couverture mondiale en liaison montante et une zone de service limitée, sont tenues de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour surmonter les problèmes de coordination rencontrés par le réseau notifié, conformément au *décide en outre* ci-dessus.

9 Si un désaccord subsiste, l'administration notificatrice peut demander l'assistance du Bureau.

10 Si un désaccord subsiste, l'administration notificatrice peut soumettre à nouveau la fiche de notification au titre du § 6.25 de l'Appendice **30B** et insister pour qu'elle soit réexaminée; le BR, sous réserve d'une conclusion favorable conformément aux § 6.21 et 6.22 de l'Appendice **30B** en ce qui concerne les allotissements du Plan, inscrit l'assignation à titre provisoire dans la Liste.

11 L'administration responsable de l'assignation qui a été à la base de l'inscription provisoire au titre du § 6.25 de l'Appendice **30B** est réputée avoir donné son accord concernant l'assignation en projet si le BR est informé que la nouvelle assignation figurant dans la Liste, ainsi que l'assignation qui était à la base du désaccord, ont été utilisées pendant quatre mois au moins sans qu'aucune plainte en brouillage préjudiciable n'ait été formulée, et le § 6.29 ne s'applique pas[7].

12 Le début de la période de quatre mois visée au § 11 ci-dessus ainsi que les conditions d'exploitation en vue de vérifier qu'aucun brouillage préjudiciable n'a été causé durant cette période sont fixés par accord entre les deux administrations. Si aucun accord n'intervient entre les administrations, une administration peut demander l'assistance du BR.

13 En l'absence de réponse au titre du § 8 ou 12 ci-dessus de la part de l'administration notificatrice du réseau existant à la demande de collaboration de l'administration notificatrice du réseau notifié, ou en cas de problèmes de communication entre les deux administrations, l'administration notificatrice du réseau notifié peut demander l'assistance du BR. En pareil cas, le BR envoie aussitôt une télécopie à l'administration notificatrice du réseau existant qui n'a pas répondu, en lui demandant qu'une collaboration soit engagée immédiatement avec l'administration notificatrice du réseau notifié.

14 Si aucun accusé de réception n'est reçu dans les 30 jours qui suivent les mesures prises par le BR conformément au § 13 ci-dessus, le BR envoie immédiatement un rappel en accordant un nouveau délai de 15 jours pour répondre. En l'absence d'accusé de réception dans un délai de 15 jours, l'administration notificatrice du réseau existant qui n'a pas envoyé d'accusé de réception est réputée s'être engagée à ne formuler aucune plainte concernant les brouillages préjudiciables affectant ses propres assignations qui pourraient être causés par l'assignation de l'administration notificatrice du réseau notifié pour lequel une demande de coordination a été formulée.

---

[7] Si des brouillages préjudiciables sont causés ultérieurement par une assignation soumise au titre des dispositions de la présente Résolution, pour laquelle le § 14 n'a pas été appliqué et qui est inscrite dans la Liste au titre du § 6.25 de l'Appendice **30B**, à une assignation figurant dans la Liste pour laquelle le § 6.25 de l'Appendice **30B** a été appliqué, les administrations doivent faire preuve du maximum de bonne volonté et s'efforcer de surmonter les difficultés éventuelles rencontrées par le réseau notifié, et l'administration dont le réseau subit des brouillages doit identifier les mesures correctives appropriées à mettre en œuvre, en tenant compte de l'exploitation réelle et de la coopération avec le réseau notifié.

15 Le calcul de la situation de référence (*C*/*I*) d'une assignation pour laquelle un accord est réputé avoir été obtenu aux termes du § 11 ci-dessus ne tiendra pas compte des brouillages causés par l'assignation pour laquelle les dispositions du § 6.25 de l'Appendice **30B** ont été appliquées tant qu'un accord n'a pas été expressément obtenu.

16 Les dispositions énoncées dans la présente Pièce jointe viennent compléter les dispositions de l'Article 6 de l'Appendice **30B**.

APPENDICE 1 À LA PIÈCE JOINTE 1 À LA RÉSOLUTION 170 (CMR-19)

Critères permettant de déterminer si une assignation est considérée comme affectée par des réseaux soumis à l'Appendice 30B conformément à la présente Résolution

Les critères indiqués dans l'Annexe 4 de l'Appendice **30B** continuent de s'appliquer pour déterminer si un projet de nouvelle assignation pour laquelle les procédures décrites dans la présente Pièce jointe sont appliquées affecte:

a) des allotissements nationaux figurant dans le Plan;

b) une assignation découlant de la conversion d'un allotissement en assignation sans modification ou avec modification dans les limites de l'enveloppe de l'allotissement;

c) un allotissement demandé conformément à l'Article 7 de l'Appendice **30B** par un nouvel État Membre de l'Union, qui a fait l'objet de conclusions défavorables relativement à l'Article 7 et a par la suite été considéré comme une soumission au titre du § 6.1 de l'Appendice **30B**;

d) des assignations découlant de l'application du § 6.35 de l'Appendice **30B**;

e) des assignations pour lesquelles les procédures de la présente Résolution ont été appliquées précédemment.

f) des assignations inscrites dans la Liste jusqu'au 22 novembre 2019 dont la zone de service est limitée au territoire national.

Une assignation figurant dans la Liste dont la zone de service s'étend au-delà du territoire national, ou que le BR a examinée précédemment après avoir reçu les renseignements complets et a publiée conformément au § 6.7 de l'Appendice **30B**, qui n'entre pas dans l'une des catégories ci-dessus et pour laquelle les procédures décrites dans la présente Pièce jointe ne sont pas appliquées, est considérée comme affectée par un projet de nouvelle assignation pour laquelle les procédures décrites dans la présente Pièce jointe sont appliquées:

1) si l'espacement orbital entre sa position orbitale et la position orbitale de la nouvelle assignation en projet est égal ou inférieur à:

1.1) 7° dans les bandes de fréquences 4 500-4 800 MHz (espace vers Terre) et 6 725-7 025 MHz (Terre vers espace);

1.2) 6° dans les bandes de fréquences 10,70-10,95 GHz (espace vers Terre), 11,20-11,45 GHz (espace vers Terre) et 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace).

2) Toutefois, une administration est considérée comme n'étant pas affectée par une nouvelle assignation en projet pour laquelle les procédures décrites dans la présente Pièce jointe sont appliquées si les conditions indiquées au point 2.1 ou 2.2 ci-dessous sont respectées:

2.1) la valeur calculée[8] du rapport porteuse/brouillage $(C/I)_u$ pour un brouillage dû à une source unique dans le sens Terre vers espace, pour chaque point de mesure associé à l'assignation considérée, est supérieure ou égale à une valeur de référence de 27 dB, ou à $(C/N)_d$ + 6 dB[9], ou à toute autre valeur déjà acceptée du rapport $(C/I)_u$, pour un brouillage dû à une source unique dans le sens Terre vers espace, en retenant la plus petite de ces valeurs, et la valeur calculée[6] du rapport porteuse/brouillage $(C/I)_d$, pour un brouillage dû à une source unique dans le sens espace vers Terre en tout point de la zone de service de l'assignation considérée, est supérieure ou égale à une valeur de référence[10] de 23,65 dB, ou à $(C/N)_d$ + 8,65 dB[11], ou à toute valeur déjà acceptée, en retenant la plus petite de ces valeurs et la valeur calculée[6] du rapport $(C/I)_{agg}$ cumulatif global, pour chaque point de mesure associé à l'assignation considérée, est supérieure ou égale à une valeur de référence de 21 dB, ou à $(C/N)_t$ + 7 dB[12], ou à toute autre valeur déjà acceptée du rapport $(C/I)_{agg}$ cumulatif global, en retenant la plus petite de ces valeurs, avec une tolérance de 0,45 dB[13] dans le cas d'assignations ne découlant pas de la conversion d'un allotissement en assignation sans modification, ou lorsque la modification reste dans les limites de l'enveloppe de l'allotissement initial;

2.2) dans la bande de fréquences 4 500-4 800 MHz (espace vers Terre), la puissance surfacique produite dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre ne dépasse pas, en tout point de la zone de service de l'assignation susceptible d'être affectée, les valeurs de seuil indiquées ci-dessous:

0	≤	θ	≤	0,09	$-240{,}5$	dB(W/(m^2 · Hz))
0,09	<	θ	≤	3	$-240{,}5 + 20\log(\theta/0.09)$	dB(W/(m^2 · Hz))
3	<	θ	≤	5,5	$-216{,}79 + 0{,}75 \cdot \theta^2$	dB(W/(m^2 · Hz))
5,5	<	θ	≤	7	$-194{,}1 + 25\log(\theta/5{,}5)$	dB(W/(m^2 · Hz))

où θ est l'espacement géocentrique nominal (degrés) entre le réseau à satellite brouilleur et le réseau à satellite brouillé;

---

8 Y compris une précision de calcul de 0,05 dB.

9 $(C/N)_u$ est calculé comme dans l'Appendice 2 à l'Annexe 4 de l'Appendice **30B**.

10 Les valeurs de référence à l'intérieur de la zone de service sont interpolées à partir des valeurs de référence sur les points de mesure.

11 $(C/N)_d$ est calculé comme dans l'Appendice 2 à l'Annexe 4 de l'Appendice **30B**.

12 $(C/N)_t$ est calculé comme dans l'Appendice 2 à l'Annexe 4 de l'Appendice **30B**.

13 Y compris la précision de calcul (0,05 dB).

dans la bande de fréquences 6 725-7 025 MHz (Terre vers espace), la puissance surfacique produite à l'emplacement sur l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) de l'assignation susceptible d'être affectée dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre ne dépasse pas $-201{,}0 - G_{Rx}$ dB(W/(m^2 · Hz)), où G_{Rx} est la valeur relative du gain de l'antenne de réception en liaison montante de la station spatiale de l'assignation susceptible d'être affectée au niveau de l'emplacement de la station terrienne brouilleuse;

dans les bandes de fréquences 10,7-10,95 GHz et 11,2-11,45 GHz (espace vers Terre), la puissance surfacique produite dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre ne dépasse pas, en tout point de la zone de service de l'assignation susceptible d'être affectée, les valeurs de seuil indiquées ci-dessous:

0	≤	θ	≤	0,05	−235,0	dB(W/(m^2 · Hz))
0,05	<	θ	≤	3	−235,0 + 20log(θ/0,05)	dB(W/(m^2 · Hz))
3	<	θ	≤	5	$-207{,}98 + 0{,}95 \cdot \theta^2$	dB(W/(m^2 · Hz))
5	<	θ	≤	6	−184,23 + 25log(θ/5)	(dBW/m^2 · Hz)

où θ est l'espacement géocentrique nominal (degrés) entre le réseau à satellite brouilleur et le réseau à satellite brouillé;

dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace), la puissance surfacique produite à l'emplacement sur l'OSG de l'assignation susceptible d'être affectée dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre ne dépasse pas $-205{,}0 - G_{Rx}$ dB(W/(m^2 · Hz)), où G_{Rx} est la valeur relative du gain de l'antenne de réception en liaison montante de la station spatiale de l'assignation susceptible d'être affectée au niveau de l'emplacement de la station terrienne brouilleuse.

Outre ce qui précède, et compte tenu de l'arc de coordination réduit visé au point 1) ci-dessus par rapport à celui indiqué dans l'Annexe 3 de l'Appendice **30B**, les limites suivantes doivent être appliquées, en lieu et place des limites figurant dans l'Annexe 3 de l'Appendice **30B**, pour les soumissions présentées conformément à la présente Résolution.

Dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre, la puissance surfacique (espace vers Terre) d'un nouvel allotissement ou d'une nouvelle assignation en projet produite sur une partie quelconque de la surface de la Terre ne doit pas dépasser:

– −131,4 dB(W/(m^2 · MHz)) dans la bande de fréquences 4 500-4 800 MHz; et

– −118,4 dB(W/(m^2 · MHz)) dans les bandes de fréquences 10,70-10,95 GHz et 11,20-11,45 GHz.

Dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre, la puissance surfacique (Terre vers espace) d'un nouvel allotissement ou d'une nouvelle assignation en projet ne doit pas dépasser:

– −140,0 dB(W/(m^2 · MHz)) vers une position quelconque sur l'OSG située à plus de 7° de la position orbitale proposée dans la bande de fréquences 6 725-7 025 MHz, et

– −133,0 dB(W/(m^2 · MHz)) vers une position quelconque sur l'OSG située à plus de 6° de la position orbitale proposée dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz.

APPENDICE 2 À LA PIÈCE JOINTE 1 À LA RÉSOLUTION 170 (CMR-19)

Critères de protection applicables à un nouveau réseau notifié

Réseau notifié	Allotissements ou assignations à protéger	Critères de protection
Assignation pour laquelle la procédure spéciale est appliquée	Allotissement figurant dans le Plan	Annexe 4
	Assignation résultant de la conversion d'un allotissement sans modification	Annexe 4
	Assignation résultant de la conversion d'un allotissement avec modification dans les limites de l'enveloppe de l'allotissement	Annexe 4
	Assignation résultant de la conversion d'un allotissement avec modification en dehors des limites de l'enveloppe de l'allotissement et avec application de la procédure spéciale	Annexe 4
	Assignation résultant de la conversion d'un allotissement avec modification en dehors des limites de l'enveloppe de l'allotissement et SANS application de la procédure spéciale	Nouveaux critères
	Ancien système existant	Annexe 4
	Système additionnel pour lequel la procédure spéciale a été appliquée	Annexe 4
	Système additionnel avec assignations de fréquence inscrites dans la Liste jusqu'au 22 novembre 2019 dont la zone de service est limitée au territoire national et pour lequel la procédure spéciale N'A PAS été appliquée	Annexe 4
	Système additionnel avec assignations de fréquence soumises au titre du point 6.1 de l'Appendice **30B** dont la zone de service est limitée au territoire national et pour lequel la procédure spéciale N'A PAS été appliquée	Nouveaux critères
	Système additionnel avec assignations de fréquence dont la zone de service s'étend au-delà du territoire national et pour lequel la procédure spéciale N'A PAS été appliquée	Nouveaux critères
	Demande soumise au titre de l'Article 7, mais transférée au titre de l'Article 6	Annexe 4
	Nouvel allotissement dans le cadre de l'application du § 6.35	Annexe 4
Conversion de l'allotissement ou nouveau système additionnel pour lequel la procédure spéciale N'A PAS été appliquée	Tous/toutes	Annexe 4

PIÈCE JOINTE 2 À LA RÉSOLUTION 170 (CMR-19)

Nombre de soumissions au titre de l'Appendice 30B reçues par le Bureau des radiocommunications

Nombre de nouvelles soumissions

	Demande de conversion sans modification de l'allotissement initial (zone de service nationale)	Demande de conversion avec modification dans les limites de l'enveloppe de l'allotissement initial (zone de service nationale)	Demande de conversion avec modification en dehors des limites de l'enveloppe de l'allotissement initial (zone de service nationale)	Demande de conversion avec modification en dehors des limites de l'enveloppe de l'allotissement initial (zone de service supranationale)	Demande d'utilisation additionnelle (zone de service nationale)	Demande d'utilisation additionnelle (zone de service supranationale et couverture mondiale)	Total
F						103	103
HOL						33	33
RUS/IK						29	29
E						28	28
PNG						28	28
IND					12	14	26
CHN					8	15	23
G						21	21
UAE						19	19
ISR						17	17
RUS					9	7	16
QAT						12	12
ARS/ARB						10	10
LUX						10	10
S						8	8
B			2		2	3	7
D						6	6
INS					3	3	6
J						6	6
USA				1		5	6
BLR	1					4	5
CYP						5	5
BGD	1					3	4
IRN		1				3	4
MCO						4	4
MEX	1				3		4
MLA					1	3	4
TUR						4	4

	Demande de conversion sans modification de l'allotissement initial (zone de service nationale)	Demande de conversion avec modification dans les limites de l'enveloppe de l'allotissement initial (zone de service nationale)	Demande de conversion avec modification en dehors des limites de l'enveloppe de l'allotissement initial (zone de service nationale)	Demande de conversion avec modification en dehors des limites de l'enveloppe de l'allotissement initial (zone de service supranationale)	Demande d'utilisation additionnelle (zone de service nationale)	Demande d'utilisation additionnelle (zone de service supranationale et couverture mondiale)	Total
CAN			1			2	3
KAZ						3	3
BUL	1					1	2
HNG						2	2
LAO						2	2
NCG						2	2
NPL		1			1		2
VTN					1	1	2
ALG						1	1
ARM						1	1
BOL		1					1
CBG						1	1
ETH						1	1
GRC						1	1
IRQ						1	1
MNE	1						1
MNG	1						1
NOR						1	1
PAK						1	1
ROU	1						1
SDN	1						1
Total:	**8**	**3**	**3**	**1**	**40**	**424**	**479**

Nombre de suppressions

	2009-2019	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*
ARS/ARB	11						3	1	1	1	2	3
BLR	1										1	
BUL	1					1						
CAN	2						1	1				
CHN	16						15					1
E	1											1
F	14						2	1			6	5
F/EUT	38	15	3	16	2	1			1			
G	9				1			6		1		1
HOL	5								3			2
IND	8			1				6	1			
ISR	4										2	2
KOR	10					10						
LBY	1			1								
LUX	26			1		4	13		2	5	1	
MCO	1					1						
MLA	1								1			
NOR	2						1	1				
PNG	6			3						1	1	1
RUS	12			2	1	1	5	1	2			
RUS/IK	9										6	3
S	4						2		1		1	
SDN	1											1
TUR	2										2	
UAE	4										1	3
USA	2					1		1				
VTN	2				1						1	
Total	193	15	3	24	5	19	42	18	12	8	24	23

* Les statistiques pour 2019 vont jusqu'au 30 septembre.

RÉSOLUTION 171 (CMR-19)

Examen et révision éventuelle de la Résolution 155 (Rév.CMR-19) et du numéro 5.484B dans les bandes de fréquences auxquelles les dispositions de cette Résolution et de ce numéro s'appliquent

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que l'exploitation des systèmes d'aéronef sans pilote (UAS) nécessite des liaisons de communication de contrôle et non associées à la charge utile (CNPC) fiables, en particulier pour la retransmission des communications relatives au contrôle du trafic aérien et pour permettre au pilote à distance de contrôler le vol, et que des réseaux à satellite peuvent être utilisés pour assurer ces liaisons CNPC au-delà de la visibilité directe;

b) que les liaisons CNPC de systèmes UAS ont trait à la sécurité d'exploitation des systèmes UAS et doivent respecter certaines exigences techniques et réglementaires et qu'elles fonctionneront conformément aux normes et pratiques recommandées internationales (SARP) ainsi qu'aux procédures établies conformément à la Convention relative à l'aviation civile internationale;

c) que l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) élabore actuellement des normes et pratiques SARP pour veiller à ce que les aspects techniques de l'utilisation des satellites du service fixe par satellite (SFS) permettent d'assurer des liaisons CNPC des systèmes UAS sûres et fiables;

d) qu'il faut d'urgence déterminer s'il est possible d'utiliser les bandes de fréquences attribuées au SFS qui sont identifiées dans la Résolution **155 (Rév.CMR-19)** pour assurer la mise en œuvre en toute sécurité des liaisons CNPC des systèmes UAS dans des espaces aériens non réservés;

e) que les études menées par le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) concernant les aspects techniques, opérationnels et réglementaires liés à la mise en œuvre de la Résolution **155 (Rév.CMR-19)** ont bien progressé,

reconnaissant

a) qu'aux termes du *invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023* de la Résolution **155 (Rév.CMR-19)**, il est demandé à ladite Conférence d'examiner les résultats des études de l'UIT-R visées dans la Résolution **155 (Rév.CMR-19)**, en vue d'examiner et, au besoin, de réviser ladite Résolution et de prendre les mesures nécessaires, selon le cas;

b) qu'en vertu du numéro **5.484B** adopté par la CMR-15, il est fait mention de la Résolution **155 (CMR-15)** dans le Tableau d'attribution des bandes de fréquences;

c) que les conditions et les procédures techniques, opérationnelles et de coordination applicables au fonctionnement dans les réseaux du SFS doivent être maintenues dans toute modification de la Résolution **155 (Rév.CMR-19)**;

d) que l'OACI est chargé de définir les critères et les techniques d'atténuation des brouillages appropriés, compte tenu des aspects des liaisons CNPC liés à la sécurité de la vie humaine, pour l'exploitation de systèmes UAS dans le cadre du SFS dans des espaces aériens non réservés,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à poursuivre et à achever, à temps pour la CMR-23, les études pertinentes relatives aux aspects techniques, opérationnels et réglementaires, sur la base des bandes de fréquences visées au point 1 du *décide* de la Résolution **155 (Rév.CMR-19)**, liés à la mise en œuvre de la Résolution **155 (Rév.CMR-19)**, compte tenu des progrès réalisés par l'OACI dans la définition de normes et pratiques SARP sur l'utilisation du SFS pour les liaisons CNPC des systèmes UAS;

2 à examiner le numéro **5.484B** et la Résolution **155 (Rév.CMR-19)**, compte tenu des résultats des études ci-dessus,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à réviser, au besoin, le numéro **5.484B** et la Résolution **155 (Rév.CMR-19)** et à prendre d'autres mesures nécessaires, le cas échéant, compte tenu des études effectuées au titre de la Résolution **155 (Rév.CMR-19)** et du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessus,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention du Secrétaire général de l'OACI.

RÉSOLUTION 172 (CMR-19)

Exploitation des stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CAMR Orb-88 a élaboré un Plan d'allotissement relatif à l'utilisation des bandes de fréquences 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz et 12,75-13,25 GHz;

b) que la CMR-07 a modifié le régime réglementaire régissant l'utilisation des bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* ci-dessus;

c) que la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz est actuellement attribuée à titre primaire au service fixe, au service fixe par satellite (SFS) (Terre vers espace) et au service mobile et, à titre secondaire, au service de recherche spatiale (espace lointain) (espace vers Terre) à l'échelle mondiale;

d) que la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz est utilisée sur l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) par le SFS conformément aux dispositions de l'Appendice **30B** (numéro **5.441**) et qu'un grand nombre de réseaux à satellite existants du SFS OSG fonctionnent dans cette bande de fréquences;

e) que les bandes de fréquences dans le sens espace vers Terre correspondant à la bande visée au point *d)* du *considérant* sont les bandes de fréquences 10,7-10,95 GHz et 11,2-11,45 GHz, qui peuvent être utilisées par les stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires, sous réserve qu'aucune protection ne soit demandée vis-à-vis d'autres applications du SFS ainsi que d'autres services de radiocommunication bénéficiant d'une attribution dans la bande de fréquences;

f) que la bande de fréquences 10,6-10,7 GHz est attribuée au service d'exploration de la Terre par satellite (passive) (SETS);

g) que la mise à disposition de la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) pour les stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires permettrait aux administrations d'utiliser avec davantage de souplesse leurs allotissements figurant dans le Plan de l'Appendice **30B**, cette utilisation étant limitée au territoire national;

h) qu'il est possible, pour répondre en partie à la nécessité accrue de disposer d'une connectivité à bord d'aéronefs et de navires, de permettre aux stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires de communiquer avec des stations spatiales OSG du SFS, y compris dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace);

i) que les progrès techniques, notamment l'utilisation de techniques de poursuite, permettent aux stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires de fonctionner conformément aux caractéristiques des stations terriennes fixes du SFS;

j) que l'utilisation de la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) pour les liaisons des stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires fonctionnant avec des réseaux à satellite du SFS OSG pourrait constituer une utilisation additionnelle du spectre et améliorer les communications large bande pour les passagers, et que cette bande de fréquences ne doit pas être utilisée ou servir pour les applications liées à la sécurité de la vie humaine,

considérant en outre

a) qu'il n'existe aucune méthode sur la manière de protéger les stations spatiales voisines figurant dans l'Appendice **30B** vis-à-vis des stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires communiquant avec une station spatiale du SFS OSG;

b) que l'on ne dispose d'aucune information sur les accords de coordination conclus entre les administrations concernant des réseaux à satellite du SFS OSG;

c) qu'il n'existe aucune procédure de gestion des brouillages établie et convenue qui permette de traiter les brouillages pouvant résulter de l'utilisation des stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires visée dans la présente Résolution et que les responsabilités des entités intervenant dans l'exploitation de ces stations ne sont pas définies,

notant

a) que la Résolution **156 (CMR-15)** traite de l'utilisation des stations terriennes en mouvement (ESIM) communiquant avec des stations spatiales OSG du SFS dans les bandes de fréquences 19,7-20,2 GHz et 29,5-30,0 GHz;

b) que la Résolution **158 (CMR-15)**[*] préconise la réalisation d'études sur l'utilisation des stations ESIM communiquant avec des stations spatiales OSG du SFS dans les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz;

c) que la présente Conférence a adopté la Résolution **169 (CMR-19)**, qui contient les conditions réglementaires applicables aux stations ESIM communiquant avec des réseaux du SFS OSG dans les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz selon les conditions définies dans cette Résolution;

d) que la présente Conférence a adopté la Résolution **170 (CMR-19)**, qui définit la procédure à suivre pour garantir un accès équitable aux bandes de fréquences visées dans l'Appendice **30B** pour les pays en développement,

reconnaissant

a) que l'utilisation de la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) par des stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires ne doit pas donner lieu à des modifications ou à des restrictions concernant les allotissements existants du Plan et les assignations existantes de la Liste faits au titre de l'Appendice **30B**;

b) que les caractéristiques techniques des stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires communiquant avec une station spatiale OSG du SFS doivent être conformes à l'enveloppe définie dans l'Appendice **30B** ou aux accords de coordination conclus entre les administrations;

c) que l'utilisation actuelle et le développement futur des services bénéficiant d'une attribution dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) doivent être protégés, sans que des contraintes additionnelles ne leur soient imposées;

---

[*] *Note du Secrétariat*: Cette Résolution a été abrogée par la CMR-19.

d) que, dans les bandes de fréquences visées au point *e)* du *considérant*, l'utilisation par des stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires serait destinée à la réception et ne causerait donc pas de brouillages;

e) que, dans les bandes de fréquences visées au point *e)* du *considérant,* les stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires ne doivent pas imposer de contraintes aux autres services disposent d'attributions, ni demander à être protégées vis-à-vis des services ayant des attributions qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications;

f) que les stations spatiales d'émission OSG communiquant avec des stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires devraient protéger l'exploitation du SETS (passive) dans les bandes de fréquences adjacentes dont il est question au point *f)* du *considérant*, conformément au numéro **5.340**;

g) que les administrations qui se proposent d'exploiter des stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires dans les bandes de fréquences relevant de l'Appendice **30B** doivent fournir à l'UIT un engagement selon lequel elles feront cesser immédiatement les brouillages inacceptables ou les ramenèront à un niveau acceptable, dans l'éventualité où de tels brouillages seraient causés aux services de Terre;

h) qu'une approche harmonisée à l'échelle mondiale pour les stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires serait avantageuse tant pour les administrations que pour les entreprises;

i) qu'en vertu de l'Appendice **30B**, l'administration notificatrice est tenue d'obtenir l'accord exprès des autres administrations dans le cadre de l'Article 6 (§ 6.6 et § 6.16) concernant l'inclusion de son territoire dans la zone de service du réseau à satellite;

j) qu'il existe dans l'Annexe 4 de l'Appendice **30B** des critères établis comprenant des valeurs pour une seule source de brouillage et pour un brouillage cumulatif afin de protéger les assignations de l'Appendice **30B**;

k) que l'article 44 de la Constitution de l'UIT énonce les principes fondamentaux applicables à l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques ainsi que de l'OSG et d'autres orbites de satellites, compte tenu des besoins des pays en développement;

l) que le principe «premier arrivé, premier servi» peut limiter et parfois bloquer l'accès à certaines bandes de fréquences et à certaines positions orbitales ainsi que leur utilisation;

m) qu'aux termes de la Résolution **2 (Rév.CMR-03)**, il a été décidé que «l'enregistrement auprès du Bureau des radiocommunications des assignations de fréquence pour les services de radiocommunication spatiale et l'utilisation de ces assignations ne confèrent aucune priorité permanente à tel ou tel pays ou groupe de pays et ne font en aucun cas obstacle à la création de systèmes spatiaux par d'autres pays»,

reconnaissant en outre

que les renseignements communiqués par le Bureau des radiocommunications (BR) dans le cadre des études menées par le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) montrent qu'un très grand nombre de soumissions au titre de l'Appendice **30B** ont été reçues par le BR entre le 1er janvier 2013 et le 22 novembre 2019 et que le tableau figurant au point *a)* du *reconnaissant en outre* de la Résolution **170 (CMR-19)** récapitule les données fournies par le BR dans le cadre de ces études et fait apparaître les variations du nombre de réseaux aux différentes étapes;

décide

que les stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires dont il est question dans la présente Résolution:

a) ne doivent pas être utilisées ou servir pour les applications liées à la sécurité de la vie humaine;

b) ne doivent pas donner lieu à des modifications ou à des restrictions concernant les allotissements existants du Plan et les assignations existantes de la Liste faits au titre de l'Appendice **30B** ou leur développement futur,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à étudier les caractéristiques techniques et opérationnelles ainsi que les besoins des utilisateurs des stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires communiquant ou prévoyant de communiquer avec des stations spatiales OSG du SFS dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) conformément à l'enveloppe définie dans l'Article 6 de l'Appendice **30B** qui sont inscrites dans la Liste ou dans le Fichier de référence international des fréquences avec une conclusion favorable uniquement, et à examiner les dispositions réglementaires existantes connexes, sous réserve du point *a)* du *reconnaissant*;

2 à étudier les problèmes de partage et de compatibilité entre les stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires communiquant avec des stations spatiales OSG du SFS et les stations, actuelles ou en projet, des services existants visés au point *c)* du *considérant* ainsi que des services dans les bandes de fréquences adjacentes, pour assurer la protection de ces services et de leur développement futur sans que des contraintes inutiles leur soient imposées, compte tenu des dispositions de l'Appendice **30B**;

3 à étudier la responsabilité des entités intervenant dans l'exploitation des stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires dont il est question dans la présente Résolution;

4 à élaborer les critères permettant de faire en sorte que les stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires, en tant que nouvelle application du SFS dans cette bande de fréquences, ne demandent pas à bénéficier d'une protection plus grande, ni ne causent plus de brouillages que les stations terriennes notifiées relevant de l'Appendice **30B**;

5 à définir les conditions techniques et les dispositions réglementaires à prévoir pour permettre l'exploitation harmonisée des stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires communiquant avec des stations spatiales OSG du SFS qui fonctionnent dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace), en tenant compte des résultats des études visées aux points 1 et 2 du *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT* et, en particulier, sans que cela n'ait d'incidence sur le Plan de l'Appendice **30B**;

6 à veiller à ce que l'exploitation des stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz au titre de l'Appendice **30B** n'ait pas d'effets négatifs sur les critères visés au point *j)* du *reconnaissant*, y compris les effets cumulatifs de plusieurs stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires;

7 à faire en sorte que l'utilisation de la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) par les stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires ne limite pas l'accès d'autres administrations à leurs ressources nationales figurant dans l'Appendice **30B** ainsi que la mise en œuvre de la Résolution **170 (CMR-19)**;

8 à faire en sorte que l'utilisation de stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires dont il est question dans la présente Résolution ne se traduise pas par un statut autre que celui du réseau OSG avec lequel ces stations communiquent;

9 à veiller à ce que les résultats des études de l'UIT-R soient approuvés par les États Membres, en tenant compte du consensus en la matière;

10 à achever les études à temps pour la CMR-23,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner les résultats des études mentionnées dans le *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT* et à prendre les mesures nécessaires, le cas échéant,

invite les administrations

à participer activement à ces études en soumettant des contributions à l'UIT-R.

RÉSOLUTION 173 (CMR-19)

Utilisation des bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz et 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre) et 27,5-29,1 GHz et 29,5-30 GHz (Terre vers espace) par les stations terriennes en mouvement communiquant avec des stations spatiales non géostationnaires du service fixe par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz et 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre) et 27,5-29,1 GHz et 29,5-30 GHz (Terre vers espace) sont attribuées à titre primaire avec égalité des droits au service fixe par satellite (SFS) dans le monde entier, et qu'il existe un certain nombre de systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) qui sont exploités ou qu'il est prévu d'exploiter dans ces bandes de fréquences;

b) que les services fixe et mobile disposent d'attributions à titre primaire dans les bandes de fréquences 17,7-17,8 GHz, 18,1-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz à l'échelle mondiale* et que le service fixe dispose également d'une attribution à titre primaire dans la bande de fréquences 17,8-18,1 GHz à l'échelle mondiale;

c) que la bande de fréquences 28,5-30,0 GHz (Terre vers espace) est attribuée au service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) à titre secondaire et qu'aucune contrainte additionnelle ne devrait être imposée au SETS;

d) que la bande de fréquences 29,5-30,0 GHz peut être utilisée à titre secondaire pour les liaisons espace-espace du SETS et qu'aucune contrainte additionnelle ne devrait être imposée au SETS;

e) que des constellations de satellites non OSG, actuelles ou en projet, sont exploitées dans les bandes de fréquences 17,7-20,2 GHz (espace vers Terre) et 27,5-30 GHz (Terre vers espace) et que ces constellations sont conçues pour répondre au besoin croissant d'accès à la connectivité large bande, partout dans le monde;

f) que les procédures réglementaires et techniques existantes s'appliquent dans les segments des bandes de fréquences indiqués au point *a)* du *considérant* entre les réseaux à satellite géostationnaire (OSG) du SFS et les systèmes non OSG du SFS;

g) que les bandes de fréquences énumérées au point *a)* du *considérant* sont, de plus, attribuées à plusieurs autres services à titre primaire, que ces services sont utilisés par divers systèmes dans de nombreuses administrations et que ces services existants et leur développement futur devraient bénéficier d'une protection, sans que des contraintes inutiles leur soient imposées;

h) que, conformément aux dispositions pertinentes des Articles **9** et **11**, les réseaux du SFS non OSG destinés à fonctionner dans les bandes de fréquences indiquées au point *a)* du *considérant* devraient faire l'objet d'une coordination et d'une notification;

---

* *Note du secrétariat:* La bande 17,7-17,8 est attribuée au service mobile à titre secondaire dans la Région 2.

i) que l'on a besoin de communications mobiles par satellite, y compris à large bande par satellite à l'échelle mondiale, et qu'il est possible de satisfaire en partie à ce besoin en permettant aux stations terriennes en mouvement (ESIM) de communiquer avec des stations spatiales du SFS fonctionnant dans les bandes de fréquences indiquées au point *a)* du *considérant*;

j) qu'une approche cohérente relative au déploiement de ces stations ESIM permettra de répondre à ces besoins importants et croissants de communications au niveau mondial et d'assurer une protection suffisante des autres services dans les bandes de fréquences;

k) qu'à l'heure actuelle, il n'existe aucune procédure réglementaire régissant expressément la coordination des stations ESIM vis-à-vis des stations de Terre pour ces services,

considérant en outre

a) qu'il n'existe aucune méthode sur la façon de protéger les stations spatiales du SFS OSG vis-à-vis des stations ESIM communiquant avec des systèmes du SFS non OSG;

b) que l'on ne dispose d'aucune information au sujet des accords conclus par les administrations concernant la coordination entre les réseaux à satellite du SFS OSG et les systèmes du SFS non OSG dans les bandes de fréquences dans lesquelles le numéro **5.523A** s'applique;

c) qu'il n'existe aucune procédure de gestion des brouillages établie et convenue permettant de remédier aux brouillages qui pourraient résulter de l'utilisation des stations ESIM communiquant avec des systèmes du SFS non OSG prévue dans la présente Résolution et que les responsabilités des entités intervenant dans l'exploitation de ces stations ne sont pas définies;

d) que les stations ESIM communiquant avec des systèmes du SFS non OSG devraient être exploitées conformément aux caractéristiques et dans les limites de la coordination des stations terriennes spécifiques/ou types des systèmes du SFS non OSG publiées initialement et incluses dans la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC);

e) qu'il n'existe aucune méthode établie permettant de calculer la puissance surfacique équivalente (epfd) résultant de l'utilisation de plusieurs systèmes du SFS non OSG dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant*,

notant

a) que la Résolution **156 (CMR-15)** porte sur l'utilisation des stations ESIM communiquant avec des stations spatiales OSG du SFS dans les bandes de fréquences 19,7-20,2 GHz et 29,5-30,0 GHz;

b) que la Résolution **158 (CMR-15)**[*] préconise la réalisation d'études sur l'utilisation des stations ESIM communiquant avec des stations spatiales OSG du SFS dans les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz;

c) que la présente Conférence a adopté la Résolution **169 (CMR-19)**, qui contient les dispositions techniques, opérationnelles et réglementaires applicables aux stations ESIM communiquant avec des réseaux du SFS OSG dans les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz, selon les conditions définies dans cette Résolution,

[*] *Note du Secrétariat*: Cette Résolution a été abrogée par la CMR-19.

reconnaissant

a) que les exigences techniques et opérationnelles relatives aux stations ESIM (qui étaient désignées sous le nom de stations terriennes placées sur des plates-formes mobiles («ESOMP») avant la CMR-15) fonctionnant avec des systèmes du SFS non OSG dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* ci-dessus ont été examinées par le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) et sont exposées dans le Rapport UIT-R S.2261;

b) que l'Article **21** établit les limites de puissance surfacique applicables aux systèmes du SFS non OSG pour protéger les stations terrestres fixes et mobiles;

c) que l'Article **22** contient des limites d'epfd applicables aux systèmes du SFS non OSG dans les bandes de fréquences 17,8-18,6 GHz, 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre), 27,5-28,6 GHz (Terre vers espace), 29,5-30,0 GHz (Terre vers espace) et 17,8-18,4 GHz (inter-satellites);

d) que l'utilisation de la bande de fréquences 19,3-19,6 GHz (Terre vers espace) par le SFS est limitée aux systèmes OSG et aux liaisons de connexion des systèmes non OSG du service mobile par satellite (SMS), conformément au numéro **5.523D**;

e) que l'utilisation de la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz (Terre vers espace) par le SFS est limitée aux systèmes OSG et aux liaisons de connexion des systèmes non OSG du SMS, conformément au numéro **5.535A**;

f) que la CMR-15 a adopté le numéro **5.527A** et la Résolution **156 (CMR-15)** concernant les stations ESIM communiquant avec des satellites OSG;

g) que les progrès techniques, notamment l'utilisation de techniques de poursuite, permettent aux stations ESIM de fonctionner conformément aux caractéristiques des stations terriennes types du SFS;

h) que ces stations terriennes ne doivent pas être utilisées ou servir pour les applications liées à la sécurité de la vie humaine;

i) que la bande de fréquences 18,6-18,8 GHz est attribuée au SETS (passive) et au service de recherche spatiale (passive),

reconnaissant en outre

a) que certaines parties de la bande de fréquences 17,7-18,1 GHz sont utilisées par les liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite (SRS), sous réserve des dispositions de l'Appendice **30A** (numéro **5.516**);

b) que les bandes de fréquences 18,3-19,3 GHz (Région 2), 19,7-20,2 GHz (toutes les régions), 27,5-27,82 GHz (Région 1), 28,35-28,45 GHz (Région 2), 28,45-28,94 GHz (toutes les régions), 28,94-29,1 GHz (Régions 2 et 3), 29,25-29,46 GHz (Région 2) et 29,465-30,0 GHz (toutes les régions) ont été identifiées pour être utilisées par les applications haute densité du SFS (numéro **5.516B**);

c) que l'utilisation de la bande de fréquences 18,1-18,4 GHz par le SFS (Terre vers espace) est limitée aux liaisons de connexion des systèmes du SRS OSG (numéro **5.520**);

d) que l'utilisation des bandes de fréquences 17,8-18,6 GHz, 19,7-20,2 GHz, 27,5-28,6 GHz et 29,5-30,0 GHz par les systèmes du SFS OSG est assujettie aux dispositions applicables des numéros **5.484A**, **22.5C** et **22.5I**;

e) que l'utilisation des bandes de fréquences 18,8-19,3 GHz et 28,6-29,1 GHz par les réseaux du SFS OSG et non OSG est assujettie aux dispositions applicables du numéro **9.11A** et que le numéro **22.2** ne s'applique pas (numéro **5.523A**);

f) que l'utilisation de la bande de fréquences 19,3-19,7 GHz par les systèmes du SFS OSG et les liaisons de connexion des systèmes du SMS non OSG est soumise aux dispositions applicables du numéro **9.11A**, mais pas aux dispositions du numéro **22.2**; en outre, l'utilisation de cette bande de fréquences par d'autres systèmes du SFS non OSG ou dans les cas indiqués aux numéros **5.523C** et **5.523E** n'est pas assujettie aux dispositions du numéro **9.11A** et reste soumise à l'application des procédures prévues aux Articles **9** (sauf numéro **9.11A**) et **11** ainsi qu'aux dispositions du numéro **22.2** (numéro **5.523D**);

g) que les bandes de fréquences 27,5-29,1 GHz et 29,5-30,0 GHz peuvent être utilisées par le SFS (Terre vers espace) pour l'établissement de liaisons de connexion du SRS (numéro **5.539**);

h) qu'il conviendrait de tenir compte de tous les services bénéficiant d'attributions dans les bandes de fréquences visées aux points *a)* à *e)* du *considérant* dans le cadre des études de partage et de compatibilité;

i) que les administrations qui notifient des systèmes du SFS non OSG avec lesquels les stations ESIM sont appelées à fonctionner dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* ci-dessus devraient fournir à l'UIT un engagement selon lequel elles feront cesser immédiatement les brouillages inacceptables ou les ramèneront à un niveau acceptable, dans l'éventualité où de tels brouillages seraient causés aux services de Terre;

j) qu'aux termes de la Résolution **2 (Rév.CMR-03),** il a été décidé que «l'enregistrement auprès du Bureau des radiocommunications des assignations de fréquence pour les services de radiocommunication spatiale et l'utilisation de ces assignations ne confèrent aucune priorité permanente à tel ou tel pays ou groupe de pays et ne font en aucun cas obstacle à la création de systèmes spatiaux par d'autres pays»,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à étudier les caractéristiques techniques et opérationnelles ainsi que les besoins des utilisateurs des différents types de stations ESIM qu'il est prévu d'exploiter dans le cadre de systèmes du SFS non OSG dans les bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz et 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre) et 27,5-29,1 GHz et 29,5-30 GHz (Terre vers espace), ou dans des parties de ces bandes;

2 à étudier le partage et la compatibilité entre les stations ESIM fonctionnant avec des systèmes du SFS non OSG et les stations, actuelles ou en projet, des services bénéficiant d'attributions à titre primaire dans les bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz et 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre), et 27,5-29,1 GHz et 29,5-30 GHz (Terre vers espace), ou dans des parties de ces bandes, afin d'assurer la protection des systèmes OSG et des autres services, y compris les services de Terre, dans ces bandes de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes, y compris les services passifs, et d'éviter de leur imposer des contraintes additionnelles;

3 à définir les dispositions techniques et réglementaires à prévoir pour permettre le fonctionnement des stations ESIM aéronautiques et maritimes avec des systèmes du SFS non OSG, en tenant compte des résultats des études visées aux points 1 et 2 du *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT*;

4 à veiller à ce que les mesures techniques et opérationnelles ainsi que les modifications réglementaires qui pourraient être définies conformément à la présente Résolution n'aient pas d'incidence sur les dispositions pertinentes relatives à la protection des réseaux OSG vis-à-vis des systèmes du SFS non OSG;

5 à veiller à ce que les résultats des études de l'UIT-R soient approuvés par les États Membres, en tenant compte du consensus requis en la matière;

6 à achever les études à temps pour la CMR-23,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner les résultats de ces études et à prendre les mesures voulues.

RÉSOLUTION 174 (CMR-19)

Attribution à titre primaire au service fixe par satellite dans le sens espace vers Terre dans la bande de fréquences 17,3-17,7 GHz en Région 2

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'il est nécessaire d'encourager la mise au point et la mise en œuvre de nouvelles technologies dans le service fixe par satellite (SFS) pour les applications large bande;

b) que les systèmes du SFS reposant sur l'utilisation des nouvelles technologies associées aux systèmes à satellites géostationnaires permettent d'offrir des moyens de communication large bande à grande capacité et à faible coût, même dans les régions les plus isolées du monde;

c) que le Règlement des radiocommunications devrait permettre la mise en œuvre des nouvelles applications des techniques de radiocommunication pour garantir l'exploitation du plus grand nombre possible de systèmes, afin de garantir l'efficacité d'utilisation du spectre;

d) que la bande de fréquences 17,3-17,7 GHz est attribuée dans la Région 2 à titre primaire au service de radiodiffusion par satellite (SRS) (espace vers Terre) et au SFS (Terre vers espace), sous réserve de l'application du numéro **5.516**,

reconnaissant

qu'il est nécessaire de préserver et de protéger les fréquences soumises à l'application de l'Appendice **30A**,

notant

a) que des techniques ont été mises au point en vue de permettre une utilisation plus efficace du spectre;

b) que le partage entre le SFS (Terre vers espace) et le SFS (espace vers Terre) est déjà envisagé en Région 1 pour la bande de fréquences 17,3-17,7 GHz;

c) qu'il n'y a pas d'autres services primaires dans la bande de fréquences 17,3-17,7 GHz, hormis le SFS et le SRS,

décide

que les études visées dans le *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessous doivent prévoir la protection des services de radiocommunication auxquels la bande de fréquences est attribuée à titre primaire, en particulier des assignations figurant dans l'Appendice **30A**,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à mener, et à achever à temps pour la CMR-23, des études de partage et de compatibilité entre le SFS (espace vers Terre) et le SRS (espace vers Terre) d'une part, et entre le SFS (espace vers Terre) et le SFS (Terre vers espace) d'autre part, afin d'envisager une nouvelle attribution possible à titre primaire au SFS (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 17,3-17,7 GHz pour la Région 2, tout en assurant la protection des attributions à titre primaire existantes dans la même bande de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes, selon qu'il conviendra, et sans imposer de contraintes additionnelles aux attributions existantes au SRS (espace vers Terre) et au SFS (Terre vers espace),

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner les résultats des études ci-dessus et à prendre les mesures nécessaires, selon qu'il conviendra,

invite les administrations

à participer activement aux études et à fournir les caractéristiques techniques et opérationnelles des systèmes concernés, en soumettant des contributions au Secteur des radiocommunications de l'UIT.

RÉSOLUTION 175 (CMR-19)

Utilisation des systèmes de Télécommunications mobiles internationales pour le large bande hertzien fixe dans les bandes de fréquences attribuées au service fixe à titre primaire

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'il est souhaitable d'utiliser des bandes de fréquences harmonisées pour les systèmes de Télécommunications mobiles internationales (IMT), en vue de tirer parti des économies d'échelle au niveau mondial;

b) que l'utilisation des systèmes IMT pour le large bande fixe peut contribuer à répondre à la nécessité de réduire la fracture numérique à l'échelle mondiale, favoriser la réalisation des objectifs en matière de large bande dans les pays en développement et permettre la fourniture de services large bande rentables dans les zones rurales et mal desservies,

reconnaissant

a) que la Résolution 139 (Rév. Dubaï, 2018) de la Conférence de plénipotentiaires de l'UIT préconise la réduction de la fracture numérique dans le monde entier grâce à l'utilisation des télécommunications/technologies de l'information et de la communication pour réduire la fracture numérique et édifier une société de l'information inclusive;

b) que la Résolution 37 (Rév. Buenos Aires, 2017) de la Conférence mondiale de développement des télécommunications préconise la réduction de la fracture numérique;

c) que le Manuel du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) sur l'accès hertzien fixe traite de l'utilisation des systèmes IMT pour l'accès hertzien fixe et que la Recommandation UIT-R M.819 énonce les exigences particulières applicables à l'accès hertzien fixe,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à procéder aux études qui pourraient être nécessaires concernant l'utilisation des systèmes IMT pour le large bande hertzien fixe dans les bandes de fréquences attribuées au service fixe à titre primaire, en tenant compte des études, des manuels, des Recommandations et des rapports pertinents de l'UIT-R,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de faire rapport à la CMR-23 sur les résultats de ces études,

invite les administrations

à participer à ces études dans le cadre de la préparation de la CMR-23.

RÉSOLUTION 176 (CMR-19)

Utilisation des bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz (espace vers Terre), 40,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace) par les stations terriennes aéronautiques et maritimes en mouvement communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz (espace vers Terre), 39,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace) sont attribuées à l'échelle mondiale à titre primaire au service fixe par satellite (SFS);

b) que l'on a de plus en besoin de communications mobiles, y compris de services par satellite large bande à l'échelle mondiale, et qu'il est possible de satisfaire en partie à ce besoin en permettant aux stations terriennes aéronautiques et maritimes en mouvement (ESIM) de communiquer avec des stations spatiales du SFS fonctionnant dans les bandes de fréquences 37,5-40,5 GHz (espace vers Terre), 40,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace);

c) qu'il existe dans le SFS des réseaux à satellite géostationnaire (OSG) qui sont exploités ou qu'il est prévu d'exploiter à court terme dans les bandes de fréquences attribuées au SFS dans la gamme de fréquences 37,5-51,4 GHz;

d) que certaines administrations ont déjà mis en place des stations ESIM avec des réseaux du SFS OSG opérationnels ou futurs et qu'elles envisagent d'utiliser davantage ces stations;

e) que les réseaux du SFS OSG dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz (espace vers Terre), 40,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace) doivent être coordonnés et notifiés conformément aux dispositions des Articles **9** et **11**;

f) que les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz, 40,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz et 50,4-51,4 GHz sont, de plus, attribuées à plusieurs autres services à titre primaire, que ces services bénéficiant d'attributions sont utilisés par divers systèmes dans de nombreuses administrations et que ces services existants et leur développement futur devraient être protégés sans que des contraintes inutiles ne leur soient imposées;

g) qu'il est nécessaire d'encourager la mise au point et la mise en œuvre de nouvelles technologies dans le SFS aux fréquences supérieures à 30 GHz,

reconnaissant

a) que l'Article **21** contient les limites de puissance surfacique applicables au SFS OSG;

b) que grâce aux progrès techniques, notamment à l'utilisation de techniques de poursuite, les stations ESIM peuvent fonctionner conformément aux caractéristiques des stations terriennes fixes du SFS;

c) que la CMR-15 a adopté le numéro **5.527A** et la Résolution **156 (CMR-15)** concernant les stations ESIM;

d) que les stations ESIM examinées dans la présente Résolution ne sont pas destinées à être utilisées pour les applications liées à la sécurité de la vie humaine;

e) que les bandes de fréquences 40,5-42 GHz (espace vers Terre) en Région 2, 47,5-47,9 GHz (espace vers Terre) en Région 1, 48,2-48,54 GHz (espace vers Terre) en Région 1, 49,44-50,2 GHz (espace vers Terre) en Région 1 et 48,2-50,2 GHz (Terre vers espace) en Région 2 sont identifiées pour être utilisées par les applications haute densité du SFS (numéro **5.516B**);

f) que les bandes de fréquences 37-40 GHz et 40,5-43,5 GHz sont disponibles pour les applications haute densité du service fixe (numéro **5.547**);

g) que la puissance surfacique produite dans la bande de fréquences 42,5-43,5 GHz par toute station spatiale OSG du SFS (espace vers Terre) ou du service de radiodiffusion par satellite (SRS) fonctionnant dans la bande de fréquences 42-42,5 GHz ne doit pas dépasser les valeurs indiquées au numéro **5.551I** sur le site de toute station de radioastronomie;

h) que la partie du spectre attribuée au SFS dans les bandes de fréquences 42,5-43,5 GHz et 47,2-50,2 GHz pour les transmissions dans le sens Terre vers espace est plus grande que celle qui est attribuée dans la bande de fréquences 37,5-39,5 GHz pour les transmissions dans le sens espace vers Terre, ce qui permet de tenir compte des liaisons de connexion avec les satellites de radiodiffusion et que les administrations sont instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour réserver la bande de fréquences 47,2-49,2 GHz aux liaisons de connexion destinées au SRS fonctionnant dans la bande de fréquences 40,5-42,5 GHz (numéro **5.552**);

i) que l'attribution au service fixe dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz est destinée à être utilisée par les stations placées sur des plates-formes à haute altitude et que l'utilisation des bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz est assujettie aux dispositions de la Résolution **122 (Rév.CMR-19)** (numéro **5.552A**);

j) que l'utilisation des bandes de fréquences 47,5-47,9 GHz, 48,2-48,54 GHz et 49,44-50,2 GHz par le SFS (espace vers Terre) est limitée aux satellites OSG (numéro **5.554A**);

k) que la puissance surfacique produite dans la bande de fréquences 48,94-49,04 GHz par toute station spatiale OSG du SFS (espace vers Terre) fonctionnant dans les bandes de fréquences 48,2-48,54 GHz et 49,44-50,2 GHz ne doit pas dépasser –151,8 dB(W/m^2) dans toute bande de 500 kHz sur le site de toute station de radioastronomie (numéro **5.555B**);

l) que, dans les bandes de fréquences 49,7-50,2 GHz, 50,4-50,9 GHz et 51,4-52,6 GHz, la Résolution **750 (Rév.CMR-19)** s'applique et que les numéros **5.338A**, **5.340** et **5.340.1**, entre autres dispositions du Règlement des radiocommunications, s'appliquent;

m) que les services fixe et mobile disposent d'attributions à titre primaire dans les bandes de fréquences 37,5-42,5 GHz et 47,2-50,2 GHz à l'échelle mondiale;

n) que la bande de fréquences 37,5-38 GHz est attribuée au service de recherche spatiale (espace lointain) dans le sens espace vers Terre et que la bande de fréquences 40,0-40,5 GHz est attribuée au service de recherche spatiale et au service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) dans le sens Terre vers espace à titre primaire;

o) que les bandes de fréquences 37,5-40,5 GHz et 38-39,5 GHz sont, de plus, attribuées au SETS dans le sens espace vers Terre à titre secondaire;

p) que la bande de fréquences 50,2-50,4 GHz est attribuée à titre primaire au SETS (passive) et au service de recherche spatiale (passive), qui doivent bénéficier d'une protection suffisante;

q) qu'il conviendrait de tenir compte de tous les services disposant d'attributions dans ces bandes de fréquences,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à étudier les caractéristiques techniques et opérationnelles des stations ESIM aéronautiques et maritimes qu'il est prévu d'exploiter dans le cadre d'attributions au SFS OSG dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz, 40,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz et 50,4-51,4 GHz;

2 à étudier le partage et la compatibilité entre les stations ESIM aéronautiques et maritimes fonctionnant avec des réseaux du SFS OSG dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz, 40,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz* et 50,4-51,4 GHz et les stations, actuelles ou en projet, des services existants bénéficiant d'attributions dans ces bandes de fréquences et, le cas échéant, dans les bandes de fréquences adjacentes, pour assurer la protection de ces services et éviter de leur imposer des contraintes inutiles;

3 à définir, pour différents types de stations ESIM, les conditions techniques et les dispositions réglementaires applicables à leur exploitation, en tenant compte des résultats des études ci-dessus,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027

à examiner les résultats des études susmentionnées et à prendre les mesures nécessaires, le cas échéant, sous réserve que les résultats des études visées sous *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* soient complets et approuvés par les commissions d'études des radiocommunications.

* Pour les bandes de fréquences 47,2-50,2 GHz et 50,4-51,4 GHz, les études de partage et de compatibilité pour les stations ESIM aéronautiques devraient tenir compte de toutes les mesures nécessaires pour protéger les services de Terre auxquels la bande de fréquences est attribuée.

RÉSOLUTION 177 (CMR-19)

Études relatives aux besoins de spectre et à l'attribution possible de la bande de fréquences 43,5-45,5 GHz au service fixe par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les systèmes à satellites sont de plus en plus utilisés pour fournir des services large bande et peuvent contribuer à rendre possible l'accès universel au large bande;

b) que les technologies de prochaine génération du service fixe par satellite (SFS) pour le large bande offriront des débits accrus (un débit de 45 Mbit/s est déjà disponible) et que des débits plus élevés sont prévus à court terme;

c) que les progrès techniques, par exemple les avancées concernant les technologies des faisceaux ponctuels et la réutilisation des fréquences, sont mis à profit par le SFS aux fréquences supérieures à 30 GHz, afin d'accroître l'efficacité d'utilisation du spectre;

d) que les applications du service fixe par satellite aux fréquences supérieures à 30 GHz, par exemple les passerelles, se prêtent davantage au partage avec d'autres services de radiocommunication que les applications haute densité du service fixe par satellite;

e) que les systèmes du SFS reposant sur l'utilisation des nouvelles technologies au-dessus de 30 GHz, associés à des constellations de satellites géostationnaires et non géostationnaires, permettent d'offrir des moyens de communication de grande capacité et économiquement viables, même dans les régions les plus isolées du monde,

notant

que la bande de fréquences 43,5-45,5 GHz est attribuée à titre primaire aux services mobile, mobile par satellite, de radionavigation et de radionavigation par satellite,

reconnaissant

qu'il est nécessaire de protéger les services existants lorsqu'on examine des bandes de fréquences en vue de faire d'éventuelles attributions additionnelles à un service,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à mener, et à achever à temps pour la CMR-27:

1 des études concernant les besoins de spectre additionnels pour le développement du SFS, en tenant compte des bandes de fréquences actuellement attribuées au SFS, des conditions techniques régissant leur utilisation et de la possibilité d'optimiser l'utilisation de ces bandes de fréquences, en vue d'accroître l'efficacité d'utilisation du spectre;

2 des études de partage et de compatibilité avec les services existants disposant d'attributions à titre primaire, afin de déterminer s'il est envisageable de faire de nouvelles attributions à titre primaire au SFS dans la bande de fréquences 43,5-45,5 GHz,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027

à examiner les résultats des études visées au point 1 du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessus et à prendre, au besoin, les mesures voulues,

invite les administrations

à participer activement à ces études en soumettant des contributions au Secteur des radiocommunications de l'UIT.

RÉSOLUTION 178 (CMR-19)

Études des questions techniques et opérationnelles et des dispositions réglementaires relatives aux liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences 71-76 GHz (espace vers Terre, et proposition de nouveau sens de transmission Terre vers espace) et 81-86 GHz (Terre vers espace)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les systèmes à satellites sont de plus en plus souvent utilisés pour fournir des services large bande et font partie des solutions permettant d'offrir un accès au large bande;

b) que les technologies de prochaine génération du service fixe par satellite (SFS) sont nécessaires pour offrir des débits de l'ordre de plusieurs térabits afin de répondre aux exigences importantes des applications en temps réel, qui peuvent être fournies par des systèmes du SFS exploitant de grandes constellations de satellites non géostationnaires (non OSG);

c) que les caractéristiques particulières de ces liaisons de connexion de grande capacité pour les systèmes du SFS non OSG exploitant de grandes constellations nécessitent des antennes très directives, aussi bien sur les satellites que sur les stations terriennes, et pourraient à ce titre donner lieu à des accords de partage des fréquences consistant notamment à envisager dans certains cas une exploitation en bandes inversées et la possibilité de remplacer le numéro **22.2** par un autre mécanisme de partage entre les systèmes à satellites géostationnaires (OSG) et les systèmes non OSG dans tout ou partie des bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz;

d) qu'il existe des réseaux OSG qui sont actuellement exploités ou qu'il est prévu d'exploiter dans ces bandes de fréquences et que certaines administrations envisagent de déployer des liaisons haute densité du service fixe dans ces bandes de fréquences;

e) qu'il est nécessaire de mener des études pour évaluer les possibilités et les conditions d'un partage des bandes de fréquences 71-76 GHz (espace vers Terre) et 81-86 GHz (Terre vers espace) entre les systèmes à satellites du SFS non OSG et les liaisons OSG ainsi qu'avec d'autres systèmes à satellites du SFS non OSG;

f) qu'il est nécessaire de mener des études pour déterminer si et dans quelles conditions une nouvelle attribution peut être faite au SFS (Terre vers espace) pour les liaisons de connexion en bandes inversées destinées aux systèmes à satellites du SFS non OSG dans la bande de fréquences 71-76 GHz;

g) que les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz sont attribuées à différents services,

considérant en outre

a) que les Recommandations UIT-R S.1323, UIT-R S.1325, UIT-R S.1328, UIT-R S.1526 et UIT-R S.1529 donnent des renseignements sur les caractéristiques, les besoins opérationnels et les critères de protection des systèmes du SFS non OSG et OSG peuvent être utilisés dans les études de partage;

b) que la Recommandation UIT-R F.2006 donne des renseignements sur les dispositions des canaux radioélectriques et des blocs de fréquences radioélectriques pour les systèmes hertziens fixes fonctionnant dans les bandes de fréquences 71-76 et 81-86 GHz;

c) que la Recommandation UIT-R M.2057 donne des renseignements sur les caractéristiques des systèmes de radars pour automobiles fonctionnant dans la bande de fréquences 76-81 GHz pour les applications des systèmes de transport intelligents;

d) que le groupe d'experts du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) définit actuellement les caractéristiques du SFS dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz, afin de fournir des caractéristiques additionnelles pour les réseaux et systèmes en projet du SFS dans la partie supérieure de la bande d'ondes millimétriques,

notant

a) que des renseignements de notification concernant des réseaux à satellite du SFS OSG et non OSG dans les bandes de fréquences 71-76 GHz (espace vers Terre) et 81-86 GHz (Terre vers espace) ont été communiqués récemment au Bureau des radiocommunications;

b) que la bande de fréquences 71-76 GHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire et qu'elle est largement utilisée pour des applications du service fixe;

c) que la bande de fréquences 74-76 GHz est, de plus, attribuée au service de radiodiffusion et au service de radiodiffusion par satellite (SRS) à titre primaire, ainsi qu'au service de recherche spatiale dans le sens espace vers Terre à titre secondaire;

d) que, dans la bande de fréquences 74-76 GHz, les services fixe, mobile et de radiodiffusion ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux stations du SFS conformément au numéro **5.561**;

e) que la bande de fréquences 81-86 GHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile et au service de radioastronomie (SRA) à titre primaire, ainsi qu'au service de recherche spatiale dans le sens espace vers Terre à titre secondaire;

f) que la Résolution **750 (Rév.CMR-19)** s'applique dans la bande de fréquences 81-86 GHz conformément au numéro **5.338A**;

g) que la bande de fréquences 81-84 GHz est, de plus, attribuée au service mobile par satellite (SMS) dans le sens Terre vers espace à titre primaire;

h) que la bande de fréquences 81-81,5 GHz est, de plus, attribuée aux services d'amateur et d'amateur par satellite à titre secondaire;

i) que la bande de fréquences 76-81 GHz est, de plus, attribuée au service de radiolocalisation à titre primaire,

reconnaissant

a) que le numéro **21.16** ne contient pas de limites de puissance surfacique applicables aux satellites du SFS pour protéger les services fixe et mobile bénéficiant d'attributions dans la bande de fréquences 71-76 GHz;

b) que la bande de fréquences 86-92 GHz est attribuée à titre primaire au service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive), au SRA et au service de recherche spatiale (passive), qui doivent être protégés, et que conformément au numéro **5.340**, toutes les émissions sont interdites dans cette bande de fréquences;

c) qu'aux termes du numéro **5.149**, des observations de radioastronomie sont effectuées dans la bande de fréquences 76-86 GHz, et qu'il faudra peut-être définir des mesures de réduction des brouillages à cet égard,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à mener, et à achever à temps pour la CMR-27:

1 des études concernant les besoins de spectre additionnels pour le développement des systèmes à satellites du SFS non OSG dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz, les conditions techniques régissant leur utilisation et la possibilité d'optimiser l'utilisation de ces bandes de fréquences, en vue d'accroître l'efficacité d'utilisation du spectre;

2 des études sur les questions techniques et opérationnelles liées à l'exploitation des liaisons de connexion pour les systèmes à satellites du SFS non OSG dans les bandes de fréquences 71-76 GHz (espace vers Terre et possibilité de faire une nouvelle attribution pour l'exploitation de ces liaisons de connexion en bandes inversées dans le sens Terre vers espace) et 81-86 GHz (Terre vers espace), ainsi que sur l'examen de dispositions réglementaires applicables, dans tout ou partie de ces bandes de fréquences, à la coordination et au partage des fréquences entre, d'une part, les systèmes non OSG et, d'autre part, les systèmes OSG et les autres systèmes non OSG du SFS, du SMS et du SRS et leurs stations terriennes spécifiques, compte tenu du développement futur de ces utilisations et de la nécessité d'assurer leur protection;

3 des études de partage et de compatibilité entre les liaisons de connexion des systèmes à satellites du SFS non OSG dans les bandes de fréquences 71-76 GHz (espace vers Terre, et nouvelle attribution possible au SFS non OSG dans le sens Terre vers espace) et 81-86 GHz (Terre vers espace) et les autres services existants bénéficiant d'attributions à titre primaire avec égalité des droits, y compris les services fixe et mobile, dans ces bandes de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes, compte tenu de la nécessité d'assurer la protection de ces services;

4 des études sur les éventuelles dispositions à insérer dans le Règlement des radiocommunications pour assurer la protection du SETS (passive) et du service de recherche spatiale (passive) dans la bande de fréquences 86-92 GHz vis-à-vis des émissions du SFS non OSG, et notamment une étude des brouillages cumulatifs du SFS;

5 des études visant à garantir la protection du SRA fonctionnant dans les bandes de fréquences 76-86 GHz et 86-92 GHz vis-à-vis des émissions du SFS non OSG, compte tenu du point *b)* du *reconnaissant* ci-dessus, et notamment une étude des effets des brouillages cumulatifs du SFS causés par les réseaux et les systèmes exploités, ou qu'il est prévu d'exploiter, dans les bandes de fréquences visées au point 2 du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessus,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027

à examiner les résultats des études ci-dessus et à prendre les mesures appropriées,

invite les administrations

à participer aux études en soumettant des contributions à l'UIT-R.

RÉSOLUTION 205 (RÉV.CMR-19)

Protection des systèmes fonctionnant dans le service mobile par satellite dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CAMR-79 a attribué la bande de fréquences 406-406,1 MHz au service mobile par satellite (SMS) dans le sens Terre vers espace;

b) que le numéro **5.266** limite l'utilisation de la bande de fréquences 406-406,1 MHz aux radiobalises de localisation des sinistres (RLS) par satellite de faible puissance;

c) que la CAMR Mob-83 a inséré dans le Règlement des radiocommunications des dispositions relatives à l'introduction et la mise au point d'un Système mondial de détresse et de sécurité;

d) que l'utilisation de RLS par satellite est un élément essentiel de ce système;

e) que, comme toute bande de fréquences réservée à un système de détresse et de sécurité, la bande de fréquences 406-406,1 MHz a droit à une protection complète contre les brouillages préjudiciables;

f) que les numéros **5.267** et **4.22** ainsi que l'Appendice **15** (Tableau **15-2**) exigent la protection du SMS dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz contre les émissions de tous les systèmes, y compris les systèmes fonctionnant dans les bandes de fréquences adjacentes inférieures et supérieures;

g) que la Recommandation UIT-R M.1478 définit les critères de protection applicables aux différents types d'instruments installés à bord de satellites opérationnels recevant des signaux de RLS dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz, contre les émissions hors bande à large bande et les rayonnements non essentiels à bande étroite;

h) que le Rapport UIT-R M.2359 présente les résultats d'études portant sur divers scénarios entre le SMS et les autres services actifs concernés fonctionnant dans les bandes de fréquences 390-406 MHz et 406,1-420 MHz, ou dans des parties distinctes de ces bandes de fréquences;

i) que les rayonnements non désirés provenant de services exploités en dehors de la bande de fréquences 406-406,1 MHz risquent de causer des brouillages aux récepteurs du SMS exploités dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz;

j) que la protection à long terme du système à satellites Cospas-Sarsat fonctionnant dans le SMS dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz contre les brouillages préjudiciables est vitale pour le délai d'intervention des services d'urgence;

k) que, dans la plupart des cas, les bandes de fréquences adjacentes aux bandes de fréquences utilisées par le système Cospas-Sarsat ou proches de celles-ci continueront d'être utilisées pour diverses applications des services auxquels elles sont attribuées,

considérant en outre

a) que certaines administrations ont initialement mis au point et mis en œuvre un système à satellites opérationnel à basse altitude sur orbite quasi polaire (Cospas-Sarsat) fonctionnant dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz, destiné à donner l'alerte et à faciliter la localisation des cas de détresse;

b) que l'utilisation d'instruments spatioportés de détection des signaux des balises de détresse, fonctionnant initialement à 121,5 MHz et à 243 MHz et, par la suite, dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz a permis de sauver des milliers de vies humaines;

c) que les alertes de détresse émises à 406 MHz sont retransmises par de nombreux instruments installés à bord de satellites géostationnaires et de satellites en orbites terrestres basses ou moyennes;

d) que le traitement numérique de ces émissions fournit dans les meilleurs délais des données d'alerte de détresse et de localisation précises et fiables, afin d'aider les autorités chargées des opérations de recherche et de sauvetage à prêter assistance aux personnes en détresse;

e) que l'Organisation maritime internationale a décidé que les RLS par satellite fonctionnant dans le cadre du système Cospas-Sarsat font partie du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM);

f) que des observations ont montré que les fréquences de la bande de fréquences 406-406,1 MHz sont utilisées par des stations autres que celles autorisées par le numéro **5.266** et que ces stations ont causé des brouillages préjudiciables au SMS, en particulier à la réception par le système Cospas-Sarsat de signaux provenant de RLS par satellite;

g) que les résultats du contrôle des émissions et des études du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) présentés dans le Rapport UIT-R M.2359 montrent que les émissions des stations fonctionnant dans les bandes de fréquences 405,9-406 MHz et 406,1-406,2 MHz risquent de nuire considérablement à la qualité de fonctionnement des systèmes du SMS exploités dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz;

h) que les résultats des études de l'UIT-R montrent que le déploiement accru de systèmes mobiles terrestres exploités au voisinage de la bande de fréquences 406-406,1 MHz risque de détériorer la qualité de fonctionnement des récepteurs des systèmes mobiles à satellites fonctionnant dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz;

i) que le niveau maximal de brouillage admissible causé au SMS dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz risque d'être dépassé en raison de la dérive de fréquence des radiosondes exploitées au-dessus de 405 MHz,

reconnaissant

a) qu'il est indispensable, pour la protection de la vie humaine et des biens, que les bandes de fréquences attribuées en exclusivité à un service pour la détresse et la sécurité soient exemptes de brouillages préjudiciables;

b) que le déploiement de systèmes mobiles au voisinage de la bande de fréquences 406-406,1 MHz se poursuit et que l'on envisage d'en déployer davantage;

c) que le déploiement accru de ces systèmes suscite de graves inquiétudes concernant la fiabilité des communications de détresse et de sécurité futures, en raison de l'augmentation du niveau de bruit mesuré dans de nombreuses régions du monde pour la bande de fréquences 406-406,1 MHz;

d) qu'il est essentiel de protéger la bande de fréquences 406-406,1 MHz attribuée au SMS contre les émissions hors bande qui nuiraient à l'exploitation des répéteurs et des récepteurs de satellite à 406 MHz et risqueraient d'empêcher la détection des signaux des RLS par satellite,

notant

a) que le système de recherche et de sauvetage fonctionnant à 406 MHz sera renforcé par l'installation de répéteurs fonctionnant dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz dans les systèmes mondiaux de navigation par satellite, tels que les systèmes Galileo, GLONASS et GPS, qui retransmettront des signaux de recherche et de sauvetage à 406 MHz et viendront s'ajouter aux satellites géostationnaires et aux satellites en orbite terrestre basse déjà exploités ou qui le seront à l'avenir, si bien que l'on disposera d'une vaste constellation de satellites pour la retransmission de ces messages de recherche et de sauvetage;

b) que la multiplication des instruments spatioportés de recherche et de sauvetage avait pour objet d'améliorer la couverture géographique et de réduire le temps de transmission des signaux d'alerte de détresse, grâce à des empreintes en liaison montante plus étendues, à des satellites plus nombreux et à une amélioration de la précision de localisation du signal de détresse;

c) qu'en raison des caractéristiques de ces engins spatiaux ayant des empreintes plus étendues et de la faible puissance des émetteurs des RLS par satellite, les niveaux cumulatifs de bruit électromagnétique, y compris le bruit dû aux émissions dans les bandes de fréquences adjacentes, risquent d'empêcher la détection des émissions des RLS par satellite ou d'en retarder la réception, ou encore de réduire la précision des calculs relatifs aux positions et, partant, de mettre des vies en danger;

d) que la Recommandation UIT-R SM.1051 décrit une méthode de contrôle de l'environnement électromagnétique dans les bandes de fréquences adjacentes 405,9-406 MHz et 406,1-406,2 MHz,

notant en outre

a) que les systèmes du SMS qui contribuent au système de localisation d'urgence Cospas-Sarsat fournissent un système mondial de localisation d'urgence qui est utile pour tous les pays, même si ces pays n'exploitent pas eux-mêmes de tels systèmes mobiles à satellites;

b) que de nombreux satellites Cospas-Sarsat mettent en œuvre un filtrage hors bande efficace, qui sera encore amélioré avec les satellites futurs,

décide

1 de demander aux administrations de ne pas procéder à de nouvelles assignations de fréquence dans les bandes de fréquences 405,9-406,0 MHz et 406,1-406,2 MHz dans le cadre des services mobile et fixe;

2 que les administrations doivent tenir compte des caractéristiques de dérive de fréquence des radiosondes lorsqu'elles choisissent des fréquences d'exploitation au-dessus de 405 MHz, afin d'éviter que ces dernières n'émettent dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz, et prendre toutes les mesures pratiquement envisageables pour éviter toute dérive de fréquence à proximité de 406 MHz,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de continuer d'organiser des programmes de contrôle des émissions dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz avec pour objectif d'identifier la source de toute émission non autorisée dans cette bande de fréquences;

2 d'organiser des programmes de contrôle des émissions pour déterminer l'incidence des rayonnements non désirés provenant des systèmes fonctionnant dans les bandes de fréquences 405,9-406 MHz et 406,1-406,2 MHz sur la réception par le SMS dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz, afin d'évaluer l'efficacité de la présente Résolution, et de faire rapport à des conférences mondiales des radiocommunications ultérieures,

encourage les administrations

à prendre des mesures consistant, par exemple à autoriser l'assignation de nouvelles fréquences aux stations des services fixe et mobile en choisissant en priorité les canaux les plus éloignés de la bande de fréquences 406-406,1 MHz et à faire en sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente des nouveaux systèmes des services fixe et mobile à tous les angles d'élévation, sauf les petits angles d'élévation, soit maintenue au niveau minimal nécessaire,

prie instamment les administrations

1 de participer aux programmes de contrôle des émissions visés sous *charge le Directeur du Bureau des radiocommunications* ci-dessus;

2 de veiller à ce que les stations autres que celles qui fonctionnent conformément aux dispositions du numéro **5.266** s'abstiennent d'utiliser des fréquences de la bande de fréquences 406-406,1 MHz;

3 de prendre les mesures voulues pour éliminer les brouillages préjudiciables causés au système de détresse et de sécurité;

4 lorsqu'elles conçoivent des charges utiles pour les récepteurs de satellites Cospas-Sarsat dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz, d'améliorer, dans la mesure du possible, le filtrage hors bande de ces récepteurs, afin de réduire les contraintes imposées aux services exploités dans les bandes de fréquences adjacentes, tout en préservant la possibilité pour le système Cospas-Sarsat de détecter les radiobalises de détresse de toute nature et de maintenir un taux de détection acceptable, ce qui est vital pour les missions de recherche et de sauvetage;

5 de prendre toutes les mesures pratiquement envisageables pour limiter les niveaux des rayonnements non désirés des stations fonctionnant dans les gammes de fréquences 403-406 MHz et 406,1-410 MHz, afin qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé aux systèmes mobiles à satellites fonctionnant dans la bande de fréquences 406-406,1 MHz;

6 de collaborer activement avec les administrations participant au programme de contrôle des émissions et avec le Bureau des radiocommunications, en vue de trouver une solution aux cas signalés de brouillages causés au système Cospas-Sarsat.

RÉSOLUTION 207 (RÉV.CMR-15)

Mesures permettant de traiter l'utilisation non autorisée de fréquences dans les bandes de fréquences attribuées au service mobile maritime et au service mobile aéronautique (R) et les brouillages causés à ces fréquences

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que les fréquences dans les bandes d'ondes décamétriques actuellement utilisées par les services mobiles aéronautique et maritime pour les communications de détresse, de sécurité et autres, y compris les fréquences d'exploitation alloties, subissent des brouillages préjudiciables et connaissent souvent des conditions de propagation difficiles;

b) que la CMR-97 a examiné certains aspects de l'utilisation des bandes d'ondes décamétriques pour les communications de détresse et de sécurité dans le contexte du système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM), en particulier pour ce qui est des mesures réglementaires;

c) que les cas d'utilisation non autorisée de fréquences dans les bandes d'ondes décamétriques réservées aux services maritime et aéronautique se multiplient et constituent déjà un grave risque pour les communications de détresse, de sécurité et autres en ondes décamétriques;

d) que certaines administrations en sont réduites à envoyer des messages d'avertissement sur les canaux d'exploitation en ondes décamétriques pour décourager les utilisations non autorisées;

e) que des dispositions du Règlement des radiocommunications interdisent l'utilisation non autorisée de certaines fréquences de sécurité pour des communications autres que celles liées à la sécurité;

f) qu'il devient de plus en plus difficile de faire respecter ces mesures réglementaires du fait de la disponibilité d'émetteurs-récepteurs à bande latérale unique (BLU) en ondes décamétriques bon marché;

g) que les observations pour le contrôle des émissions de l'utilisation des fréquences dans la bande de fréquences 2 170-2 194 kHz et dans les bandes de fréquences attribuées en exclusivité au service mobile maritime entre 4 063 kHz et 27 500 kHz et au service mobile aéronautique (R) entre 2 850 kHz et 22 000 kHz montrent qu'un certain nombre de fréquences dans ces bandes de fréquences continuent d'être utilisées par des stations d'autres services, dont beaucoup fonctionnent en violation du numéro **23.2**;

h) que les radiocommunications en ondes décamétriques sont, dans certains cas, le seul moyen de communication pour le service mobile maritime et que certaines fréquences des bandes de fréquences mentionnées au *considérant g)* sont réservées à la détresse et à la sécurité;

i) que les radiocommunications en ondes décamétriques sont, dans certains cas, le seul moyen de communication pour le service mobile aéronautique (R) et qu'il s'agit d'un service de sécurité;

j) que la CMR-2000 et les conférences suivantes ont revu l'utilisation des bandes d'ondes décamétriques par les services mobile aéronautique (R) et mobile maritime afin de protéger les communications d'exploitation, de détresse et de sécurité;

k) que la présente Résolution identifie plusieurs techniques de limitation des brouillages dont l'utilisation par les administrations n'est pas obligatoire,

considérant notamment

a) qu'il est de la plus haute importance que les canaux du service mobile maritime réservés à la détresse et à la sécurité ne subissent pas de brouillage préjudiciable, étant donné qu'ils sont indispensables à la sauvegarde de la vie humaine et à la protection des biens;

b) qu'il est également de la plus haute importance que les canaux directement liés à la sécurité et à la régularité de l'exploitation des aéronefs ne subissent pas de brouillage préjudiciable, étant donné qu'ils sont indispensables à la sauvegarde de la vie humaine et à la protection des biens,

décide d'inviter l'UIT-R et l'UIT-D, dans leur domaine de compétence

à faire mieux connaître, au niveau régional, les méthodes appropriées visant à réduire les brouillages dans les bandes d'ondes décamétriques, en particulier sur les canaux réservés aux communications de détresse et de sécurité,

invite les administrations

1 à veiller à ce que les stations de services autres que le service mobile maritime s'abstiennent d'utiliser des fréquences dans les canaux réservés à la détresse et à la sécurité et dans leurs bandes de garde ainsi que dans les bandes de fréquences attribuées en exclusivité à ce service, excepté dans les conditions spécifiées expressément aux numéros **4.4**, **5.128**, **5.137** et **4.13** à **4.15** et à veiller à ce que les stations de services autres que le service mobile aéronautique (R) s'abstiennent d'utiliser des fréquences attribuées à ce service, excepté dans les conditions spécifiées expressément aux numéros **4.4** et **4.13**;

2 à tout mettre en oeuvre pour identifier et localiser la source de toute émission non autorisée susceptible de mettre en danger la vie humaine ou les biens ainsi que la sécurité et la régularité de l'exploitation des aéronefs, et à communiquer les résultats de leurs investigations au Bureau des radiocommunications;

3 à participer, conformément au point 4 de l'Annexe, aux programmes de contrôle des émissions que le Bureau ou les administrations, si elles en décident ainsi, pourront organiser, sans que cela porte préjudice à d'autres administrations ou soit contraire à des dispositions du Règlement des radiocommunications;

4 à ne ménager aucun effort pour empêcher les émissions non autorisées dans les bandes de fréquences attribuées au service mobile maritime et au service mobile aéronautique (R);

5 à demander à leurs autorités compétentes, dans le cadre de leurs juridictions respectives, de prendre les mesures d'ordre législatif ou réglementaire qu'elles estiment nécessaires ou appropriées afin d'empêcher que les stations puissent utiliser sans autorisation les canaux réservés aux communications de détresse et de sécurité ou fonctionner en violation du numéro **23.2**;

6 à prendre, dans les cas de violation du numéro **23.2**, toutes les mesures nécessaires pour faire cesser toute émission contrevenant aux dispositions du Règlement des radiocommunications dans les fréquences ou les bandes de fréquences mentionnées dans la présente Résolution;

7 à utiliser toutes les techniques de limitation du brouillage décrites dans l'Annexe qui sont adaptées aux services mobile maritime et mobile aéronautique (R),

charge le Bureau des radiocommunications

1 de rechercher la coopération des administrations pour identifier par tous les moyens disponibles les sources de ces émissions et les faire cesser;

2 une fois identifiée la station d'un autre service émettant dans une bande de fréquences attribuée au service mobile maritime ou au service mobile aéronautique (R), d'en informer l'administration concernée;

3 d'inscrire le problème du brouillage causé aux canaux de détresse et de sécurité des services maritime et aéronautique au programme des séminaires régionaux des radiocommunications pertinents,

charge le Secrétaire général

de communiquer la présente Résolution à l'Organisation maritime internationale et à l'Organisation de l'aviation civile internationale afin qu'elles prennent les mesures qu'elles pourront juger appropriées.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 207 (RÉV.CMR-15)

Techniques de limitation des brouillages

La présente Annexe décrit plusieurs techniques possibles de limitation des brouillages dans la bande des ondes décamétriques, qui peuvent être utilisées en combinaison, ou seules, en fonction des ressources des administrations. L'utilisation de ces techniques n'est pas obligatoire.

1 Autres méthodes de modulation

Utilisation d'émissions à modulation numérique, comme la MDP-4, pour remplacer ou compléter les émissions vocales (J3E) ou de données (J2B) analogiques à bande latérale unique. Cette initiative devrait être adoptée au niveau international afin d'assurer l'interopérabilité des équipements. Par exemple, l'OACI a adopté une norme relative aux liaisons de données en ondes décamétriques pour fournir des communications de données par paquets utilisant des techniques d'établissement automatique de la liaison et de contrôle adaptatif des fréquences afin de compléter les communications vocales analogiques à bande latérale unique (voir l'Annexe 10 de la Convention de l'OACI).

2 Systèmes d'antenne passifs et actifs adaptatifs

Utilisation de systèmes d'antenne passifs et actifs adaptatifs pour éliminer les signaux brouilleurs.

3 Interdiction d'accès à certains canaux

Les administrations devraient faire en sorte, dans le cadre des dispositions qu'elles prennent concernant l'octroi des licences, la normalisation et l'inspection des équipements, que, conformément au numéro **43.1**, les équipements radioélectriques en ondes décamétriques n'émettent pas aux fréquences attribuées en exclusivité au service mobile aéronautique (R) (voir l'Appendice **27**), sauf pour ce qui est des fréquences attribuées à l'échelle mondiale et utilisées en partage avec le service mobile aéronautique (OR) (voir l'Appendice **26**/3.4).

4 Dispositifs régionaux de radiogoniométrie et de contrôle des émissions en ondes décamétriques

Collaboration et coopération entre les administrations au niveau régional afin de coordonner l'utilisation des dispositifs de contrôle des émissions et de radiogoniométrie.

5 Transmission de messages d'alerte

Transmission de messages d'alerte en plusieurs langues sur certains canaux subissant des brouillages forts ou persistants. Ces transmissions devraient être effectuées après coordination avec les utilisateurs des services affectés et la ou les administrations ou autorités compétentes concernées.

6 Initiatives de sensibilisation et de formation

Les administrations devraient prendre des initiatives de sensibilisation et de formation sur la bonne utilisation du spectre dans ces bandes de fréquences.

RÉSOLUTION 212 (RÉV.CMR-19)

Mise en œuvre des Télécommunications mobiles internationales dans les bandes de fréquences 1 885-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la Résolution UIT-R 56 définit les appellations pour les Télécommunications mobiles internationales (IMT);

b) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R), en vue de la CMR-97, a recommandé l'utilisation d'environ 230 MHz par la composante de Terre et la composante satellite des IMT;

c) que, selon des études de l'UIT-R, des bandes de fréquences additionnelles seront peut-être nécessaires pour prendre en charge les services futurs des IMT, pour répondre aux besoins futurs des utilisateurs et pour permettre le déploiement de réseaux;

d) que l'UIT-R a reconnu que la composante satellite fait partie intégrante des IMT;

e) que la CAMR-92 a identifié, au numéro **5.388**, des bandes de fréquences pour permettre certaines applications mobiles, définies comme étant les IMT,

notant

a) que la composante de Terre et la composante satellite des IMT ont déjà été déployées, ou que leur déploiement est envisagé, dans les bandes de fréquences 1 885-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz;

b) que la disponibilité simultanée de la composante satellite des IMT dans les bandes de fréquences 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz et de la composante de Terre des IMT dans les bandes de fréquences identifiées dans le numéro **5.388** faciliterait l'utilisation générale des IMT,

notant en outre

a) que le déploiement sur les mêmes fréquences avec couverture commune des composantes indépendantes de Terre et satellite des IMT n'est pas possible, sauf si des techniques telles que l'utilisation d'une bande de garde appropriée, ou d'autres techniques de limitation des brouillages, sont appliquées pour assurer la coexistence et la compatibilité entre la composante de Terre et la composante satellite des IMT, mais que le déploiement sur les mêmes fréquences avec couverture commune des composantes de Terre et satellite des IMT pourrait être envisageable si ces composantes sont déployées en tant que réseaux intégrés appuyés par un système assurant la gestion de l'utilisation des fréquences par les deux composantes;

b) que, lorsque la composante de Terre et la composante satellite des IMT sont déployées dans les bandes de fréquences 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz, des mesures techniques ou opérationnelles devront peut-être être mises en œuvre afin d'éviter tout brouillage préjudiciable,

décide

1 que les administrations qui mettront en œuvre des IMT:

a) devraient libérer les fréquences nécessaires au développement des systèmes;

b) devraient utiliser ces fréquences lorsque les IMT seront mises en œuvre;

c) devraient utiliser les caractéristiques techniques internationales pertinentes, telles qu'elles sont définies dans les Recommandations de l'UIT-R et du Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT;

2 que les administrations devraient prendre des mesures techniques et opérationnelles, telles que celles indiquées dans l'Annexe de la présente Résolution, afin de faciliter la coexistence et la compatibilité entre les composantes de Terre et satellite des IMT dans les bandes de fréquences 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz;

3 qu'en cas de brouillages préjudiciables, les administrations concernées devraient mener une étude et prendre des mesures techniques et opérationnelles, le cas échéant, afin de ramener les brouillages à un niveau acceptable,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à étudier les éventuelles mesures techniques et opérationnelles propres à améliorer la coexistence et la compatibilité entre la composante de Terre et la composante satellite des IMT dans les bandes de fréquences 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz, lorsque ces bandes de fréquences sont utilisées en partage par le service mobile et le service mobile par satellite dans différents pays, en particulier pour le déploiement des composantes indépendantes satellite et de Terre des IMT, et à faciliter le développement à la fois de la composante de Terre et de la composante satellite des IMT,

invite les administrations

1 à tenir dûment compte, lorsqu'elles mettront en place les IMT, des besoins des autres services fonctionnant actuellement dans ces bandes de fréquences;

2 à faciliter la coexistence entre la composante satellite des IMT et la composante de Terre des IMT dans la bande de fréquences 1 980-2 010 MHz, les administrations concernées pouvant au besoin envisager:

a) d'utiliser la liaison montante entre les équipements d'utilisateur et les stations de base IMT, comme indiqué dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1036, pour les équipements d'utilisateur faisant partie de la composante de Terre des IMT dans la bande de fréquences 1 980-2 010 MHz (voir l'Annexe de la présente Résolution);

b) de prendre, au cas où des brouillages préjudiciables seraient causés à la composante satellite d'une station spatiale IMT, des mesures additionnelles pour ramener les brouillages préjudiciables à un niveau acceptable;

3 à faciliter la coexistence entre les stations de la composante de Terre des IMT et la composante satellite des IMT dans la bande de fréquences 2 170-2 200 MHz, les administrations concernées pouvant au besoin envisager:

a) d'utiliser une valeur de puissance surfacique appropriée pour les stations spatiales IMT dans la bande de fréquences 2 170-2 200 MHz (voir l'Annexe de la présente Résolution);

b) de prendre, au cas où des brouillages préjudiciables seraient causés à la composante de Terre des IMT, des mesures additionnelles pour ramener les brouillages préjudiciables à un niveau acceptable.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 212 (RÉV.CMR-19)

Orientations sur la mise en œuvre des mesures techniques et opérationnelles visant à faciliter la coexistence entre la composante de Terre et la composante satellite des Télécommunications mobiles internationales dans les bandes de fréquences 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz

On trouvera dans la présente Annexe des orientations à l'intention des administrations concernées sur les mesures techniques, opérationnelles et autres mesures applicables à prendre lors du déploiement de la composante de Terre et de la composante satellite des Télécommunications mobiles internationales (IMT), pour réduire les risques de brouillage préjudiciable entre la composante de Terre et la composante satellite des IMT dans les bandes de fréquences 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz, pour les scénarios de brouillage indiqués dans le tableau ci-dessous, compte tenu de l'applicabilité des procédures de coordination pertinentes de l'Article **9** pour les scénarios A2, B1 et B2. Les mesures identifiées peuvent être applicables à certains scénarios mais pas à d'autres, et peuvent ou non être mises en œuvre en pratique dans la conception des systèmes IMT à satellites ou de Terre.

Scénarios de brouillage

Scénario	Depuis	Vers
A1	Station de base ou station mobile de la composante de Terre des IMT	Station spatiale de la composante satellite des IMT
A2	Station de base de la composante de Terre des IMT	Station terrienne mobile de la composante satellite des IMT
B1	Station terrienne mobile de la composante satellite des IMT	Station de base ou équipement d'utilisateur de la composante de Terre des IMT
B2	Station spatiale de la composante satellite des IMT	Équipement d'utilisateur de la composante de Terre des IMT

1) Mesures relatives à la composante de Terre des IMT:

a) Utilisation d'antennes de stations de base présentant des caractéristiques des lobes latéraux améliorées, comme indiqué dans les Recommandations et Rapports pertinents de l'UIT-R (par exemple des diagrammes d'antenne améliorés par rapport à ceux figurant dans la Recommandation UIT-R F.1336).

b) Tenir compte de l'orientation en élévation et/ou en azimut du pointage de l'antenne de la station de base IMT dans l'analyse de la coexistence, en vue de réduire le niveau de brouillage produit par la station de base IMT au-dessus de l'horizon.

c) Tenir compte des incidences du scénario de déploiement réel, y compris des valeurs du facteur d'activité de la composante de Terre des IMT, sur la coexistence.

d) Prendre en considération l'affaiblissement dû au relief et aux groupes d'obstacles, en tenant compte des environnements de déploiement et des effets de la propagation dans l'analyse de la coexistence.

e) Envisager de ramener la puissance isotrope rayonnée équivalente dans la bande de fréquences 1 980-2 010 MHz à un niveau suffisant pour la coexistence, par exemple, à une valeur nominale de −10 dB(W/5 MHz)[1].

[1] Voir les caractéristiques du terminal d'utilisateur figurant dans le Rapport UIT-R M.2292.

f) Définir le sens de transmission pour l'utilisation de la bande de fréquences 1 980-2 010 MHz pour que les stations de base IMT fonctionnent en mode réception, comme indiqué dans les Recommandations pertinentes de l'UIT-R.

g) Mettre en œuvre d'autres techniques de réduction des brouillages applicables.

2) Mesures relatives à la composante satellite des IMT:

a) Utiliser des faisceaux ponctuels plus étroits et une décroissance plus importante par rapport à l'axe de visée de l'antenne du satellite (c'est-à-dire non seulement en réduisant le niveau de brouillage produit par les lobes latéraux de l'antenne, mais aussi en renforçant la réutilisation des fréquences et la résistance au brouillage).

b) Orientation de l'antenne, lorsque cette fonctionnalité existe dans la conception du satellite.

c) Formation de faisceaux ou réduction à zéro du faisceau de l'antenne de satellite (par exemple traitement numérique de la technique de formation de faisceaux à plusieurs éléments, qui permet de supprimer les brouillages provenant de régions sur la Terre).

d) Gestion dynamique des fréquences associée à un espacement géographique (par exemple surveillance des brouillages en temps réel et assignation dynamique de canaux et/ou de faisceaux).

e) Envisager de ramener la puissance surfacique à un niveau suffisant pour la coexistence, par exemple à une valeur nominale de –122 dBW/m^2 pour 1 MHz[2] pour assurer la protection de certaines stations de base, ou à une valeur nominale de −108,8 dBW/m^2 pour 1 MHz pour assurer la protection de certains équipements d'utilisateur à la surface de la Terre sur le territoire d'autres administrations utilisant cette bande de fréquences pour la composante de Terre des IMT.

f) Envisager un modèle d'angle d'élévation approprié d'une station terrienne et une méthode de transfert par un système de commande du satellite dans l'analyse de la coexistence.

g) Prendre en compte les valeurs réelles du facteur d'activité susceptibles d'aboutir à une réduction des brouillages.

h) Appliquer une polarisation de l'antenne du satellite différente de celle du récepteur de la station de Terre (par exemple, l'utilisation de la polarisation rectiligne par les récepteurs de la station de Terre et de la polarisation circulaire par le satellite peut se révéler avantageuse).

i) Mettre en œuvre d'autres techniques de réduction des brouillages applicables.

---

2 Voir la Résolution **539 (Rév.CMR-19)** pour la bande de fréquences 2 605-2 655 MHz.

RÉSOLUTION 215 (RÉV.CMR-12)

Processus de coordination entre les systèmes mobiles par satellite et utilisation efficace des attributions au service mobile par satellite dans la gamme 1-3 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que les systèmes mobiles par satellite, lorsqu'ils émettent dans le sens espace vers Terre, sont contraints de limiter leur puissance surfacique sur les zones de couverture où la bande de fréquences est partagée avec des systèmes de Terre;

b) qu'un certain nombre de systèmes mobiles par satellite en projet peuvent assurer un service satisfaisant aux utilisateurs tout en respectant les limites de puissance surfacique indiquées dans l'Annexe 1 de l'Appendice **5** du Règlement des radiocommunications;

c) que, lorsque la capacité de communication maximale de systèmes du service mobile par satellite (SMS) est atteinte, la majeure partie des brouillages causés à ces systèmes provient d'autres systèmes mobiles par satellite partageant la même bande de fréquences et qu'en conséquence lorsqu'un système commence à émettre à une puissance plus élevée, tous les systèmes doivent faire de même pour surmonter les brouillages mutuels;

d) que l'UIT-R procède actuellement à des études sur l'utilisation efficace du spectre des fréquences radioélectriques et sur le partage des fréquences dans le SMS, que les Recommandations UIT-R M.1186 et UIT-R M.1187 constituent la base d'études complémentaires et que des textes préliminaires additionnels relatifs à cette question sont disponibles ou peuvent être fournis par les administrations;

e) que, dans un environnement de partage de la même fréquence dans le même sens de transmission et avec une zone de couverture commune, les fonctions des systèmes utilisant des techniques d'accès multiple avec étalement du spectre sont affectées par certaines caractéristiques techniques et d'exploitation d'autres systèmes du SMS utilisant des techniques d'accès multiple similaires;

f) que, dans de nombreuses régions du monde et dans certaines bandes de fréquences de la gamme 1-3 GHz, il existe déjà un encombrement important dû à l'utilisation par d'autres services de Terre ou spatiaux;

g) qu'il est nécessaire d'utiliser le plus efficacement possible les fréquences dans les bandes attribuées au SMS,

reconnaissant

que, pour faire en sorte que les bandes de fréquences attribuées au SMS soient utilisées de façon efficace, il faut de toute urgence:

a) que l'UIT-R définisse des critères qui pourront être utilisés pour déterminer la nécessité de la coordination entre systèmes mobiles à satellite; et

b) que des méthodes détaillées de calcul des brouillages soient mises au point, à l'usage des administrations dans le processus de coordination;

c) que l'UIT-R fasse des études qui ne gênent pas la mise en place en temps opportun de tout système du SMS,

décide d'inviter l'UIT-R

1 à poursuivre ses études sur la question et à définir d'urgence des critères permettant de déterminer la nécessité de la coordination et des méthodes de calcul des niveaux de brouillage, ainsi que les rapports de protection nécessaires entre réseaux du SMS;

2 à procéder d'urgence à l'étude de l'utilisation des techniques possibles, sur les plans technique et opérationnel, pour améliorer l'efficacité d'utilisation des bandes attribuées aux systèmes du SMS,

décide en outre

1 que les études de l'UIT-R doivent être axées sur les caractéristiques techniques et d'exploitation des systèmes utilisant des techniques d'accès multiple avec étalement du spectre propres à permettre le partage de la même fréquence, dans la même zone de couverture et dans le même sens de transmission, moyennant une coopération entre les opérateurs de ces systèmes, afin d'accroître au maximum l'efficacité d'utilisation du spectre par plusieurs systèmes du SMS utilisant ces techniques d'accès;

2 que les administrations chargées de la mise en oeuvre de systèmes mobiles à satellites doivent être instamment priées d'utiliser, dans la mesure du possible, les dernières techniques disponibles pour améliorer l'efficacité d'utilisation du spectre, tout en tenant compte de la nécessité d'offrir des services SMS viables;

3 de recommander que les administrations soient encouragées à utiliser les techniques disponibles les plus modernes lorsqu'elles se prépareront à mettre en oeuvre leurs systèmes du SMS à l'échelle mondiale dans la gamme des 1-3 GHz, afin que ces systèmes puissent fonctionner, si nécessaire, dans des bandes de fréquences différentes dans des régions différentes, conformément aux attributions au SMS dans la gamme des 1-3 GHz arrêtées par la CMR-97.

RÉSOLUTION 217 (CMR-97)

Mise en œuvre des radars profileurs de vent

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1997),

ayant pris note

d'une demande adressée à l'UIT par le Secrétaire général de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), en mai 1989, en vue d'obtenir avis et assistance pour déterminer des fréquences appropriées au voisinage des 50 MHz, 400 MHz et 1 000 MHz afin de procéder à des attributions et à des assignations pour les radars profileurs de vent,

considérant

a) que les radars profileurs de vent sont des radars Doppler verticaux qui présentent des caractéristiques analogues à celles des systèmes de radiolocalisation;

b) que les radars profileurs de vent sont des systèmes météorologiques importants utilisés pour mesurer la direction et la vitesse du vent en fonction de l'altitude;

c) qu'il est nécessaire d'utiliser des fréquences dans différentes gammes pour tenir compte de la diversité des caractéristiques d'exploitation et techniques;

d) que, pour faire des mesures jusqu'à une altitude de 30 km, il est nécessaire d'attribuer à ces radars des bandes de fréquences aux environs de 50 MHz (de 3 à 30 km), 400 MHz (de 500 m à environ 10 km) et 1 000 MHz (de 100 m à 3 km);

e) que certaines administrations ont déjà mis en place des radars profileurs de vent ou qu'elles envisagent d'utiliser davantage des radars de ce type dans des réseaux opérationnels afin d'étudier l'atmosphère et de faciliter l'établissement de programmes de surveillance, de prévision et d'alerte météorologiques;

f) que les Commissions d'études des radiocommunications ont étudié les aspects techniques et de partage entre les radars profileurs de vent et d'autres services bénéficiant d'attributions dans des bandes proches de 50 MHz, 400 MHz et 1 000 MHz,

considérant en outre

a) que certaines administrations ont réglé ce problème au niveau national en assignant aux radars profileurs de vent des fréquences dans les bandes attribuées au service de radiolocalisation ou, sous réserve qu'ils ne causent pas de brouillages, dans d'autres bandes;

b) que le Groupe volontaire d'experts chargé d'étudier l'attribution et l'utilisation améliorée du spectre des fréquences radioélectriques et la simplification du Règlement des radiocommunications s'est prononcé en faveur d'une plus grande souplesse dans l'attribution des bandes de fréquences,

notant en particulier

a) que les radars profileurs de vent exploités dans la bande 400,15-406 MHz attribuée au service des auxiliaires de la météorologie causent des brouillages aux radiobalises de localisation des sinistres par satellite exploitées dans le service mobile par satellite aux termes du numéro **5.266** dans la bande 406-406,1 MHz;

b) qu'aux termes du numéro **5.267**, toute émission susceptible de causer des brouillages préjudiciables aux utilisations autorisées dans la bande 406-406,1 MHz est interdite,

décide

1 de prier instamment les administrations de mettre en œuvre les radars profileurs de vent en tant que systèmes du service de radiolocalisation dans les bandes suivantes, en tenant dûment compte de l'incompatibilité possible avec d'autres services et des assignations aux stations de ces services, et donc du principe de l'espacement géographique, en particulier pour les pays voisins, et ayant à l'esprit la catégorie de chacun de ces services:

46-68 MHz conformément au numéro **5.162A**

440-450 MHz

470-494 MHz conformément au numéro **5.291A**

904-928 MHz dans la Région 2 seulement

1 270-1 295 MHz

1 300-1 375 MHz;

2 qu'au cas où la compatibilité entre les radars profileurs de vent et les autres systèmes radioélectriques fonctionnant dans la bande 440-450 MHz ou 470-494 MHz ne pourrait pas être assurée, on pourrait envisager d'utiliser la bande 420-435 MHz ou 438-440 MHz;

3 de prier instamment les administrations de mettre en œuvre les radars profileurs de vent conformément aux Recommandations UIT-R M.1226, UIT-R M.1085-1 et UIT-R M.1227 respectivement pour les bandes de fréquences au voisinage des 50 MHz, 400 MHz et 1 000 MHz;

4 de prier instamment les administrations de ne pas mettre en œuvre de radars profileurs de vent dans la bande 400,15-406 MHz;

5 de prier instamment les administrations exploitant actuellement des radars profileurs de vent dans la bande 400,15-406 MHz d'arrêter leur exploitation aussitôt que possible,

charge le Secrétaire général

de porter cette Résolution à l'attention de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), de l'Organisation maritime internationale (OMI) et de l'OMM.

RÉSOLUTION 221 (RÉV.CMR-07)

Utilisation de stations placées sur des plates-formes à haute altitude assurant des services IMT dans les bandes 1 885-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz et 2 110-2 170 MHz en Régions 1 et 3 et 1 885-1 980 MHz et 2 110-2 160 MHz en Région 2

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

considérant

a) que les bandes 1 885-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz sont identifiées dans le numéro **5.388** comme étant destinées à être utilisées, à l'échelle mondiale, pour les IMT, y compris les bandes 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz à la fois pour la composante de Terre et pour la composante satellite des IMT;

b) qu'une station placée sur une plate-forme à haute altitude (HAPS) est définie au numéro **1.66A** comme étant une «station installée sur un objet placé à une altitude comprise entre 20 et 50 km et en un point spécifié, nominal, fixe par rapport à la Terre»;

c) que les stations HAPS peuvent offrir un nouveau moyen d'assurer des services IMT avec une infrastructure au sol minimale, étant donné qu'elles peuvent desservir des zones étendues et assurer une couverture dense;

d) que l'utilisation de stations HAPS comme stations de base de la composante de Terre des IMT est facultative pour les administrations et ne devrait en aucun cas être prioritaire par rapport à d'autres utilisations de la composante de Terre des IMT;

e) que, conformément au numéro **5.388** et à la Résolution **212 (Rév.CMR-07)**[*], les administrations peuvent utiliser les bandes identifiées pour les IMT, y compris les bandes indiquées dans la présente Résolution, pour des stations d'autres services primaires auxquels elles sont attribuées;

f) que ces bandes sont attribuées aux services fixe et mobile à titre primaire avec égalité des droits;

g) que, conformément au numéro **5.388A**, les stations HAPS peuvent être utilisées comme stations de base de la composante de Terre des IMT dans les bandes 1 885-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz et 2 110-2 170 MHz dans les Régions 1 et 3 et dans les bandes 1 885-1 980 MHz et 2 110-2 160 MHz dans la Région 2. Leur utilisation par des applications IMT qui emploient des stations HAPS comme stations de base IMT n'exclut pas l'utilisation de ces bandes par toute station des services auxquels elles sont attribuées et n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications;

h) que l'UIT-R a étudié le partage et la coordination entre les stations HAPS et d'autres stations dans le contexte des IMT, a examiné la compatibilité des stations HAPS dans le contexte des IMT avec certains services ayant des attributions dans les bandes adjacentes et a approuvé la Recommandation UIT-R M.1456;

i) que les interfaces radioélectriques des stations HAPS IMT sont conformes à la Recommandation UIT-R M.1457;

j) que l'UIT-R a étudié le partage entre les systèmes utilisant des stations HAPS et certains systèmes existants, tels que les systèmes de communication personnelle (PCS), les systèmes de distribution multipoint multicanal (MMDS) et les systèmes du service fixe, qui sont actuellement exploités dans certains pays dans les bandes 1 885-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz;

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-15 et CMR-19.

k) qu'il est prévu que les stations HAPS émettront dans la bande 2 110-2 170 MHz en Régions 1 et 3 et dans la bande 2 110-2 160 MHz en Région 2;

l) que les administrations qui envisagent de mettre en œuvre une station HAPS comme station de base IMT peuvent avoir à échanger des informations, sur une base bilatérale, avec d'autres administrations concernées, y compris des éléments de données décrivant les caractéristiques des stations HAPS d'une façon plus détaillée que les éléments de données figurant actuellement dans les Annexes 1A et 1B de l'Appendice **4**, comme indiqué dans l'Annexe de la présente Résolution,

décide

1 que:

1.1 pour protéger les stations mobiles IMT exploitées dans les pays voisins contre les brouillages cocanal, le niveau de la puissance surfacique cocanal rayonnée par une station HAPS fonctionnant comme station de base IMT ne doit pas dépasser –117 dB(W/(m^2 · MHz)) à la surface de la Terre en dehors des frontières d'un pays, sauf accord exprès de l'administration affectée donné lors de la notification de la station HAPS;

1.2 une station HAPS fonctionnant comme station de base IMT ne doit pas émettre en dehors des bandes 2 110-2 170 MHz dans les Régions 1 et 3 et 2 110-2 160 MHz dans la Région 2;

1.3 en Région 2, pour protéger les stations des systèmes MMDS dans certains pays voisins dans la bande 2 150-2 160 MHz contre les brouillages cocanal, le niveau de la puissance surfacique cocanal rayonnée par une station HAPS fonctionnant comme station de base IMT ne doit pas dépasser la valeur seuil suivante à la surface de la Terre en dehors des frontières d'un pays, sauf accord exprès de l'administration affectée donné lors de la notification de la station HAPS:

– –127 dB(W/(m^2 · MHz)) pour les angles d'arrivée (θ) inférieurs à 7° au-dessus du plan horizontal;

– –127 + 0,666 (θ – 7) dB(W/(m^2 · MHz)) pour des angles d'arrivée compris entre 7° et 22° au-dessus du plan horizontal; et

– –117 dB(W/(m^2 · MHz)) pour les angles d'arrivée compris entre 22° et 90° au-dessus du plan horizontal;

1.4 dans certains pays (voir le numéro **5.388B**), pour protéger les services fixe et mobile, y compris les stations mobiles IMT, sur leurs territoires vis-à-vis des brouillages cocanal causés par une station HAPS fonctionnant comme station de base IMT conformément au numéro **5.388A** dans les pays voisins, les limites indiquées au numéro **5.388B** s'appliquent;

2 que les limites indiquées dans la présente Résolution s'appliquent à toutes les stations HAPS fonctionnant conformément au numéro **5.388A**;

3 que les administrations souhaitant mettre en œuvre des stations HAPS dans le cadre de la composante de Terre d'un système IMT doivent se conformer à ce qui suit:

3.1 pour protéger les stations IMT exploitées dans des pays voisins contre les brouillages cocanal, une station HAPS fonctionnant comme une station de base IMT doit utiliser des antennes conformes au diagramme de rayonnement suivant:

$$G(\psi) = G_m - 3(\psi/\psi_b)^2 \quad \text{dBi} \quad \text{pour } 0° \le \psi \le \psi_1$$

$$G(\psi) = G_m + L_N \quad \text{dBi} \quad \text{pour } \psi_1 < \psi \le \psi_2$$

$$G(\psi) = X - 60 \log (\psi) \quad \text{dBi} \quad \text{pour } \psi_2 < \psi \le \psi_3$$

$$G(\psi) = L_F \quad \text{dBi} \quad \text{pour } \psi_3 < \psi \le 90°$$

où:

$G(\psi)$: gain à l'angle ψ par rapport à l'axe du faisceau principal (dBi)

G_m: gain maximal dans le lobe principal (dBi)

ψ_b: demi-ouverture à 3 dB dans le plan considéré (3 dB au-dessous de G_m) (degrés)

L_N: rapport entre le niveau du lobe latéral le plus proche (dB) et le gain de crête nominal défini pour le système, et dont la valeur maximale est de -25 dB

L_F: niveau du lobe latéral éloigné, $G_m - 73$ dBi

$\psi_1 = \psi_b \sqrt{-L_N / 3}$ degrés

$\psi_2 = 3{,}745\ \psi_b$ degrés

$X = G_m + L_N + 60 \log(\psi_2)$ dBi

$\psi_3 = 10^{(X - L_F)/60}$ degrés

L'ouverture de faisceau à 3 dB ($2\psi_b$) est estimée au moyen de la relation:

$(\psi_b)^2 = 7\,442/(10^{0{,}1 G_m})$ degrés^2;

3.2 pour protéger les stations terriennes mobiles de la composante satellite des IMT contre les brouillages, le niveau de la puissance surfacique hors bande rayonnée à la surface de la Terre par une station HAPS fonctionnant comme station de base IMT ne doit pas dépasser –165 dB(W/(m^2 · 4 kHz)) dans les bandes 2 160-2 200 MHz en Région 2 et 2 170-2 200 MHz en Régions 1 et 3;

3.3 pour protéger les stations fixes contre les brouillages, le niveau de la puissance surfacique hors bande rayonnée à la surface de la Terre dans les bandes 2 025-2 110 MHz par une station HAPS fonctionnant comme station de base IMT ne doit pas dépasser les limites suivantes:

– –165 dB(W/(m^2 · MHz)) pour les angles d'arrivée (θ) inférieurs à 5° au-dessus du plan horizontal;

– $-165 + 1{,}75\ (\theta - 5)$ dB(W/(m^2 · MHz)) pour les angles d'arrivée compris entre 5° et 25° au-dessus du plan horizontal; et

– –130 dB(W/(m^2 · MHz)) pour les angles d'arrivée compris entre 25° et 90° au-dessus du plan horizontal;

4 que, pour faciliter les consultations entre administrations, celles qui prévoient d'utiliser une station HAPS comme station de base IMT doivent fournir aux administrations concernées les éléments de données supplémentaires énumérés dans l'Annexe de la présente Résolution, si la demande en est faite;

5 que les administrations qui prévoient de mettre en œuvre une station HAPS comme station de base IMT doivent notifier la ou les assignations de fréquence en soumettant tous les éléments obligatoires visés dans l'Appendice **4** au Bureau des radiocommunications, qui vérifie leur conformité aux points 1.1, 1.3 et 1.4 du *décide* ci-dessus;

6 que depuis le 5 juillet 2003, le Bureau et les administrations doivent appliquer provisoirement les numéros **5.388A** et **5.388B**, tels que révisés par la CMR-03, pour les assignations de fréquence aux stations HAPS visées dans la présente Résolution, y compris celles qui ont été reçues avant cette date, mais qui n'ont pas encore été traitées par le Bureau,

invite l'UIT-R

à élaborer d'urgence une Recommandation UIT-R donnant des lignes directrices techniques propres à faciliter les consultations avec les administrations de pays voisins.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 221 (RÉV.CMR-07)

Caractéristiques d'une station HAPS fonctionnant comme une station de base IMT dans les bandes de fréquences visées dans la Résolution 221 (Rév.CMR-07)

A Caractéristiques générales à fournir pour la station

A.1 Identité de la station

a) Identité de la station

b) Pays

A.2 Date de mise en service

Date de mise en service (effective ou prévue, selon le cas) de l'assignation (nouvelle ou modifiée).

A.3 Administration ou exploitation

Symboles de l'administration ou de l'exploitation et de l'adresse de l'administration à laquelle il convient d'envoyer toute communication urgente concernant les brouillages, la qualité des émissions et les questions relatives à l'exploitation technique de la station (voir l'Article **15**).

A.4 Renseignements relatifs à la position de la station HAPS

a) Longitude géographique nominale de la station HAPS

b) Latitude géographique nominale de la station HAPS

c) Altitude nominale de la station HAPS

d) Tolérances de longitude et de latitude prévues pour la station HAPS

e) Tolérance d'altitude prévue pour la station HAPS

A.5 Accords

S'il y a lieu, symbole de pays d'une administration ou d'une administration représentant un groupe d'administrations avec laquelle un accord a été conclu, y compris pour dépasser les limites spécifiées dans la Résolution **221 (Rév.CMR-07)**.

B Caractéristiques à fournir pour chaque faisceau d'antenne

B.1 Caractéristiques de l'antenne de la station HAPS

a) Gain isotrope maximal (dBi).

b) Contours de gain de l'antenne HAPS tracés sur une carte de la surface de la Terre.

C Caractéristiques à fournir pour chaque assignation de fréquence dans le cas d'un faisceau d'antenne de station HAPS

C.1 Gamme de fréquences

C.2 Caractéristiques de densité de puissance de l'émission

Valeur maximale de la densité maximale de puissance (dB(W/MHz)), valeur moyenne calculée dans la bande de 1 MHz la plus défavorable, fournie à l'entrée de l'antenne.

D Limite de puissance surfacique calculée, rayonnée sur tout pays visible par les stations HAPS

Puissance surfacique maximale rayonnée à la surface de la Terre sur le territoire de chaque pays sur lequel la station HAPS peut être visible et sur lequel ces niveaux de puissance surfacique calculés dépassent les limites indiquées aux points 1.1, 1.3 et 1.4 du *décide* de la Résolution **221 (Rév.CMR-07)**.

RÉSOLUTION 222 (RÉV.CMR-12)

Utilisation des bandes de fréquences 1 525-1 559 MHz et 1 626,5-1 660,5 MHz par le service mobile par satellite et procédures visant à assurer l'accès au spectre à long terme pour le service mobile aéronautique par satellite (R)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que, avant la CMR-97, les bandes de fréquences 1 530-1 544 MHz (espace vers Terre) et 1 626,5-1 645,5 MHz (Terre vers espace) étaient attribuées au service mobile maritime par satellite et que les bandes de fréquences 1 545-1 555 MHz (espace vers Terre) et 1 646,5-1 656,5 MHz (Terre vers espace) étaient attribuées en exclusivité au service mobile aéronautique par satellite (R) (SMA(R)S) dans la plupart des pays;

b) que la CMR-97 a attribué les bandes de fréquences 1 525-1 559 MHz (espace vers Terre) et 1 626,5-1 660,5 MHz (Terre vers espace) au service mobile par satellite (SMS) en vue de faciliter l'assignation de fréquences à plusieurs systèmes du SMS de manière souple et efficace;

c) que la CMR-97 a adopté le numéro **5.353A**, par lequel la priorité a été donnée à la satisfaction des besoins de fréquences pour les communications de détresse, d'urgence et de sécurité du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM), ainsi qu'à la protection de ce service contre les brouillages inacceptables, dans les bandes de fréquences 1 530-1 544 MHz et 1 626,5-1 645,5 MHz, et qu'elle a également adopté le numéro **5.357A**, par lequel la priorité a été donnée à la satisfaction des besoins de fréquences du SMA(R)S, ainsi qu'à la protection de ce service contre les brouillages inacceptables, pour les communications définies dans les catégories 1 à 6 de priorité de l'Article **44** pour les bandes de fréquences 1 545-1 555 MHz et 1 646,5-1 656,5 MHz;

d) que les systèmes du SMA(R)S sont un élément essentiel de l'infrastructure de communication normalisée de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) utilisée dans la gestion du trafic aérien pour assurer la sécurité et la régularité des vols de l'aviation civile;

e) que, à l'heure actuelle, certains systèmes du SMS assurent des communications de détresse, d'urgence et de sécurité dans le cadre des attributions du SMS dans les bandes de fréquences 1 525-1 559 MHz (espace vers Terre) et 1 626,5-1 660,5 MHz (Terre vers espace);

f) qu'il est nécessaire d'assurer la disponibilité à long terme du spectre pour le SMA(R)S;

g) qu'il est nécessaire de maintenir inchangée l'attribution générique au SMS dans les bandes de fréquences 1 525-1 559 MHz et 1 626,5-1 660,5 MHz, sans imposer de contraintes inutiles aux systèmes existants exploités conformément au Règlement des radiocommunications,

considérant en outre

a) que, conformément au Règlement des radiocommunications, la coordination des fréquences entre réseaux à satellite doit se faire bilatéralement et que, dans les bandes de fréquences 1 525-1 559 MHz (espace vers Terre) et 1 626,5-1 660,5 MHz (Terre vers espace), la coordination des fréquences est en partie facilitée par des réunions multilatérales régionales;

b) que, dans ces bandes de fréquences, les opérateurs de systèmes mobiles à satellites géostationnaires appliquent actuellement une méthode de planification en fonction de la capacité, lors de réunions de coordination des fréquences et avec les conseils et l'appui de leur administration, en vue de coordonner à intervalles réguliers l'accès à la quantité de spectre nécessaire pour répondre à leurs besoins;

c) que les besoins de fréquences des réseaux du SMS, notamment du SMDSM et du SMA(R)S, sont actuellement pris en compte grâce à la méthode de planification en fonction de la capacité et que, dans les bandes de fréquences auxquelles s'appliquent les numéros **5.353A** ou **5.357A**, cette méthode, complétée, dans le cas du SMA(R)S, par les procédures additionnelles décrites dans l'annexe de la présente Résolution, peut contribuer à répondre aux besoins de fréquences à long terme du SMDSM et du SMA(R)S;

d) que, selon les conclusions du Rapport UIT-R M.2073, l'accès prioritaire et l'accès par préemption entre différents systèmes du SMS n'est pas possible et que, en l'absence de progrès technologiques notables, il est peu probable qu'il soit possible d'assurer ce type d'accès pour des raisons techniques, opérationnelles et économiques;

e) que l'on observe une demande existante et croissante de spectre pour le SMA(R)S et les services autres que le SMAR(S) par plusieurs systèmes mobiles à satellites dans les bandes de fréquences 1 525-1 559 MHz et 1 626,5-1 660,5 MHz et que l'application de la présente Résolution peut avoir une incidence sur la fourniture de services par des systèmes non SMA(R)S du SMS;

f) que, conformément aux études de l'UIT-R, les besoins de spectre à long terme du SMA(R)S pour les communications des catégories 1 à 6 de priorité définies à l'Article **44** seront en 2025, selon les estimations, inférieurs aux 2 × 10 MHz disponibles identifiés dans le numéro **5.357A**;

g) que les futurs besoins de spectre pour le SMDSM peuvent nécessiter des attributions additionnelles,

reconnaissant

a) que l'article 40 de la Constitution de l'UIT établit la priorité des télécommunications relatives à la sécurité de la vie humaine;

b) que l'OACI a adopté des normes et pratiques recommandées portant sur les communications par satellite avec des aéronefs, conformément à la Convention relative à l'aviation civile internationale;

c) que toutes les communications relatives au trafic aérien telles qu'elles sont définies dans l'Annexe 10 de la Convention relative à l'Aviation civile internationale relèvent des catégories 1 à 6 de priorité définies dans l'Article **44**;

d) que le Tableau 15-2 de l'Appendice **15** identifie les bandes de fréquences 1 530-1 544 MHz (espace vers Terre) et 1 626,5-1 645,5 MHz (Terre vers espace) pour les besoins de détresse et de sécurité dans le service mobile maritime par satellite ainsi que pour des appels ordinaires autres que de sécurité;

e) que toute administration ayant des difficultés à appliquer les procédures des Articles **9** et **11** en ce qui concerne le numéro **5.357A** et la présente Résolution peut, à tout moment, demander l'assistance du Bureau des radiocommunications et du Comité au titre des dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications, y compris celles de l'Article **7**, des dispositions pertinentes des Articles **9** et **11** ainsi que des Articles **13** et **14**;

f) que l'OACI connaît les besoins de communication du secteur aéronautique,

notant

que, étant donné que les ressources spectrales sont limitées, il est nécessaire de les utiliser de la manière la plus efficace possible dans et entre divers systèmes du SMS, y compris le SMDSM et le SMA(R)S,

décide

1 que, lors de la coordination des fréquences des réseaux du SMS dans les bandes de fréquences 1 525-1 559 MHz et 1 626,5-1 660,5 MHz, les administrations notificatrices des réseaux mobiles à satellite doivent veiller à répondre aux besoins de fréquences pour les communications de détresse, d'urgence et de sécurité du SMDSM, explicitées dans les Articles **32** et **33**, dans les bandes de fréquences auxquelles s'applique le numéro **5.353A** et pour les communications du SMA(R)S des catégories de priorité 1 à 6 définies à l'Article **44** dans les bandes de fréquences auxquelles le numéro **5.357A** s'applique;

2 que les administrations notificatrices de réseaux mobiles à satellite doivent veiller à utiliser les dernières avancées techniques dans leurs systèmes mobiles à satellite, afin que les attributions génériques soient utilisées de la manière la plus souple, la plus efficace et la plus pratique possible;

3 que les administrations notificatrices de réseaux mobiles à satellite doivent veiller à ce que, si les besoins de spectre de réseaux du SMS, y compris du SMA(R)S, diminuent par rapport à la réunion de coordination des fréquences précédente, les ressources spectrales correspondantes non utilisées soient libérées de façon à faciliter l'utilisation efficace du spectre;

4 que les administrations notificatrices de réseaux mobiles à satellite doivent veiller à ce que les opérateurs du SMS qui acheminent du trafic autre que de sécurité libèrent une partie de leur capacité, si nécessaire, pour répondre aux besoins de fréquences pour les communications de détresse, d'urgence et de sécurité du SMDSM, explicitées dans les Articles **32** et **33**, et pour les communications du SMA(R)S des catégories 1 à 6 de priorité définies à l'Article **44**; pour ce faire, on pourrait appliquer au préalable la procédure de coordination visée au point 1 du *décide* et dans le cas du SMA(R)S, les procédures énoncées dans l'Annexe de la présente Résolution s'appliquent,

invite

1 les administrations, si elles le souhaitent, à soumettre leurs besoins de trafic du SMA(R)S à l'OACI avant la réunion de coordination des fréquences;

2 l'OACI à évaluer les besoins de trafic du SMA(R)S communiqués par chaque administration et, s'il y a lieu, à formuler des observations à leur sujet, sur la base des besoins connus du trafic aérien mondial et régional, y compris de l'évolution dans le temps des besoins de communication à l'échelle régionale et mondiale,

charge le Secrétaire général

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

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 222 (RÉV.CMR-12)

Procédures à suivre pour appliquer le numéro 5.357A et la Résolution 222 (Rév.CMR-12)

1 Les administrations notificatrices de réseaux en projet du SMS, y compris du SMA(R)S, doivent soumettre au Bureau des radiocommunications (BR) les caractéristiques techniques requises et d'autres informations pertinentes concernant leurs réseaux du SMS, conformément à l'Appendice **4**. La coordination de ces réseaux du SMS avec les autres réseaux à satellite affectés fonctionnant dans les bandes de fréquences 1 525-1 559 MHz et 1 626,5-1 660,5 MHz s'effectue conformément aux dispositions des Articles **9** et **11** et aux autres dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications, selon qu'il conviendra.

2 Pour faciliter encore la coordination au titre des Articles **9** et **11**, les administrations notificatrices de réseaux du SMS, y compris du SMA(R)S, peuvent autoriser leurs opérateurs de satellites respectifs du SMS, y compris les opérateurs de satellites du SMA(R)S, à procéder à une coordination bilatérale ou multilatérale, en vue d'obtenir des accords entre opérateurs concernant l'accès au spectre pour leurs réseaux à satellite.

3 Lors des réunions de coordination des fréquences, y compris des réunions entre opérateurs dont il est question au point 2 ci-dessus, l'administration notificatrice de chaque réseau du SMA(R)S qui revendique la priorité au sens du numéro **5.357A** ou son opérateur de satellite respectif doit présenter les besoins de fréquences de chaque réseau du SMA(R)S extrapolés à partir de leurs besoins de trafic selon une méthode convenue, jusqu'à ce qu'une Recommandation UIT-R soit disponible, conformément à la Résolution **422 (CMR-12)** et accompagnés de renseignements justifiant ces besoins.

Les participants à la réunion de coordination des fréquences valident ensuite collectivement les besoins.

Les administrations notificatrices ou leurs opérateurs du SMS autorisés doivent satisfaire les besoins de spectre du SMA(R)S qui ont été validés conformément au numéro **5.357A**, sans imposer de contraintes inutiles aux systèmes existants fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications.

4 Il incombe aux administrations notificatrices de réseaux du SMS, y compris du SMA(R)S, de faire en sorte, dans le cadre des réunions de coordination des fréquences bilatérales ou multilatérales correspondantes, que leurs assignations respectives soient compatibles (en particulier lorsque ces réseaux couvrent plusieurs zones géographiques).

5 Les administrations notificatrices informent le BR de la quantité totale de spectre assignée aux systèmes du SMA(R)S après chaque réunion de coordination au cours de laquelle le nombre total des assignations du SMA(R)S a été modifié.

6 Si une administration notificatrice d'un réseau du SMA(R)S est d'avis que ses besoins de spectre n'ont pas été satisfaits au cours du processus de coordination des fréquences conformément au numéro **5.537A**, cette administration peut en informer le Directeur du BR et demander la convocation d'une réunion de réévaluation.

7 Si le Bureau reçoit d'une administration une note par laquelle celle-ci l'informe que ses besoins de spectre du SMA(R)S n'ont pas été satisfaits, le Directeur du Bureau invite les administrations notificatrices des réseaux mobiles à satellite concernées par l'étape 2 à participer à une réunion de réévaluation qui devra se tenir normalement dans un délai de trois mois. Les travaux de cette réunion de réévaluation se limiteront à l'examen de l'application du numéro **5.357A** et ne devront pas comporter d'activités de coordination spécifiques visant à modifier les assignations à chaque opérateur. Les administrations notificatrices assistent à la réunion de réévaluation. Ces administrations peuvent décider d'inviter d'autres parties ou le BR à titre consultatif, à condition que toutes les administrations notificatrices aient donné leur accord.

8 Si la réunion de réévaluation parvient à la conclusion que les besoins de spectre du système concerné du SMA(R)S n'ont pas été satisfaits, elle peut demander l'organisation d'une réunion supplémentaire spécifique de coordination des fréquences, regroupant les administrations notificatrices des réseaux mobiles à satellite concernées par l'étape 2 et les opérateurs du SMS les représentant, qui sera chargée d'adapter l'accord de coordination en tenant dûment compte de l'avis de la réunion de réévaluation. Cette réunion de coordination des fréquences devrait avoir lieu dès que possible et de préférence immédiatement après la réunion de réévaluation.

9 Au terme de la réunion de réévaluation, un rapport contenant des informations sur le sujet examiné et les conclusions est établi par les administrations notificatrices participantes et soumis au BR pour publication,

10 Si aucune solution n'est trouvée au problème à la réunion de coordination des fréquences entre administrations dont il est question au point 8 ci-dessus, l'administration notificatrice du SMA(R)S demande l'assistance du Bureau des radiocommunications, conformément aux Articles **7** et **13** et informe les administrations concernées, en indiquant que ses besoins de spectre du SMA(R)S n'ont pas été satisfaits. Le Bureau des radiocommunications présente un rapport et fournit une assistance, conformément au numéro **13.3**.

11 Si le problème n'est toujours pas résolu après que le Bureau a communiqué ses conclusions à l'administration notificatrice du SMA(R)S concernée, celle-ci peut demander un réexamen de la décision du Bureau conformément à l'Article **14**.

RÉSOLUTION 223 (RÉV.CMR-19)

Bandes de fréquences additionnelles identifiées pour les Télécommunications mobiles internationales

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les Télécommunications mobiles internationales (IMT), y compris les IMT-2000, les IMT évoluées et les IMT-2020, représentent la vision qu'a l'UIT de l'accès mobile à l'échelle mondiale;

b) que les systèmes IMT assurent des services de télécommunication à l'échelle mondiale, quel que soit le lieu, le réseau ou le terminal utilisé;

c) que les IMT fournissent un accès à un large éventail de services de télécommunication assurés par les réseaux fixes de télécommunication (par exemple le réseau téléphonique public commuté (RTPC)/réseau numérique à intégration de services (RNIS), l'accès Internet à haut débit) et à d'autres services concernant en particulier les utilisateurs mobiles;

d) que les caractéristiques techniques des IMT sont indiquées dans des Recommandations du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) et du Secteur de la normalisation des télécommunications (UIT-T), dont les Recommandations UIT-R M.1457 et UIT-R M.2012, qui contiennent les spécifications détaillées des interfaces radioélectriques de Terre des IMT;

e) que l'UIT-R étudie actuellement l'évolution des IMT;

f) que l'examen des besoins de spectre pour les IMT-2000 à la CMR-2000 a porté essentiellement sur les bandes de fréquences au-dessous de 3 GHz;

g) qu'à la CAMR-92, une portion de spectre de 230 MHz a été identifiée pour les IMT-2000 dans les bandes de fréquences 1 885-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz, dont les bandes de fréquences 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz pour la composante satellite des IMT-2000, au numéro **5.388** et conformément aux dispositions de la Résolution **212 (Rév.CMR-19)**;

h) que, depuis la CAMR-92, les communications mobiles se sont considérablement développées et que l'on observe notamment une augmentation de la demande de moyens multimédias à large bande;

i) que les bandes de fréquences identifiées pour les IMT sont actuellement utilisées par des systèmes mobiles ou par des applications d'autres services de radiocommunication;

j) que la Recommandation UIT-R M.1308 traite de l'évolution des systèmes de communication mobile existants vers les IMT-2000 et que la Recommandation UIT-R M.1645 porte sur l'évolution des systèmes IMT et expose les grandes lignes de leur développement futur;

k) qu'il est souhaitable d'utiliser des bandes de fréquences harmonisées à l'échelle mondiale pour les IMT, afin de parvenir à l'itinérance mondiale et de tirer parti des économies d'échelle;

l) que les bandes de fréquences 1 710-1 885 MHz, 2 500-2 690 MHz et 3 300-3 400 MHz sont attribuées à divers services conformément aux dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications;

m) que la bande de fréquences 2 300-2 400 MHz est attribuée au service mobile à titre primaire avec égalité des droits dans les trois Régions de l'UIT;

n) que la bande de fréquences 2 300-2 400 MHz, ou certaines portions de cette bande de fréquences, sont largement utilisées par d'autres services dans le cas d'un certain nombre d'administrations, y compris le service mobile aéronautique (SMA) pour la télémesure, conformément aux dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications;

o) que les IMT ont déjà été déployées, ou que leur déploiement est envisagé, dans certains pays dans les bandes de fréquences 1 710-1 885 MHz, 2 300-2 400 MHz et 2 500-2 690 MHz et que les équipements sont aisément disponibles;

p) que les bandes de fréquences 1 710-1 885 MHz, 2 300-2 400 MHz et 2 500-2 690 MHz, ou certaines portions de ces bandes de fréquences, sont identifiées pour pouvoir être utilisées par les administrations souhaitant mettre en œuvre des IMT;

q) que le progrès technique et les besoins des utilisateurs permettront de promouvoir l'innovation et d'accélérer la mise à la disposition des consommateurs d'applications de communication évoluées;

r) que l'évolution technique peut conduire à de nouveaux développements des applications de communication, dont les IMT;

s) que la disponibilité en temps voulu de fréquences est importante pour prendre en charge les applications futures;

t) que des systèmes IMT sont envisagés pour fournir des débits de données de crête et une capacité accrus, qui nécessiteront peut-être une plus grande largeur de bande;

u) que des études de l'UIT-R ont prévu que des fréquences supplémentaires pourraient être nécessaires pour prendre en compte les services futurs des IMT, répondre aux besoins futurs des usagers et permettre le déploiement de réseaux;

v) que la bande de fréquences 1 427-1 429 MHz est attribuée au service mobile, sauf mobile aéronautique, dans les trois Régions à titre primaire;

w) que la bande de fréquences 1 429-1 525 MHz est attribuée au service mobile dans les Régions 2 et 3 et au service mobile, sauf mobile aéronautique, dans la Région 1 à titre primaire;

x) que la bande de fréquences 1 518-1 559 MHz est attribuée dans les trois Régions au service mobile par satellite (SMS) à titre primaire[1];

y) que la CMR-15 a identifié la bande de fréquences 1 427-1 518 MHz pour pouvoir être utilisée par les administrations souhaitant mettre en œuvre des systèmes IMT de Terre;

z) qu'il est nécessaire d'assurer la poursuite de l'exploitation du SMS dans la bande de fréquences 1 518-1 525 MHz;

aa) qu'il faut étudier les mesures techniques appropriées à prendre pour faciliter la compatibilité dans la bande de fréquences adjacente entre le SMS dans la bande de fréquences 1 518-1 525 MHz et les IMT dans la bande de fréquences 1 492-1 518 MHz;

ab) que le Rapport UIT-R RA.2332 traite des études relatives au partage et à la compatibilité entre le service de radioastronomie et les systèmes IMT dans les bandes de fréquences 608-614 MHz, 1 330-1400 MHz, 1 400-1 427 MHz, 1 610,6-1 613,8 MHz, 1 660-1 670 MHz, 2 690-2 700 MHz, 4 800-4 990 MHz et 4 990-5 000 MHz;

---

[1] Voir le Tableau **21-4** concernant les limites de puissance surfacique applicables.

ac) que la CMR-15 et la présente Conférence ont identifié la bande de fréquences 3 300-3 400 MHz pour pouvoir être utilisée par les administrations souhaitant mettre en œuvre des systèmes IMT de Terre conformément aux numéros **5.429B**, **5.429D** et **5.429F**;

ad) que la bande de fréquences 3 300-3 400 MHz est attribuée à l'échelle mondiale à titre primaire au service de radiolocalisation;

ae) qu'un certain nombre d'administrations utilisent la bande de fréquences 3 300-3 400 MHz, ou des parties de cette bande de fréquences, qui est attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire conformément au numéro **5.429**;

af) que la bande de fréquences 4 800-4 990 MHz est attribuée à l'échelle mondiale aux services mobile et fixe à titre primaire;

ag) que la CMR-15 et la présente Conférence ont identifié la bande de fréquences 4 800-4 990 MHz pour pouvoir être utilisée par les administrations souhaitant mettre en œuvre des systèmes IMT de Terre dans les pays énumérés dans les renvois **5.441A** et **5.441B**;

ah) que des mesures techniques appropriées peuvent être envisagées par les administrations au niveau national pour faciliter la compatibilité dans la bande de fréquences adjacente entre les récepteurs de radioastronomie dans la bande de fréquences 4 990-5 000 MHz et les systèmes IMT dans la bande de fréquences 4 800-4 990 MHz,

soulignant

a) que les administrations doivent disposer de souplesse:

– pour déterminer, au niveau national, la quantité de spectre à mettre à la disposition des IMT dans les bandes de fréquences identifiées;

– pour élaborer leurs propres plans de transition, si nécessaire, adaptés au déploiement spécifique des systèmes existants;

– pour faire en sorte que les bandes de fréquences identifiées puissent être utilisées par tous les services ayant des attributions dans ces bandes de fréquences;

– pour établir le calendrier de mise à disposition et d'utilisation des bandes de fréquences identifiées pour les IMT, afin de répondre à la demande des usagers et de tenir compte d'autres considérations nationales;

b) qu'il faut répondre aux besoins particuliers des pays en développement;

c) que la Recommandation UIT-R M.819 décrit les objectifs auxquels doivent répondre les IMT-2000 pour satisfaire les besoins des pays en développement,

notant

a) les Résolutions **224 (Rév.CMR-19)** et **225 (Rév.CMR-12)** relatives également aux IMT;

b) que les incidences du partage entre les services des bandes de fréquences identifiées pour les IMT au numéro **5.384A**, le cas échéant, devront être étudiées plus avant à l'UIT-R;

c) que des études relatives à la mise à disposition de la bande de fréquences 2 300-2 400 MHz pour les IMT sont menées dans de nombreux pays et que leurs résultats pourraient avoir des incidences sur l'utilisation de ces bandes de fréquences dans ces pays;

d) que, leurs besoins étant différents, toutes les administrations n'auront peut-être pas besoin de toutes les bandes de fréquences identifiées pour les IMT à la CMR-07 ou, en raison de l'utilisation des services existants et des investissements déjà réalisés pour ceux-ci, ne seront peut-être pas en mesure de mettre en œuvre les IMT dans toutes ces bandes de fréquences;

e) que les bandes de fréquences identifiées pour les IMT par la CMR-07 risquent de ne pas répondre entièrement aux besoins prévus de certaines administrations;

f) que les systèmes de communications mobiles actuellement en exploitation peuvent évoluer vers les IMT dans leurs bandes de fréquences actuelles;

g) que des services comme le service fixe, le service mobile (systèmes de deuxième génération), le service d'exploitation spatiale, le service de recherche spatiale et le SMA sont exploités ou qu'il est prévu de les exploiter dans la bande de fréquences 1 710-1 885 MHz, ou dans des portions de cette bande de fréquences;

h) que, dans la bande de fréquences 2 300-2 400 MHz ou dans certaines portions de cette bande de fréquences, des services tels que les services fixe, mobile, d'amateur et de radiolocalisation sont actuellement exploités, ou qu'il est prévu de les exploiter à terme;

i) que des services comme le service de radiodiffusion par satellite (SRS), le SRS (sonore), le SMS (dans la Région 3) et le service fixe (y compris les systèmes de communication/distribution multipoint) sont exploités actuellement ou qu'il est prévu de les exploiter dans la bande de fréquences 2 500-2 690 MHz, ou dans des parties de cette bande de fréquences;

j) que l'identification de plusieurs bandes de fréquences pour les IMT permet aux administrations de choisir la bande de fréquences ou les parties de bande de fréquences qui correspondent le mieux à leur situation particulière;

k) qu'il faudra peut-être poursuivre l'étude des mesures techniques et opérationnelles concernant la compatibilité dans la bande de fréquences adjacente entre les systèmes IMT fonctionnant au-dessous de 3 400 MHz et les stations terriennes du service fixe par satellite fonctionnant au-dessus de 3 400 MHz;

l) que l'UIT-R a identifié de nouveaux domaines à étudier pour le développement futur des IMT;

m) que les interfaces radioélectriques de Terre des IMT, telles qu'elles sont définies dans les Recommandations UIT-R M.1457 et UIT-R M.2012, devraient évoluer dans le cadre de l'UIT-R par rapport aux interfaces indiquées initialement, de façon à fournir des services améliorés ainsi que des services en plus de ceux envisagés au cours de la mise en œuvre initiale;

n) que l'identification d'une bande de fréquences pour les IMT n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications et n'exclut pas l'utilisation de cette bande de fréquences par toute application des services auxquels elle est attribuée;

o) que les dispositions des numéros **5.317A**, **5.384A**, **5.388**, **5.429B**, **5.429D**, **5.429F**, **5.441A** et **5.441B** n'empêchent pas les administrations de choisir d'utiliser d'autres techniques dans les bandes de fréquences identifiées pour les IMT, compte tenu des besoins nationaux,

reconnaissant

que, pour certaines administrations, la seule façon de mettre en œuvre les IMT serait de réorganiser le spectre des fréquences, ce qui exigerait des investissements financiers importants,

décide

1 d'inviter les administrations qui prévoient de mettre en œuvre des IMT à mettre à disposition, en fonction de la demande des utilisateurs et d'autres considérations nationales, des bandes de fréquences additionnelles ou des portions des bandes de fréquences au-dessus de 1 GHz identifiées aux numéros **5.341B**, **5.384A**, **5.429B**, **5.429D**, **5.429F**, **5.441A** et **5.441B** pour la composante de Terre des IMT, il convient de tenir dûment compte des avantages d'une utilisation harmonisée du spectre pour la composante de Terre des IMT, eu égard aux services auxquels la bande de fréquences est actuellement attribuée;

2 de reconnaître que les différences entre les textes des numéros **5.341B**, **5.384A** et **5.388** n'impliquent pas de différences de statut réglementaire;

3 que, dans les bandes de fréquences 4 800-4 825 MHz et 4 835-4 950 MHz, pour identifier les administrations susceptibles d'être affectées lors de l'application de la procédure de recherche d'un accord conformément au numéro **9.21** pour les stations IMT vis-à-vis des stations d'aéronef, une distance de coordination entre une station IMT et la frontière d'un autre pays égale à 300 km (pour les trajets terrestres)/450 km (pour les trajets maritimes) s'applique;

4 que, dans la bande de fréquences 4 800-4 990 MHz, pour identifier les administrations susceptibles d'être affectées lors de l'application de la procédure de recherche d'un accord conformément au numéro **9.21** pour les stations IMT vis-à-vis des stations du service fixe ou d'autres stations au sol du service mobile, une distance de coordination entre une station IMT et la frontière d'un autre pays égale à 70 km s'applique;

5 que les limites de puissance surfacique indiquées dans le renvoi **5.441B**, qui sera réexaminé à la CMR-23 ne s'appliquent pas aux pays suivants: Arménie, Brésil, Cambodge, Chine, Fédération de Russie, Kazakhstan, Lao (R.d.p), Ouzbékistan, Sudafricaine (Rép.), Viet Nam et Zimbabwe,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à mener des études de compatibilité afin de définir des mesures techniques visant à assurer la coexistence entre le SMS dans la bande de fréquences 1 518-1 525 MHz et les IMT dans la bande de fréquences 1 492-1 518 MHz, y compris des orientations concernant la mise en œuvre de dispositions de fréquences pour le déploiement des IMT dans la bande de fréquences 1 427-1 518 MHz, en tenant compte des résultats de ces études;

2 à étudier les conditions techniques et réglementaires applicables à la protection des stations du SMA et du SMM situées dans l'espace aérien international ou dans les eaux internationales (c'est-à-dire en dehors du territoire des pays) et exploitées dans la bande de fréquences 4 800-4 990 MHz;

3 à continuer de donner des indications pour faire en sorte que les IMT puissent répondre aux besoins de télécommunication des pays en développement et des zones rurales;

4 à inclure les résultats des études visées sous le *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessus dans une ou plusieurs Recommandations ou dans un ou plusieurs Rapports de l'UIT-R, selon qu'il conviendra,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner, sur la base des résultats des études visées au point 2 du *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessus, les mesures qui pourraient être prises pour assurer, dans la bande de fréquences 4 800-4 990 MHz, la protection des stations du SMA et du SMM situées dans l'espace aérien international et dans les eaux internationales vis-à-vis d'autres stations situées sur le territoire des pays et à examiner le critère de puissance surfacique figurant dans le renvoi **5.441B**.

RÉSOLUTION 224 (RÉV.CMR-19)

Bandes de fréquences pour la composante de Terre des Télécommunications mobiles internationales au-dessous de 1 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que le terme «Télécommunications mobiles internationales» (IMT) est le nom racine qui englobe les IMT-2000, les IMT évoluées et les IMT-2020 (voir la Résolution UIT-R 56);

b) que les systèmes IMT sont destinés à fournir des services de télécommunication dans le monde entier, quel que soit le lieu, le réseau ou le terminal utilisé;

c) que certaines portions de la bande de fréquences 790-960 MHz sont largement utilisées dans les trois Régions par des systèmes mobiles;

d) que des systèmes IMT ont déjà été déployés dans la bande de fréquences 694/698-960 MHz dans certains pays des trois Régions;

e) que certaines administrations des Régions 2 et 3 prévoient d'utiliser tout ou partie de la bande de fréquences 470-694/698 MHz pour les IMT;

f) que la bande de fréquences 450-470 MHz est attribuée au service mobile à titre primaire dans les trois Régions et que des systèmes IMT ont déjà été déployés dans cette bande de fréquences dans certains pays des trois Régions;

g) que les résultats des études de partage pour la bande de fréquences 450-470 MHz figurent dans le Rapport UIT-R M.2110;

h) que des systèmes mobiles cellulaires fonctionnent dans les trois Régions dans les bandes de fréquences au-dessous de 1 GHz, en utilisant diverses dispositions de fréquences;

i) que, lorsque des considérations de coût justifient l'installation d'un nombre réduit de stations de base, comme c'est le cas dans les zones rurales et/ou faiblement peuplées, les bandes au-dessous de 1 GHz conviennent généralement à la mise en œuvre de systèmes mobiles, y compris les IMT;

j) que les bandes de fréquences au-dessous de 1 GHz sont importantes, en particulier pour certains pays en développement et pour des pays comportant de vastes territoires dans lesquels il faut disposer de solutions économiques pour des zones faiblement peuplées;

k) que la Recommandation UIT-R M.819 décrit les objectifs que doivent atteindre les IMT-2000 afin de répondre aux besoins des pays en développement et de les aider à «réduire la fracture» entre leurs capacités de communication et celles des pays développés;

l) que la Recommandation UIT-R M.1645 décrit également les objectifs des IMT en termes de couverture,

reconnaissant

a) que l'évolution des réseaux mobiles cellulaires vers les IMT peut être facilitée si ces réseaux sont autorisés à se développer dans leurs bandes de fréquences actuelles;

b) que certaines bandes de fréquences, ou parties de bandes de fréquences, identifiées pour les IMT au-dessous de 1 GHz sont largement utilisées dans de nombreux pays par divers autres systèmes et applications mobiles de Terre, notamment les systèmes de radiocommunication utilisés pour la protection du public et les secours en cas de catastrophe (voir la Résolution **646 (Rév.CMR-19)**);

c) que, dans un grand nombre de pays en développement et de pays ayant des zones étendues et faiblement peuplées, la mise en œuvre économique des IMT est une nécessité et que les caractéristiques de propagation des bandes de fréquences au-dessous de 1 GHz identifiées dans les numéros **5.286AA**, **5.295**, **5.308A** et **5.317A** permettent d'obtenir de plus grandes cellules;

d) que la bande de fréquences 450-470 MHz, ou des parties de cette bande de fréquences, sont, de plus, attribuées à des services autres que le service mobile;

e) que la bande de fréquences 460-470 MHz est, de plus, attribuée au service de météorologie par satellite conformément au numéro **5.290**;

f) que la bande de fréquences 470-890 MHz, à l'exception de la bande de fréquences 608-614 MHz en Région 2, est attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire dans les trois Régions, comme indiqué dans l'Article **5** du Règlement des radiocommunications, et que des parties de cette bande de fréquences sont utilisées essentiellement par ce service;

g) que, dans la bande de fréquences 470-862 MHz, l'Accord GE06 s'applique dans tous les pays de la Région 1, à l'exception de la Mongolie, et en République islamique d'Iran, et que cet Accord contient des dispositions applicables au service de radiodiffusion de Terre et à d'autres services de Terre primaires, ainsi qu'un Plan pour la télévision numérique et une Liste des stations d'autres services de Terre primaires;

h) que le passage de la télévision analogique à la télévision numérique devrait conduire à des situations dans lesquelles la bande de fréquences 470-806/862 MHz sera largement utilisée pour les transmissions de Terre, tant analogiques que numériques, et que la demande de spectre durant la période de transition sera même peut-être plus importante que celle des seuls systèmes de radiodiffusion analogiques;

i) que le calendrier et la période de transition pour le passage de la télévision analogique à la télévision numérique peuvent ne pas être les mêmes pour tous les pays;

j) que, après le passage de la télévision analogique à la télévision numérique, certaines administrations décideront peut-être d'utiliser tout ou partie de la bande de fréquences 470-806/862 MHz pour d'autres services auxquels elle est attribuée à titre primaire, en particulier pour le service mobile en vue de la mise en œuvre des IMT, alors que dans d'autres pays, le service de radiodiffusion continuera d'être exploité dans cette bande de fréquences;

k) que, dans la bande de fréquences 470-890 MHz, ou dans des parties de cette bande, le service fixe dispose d'une attribution à titre primaire;

l) que, dans certains pays, la bande de fréquences 470-862 MHz, ou des parties de cette bande de fréquences, pour les Régions 2 et 3 et la bande de fréquences 694-862 MHz en Région 1 sont attribuées au service mobile à titre primaire;

m) que la bande de fréquences 645-862 MHz est attribuée à titre primaire au service de radionavigation aéronautique dans les pays énumérés au numéro **5.312**;

n) que la Recommandation UIT-R M.1036 indique les dispositions de fréquences applicables à la mise en œuvre de la composante de Terre des IMT dans les bandes de fréquences identifiées pour les IMT dans le Règlement des radiocommunications;

o) que les Rapports UIT-R M.2241, UIT-R BT.2215, UIT-R BT.2247, UIT-R BT.2248, UIT-R BT.2265, UIT-R BT.2301, UIT-R BT.2337 et UIT-R BT.2339 contiennent des informations relatives aux études de compatibilité entre les IMT et d'autres services;

p) que le Rapport UIT-R BT.2338 décrit les incidences d'une attribution à titre primaire avec égalité des droits pour le service mobile dans la bande de fréquences 694-790 MHz en Région 1 sur l'utilisation de cette bande de fréquences par les applications auxiliaires de la radiodiffusion et de la production de programmes,

soulignant

a) que, dans toutes les administrations, la radiodiffusion de Terre constitue une partie essentielle de l'infrastructure des communications et de l'information;

b) que les administrations doivent disposer de souplesse:

– pour déterminer, au niveau national, la quantité de spectre à mettre à la disposition des IMT dans les bandes de fréquences identifiées, compte tenu des utilisations actuelles du spectre et des besoins d'autres applications;

– pour élaborer leurs propres plans de transition, si nécessaire, adaptés au déploiement spécifique des systèmes existants;

– pour faire en sorte que les bandes de fréquences identifiées puissent être utilisées par tous les services ayant des attributions dans ces bandes de fréquences;

– pour établir le calendrier de mise à disposition et d'utilisation des bandes de fréquences identifiées pour les IMT, afin de répondre à la demande du marché et de tenir compte d'autres considérations nationales;

c) qu'il faut satisfaire les besoins particuliers et tenir compte des conditions et des situations nationales des pays en développement, y compris des pays les moins avancés, des pays pauvres lourdement endettés dont l'économie est en transition et des pays ayant de vastes territoires et des zones à faible densité d'abonnés;

d) qu'il faudrait prendre dûment en considération les avantages que présente une utilisation harmonisée du spectre pour la composante de Terre des IMT, compte tenu de l'utilisation, actuelle ou prévue, de ces bandes de fréquences par tous les services auxquels elles sont attribuées;

e) que l'utilisation des bandes de fréquences au-dessous de 1 GHz pour les IMT contribue également à «réduire la fracture» entre les zones peu peuplées et les zones très peuplées dans divers pays;

f) que l'identification d'une bande de fréquences pour les IMT n'exclut pas l'utilisation de cette bande de fréquences par d'autres services ou d'autres applications auxquels elle est attribuée;

g) que l'utilisation de la bande de fréquences 470-862 MHz par le service de radiodiffusion et d'autres services primaires est également régie par l'Accord GE06;

h) que les besoins des différents services auxquels la bande de fréquences est attribuée, y compris le service mobile et le service de radiodiffusion, doivent être pris en considération,

décide

1 que les administrations qui mettent en œuvre des IMT ou prévoient de le faire doivent envisager d'utiliser les bandes de fréquences identifiées pour les IMT au-dessous de 1 GHz et examiner la possibilité d'évolution des réseaux mobiles cellulaires vers les IMT, dans la bande de fréquences identifiée aux numéros **5.286AA**, **5.317A** et, dans certains pays des Régions 2 et 3, la ou les bandes de fréquences identifiées aux numéros **5.295**, **5.296A** et **5.308A**, en fonction de la demande des utilisateurs et d'autres considérations;

2 d'encourager les administrations à tenir compte des résultats des études pertinentes actuelles du Secteur des radiocommunications de l'UIT, lorsqu'elles mettront en œuvre des applications/systèmes IMT dans les bandes de fréquences 694-862 MHz en Région 1, dans la bande de fréquences 470-806 MHz en Région 2, dans la bande de fréquences 790-862 MHz en Région 3, dans la bande de fréquences 470-698 MHz, ou des parties de cette bande de fréquences, pour les pays mentionnées au numéro **5.296A**, et dans la bande de fréquences 698-790 MHz, ou des parties de cette bande de fréquences, pour les pays mentionnés au numéro **5.313A**;

3 que les administrations devront tenir compte de la nécessité de protéger les stations de radiodiffusion existantes ou futures, analogiques et numériques, sauf analogiques dans la zone de planification GE06, dans la bande de fréquences 470-806/862 MHz, ainsi que les autres services de Terre primaires;

4 que les administrations qui prévoient de mettre en œuvre des IMT dans les bandes de fréquences indiquées au point 2 du *décide* doivent au préalable effectuer une coordination, le cas échéant, avec toutes les administrations des pays voisins;

5 que, dans la Région 1 (à l'exclusion de la Mongolie) et en République islamique d'Iran, la mise en œuvre de stations du service mobile sera subordonnée à l'application des procédures figurant dans l'Accord GE06, pour ce faire:

a) les administrations qui déploient des stations du service mobile pour lesquelles aucune coordination n'était requise, ou pour lesquelles l'accord des administrations susceptibles d'être affectées n'a pas été obtenu au préalable, ne doivent pas causer de brouillage inacceptable aux stations du service de radiodiffusion des administrations fonctionnant conformément aux dispositions de l'Accord GE06, ni demander à être protégées vis-à-vis de ces stations, ces administrations devraient signer un engagement, comme cela est demandé au § 5.2.6 de l'Accord GE06;

b) les administrations qui déploient des stations du service mobile pour lesquelles aucune coordination n'était requise, ou pour lesquelles l'accord des administrations susceptibles d'être affectées n'a pas été obtenu au préalable, ne doivent pas s'opposer ni faire obstacle à l'inscription, dans le Plan GE06 ou dans le Fichier de référence international des fréquences, d'allotissements ou d'assignations de radiodiffusion additionnels futurs de toute autre administration dans le Plan GE06 en ce qui concerne ces stations;

6 que, dans la Région 2, la mise en œuvre des IMT sera subordonnée à la décision prise par chaque administration en ce qui concerne le passage de la télévision analogique à la télévision numérique,

invite le Directeur du Bureau de développement des télécommunications

à attirer l'attention du Secteur du développement des télécommunications de l'UIT sur la présente Résolution.

RÉSOLUTION 225 (RÉV.CMR-12)

Utilisation de bandes de fréquences additionnelles pour la composante satellite des IMT

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que les bandes 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz sont identifiées pour être utilisées par la composante satellite des Télécommunications mobiles internationales (IMT) conformément au numéro **5.388** et à la Résolution **212 (Rév.CMR-07)**[*];

b) les Résolutions **212 (Rév.CMR-07)**[*], **223 (Rév.CMR-12)**[*] et **224 (Rév.CMR-12)**[*] relatives à la mise en oeuvre de la composante de Terre et de la composante satellite des IMT;

c) que les bandes 1 518-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 626,5 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz, 1 646,5-1 660,5 MHz, 1 668-1 675 MHz et 2 483,5-2 500 MHz sont attribuées à titre primaire avec égalité des droits au service mobile par satellite et à d'autres services conformément au Règlement des radiocommunications;

d) que, dans la Région 3, les bandes 2 500-2 520 MHz et 2 670-2 690 MHz sont attribuées à titre primaire avec égalité des droits au service mobile par satellite et à d'autres services, conformément au Règlement des radiocommunications;

e) que les communications de détresse, d'urgence et de sécurité du Système mondial de détresse et de sécurité en mer et du service mobile aéronautique par satellite (R) ont la priorité sur toutes les autres communications du service mobile par satellite conformément aux numéros **5.353A** et **5.357A**,

reconnaissant

a) que des services comme le service de radiodiffusion par satellite, le service de radiodiffusion par satellite (sonore), le service mobile par satellite, le service fixe (y compris les systèmes de distribution et de communication point à multipoint) et le service mobile sont actuellement exploités, ou qu'il est prévu de les exploiter, dans la bande 2 500-2 690 MHz ou dans des parties de cette bande;

b) que d'autres services comme le service mobile, le service de radioastronomie et le service de radiorepérage par satellite sont actuellement exploités, ou qu'il est prévu de les exploiter, conformément au Tableau d'attribution des bandes de fréquences dans les bandes 1 518-1 559/1 626,5-1 660,5 MHz, 1 610-1 626,5/2 483,5-2 500 et 1 668-1 670 MHz, ou dans des parties de ces bandes, et que ces bandes ou des parties d'entre elles sont très utilisées dans certains pays pour des applications autres que la composante satellite des IMT et que l'UIT-R n'a pas terminé les études de partage;

c) que les études relatives aux possibilités de partage et à la coordination entre, d'une part, la composante satellite des IMT et, d'autre part, la composante de Terre des IMT, les applications du service mobile par satellite et d'autres applications à haute densité d'autres services comme les systèmes de communication ou de distribution point à multipoint dans les bandes 2 500-2 520 MHz et 2 670-2 690 MHz ne sont pas terminées;

d) que les bandes 2 520-2 535 MHz et 2 655-2 670 MHz sont attribuées au service mobile par satellite sauf mobile aéronautique, dont l'exploitation est limitée au territoire national conformément aux numéros **5.403** et **5.420**;

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-15 et CMR-19.

e) la Résolution UIT-R 47 sur les études en cours concernant les techniques de transmission radioélectrique par satellite pour les IMT,

décide

1 qu'en plus des bandes visées au point *a)* du *considérant* et au point 2 du *décide*, les bandes 1 518-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 626,5 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz, 1 646,5-1 660,5 MHz, 1 668-1 675 MHz et 2 483,5-2 500 MHz peuvent être utilisées par les administrations souhaitant mettre en oeuvre la composante satellite des IMT sous réserve des dispositions réglementaires applicables au service mobile par satellite dans ces bandes;

2 que les bandes 2 500-2 520 MHz et 2 670-2 690 MHz, désignées dans le numéro **5.384A** pour les IMT et attribuées au service mobile par satellite dans la Région 3, peuvent être utilisées par les administrations de cette Région souhaitant mettre en oeuvre la composante satellite des IMT; toutefois, en fonction de la demande des usagers, les administrations pourraient, à plus long terme, décider d'utiliser ces bandes pour la composante de Terre des IMT (voir le Préambule de la Constitution de l'UIT);

3 que l'identification de bandes pour la composante satellite des IMT n'exclut pas leur utilisation pour toute application des services auxquels elles sont attribuées et n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications,

invite l'UIT-R

1 à étudier les questions de partage et de coordination dans les bandes précitées en ce qui concerne l'utilisation des attributions au service mobile par satellite pour la composante satellite des IMT et l'utilisation de ces bandes par les autres services auxquels elles sont attribuées, y compris le service de radiorepérage par satellite;

2 à rendre compte des résultats de ces études à une future conférence mondiale des radiocommunications,

charge le Directeur du Bureau de développement des télécommunications

d'attirer l'attention du Secteur du développement des télécommunications sur la présente Résolution.

RÉSOLUTION 229 (RÉV.CMR-19)

Utilisation des bandes 5 150-5 250 MHz, 5 250-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz par le service mobile pour la mise en œuvre des systèmes d'accès hertzien, réseaux locaux hertziens compris

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CMR-03 a attribué les bandes de fréquences 5 150-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz à titre primaire au service mobile pour la mise en œuvre des systèmes d'accès hertzien (WAS), réseaux locaux hertziens (RLAN) compris;

b) que la CMR-03 a décidé de faire des attributions additionnelles à titre primaire au service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (active) dans la bande de fréquences 5 460-5 570 MHz et au service de recherche spatiale (active) dans la bande de fréquences 5 350-5 570 MHz;

c) que la CMR-03 a décidé de relever le statut du service de radiolocalisation pour lui conférer le statut primaire dans la bande de fréquences 5 350-5 650 MHz;

d) que la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz est attribuée au service fixe par satellite (SFS) (Terre vers espace) à l'échelle mondiale à titre primaire, cette attribution étant limitée aux liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) du service mobile par satellite (SMS) (numéro **5.447A**);

e) que la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz est, de plus, attribuée au service mobile, à titre primaire, dans certains pays (numéro **5.447**), sous réserve d'accord obtenu au titre du numéro **9.21**;

f) que la bande de fréquences 5 250-5 460 MHz est attribuée au SETS (active) et que la bande de fréquences 5 250-5 350 MHz est attribuée au service de recherche spatiale (active) à titre primaire;

g) que la bande de fréquences 5 250-5 725 MHz est attribuée à titre primaire au service de radiorepérage;

h) qu'il faut protéger les services primaires existants dans les bandes de fréquences 5 150-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz;

i) que les résultats des études effectuées par le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) montrent que le partage de la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz entre les systèmes WAS, réseaux RLAN compris, et le SFS est possible dans certaines conditions;

j) que des études ont montré que le partage entre le service de radiorepérage et le service mobile dans les bandes de fréquences 5 250-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz n'est possible que moyennant l'application de techniques de limitation des brouillages comme la sélection dynamique des fréquences;

k) qu'il est nécessaire d'indiquer une limite de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) appropriée et, le cas échéant, des restrictions opérationnelles concernant les systèmes WAS, réseaux RLAN compris, du service mobile dans les bandes de fréquences 5 250-5 350 MHz et 5 470-5 570 MHz, afin de protéger les systèmes du SETS (active) et du service de recherche spatiale (active);

l) que la densité de déploiement des systèmes WAS, réseaux RLAN compris, dépendra d'un certain nombre de facteurs, parmi lesquels les brouillages intrasystèmes et l'existence d'autres techniques et services concurrents;

m) que les méthodes de mesure ou de calcul du niveau de puissance surfacique cumulative au niveau des récepteurs du SFS placés à bord de satellites qui est indiqué dans la Recommandation UIT-R S.1426 sont actuellement à l'étude;

n) que certains paramètres indiqués dans la Recommandation UIT-R M.1454 et concernant le calcul du nombre de réseaux RLAN que peuvent tolérer les récepteurs du SFS placés à bord de satellites fonctionnant dans la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz appellent un complément d'étude;

o) qu'un niveau de puissance surfacique cumulative a été établi dans la Recommandation UIT-R S.1426 pour la protection des récepteurs du SFS placés à bord de satellites dans la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz;

p) que l'affaiblissement offert par la coque des voitures et des trains lorsque les systèmes WAS, y compris les réseaux RLAN, se trouvent à l'intérieur d'automobiles et de trains, pourrait assurer un niveau de protection des services existants vis-à-vis des systèmes WAS, réseaux RLAN compris,

considérant en outre

a) que les brouillages provenant d'un seul système WAS, réseau RLAN compris, respectant les restrictions opérationnelles visées au point 2 du *décide*, ne causeront pas à eux-seuls des brouillages inacceptables aux récepteurs du SFS placés à bord de satellites dans la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz;

b) que ces récepteurs de satellite du SFS risquent de subir des effets inacceptables en raison des brouillages cumulatifs provenant des systèmes WAS, réseaux RLAN compris, en particulier dans le cas d'une multiplication de ces systèmes;

c) que l'effet cumulatif sur les récepteurs de satellite du SFS sera dû au déploiement à l'échelle mondiale de systèmes WAS, réseaux RLAN compris, et qu'il ne sera peut-être pas possible pour les administrations de déterminer l'origine de ces brouillages et le nombre de systèmes WAS, réseaux RLAN compris, fonctionnant simultanément,

notant

a) que, avant la CMR-03, un certain nombre d'administrations ont élaboré des réglementations visant à autoriser les systèmes WAS, réseaux RLAN compris, à l'intérieur ou à l'extérieur de bâtiments, à fonctionner dans les diverses bandes de fréquences considérées dans la présente Résolution;

b) qu'en application de la Résolution **229 (CMR-03)**[*], l'UIT-R a élaboré le Rapport UIT-R M.2115, qui présente des procédures d'essai pour la mise en œuvre de la sélection dynamique de fréquences,

reconnaissant

a) que, dans la bande de fréquences 5 600-5 650 MHz, des radars de météorologie au sol sont déployés à grande échelle et fournissent des services météorologiques nationaux essentiels, conformément au numéro **5.452**;

---

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12 et la CMR-19.

b) que les critères de qualité de fonctionnement et de brouillage applicables aux capteurs actifs spatioportés du SETS (active) sont indiqués dans la Recommandation UIT-R RS.1166;

c) qu'une technique de limitation des brouillages permettant de protéger les systèmes de radiorepérage est indiquée dans la Recommandation UIT-R M.1652;

d) que la Recommandation UIT-R RS.1632 identifie un ensemble approprié de contraintes applicables aux systèmes WAS, réseaux RLAN compris, afin de protéger le SETS (active) dans la bande de fréquences 5 250-5 350 MHz;

e) que la Recommandation UIT-R M.1653 définit les conditions de partage entre les systèmes WAS, réseaux RLAN compris, et le SETS (active) dans la bande de fréquences 5 470-5 570 MHz;

f) que les stations du service mobile devraient également être conçues de façon qu'en moyenne l'utilisation du spectre par les stations soit répartie de manière quasi uniforme dans toute la ou les bandes de fréquences utilisées, afin d'améliorer le partage avec les services par satellite;

g) que les systèmes WAS, réseaux RL AN compris, offrent des solutions large bande efficaces;

h) que la demande de systèmes WAS/réseaux RLAN, y compris de services en extérieur, a augmenté depuis la CMR-03;

i) que les administrations doivent faire en sorte que les systèmes WAS, réseaux RLAN compris, fonctionnent conformément aux techniques de limitation des brouillages requises, par exemple dans le cadre de procédures de conformité des équipements ou de respect des normes;

j) que certaines études de partage soumises à l'UIT-R entre les systèmes WAS/réseaux RLAN et le SFS pour les liaisons montantes de connexion du SMS non OSG, dans la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz, ont montré qu'un assouplissement pour les systèmes WAS/réseaux RLAN en extérieur jusqu'à 3% du nombre total de systèmes WAS/réseaux RLAN était possible;

k) que les mesures visant à contrôler le nombre de systèmes WAS/réseaux RLAN en extérieur, dans la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz, peuvent comprendre une procédure d'autorisation, des procédures d'enregistrement, une notification au niveau national, une application limitée, la limitation des points d'accès fixes WAS/RLAN, etc.,

décide

1 que ces bandes de fréquences sont destinées à être utilisées par le service mobile pour la mise en œuvre de systèmes WAS, réseaux RLAN compris, tels qu'ils sont décrits dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.1450;

2 que, dans la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz, les stations du service mobile doivent être limitées à une utilisation en intérieur, y compris à l'intérieur des trains, avec une p.i.r.e. moyenne[1] maximale de 200 mW et une densité de p.i.r.e. moyenne maximale de 10 mW/MHz dans une bande quelconque de 1 MHz (ou, ce qui revient au même, 0,25 mW/25 kHz dans une bande quelconque de 25 kHz); les stations mobiles à l'intérieur d'automobiles doivent fonctionner avec une p.i.r.e. maximale de 40 mW;

[1] La «p.i.r.e. moyenne» désigne ici la p.i.r.e. émise pendant la salve d'émission qui correspond à la puissance la plus élevée, si une commande de puissance est utilisée.

3 que, dans la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz, les administrations pourront disposer d'une certaine souplesse en prenant des mesures appropriées qui permettraient une utilisation maîtrisée et/ou limitée en extérieur avec une p.i.r.e. moyenne[1] maximale de 200 mW; les administrations ont également la possibilité d'autoriser l'exploitation de stations du service mobile, pour une utilisation en intérieur ou une utilisation maîtrisée en extérieur, jusqu'à une p.i.r.e. moyenne maximale de 30 dBm; dans le cas d'une utilisation en intérieur ou d'une utilisation maîtrisée en extérieur, les administrations sont priées de faire en sorte que la p.i.r.e. maximale pour tout angle d'élévation supérieur à 5 degrés par rapport à l'horizon ne dépasse pas 200 mW (23 dBm), ou de faire en sorte que la p.i.r.e. maximale pour tout angle d'élévation supérieur à 30 degrés par rapport à l'horizon ne dépasse pas 125 mW (21 dBm), ou d'appliquer le gabarit d'émission décrit au point 5 du *décide* ci-dessous pour assurer la protection des services existants; en pareil cas, les administrations doivent prendre toutes les mesures appropriées, telles que celles décrites au point *k)* du *reconnaissant*, pour limiter le nombre de ces stations WAS/RLAN en extérieur utilisant une puissance plus élevée à 2% au plus du nombre total estimé de stations WAS/RLAN; si la p.i.r.e. maximale dépasse 200 mW, les rayonnements non désirés ne doivent pas augmenter au-delà des niveaux existants déjà autorisés au sein des administrations pour les systèmes existants fonctionnant avec une p.i.r.e. dans la bande ne dépassant pas 200 mW; dans tous les cas, les administrations sont priées d'assurer la protection des autres services primaires;

4 que les administrations peuvent vérifier si les niveaux de puissance surfacique cumulative indiqués dans la Recommandation UIT-R S.1426[2] sont dépassés en raison d'une multiplication du nombre de systèmes WAS/réseaux RLAN;

5 que, dans la bande de fréquences 5 250-5 350 MHz, les stations du service mobile doivent être limitées à une p.i.r.e. moyenne maximale de 200 mW et à une densité de p.i.r.e. moyenne maximale de 10 mW/MHz dans une bande quelconque de 1 MHz; les administrations sont priées de prendre des mesures appropriées de sorte que le plus grand nombre possible de stations du service mobile soient exploitées à l'intérieur des bâtiments; en outre, les stations du service mobile dont l'exploitation est autorisée à l'intérieur comme à l'extérieur des bâtiments peuvent fonctionner jusqu'à une p.i.r.e. moyenne maximale de 1 W et une densité de p.i.r.e. moyenne maximale de 50 mW/MHz dans une bande quelconque de 1 MHz et, lorsqu'elles sont exploitées au-dessus d'une p.i.r.e. moyenne supérieure à 200 mW, doivent respecter le gabarit de p.i.r.e correspondant à l'angle d'élévation suivant, θ étant l'angle au-dessus du plan horizontal local (de la Terre):

-13 dB(W/MHz)	pour	$0° \le \theta < 8°$
$-13 - 0{,}716(\theta - 8)$ dB(W/MHz)	pour	$8° \le \theta < 40°$
$-35{,}9 - 1{,}22(\theta - 40)$ dB(W/MHz)	pour	$40° \le \theta \le 45°$
-42 dB(W/MHz)	pour	$45° < \theta$;

6 que les administrations disposent d'une certaine souplesse pour adopter d'autres techniques de limitation des brouillages, à condition d'élaborer des dispositions réglementaires au niveau national qui leur permettent de s'acquitter de leurs obligations, à savoir arriver à un niveau de protection équivalent du SETS (active) et du service de recherche spatiale (active) sur la base des caractéristiques de leurs systèmes et des critères de brouillage indiqués dans la Recommandation UIT-R RS.1632;

---

2 $-124 - 20 \log_{10} (h_{SAT} / 1\,414)$ dB(W/(m^2 · 1 MHz)) ou, ce qui revient au même,
$-140 - 20 \log_{10} (h_{SAT} / 1\,414)$ dB(W/(m^2 · 25 kHz)), sur l'orbite des satellites du SFS, h_{SAT} étant l'altitude du satellite (km).

7 que, dans la bande de fréquences 5 470-5 725 MHz, les stations du service mobile doivent être limitées à une puissance maximale des émetteurs de 250 mW[3] avec une p.i.r.e. moyenne maximale de 1 W et une densité de p.i.r.e. moyenne maximale de 50 mW/MHz dans une bande quelconque de 1 MHz;

8 que, dans les bandes de fréquences 5 250-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz, les systèmes du service mobile doivent utiliser la commande de puissance des émetteurs pour obtenir, en moyenne, un facteur de limitation d'au moins 3 dB de la puissance moyenne de sortie maximale des systèmes, ou, en l'absence de commande de puissance des émetteurs, la p.i.r.e. moyenne maximale doit être réduite de 3 dB;

9 que, dans les bandes de fréquences 5 250-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz, les techniques de limitation des brouillages concernant les systèmes du service mobile indiquées dans l'Annexe 1 de la Recommandation UIT-R M.1652-1, ainsi que les caractéristiques et les critères de brouillage concernant les systèmes du service de radiolocalisation énoncés dans l'Annexe 5 de la Recommandation UIT-R M.1652-1, doivent être utilisés par les systèmes du service mobile pour garantir la compatibilité de fonctionnement avec les systèmes de radiorepérage,

invite les administrations

1 à envisager de prendre des mesures appropriées, lorsqu'elles autorisent l'exploitation de stations du service mobile utilisant le gabarit de p.i.r.e. correspondant à l'angle d'élévation indiqué au point 5 du *décide* ci-dessus, pour faire en sorte que les équipements fonctionnent conformément à ce gabarit;

2 à prendre des mesures appropriées, comme celles citées en exemple au point *k)* du *reconnaissant*, pour contrôler le nombre de stations en extérieur dans la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz, si le point 3 du *décide* ci-dessus est appliqué, afin de garantir la protection des services existants,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à poursuivre ses études sur les techniques de limitation des brouillages propres à protéger le SETS vis-à-vis des stations du service mobile;

2 à poursuivre ses études sur des méthodes d'essai et des procédures adaptées à la mise en œuvre de la sélection dynamique des fréquences, compte tenu de l'expérience pratique.

[3] Les administrations qui disposaient d'une réglementation en vigueur avant la CMR-03 peuvent bénéficier d'une certaine souplesse pour fixer les limites de puissance des émetteurs.

RÉSOLUTION 235 (CMR-15)

Examen de l'utilisation du spectre dans la bande de fréquences 470-960 MHz en Région 1

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que les caractéristiques de propagation favorables dans les bandes de fréquences au-dessous de 1 GHz sont propices à la mise en oeuvre de solutions rentables en matière de couverture;

b) qu'il est nécessaire de tirer parti en permanence des progrès techniques pour accroître l'efficacité d'utilisation du spectre et faciliter l'accès au spectre;

c) que la bande de fréquences 470-862 MHz est une bande harmonisée qui est utilisée pour fournir des services de radiodiffusion télévisuelle de Terre à l'échelle mondiale;

d) que dans de nombreux pays, il existe une obligation souveraine de fournir des services de radiodiffusion;

e) que les réseaux de radiodiffusion de Terre ont une longue durée de vie et qu'un environnement réglementaire stable est nécessaire pour protéger les investissements et le développement futur;

f) que dans de nombreux pays, il est nécessaire de procéder à des investissements au cours des dix prochaines années, en vue de la migration de la radiodiffusion vers la bande de fréquences au-dessous de 694 MHz et de la mise en œuvre de techniques de radiodiffusion de nouvelle génération, afin de mettre à profit les avancées technologiques pour accroître l'efficacité d'utilisation du spectre;

g) que dans de nombreux pays en développement, la radiodiffusion de Terre est le seul moyen viable de fournir des services de radiodiffusion;

h) qu'en matière de télévision numérique de Terre (TNT), la tendance technologique est à la télévision à haute définition, qui nécessite un débit binaire plus élevé que la télévision à définition normale;

i) qu'il est nécessaire de protéger comme il se doit tous les services ayant des attributions à titre primaire dans la bande de fréquences 470-694 MHz et dans les bandes de fréquences adjacentes;

j) que les systèmes de Télécommunications mobiles internationales (IMT), qui utilisent certaines parties de la bande de fréquences 694/698-960 MHz, sont destinés à fournir des services de télécommunication dans le monde entier, quel que soit le lieu, le réseau ou le terminal utilisé;

k) que, pour les pays visés au numéro **5.296**, le service mobile terrestre bénéficie d'une attribution additionnelle à titre secondaire, destinée aux applications auxiliaires de la radiodiffusion et de la production de programmes;

l) que la bande de fréquences 645-862 MHz est attribuée à titre primaire au service de radionavigation aéronautique (SRNA) dans les pays mentionnés au numéro **5.312**;

m) que dans certains pays, des parties de la bande de fréquences sont, de plus, attribuées au service de radiolocalisation à titre secondaire, cette utilisation étant limitée à l'exploitation des radars profileurs de vent (numéro **5.291A**) et, de plus, au service de radioastronomie à titre secondaire (numéro **5.306**) et que, conformément au numéro **5.149**, les administrations sont instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour protéger le service de radioastronomie contre les brouillages préjudiciables, lorsqu'elles assignent des fréquences aux stations d'autres services,

reconnaissant

a) que l'Accord GE06 s'applique dans tous les pays de la Région 1, à l'exception de la Mongolie, et en République islamique d'Iran, en particulier en ce qui concerne la bande de fréquences 470-862 MHz;

b) que l'Accord GE06 contient des dispositions applicables au service de radiodiffusion de Terre et à d'autres services de Terre primaire ainsi qu'un Plan pour la télévision numérique et une liste des stations d'autres services de Terre primaire;

c) qu'une inscription numérique figurant dans le Plan GE06 peut aussi être utilisée pour des transmissions dans un service autre que le service de radiodiffusion, selon les conditions indiquées au § 5.1.3 de l'Accord GE06 et les dispositions du numéro **4.4** du Règlement des radiocommunications;

d) qu'il est nécessaire de disposer de renseignements sur la mise en oeuvre du dividende numérique ainsi que sur le passage à la télévision numérique et son évolution technique, et que ces renseignements ne seront peut-être pas disponibles avant 2019,

notant

la mise au point en permanence de nouvelles applications et de nouvelles technologies pour le service de radiodiffusion et le service mobile,

décide d'inviter l'UIT-R, après la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019 et à temps pour la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

1 à examiner l'utilisation du spectre et à étudier les besoins de spectre des services existants dans la bande de fréquences 470-960 MHz en Région 1, en particulier les besoins de spectre du service de radiodiffusion et du service mobile, sauf mobile aéronautique, en tenant compte des études, des Recommandations et des Rapports pertinents du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R);

2 à effectuer des études de partage et de compatibilité, selon le cas, dans la bande de fréquences 470-694 MHz en Région 1 entre le service de radiodiffusion et le service mobile, sauf mobile aéronautique, en tenant compte des études, des Recommandations et des Rapports pertinents de l'UIT-R;

3 à procéder à des études de partage et de compatibilité, selon le cas, afin d'assurer la protection appropriée des systèmes des autres services existants,

invite les administrations

à participer activement aux études en soumettant des contributions à l'UIT-R,

décide d'inviter la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner, sur la base des résultats des études susmentionnées, et condition que ces études soient achevées et approuvées par l'UIT-R, les mesures réglementaires qui pourraient être prises dans la bande de fréquences 470-694 MHz en Région 1, selon qu'il conviendra,

invite en outre l'UIT-R

à assurer une collaboration intersectorielle avec le Secteur du développement des télécommunications de l'UIT dans la mise en oeuvre de la présente Résolution.

RÉSOLUTION 240 (CMR-19)

Harmonisation des fréquences pour les systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie dans le cadre des attributions existantes au service mobile

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que le transport ferroviaire contribue au développement socio-économique mondial, en particulier dans les pays en développement;

b) que l'expression «systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie» (RSTT) désigne des systèmes de radiocommunication permettant d'améliorer le contrôle du trafic ferroviaire, la sécurité des voyageurs et la sécurité des opérations ferroviaires;

c) que les principales catégories d'applications des systèmes RSTT sont les radiocommunications ferroviaires, les informations de géolocalisation des trains, le contrôle à distance des trains et la surveillance des trains;

d) que l'harmonisation des fréquences pour les applications des radiocommunications ferroviaires des systèmes RSTT peut bénéficier de la priorité parmi les quatre catégories d'applications RSTT, étant donné que les applications des radiocommunications ferroviaires permettent d'assurer la régulation des trains, le contrôle des trains et d'autres services ferroviaires importants qui sont utilisés pour garantir la sécurité des voyageurs et des opérations ferroviaires et exigent une grande fiabilité et une excellente qualité de service;

e) qu'il peut être nécessaire d'intégrer différentes technologies dans plusieurs bandes de fréquences, afin de faciliter diverses fonctions comme les commandes de régulation des trains, le contrôle d'exploitation et la transmission de données dans les systèmes utilisés dans les trains et sur les voies, pour répondre également aux besoins de l'environnement des lignes de chemin de fer à grande vitesse;

f) que les technologies pour les systèmes RSTT sont en pleine évolution et que des organisations internationales ou régionales comme le Projet de partenariat de 3ème génération (3GPP), l'Union internationale des chemins de fer (UIC), l'Institut européen des normes de télécommunication (ETSI), l'Agence de l'Union européenne pour les chemins de fer (ERA), etc. élaborent actuellement des spécifications relatives aux technologies et aux nouvelles fonctions destinées à faire évoluer les systèmes RSTT;

g) que la mise en œuvre des systèmes RSTT en évolution doit tenir compte du développement du secteur ferroviaire;

h) que certaines administrations souhaitent faciliter l'interopérabilité des systèmes RSTT, en particulier pour les opérations transfrontières, afin de faire en sorte que les ressources spectrales soient utilisées efficacement et de réduire le plus possible les risques de brouillages;

i) que le déploiement des systèmes RSTT nécessite des investissements à long terme importants et un environnement réglementaire des radiocommunications stable;

j) que des normes internationales et des bandes de fréquences harmonisées pourraient faciliter le déploiement de systèmes RSTT et permettre au secteur ferroviaire de réaliser des économies d'échelle;

k) que l'harmonisation des bandes de fréquences pour les systèmes RSTT n'exclut pas l'utilisation de ces bandes de fréquences par toute autre application des services auxquels elles sont attribuées,

reconnaissant

a) que le Rapport UIT-R M.2418 présente l'architecture générique, les principales applications, les technologies actuelles et les scénarios opérationnels génériques concernant les systèmes RSTT;

b) que le Rapport UIT-R M.2442 décrit les caractéristiques techniques et opérationnelles détaillées des systèmes RSTT et précise les modalités d'utilisation du spectre par les systèmes RSTT, actuels ou en projet, dans certains pays;

c) que les dispositifs utilisés pour les applications des systèmes RSTT relatives aux informations de géolocalisation des trains peuvent être fondés sur des dispositifs à courte portée utilisant certaines bandes de fréquences figurant dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1896;

d) que, comme indiqué dans le Rapport UIT-R M.2442, la plupart des systèmes de radiocommunication actuels pour les applications des radiocommunications ferroviaires et de contrôle à distance des trains sont largement déployés dans les bandes de fréquences au-dessous de 1 GHz et que les bandes de fréquences plus élevées, comme les bandes d'ondes millimétriques, sont utilisées dans certains pays pour les applications des systèmes RSTT liées aux radiocommunications ferroviaires et à la surveillance des trains;

e) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) élabore actuellement une Recommandation UIT-R pour faciliter l'harmonisation des fréquences pour les systèmes RSTT, actuels et en évolution, dans le cadre des attributions existantes au service mobile,

notant

a) qu'il est indiqué dans le Rapport UIT-R M.2442 que certaines administrations utilisent couramment plusieurs bandes de fréquences particulières pour les applications des radiocommunications ferroviaires des systèmes RSTT;

b) que les administrations disposent d'une certaine souplesse pour déterminer la quantité de spectre à mettre à la disposition des systèmes RSTT ainsi que les conditions d'utilisation au niveau national, afin de répondre à leurs besoins nationaux ou régionaux particuliers,

décide

d'encourager les administrations, lors de la planification de leurs systèmes RSTT, à examiner les résultats des études conformément au point 1 du *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT*, ainsi que d'autres Recommandations ou rapports pertinents de l'UIT-R, en vue de faciliter l'harmonisation des fréquences pour les systèmes RSTT, en particulier pour les applications des radiocommunications ferroviaires,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à poursuivre l'élaboration de la Recommandation UIT-R visée au point *e)* du *reconnaissant* concernant l'harmonisation des fréquences pour les systèmes RSTT dans les meilleurs délais;

2 à élaborer plus avant et à mettre à jour les Recommandations/Rapports UIT-R concernant la mise en œuvre technique et opérationnelle des systèmes RSTT, selon qu'il conviendra,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

d'aider les administrations dans le cadre de leurs travaux en vue de l'harmonisation des fréquences pour les systèmes RSTT, conformément au *décide* ci-dessus,

invite les administrations

à encourager les organismes et organisations ferroviaires à utiliser les publications pertinentes de l'UIT-R lors de la mise en œuvre des technologies et des systèmes à l'appui des systèmes RSTT,

invite les États Membres, les Membres de Secteur, les Associés et les établissements universitaires

à participer activement aux études en soumettant des contributions à l'UIT-R,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention de l'UIC, du Partenariat 3GPP et des autres organisations internationales ou régionales concernées.

RÉSOLUTION 241 (CMR-19)

Utilisation de la bande de fréquences 66-71 GHz pour les Télécommunications mobiles internationales et coexistence avec d'autres applications du service mobile

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les Télécommunications mobiles internationales (IMT), y compris les IMT-2000, les IMT évoluées et les IMT-2020, et d'autres systèmes d'accès hertzien sont destinés à fournir des services de télécommunication à l'échelle mondiale, quels que soient le lieu et le type de réseau ou de terminal;

b) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) étudie actuellement l'évolution des IMT;

c) qu'il est vivement souhaitable d'utiliser des bandes de fréquences harmonisées à l'échelle mondiale et des dispositions de fréquences harmonisées, afin de parvenir à l'itinérance mondiale et de tirer parti des économies d'échelle;

d) qu'il est essentiel de mettre à disposition, en temps voulu, une quantité de spectre suffisante pour les IMT et de prévoir des dispositions réglementaires pour atteindre les objectifs de la Recommandation UIT-R M.2083;

e) que des systèmes IMT sont envisagés pour fournir des débits de données crête plus élevées et une capacité accrue, qui nécessiteront peut-être une plus grande largeur de bande;

f) qu'il est nécessaire de protéger les services existants et de permettre la poursuite de leur développement,

notant

a) que la Recommandation UIT-R M.2083 décrit la vision pour les IMT ainsi que les cadres et les objectifs généraux du développement futur des IMT à l'horizon 2020 et au-delà;

b) la Recommandation UIT-R M.2003 intitulée «Systèmes hertziens à plusieurs gigabits fonctionnant au voisinage de 60 GHz»;

c) le Rapport UIT-R M.2227 sur l'utilisation de systèmes hertziens à plusieurs gigabits fonctionnant au voisinage de 60 GHz,

reconnaissant

les Résolutions 176 (Rév. Dubaï, 2018) et 203 (Rév. Dubaï, 2018) de la Conférence de plénipotentiaires,

décide

1 que les administrations qui souhaitent mettre en œuvre les IMT doivent mettre à disposition la bande de fréquences 66-71 GHz identifiée au numéro **5.559AA** en vue de son utilisation par la composante de Terre des IMT;

2 que les administrations qui souhaitent mettre en œuvre les IMT dans la bande de fréquences 66-71 GHz, identifiée pour les IMT conformément aux dispositions du numéro **5.559AA**, et qui souhaitent également mettre en œuvre d'autres applications du service mobile, y compris d'autres systèmes d'accès hertzien dans la même bande de fréquences, doivent étudier la coexistence entre les IMT et ces applications,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à définir des dispositions de fréquences harmonisées pour la mise en œuvre de la composante de Terre des IMT dans la bande de fréquences 66-71 GHz;

2 à élaborer des Recommandations et/ou des Rapports de l'UIT-R, selon le cas, pour aider les administrations à assurer l'utilisation efficace de la bande de fréquences au moyen de mécanismes de coexistence entre les IMT et d'autres applications du service mobile, y compris d'autres systèmes d'accès hertzien, ainsi qu'entre le service mobile et d'autres services;

3 à examiner à intervalles réguliers, selon qu'il conviendra, les incidences de l'évolution des caractéristiques techniques et opérationnelles des systèmes IMT (y compris la densité de stations de base) et celles des systèmes des services spatiaux sur le partage et la compatibilité, et à tenir compte des résultats de ces examens lors de l'élaboration et/ou de la révision de Recommandations/Rapports UIT-R portant notamment, si nécessaire, sur les mesures applicables pour réduire les risques de brouillage pour les récepteurs spatiaux,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de porter la présente Résolution à l'attention des organisations internationales concernées.

RÉSOLUTION 242 (CMR-19)

Composante de Terre des Télécommunications mobiles internationales dans la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les Télécommunications mobiles internationales (IMT), y compris les IMT-2000, les IMT évoluées et les IMT-2020, représentent la vision qu'a l'UIT de l'accès mobile à l'échelle mondiale et qu'elles sont destinées à fournir des services de télécommunication dans le monde entier, quels que soient le lieu et le type de réseau ou de terminal;

b) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) étudie actuellement l'évolution des IMT;

c) qu'il est souhaitable d'utiliser des bandes de fréquences harmonisées à l'échelle mondiale pour les IMT, afin de parvenir à l'itinérance mondiale et de tirer parti des économies d'échelle;

d) que les systèmes IMT évoluent actuellement pour fournir divers scénarios d'utilisation, par exemple le large bande mobile évolué, les communications massives de type machine et les communications ultra-fiables présentant un faible temps de latence;

e) que les applications des IMT à temps de latence ultra-faible et utilisant des débits binaires très élevés auront besoin de blocs de fréquences contigus plus grands que ceux qui sont disponibles dans les bandes de fréquences actuellement identifiées pour pouvoir être utilisées par les administrations souhaitant mettre en œuvre les IMT;

f) que les caractéristiques des bandes de fréquences plus élevées, par exemple la longueur d'onde plus courte, favoriseraient davantage l'utilisation de systèmes d'antenne perfectionnés, y compris de techniques d'entrées multiples/sorties multiples (MIMO) et de formation des faisceaux, afin de prendre en charge le large bande évolué;

g) que l'identification des bandes de fréquences attribuées au service mobile pour les IMT modifiera peut-être la situation de partage concernant les applications des services auxquels la bande de fréquences est déjà attribuée et nécessitera peut-être des mesures réglementaires;

h) qu'il est nécessaire de protéger les services existants et de permettre la poursuite de leur développement;

i) que l'UIT-R a étudié, dans le cadre de la préparation de la CMR-19, le partage et la compatibilité avec les services ayant des attributions dans la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz et dans la bande qui lui est adjacente, sur la base des caractéristiques dont on disposait à l'époque, et que les résultats sont susceptibles de varier si ces caractéristiques changent;

j) que l'on suppose qu'un nombre très limité de stations de base IMT établiront des communications avec un angle d'élévation positif en direction des stations mobiles IMT en intérieur;

k) que les attributions de bandes de fréquences au service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) sont exclusivement déterminées par les propriétés fondamentales de la Terre et de son atmosphère, et que les mesures connexes sont d'une grande utilité et sont largement utilisées dans le monde en météorologie et en climatologie et à d'autres fins scientifiques, afin d'assurer la protection de la vie humaine et des ressources naturelles; et que bien que les satellites et les capteurs du SETS (passive) soient exploités par peu de pays, ils sont utiles à la communauté internationale dans son ensemble et doivent de ce fait être protégés à l'échelle mondiale;

l) que les études de partage ont été menées en tenant compte des applications du service mobile terrestre,

notant

que la Recommandation UIT-R M.2083 décrit la vision pour les IMT ainsi que le cadre et les objectifs généraux du développement futur des IMT à l'horizon 2020 et au-delà,

reconnaissant

a) que l'identification d'une bande de fréquences pour les IMT n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications, ni n'exclut l'utilisation de cette bande de fréquences par toute application des services auxquels elle est attribuée;

b) les Résolutions 176 (Rév. Dubaï, 2018) et 203 (Rév. Dubaï, 2018) de la Conférence de plénipotentiaires;

c) que la Résolution **750 (Rév.CMR-19)** fixe des limites des rayonnements non désirés dans la bande de fréquences 23,6-24 GHz provenant des stations de base IMT et des stations mobiles IMT dans la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz;

d) que les limites des rayonnements non essentiels indiquées dans la Recommandation UIT-R SM.329, Catégorie B (–60 dB(W/MHz)) sont suffisantes pour protéger le SETS (passive) dans les bandes de fréquences 50,2-50,4 GHz et 52,6-54,25 GHz contre les rayonnements de deuxième harmonique produits par les stations de base IMT dans la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz;

e) que l'UIT-R a procédé à des études de partage entre les IMT et le service inter-satellites (SIS)/service fixe par satellite (SFS) (Terre vers espace) dans la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz, en se fondant sur un certain nombre d'hypothèses de base (par exemple, une puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) de 18 dB(W/200 MHz), une densité de 1 200 stations de base pour 10 000 km^2 et d'autres scénarios de déploiement), ainsi qu'à une analyse de sensibilité pour certaines d'entre elles, et que ces hypothèses de base, ainsi que d'autres hypothèses, influent sur les résultats des études de partage;

f) que les bandes de fréquences situées immédiatement au-dessous de la bande de fréquences 23,6-24 GHz attribuée aux services passifs ne sont pas destinées à être utilisées pour les applications à haute densité du service mobile,

décide

1 que les administrations qui souhaitent mettre en œuvre les IMT doivent envisager d'utiliser la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz identifiée pour les IMT au numéro **5.532AB** et doivent tenir compte des avantages d'une utilisation harmonisée du spectre pour la composante de Terre des IMT, eu égard aux versions les plus récentes des Recommandations UIT-R pertinentes;

2 que les administrations doivent respecter les conditions ci-après en ce qui concerne la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz:

2.1 des mesures concrètes seront prises pour faire en sorte que le faisceau des antennes d'émission des stations de base en extérieur pointe en principe au-dessous de l'horizon, lorsque des stations de base IMT sont déployées dans la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz; le pointage mécanique doit être en direction de l'horizon ou au-dessous de l'horizon;

2.2 dans la mesure du possible, il conviendrait de choisir les sites des stations de base IMT dans la bande de fréquences 24,45-27,5 GHz qui utilisent des valeurs de p.i.r.e. par faisceau supérieures à 30 dB(W/200 MHz) de telle sorte que la direction du rayonnement maximal d'une antenne quelconque ait un écart angulaire par rapport à l'orbite des satellites géostationnaires, en visibilité directe de la station de base IMT, de ±7,5 degrés;

3 que la protection des stations terriennes du SETS/service de recherche spatiale dans la bande de fréquences 25,5-27 GHz et des stations du service de radioastronomie (SRA) dans la bande de fréquences 23,6-24 GHz ainsi que la coexistence entre les stations terriennes du SFS dans les bandes de fréquences 24,65-25,25 GHz et 27-27,5 GHz et les stations IMT devraient être facilitées dans le cadre d'accords bilatéraux relatifs à la coordination transfrontière, le cas échéant;

4 que l'exploitation des IMT dans la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz doit protéger les systèmes existants et futurs du SETS (passive) dans la bande de fréquences 23,6-24 GHz;

5 que les stations IMT dans la gamme de fréquences 24,25-27,5 GHz sont utilisées pour les applications du service mobile terrestre,

encourage les administrations

1 à veiller à ce que les dispositions relatives à la mise en œuvre des IMT permettent la poursuite de l'utilisation des stations terriennes du SETS, du service de recherche spatiale et du SFS ainsi que leur développement futur;

2 à faire en sorte que le diagramme d'antenne des stations de base IMT respecte les limites du gabarit approché défini dans la Recommandation UIT-R M.2101;

3 à appliquer les limites des rayonnements non essentiels indiquées dans la Recommandation UIT-R SM.329, Catégorie B, pour les bandes de fréquences 50,2-50,4 GHz et 52,6-54,25 GHz lorsqu'elles mettront à disposition la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz pour les IMT;

4 à envisager, en vue du développement futur du SETS (passive) dans la bande de fréquences 23,6-24 GHz, des techniques supplémentaires de réduction des brouillages (par exemple des bandes de garde) venant s'ajouter aux limites indiquées dans la Résolution **750 (Rév.CMR-19)**, selon qu'il conviendra,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à définir des dispositions de fréquences harmonisées propres à faciliter le déploiement des IMT dans la bande de fréquence 24,25-27,5 GHz, compte tenu des résultats des études de partage et de compatibilité menées en vue de la CMR-19;

2 à élaborer une Recommandation de l'UIT-R relative aux méthodes de calcul des zones de coordination autour des stations terriennes des SETS/service de recherche spatiale, afin d'éviter que les systèmes IMT causent des brouillages préjudiciables dans la bande de fréquences 25,5-27 GHz;

3 à élaborer une ou plusieurs Recommandations de l'UIT-R pour aider les administrations à réduire les brouillages causés par les stations terriennes du SFS aux stations IMT fonctionnant dans les bandes de fréquences 24,65-25,25 GHz et 27-27,5 GHz;

4 à mettre à jour les Recommandations existantes de l'UIT-R ou à élaborer une nouvelle Recommandation de l'UIT-R, selon le cas, afin de fournir aux administrations concernées des informations et une assistance sur les mesures de coordination et de protection du SRA qui pourraient être prises dans la bande de fréquences 23,6-24 GHz vis-à-vis du déploiement des IMT;

5 à examiner à intervalles réguliers, selon qu'il conviendra, les incidences de l'évolution des caractéristiques techniques et opérationnelles des systèmes IMT (y compris la densité de stations de base) et celles des systèmes des services spatiaux sur le partage et la compatibilité, et à tenir compte des résultats de ces examens lors de l'élaboration et/ou de la révision de Recommandations/Rapports UIT-R portant notamment, si nécessaire, sur les mesures applicables pour réduire les risques de brouillage pour les récepteurs spatiaux,

charge le Directeur du Bureau des Radiocommunications

de porter la présente Résolution à l'attention des organisations internationales concernées.

RÉSOLUTION 243 (CMR-19)

Composante de Terre des Télécommunications mobiles internationales dans les bandes de fréquences 37-43,5 GHz et 47,2-48,2 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les Télécommunications mobiles internationales (IMT), y compris les IMT-2000, les IMT évoluées et les IMT-2020, sont destinées à fournir des services de télécommunication à l'échelle mondiale, quels que soient le lieu et le type de réseau ou de terminal;

b) qu'il est essentiel de mettre à disposition, en temps voulu, une quantité de spectre suffisante et de prévoir des dispositions réglementaires pour atteindre les objectifs définis dans la Recommandation UIT-R M.2083;

c) qu'il est nécessaire de tirer parti en permanence des progrès technologiques, pour accroître l'efficacité d'utilisation du spectre et faciliter l'accès au spectre;

d) que les systèmes IMT évoluent actuellement pour fournir divers scénarios d'utilisation et diverses applications, par exemple le large bande mobile évolué, les communications massives de type machine et les communications ultra-fiables présentant un faible temps de latence;

e) que les applications des IMT à temps de latence ultra-faible et utilisant des débits binaires très élevés auront besoin de blocs de fréquences contigus plus grands que ceux qui sont disponibles dans les bandes de fréquences actuellement identifiées pour pouvoir être utilisées par les administrations souhaitant mettre en œuvre les IMT;

f) que les caractéristiques des bandes de fréquences plus élevées, par exemple la longueur d'onde plus courte, favoriseraient davantage l'utilisation de systèmes d'antenne perfectionnés, y compris de techniques d'entrées multiples/sorties multiples (MIMO) et de formation des faisceaux, afin de prendre en charge le large bande évolué;

g) qu'il est souhaitable d'utiliser des bandes de fréquences harmonisées à l'échelle mondiale pour les IMT, afin de parvenir à l'itinérance mondiale et de tirer parti des économies d'échelle;

h) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a étudié, dans le cadre de la préparation de la CMR-19, le partage et la compatibilité avec les services ayant des attributions dans les gammes de fréquences 37-43,5 GHz et 47,2-48,2 GHz et dans les bandes de fréquences qui leur sont adjacentes, sur la base des caractéristiques dont on disposait à l'époque, et que les résultats sont susceptibles de varier si ces caractéristiques changent;

i) que l'identification des bandes de fréquences attribuées au service mobile pour les IMT modifiera peut-être la situation de partage concernant les applications des services auxquels la bande de fréquences est déjà attribuée et nécessitera peut-être des mesures réglementaires;

j) qu'il est nécessaire de protéger les services existants et de permettre la poursuite de leur développement;

k) que l'on suppose qu'un nombre très limité de stations de base IMT communiqueront avec un angle d'élévation positif en direction de stations mobiles IMT en intérieur;

l) que l'utilisation de cette bande de fréquences par le service mobile pour les IMT est destinée au service mobile terrestre et que les études de partage ont été menées sur la base de cette hypothèse,

notant

a) que la Recommandation UIT-R M.2083 décrit la vision pour les IMT ainsi que le cadre et les objectifs généraux du développement futur des IMT à l'horizon 2020 et au-delà;

b) que le Rapport UIT-R M.2320 traite de l'évolution technologique future des systèmes IMT de Terre;

c) que le Rapport UIT-R M.2370 traite des tendances qui influeront sur la croissance future du trafic des IMT au-delà de 2020 et des estimations de la demande de trafic à l'échelle mondiale pour la période 2020-2030;

d) que la Résolution **143 (Rév.CMR-19)** définit les lignes directrices pour la mise en œuvre d'applications haute densité du service fixe par satellite (HDFSS) dans les bandes de fréquences identifiées pour ces applications,

reconnaissant

a) qu'il est important de mettre rapidement à disposition des blocs de fréquences larges et contigus pour permettre le développement des IMT;

b) les Résolutions 176 (Rév. Dubaï, 2018) et 203 (Rév. Dubaï, 2018) de la Conférence de plénipotentiaires;

c) l'identification, pour les applications (HDFSS) dans le sens espace vers Terre, des bandes de fréquences 39,5-40 GHz en Région 1, 40-40,5 GHz dans toutes les Régions, 40,5-42 GHz en Région 2 et 47,5-47,9 GHz en Région 1 (voir le numéro **5.516B**);

d) que le numéro **5.149** s'applique aux fins de la protection du service de radioastronomie (SRA) dans la bande de fréquences 42,5-43,5 GHz, qui est attribuée à titre primaire;

e) que la bande de fréquences 47,2-48,2 GHz est attribuée aux services fixe, mobile et fixe par satellite, y compris pour les liaisons montantes des satellites non géostationnaires (non OSG) qu'il est prévu d'exploiter,

décide

1 que les administrations qui souhaitent mettre en œuvre les IMT doivent envisager d'utiliser la bande de fréquences 37-43,5 GHz, ou des parties de cette bande, et la bande de fréquences 47,2-48,2 GHz, identifiée pour les IMT aux numéros **5.550B** et **5.553B**, et doivent tenir compte des avantages d'une utilisation harmonisée du spectre pour la composante de Terre des IMT, eu égard aux versions les plus récentes des Recommandations UIT-R pertinentes;

2 que pour assurer la coexistence entre les IMT dans les bandes de fréquences 37-43,5 GHz et 47,2-48,2 GHz identifiées par la présente Conférence dans l'Article **5** du Règlement des radiocommunications et les autres services auxquels la bande de fréquences est attribuée, y compris la protection de ces autres services, les administrations doivent respecter la ou les conditions suivantes:

2.1 pour protéger le service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) dans la bande de fréquences 36-37 GHz, les niveaux des rayonnements non désirés des stations IMT fonctionnant dans la bande de fréquences 37-40,5 GHz indiqués dans le Tableau 1 ci-dessous s'appliquent;

TABLEAU 1

Bande de fréquences attribuée au SETS (passive)	Bande de fréquences pour les stations IMT	Puissance moyenne des rayonnements non désirés produits par les stations IMT[1]	Limites recommandées pour les stations IMT[1]
36-37 GHz	37-40,5 GHz	−43 dB(W/MHz) et −23 dB(W/GHz) dans la bande de fréquences 36-37 GHz	–30 dB(W/GHz)

[1] Le niveau de puissance des rayonnements non désirés est défini en termes de puissance totale rayonnée (TRP). La puissance totale rayonnée désigne ici l'intégrale de la puissance émise par tous les éléments d'antenne dans différentes directions couvrant la totalité de la sphère de rayonnement.

2.2 la protection des stations terriennes du service de recherche spatiale dans la bande de fréquences 37-38 GHz et des stations du SRA dans la bande de fréquences 42,5-43,5 GHz vis-à-vis des stations IMT devrait être facilitée dans le cadre d'accords bilatéraux relatifs à la coordination transfrontière, le cas échéant;

2.3 la protection des stations terriennes du service fixe par satellite (SFS) et la coexistence avec ces stations dans les gammes de fréquences 37,5-43,5 GHz et 47,2-48,2 GHz devraient être facilitées dans le cadre d'accords bilatéraux relatifs à la coordination transfrontière, le cas échéant;

2.4 des mesures concrètes seront prises pour faire en sorte que les antennes d'émission des stations de base en extérieur pointent en principe au-dessous de l'horizon, lorsque des stations de base IMT sont déployées dans les bandes de fréquences 42,5-43,5 GHz et 47,2-48,2 GHz; le pointage mécanique doit être en direction de l'horizon ou au-dessous de l'horizon;

2.5 dans la mesure du possible, il conviendrait de choisir les sites des stations de base IMT dans les bandes de fréquences 42,5-43,5 GHz et 47,2-48,2 GHz qui utilisent des valeurs de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) par faisceau supérieures à 30 dB(W/200 MHz) de telle sorte que la direction du rayonnement maximal d'une antenne quelconque ait un écart angulaire par rapport à l'orbite des satellites géostationnaires, en visibilité directe de la station de base IMT, de ±7,5 degrés;

3 que les stations IMT dans les gammes de fréquences 37-43,5 GHz et 47,2-48,2 GHz sont utilisées pour les applications du service mobile terrestre,

invite les administrations

à faire en sorte qu'il soit dûment tenu compte, lors de l'examen des bandes de fréquences qui seront utilisées pour les IMT, des besoins de spectre des stations terriennes ubiquitaires en des points non déterminés, ainsi que de celles utilisées pour les passerelles, en prenant en considération le spectre identifié dans les bandes de fréquences 39,5-40 GHz en Région 1, 40-40,5 GHz dans toutes les Régions, 40,5-42 GHz en Région 2 et 47,5-47,9 GHz en Région 1 pour les applications HDSFS conformément au numéro **5.516B**,

encourage les administrations

1 à veiller à ce que les dispositions relatives à la mise en œuvre des IMT permettent la poursuite du développement des stations terriennes du SETS, du service de recherche spatiale, du SFS et du service de radiodiffusion par satellite (SRS) et des stations du SRA ainsi que leur développement futur;

2 à faire en sorte que le diagramme d'antenne des stations de base IMT respecte les limites du gabarit approché défini dans la Recommandation UIT-R M.2101,

encourage les administrations de la Région 1

à envisager de mettre en œuvre les IMT dans la bande de fréquences 40,5-43,5 GHz, afin de mieux prendre en considération les besoins des autres services au-dessous de 40,5 GHz, compte tenu de la protection du SFS dans la bande de fréquences 37,5-40,5 GHz en Région 1,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à définir des dispositions de fréquences harmonisées propres à faciliter le déploiement des IMT dans les bandes de fréquences 37-43,5 GHz et 47,2-48,2 GHz, en tenant compte des résultats des études de partage et de compatibilité menées en vue de la CMR-19;

2 à continuer de fournir des orientations, pour faire en sorte que les IMT puissent répondre aux besoins de télécommunication des pays en développement;

3 à élaborer une Recommandation UIT-R sur les méthodes de calcul des zones de coordination autour des stations terriennes du service de recherche spatiale, afin d'éviter que les systèmes IMT causent des brouillages préjudiciables dans la bande de fréquences 37-38 GHz;

4 à élaborer des Rapports et des Recommandations UIT-R, selon le cas, afin d'aider les administrations à assurer la coexistence entre les IMT, le SRS et le SFS, y compris les stations HDSFS conformément au numéro **5.516B**, dans les gammes de fréquences 37-43,5 GHz et 47,2-48,2 GHz, selon qu'il conviendra;

5 à élaborer une nouvelle Recommandation UIT-R, selon qu'il conviendra, afin de fournir des informations aux administrations concernées et une assistance sur les mesures de coordination et de protection du SRA qui pourraient être prises dans la bande de fréquences 42,5-43,5 GHz vis-à-vis du déploiement des IMT;

6 à examiner à intervalles réguliers, selon qu'il conviendra, les incidences de l'évolution des caractéristiques techniques et opérationnelles des systèmes IMT (y compris la densité de stations de base) et celles des systèmes des services spatiaux sur le partage et la compatibilité, et à tenir compte des résultats de ces examens lors de l'élaboration et/ou de la révision de Recommandations/Rapports UIT-R portant notamment, si nécessaire, sur les mesures applicables pour réduire les risques de brouillage pour les récepteurs spatiaux,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de porter la présente Résolution à l'attention des organisations internationales concernées.

RÉSOLUTION 244 (CMR-19)

Les Télécommunications mobiles internationales dans la bande de fréquences 45,5-47 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les Télécommunications mobiles internationales (IMT), y compris les IMT-2000, les IMT évoluées et les IMT-2020, sont destinées à fournir des services de télécommunication à l'échelle mondiale, quels que soient le lieu et le type de réseau ou de terminal;

b) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) étudie actuellement l'évolution des IMT;

c) qu'il est essentiel de mettre à disposition, en temps voulu, une quantité de spectre suffisante et de prévoir des dispositions réglementaires pour atteindre les objectifs définis dans la Recommandation UIT-R M.2083;

d) qu'il est nécessaire de tirer parti en permanence des progrès technologiques, pour accroître l'efficacité d'utilisation du spectre et faciliter l'accès au spectre;

e) que les systèmes IMT évoluent actuellement pour fournir divers scénarios d'utilisation et diverses applications, par exemple le large bande mobile évolué, les communications massives de type machine et les communications ultra-fiables présentant un faible temps de latence;

f) que les applications des IMT à temps de latence ultra-faible et utilisant des débits binaires très élevés auront besoin de blocs de fréquences contigus plus grands que ceux qui sont disponibles dans les bandes de fréquences actuellement identifiées pour pouvoir être utilisées par les administrations souhaitant mettre en œuvre les IMT;

g) que les caractéristiques des bandes de fréquences plus élevées, par exemple la longueur d'onde plus courte, favoriseraient davantage l'utilisation de systèmes d'antenne perfectionnés, y compris de techniques d'entrées multiples/sorties multiples (MIMO) et de formation des faisceaux, afin de prendre en charge le large bande évolué;

h) qu'il est souhaitable d'utiliser des bandes de fréquences harmonisées à l'échelle mondiale pour les IMT, afin de parvenir à l'itinérance mondiale et de tirer parti des économies d'échelle,

notant

que la Recommandation UIT-R M.2083 décrit la vision pour les IMT ainsi que le cadre et les objectifs généraux du développement futur des IMT à l'horizon 2020 et au-delà,

reconnaissant

que l'identification d'une bande de fréquences pour les IMT n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications, ni n'exclut l'utilisation de cette bande de fréquences par toute application des services auxquels elle est attribuée,

décide

que les administrations qui souhaitent mettre en œuvre les IMT doivent envisager d'utiliser la bande de fréquences 45,5-47 GHz, identifiée pour les IMT au numéro **5.553A**, et doivent tenir compte des avantages d'une utilisation harmonisée du spectre pour la composante de Terre des IMT, eu égard aux versions les plus récentes des Recommandations UIT-R pertinentes,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à définir des dispositions de fréquences harmonisées propres à faciliter le déploiement des IMT dans la bande de fréquences 45,5-47 GHz;

2 à continuer de fournir des orientations, pour faire en sorte que les IMT puissent répondre aux besoins de télécommunication des pays en développement dans le cadre des études précitées.

RÉSOLUTION 245 (CMR-19)

Études sur les questions liées aux fréquences pour l'identification des bandes de fréquences 3 300-3 400 MHz, 3 600-3 800 MHz, 6 425-7 025 MHz, 7 025-7 125 MHz et 10,0-10,5 GHz pour la composante de Terre des Télécommunications mobiles internationales

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les Télécommunications mobiles internationales (IMT) sont destinées à fournir des services de télécommunication à l'échelle mondiale, quels que soient le lieu et le type de réseau ou de terminal;

b) que les systèmes IMT ont contribué au développement socio-économique mondial;

c) que les systèmes IMT évoluent actuellement pour fournir divers scénarios d'utilisation, par exemple le large bande mobile évolué, les communications massives de type machine et les communications ultra-fiables présentant un faible temps de latence, ainsi que des applications telles que le large bande fixe;

d) que les applications des IMT à temps de latence ultra-faible et utilisant des débits binaires très élevés auront besoin de blocs de fréquences contigus pour pouvoir être utilisées par les administrations souhaitant mettre en œuvre les IMT;

e) que, par rapport aux bandes de fréquences inférieures et supérieures, les fréquences de milieu de bande permettent de mieux concilier les besoins en matière de capacité et de couverture;

f) qu'il est nécessaire de tirer parti en permanence des progrès technologiques, pour accroître l'efficacité d'utilisation du spectre et faciliter l'accès au spectre;

g) que les caractéristiques des bandes de fréquences plus élevées, par exemple la longueur d'onde plus courte, favoriseraient davantage l'utilisation de systèmes d'antenne perfectionnés, y compris de techniques d'entrées multiples/sorties multiples (MIMO) et de formation des faisceaux, afin de prendre en charge le large bande évolué;

h) que le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT mène des travaux sur la normalisation des réseaux pour les IMT-2020 et les réseaux ultérieurs;

i) qu'il est essentiel de mettre à disposition, en temps voulu, une quantité de spectre suffisante et de prévoir des dispositions réglementaires correspondantes pour favoriser le développement futur des IMT;

j) qu'il est vivement souhaitable d'utiliser des bandes de fréquences harmonisées à l'échelle mondiale et des dispositions de fréquences harmonisées pour les IMT, afin de parvenir à l'itinérance mondiale et de tirer parti des économies d'échelle;

k) que l'identification des bandes de fréquences indiquées au point *e)* du *considérant* pour les IMT modifiera peut-être la situation de partage concernant les applications de tous les services auxquels la bande de fréquences est déjà attribuée et nécessitera peut-être des mesures réglementaires additionnelles;

l) qu'il est nécessaire de protéger les services existants et de permettre la poursuite de leur développement lorsqu'on examine des bandes de fréquences en vue de procéder à des attributions additionnelles possibles à un service,

notant

a) que la Résolution UIT-R 65 traite des principes applicables au développement des IMT à l'horizon 2020 et au-delà;

b) que les IMT englobent les IMT-2000, les IMT évoluées et les IMT-2020, comme indiqué dans la Résolution UIT-R 56-2;

c) que la Question UIT-R 77-8/5 traite des besoins des pays en développement en ce qui concerne l'élaboration et la mise en œuvre des IMT;

d) que la Question UIT-R 229/5 traite de la poursuite du développement des IMT;

e) que la Question UIT-R 262/5 porte sur l'étude de l'utilisation des systèmes IMT pour des applications particulières;

f) que la Recommandation UIT-R M.2083 définit le cadre et les objectifs généraux du développement futur des IMT à l'horizon 2020 et au-delà;

g) que la Recommandation UIT-R M.2101 traite de la modélisation et de la simulation des réseaux et des systèmes IMT à utiliser dans les études de partage et de compatibilité;

h) que la Recommandation UIT-R P.2108 porte sur la prévision de l'affaiblissement dû à des groupes d'obstacles;

i) que le Rapport UIT-R M.2320 traite de l'évolution technologique future des systèmes IMT de Terre;

j) que le Rapport UIT-R M.2370 contient une analyse des tendances qui influeront sur la croissance future du trafic des IMT au-delà de 2020 et des estimations de la demande de trafic à l'échelle mondiale pour la période 2020-2030;

k) que le Rapport UIT-R M.2376 traite de la possibilité, sur le plan technique, de déployer des IMT dans les bandes de fréquences supérieures à 6 GHz;

l) que le Rapport UIT-R M.2410 porte sur les exigences minimales relatives à la qualité technique des interfaces radioélectriques des IMT-2020;

m) que le Rapport UIT-R M.2481 porte sur les études de coexistence et de compatibilité dans la bande et dans les bandes adjacentes entre les systèmes IMT fonctionnant dans la bande de fréquences 3 300-3 400 MHz et les systèmes de radiolocalisation fonctionnant dans la bande de fréquences 3 100-3 400 MHz,

reconnaissant

a) qu'il existe un délai entre l'attribution de bandes de fréquences par les conférences mondiale des radiocommunications et le déploiement de systèmes dans ces bandes de fréquences et qu'il est donc important de mettre rapidement à disposition des blocs de fréquences larges et contigus pour permettre le développement des IMT;

b) que pour assurer le développement futur des IMT, il est important de faire en sorte que des bandes de fréquences additionnelles soient identifiées en temps voulu;

c) que toute identification de bandes de fréquences pour les IMT devrait tenir compte de l'utilisation des bandes de fréquences par d'autres services ainsi que de l'évolution des besoins de ces services,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à mener et à achever, à temps pour la CMR-23, les études appropriées sur les questions d'ordre technique, opérationnel et réglementaire relatives à la possibilité d'utiliser la composante de Terre des IMT dans les bandes de fréquences énumérées au point 2 du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT*, en tenant compte:

– de l'évolution des besoins pour répondre aux nouvelles exigences relatives aux IMT;

– des caractéristiques techniques et opérationnelles des systèmes IMT de Terre qui fonctionneraient dans ces bandes de fréquences spécifiques, y compris de l'évolution des IMT grâce aux progrès technologiques et aux techniques à grande efficacité spectrale;

– des scénarios de déploiement envisagés pour les systèmes IMT et des exigences liées à l'équilibre entre la couverture et la capacité;

– des besoins des pays en développement;

– des délais dans lesquels les bandes de fréquences seraient nécessaires;

2 à mener et à achever, à temps pour la CMR-23, des études de partage et de compatibilité[1], en vue de garantir la protection des services auxquels la bande de fréquences est attribuée à titre primaire, sans imposer de contraintes réglementaires ou techniques additionnelles à ces services, et, le cas échéant, aux services dans les bandes de fréquences adjacentes, pour les bandes de fréquences suivantes:

– 3 600-3 800 MHz et 3 300-3 400 MHz (Région 2);

– 3 300-3 400 MHz (modification du renvoi pour la Région 1);

– 7 025-7 125 MHz (à l'échelle mondiale);

– 6 425-7 025 MHz (Région 1);

– 10,0-10,5 GHz (Région 2),

décide

1 d'inviter la première session de la Réunion de préparation à la Conférence en vue de la CMR-23 à définir la date à laquelle les caractéristiques techniques et opérationnelles nécessaires aux études de partage et de compatibilité devront être disponibles, afin de veiller à ce que les études visées dans la partie *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* puissent être terminées à temps pour pouvoir être examinées par la CMR-23;

2 d'inviter la CMR-23 à examiner, compte tenu des résultats des études ci-dessus, des attributions de fréquences additionnelles au service mobile à titre primaire, et à envisager l'identification de bandes de fréquences pour la composante de Terre des IMT, les bandes de fréquences qui seront envisagées étant limitées à une partie ou à la totalité des bandes de fréquences énumérées au point 2 du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT*,

invite les administrations

à participer activement à ces études en soumettant des contributions au Secteur des radiocommunications de l'UIT.

---

[1] Y compris les études relatives aux services dans les bandes de fréquences adjacentes, selon qu'il conviendra.

RÉSOLUTION 246 (CMR-19)

Études visant à examiner la possibilité d'attribuer la bande de fréquences 3 600-3 800 MHz au service mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire dans la Région 1

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la bande de fréquences 3 600-3 800 MHz est attribuée aux services fixe et fixe par satellite à titre primaire dans les trois Régions et qu'elle est, de plus, attribuée au service mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire dans les Régions 2 et 3;

b) que la bande de fréquences 3 600-3 800 MHz est attribuée au service mobile à titre secondaire dans la Région 1;

c) que les systèmes de Terre du service mobile sont destinés à fournir des services de télécommunication à l'échelle mondiale, quel que soit le lieu;

d) que certaines administrations de la Région 1 utilisent actuellement la bande de fréquences 3 600-3 800 MHz, ou une partie de cette bande de fréquences, pour le service mobile (par exemple pour la mise en œuvre des Télécommunications mobiles internationales (IMT));

e) qu'il est nécessaire de protéger les services existants lorsqu'on envisage la possibilité de procéder à une attribution additionnelle à un service dans une bande de fréquences;

f) que les systèmes fonctionnant dans le cadre de la nouvelle attribution ne devraient pas imposer de contraintes aux systèmes existants des services primaires, y compris dans les bandes de fréquences adjacentes,

reconnaissant

a) que, dans un grand nombre de pays, il est nécessaire d'identifier des bandes de fréquences harmonisées additionnelles pour la mise en œuvre économique des systèmes mobiles;

b) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT a mené des études dans la bande de fréquences 3 400-4 200 MHz entre le service fixe par satellite (SFS) et les IMT lors des cycles d'études précédents (voir par exemple les Rapports UIT-R S.2368 et UIT-R M.2109);

c) que pour les pays africains, en particulier ceux situés dans les régions tropicales, l'exploitation des systèmes du SFS est plus fiable aux fréquences de la bande C (3 400-4 200 MHz) que dans les bandes de fréquences supérieures,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à mener, à temps pour la CMR-23, des études de partage et de compatibilité entre le service mobile et les autres services bénéficiant d'attributions à titre primaire dans la bande de fréquences 3 600-3 800 MHz et dans les bandes de fréquences adjacentes en Région 1, selon le cas, en vue d'assurer la protection des services auxquels cette bande de fréquences est attribuée à titre primaire, sans imposer de contraintes inutiles aux services existants et à leur développement futur,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à envisager, compte tenu des résultats des études visées au point 1 du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT*, la possibilité de relever au statut primaire l'attribution de la bande de fréquences 3 600-3 800 MHz au service mobile, sauf mobile aéronautique, dans la Région 1 et à prendre les mesures réglementaires voulues,

invite les administrations

à participer à ces études dans le cadre de la préparation de la CMR-23.

RÉSOLUTION 247 (CMR-19)

Faciliter la connectivité mobile dans certaines bandes de fréquences au-dessous de 2,7 GHz en utilisant les stations placées sur des plates-formes à haute altitude en tant que stations de base des Télécommunications mobiles internationales

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'en raison de la progression de la demande d'accès au large bande mobile, il est nécessaire de prévoir davantage de souplesse dans les approches visant à accroître la capacité et à élargir la couverture des systèmes de Télécommunications mobiles internationales (IMT);

b) que les stations placées sur des plates-formes à haute altitude en tant que stations de base IMT (HIBS) seraient utilisées dans le cadre des réseaux IMT de Terre, et peuvent utiliser les mêmes bandes de fréquences que les stations de base IMT au sol, afin de permettre aux communautés mal desservies et aux habitants des zones rurales et isolées de bénéficier d'une connectivité large bande mobile;

c) que les systèmes IMT ont considérablement évolué, tant sur le plan de l'identification de bandes de fréquences que du point de vue du déploiement des réseaux et des technologies d'accès radioélectriques, par suite de la normalisation des IMT évoluées et des IMT-2020;

d) que les études sur les nouvelles topologies des réseaux IMT permettant peut-être d'accroître l'efficacité d'utilisation du spectre pour les bandes de fréquences déjà identifiées pour les IMT;

e) que les stations HIBS peuvent être utilisées dans le cadre des réseaux IMT de Terre, afin de permettre aux communautés mal desservies et aux habitants des zones rurales et isolées de bénéficier d'une connectivité mobile, du fait de leur capacité à desservir des zones étendues avec un faible temps de latence;

f) que les avancées techniques récentes dans les domaines des batteries et des panneaux solaires plaident encore davantage en faveur du déploiement des stations HIBS;

g) que les équipements d'utilisateur qui seront desservis par des stations HIBS ou par des stations de base IMT au sol sont les mêmes et prennent actuellement en charge diverses bandes de fréquences identifiées pour les IMT;

h) que la connectivité mobile se généralise et permet de connecter non seulement des personnes, mais aussi des objets (par exemple l'Internet des objets (IoT) et le tout Internet (IoE)), grâce aux technologies IMT (par exemple les communications évoluées de type machine (eMTC) et l'Internet des objets à bande étroite (NB-IoT)), qui devraient être largement utilisées, même dans les zones non peuplées;

i) que l'utilisation de stations HIBS dans le cadre de la composante de Terre des IMT ne devrait bénéficier d'aucune priorité, et ne doit imposer aucune contrainte inutile susceptible d'entraîner des modifications d'ordre réglementaire des bandes actuellement identifiées pour les IMT dans le Règlement des radiocommunications;

j) qu'il faut procéder à des études pour démontrer que le partage avec les services existants dans la bande de fréquences, parmi lesquels figurent les autres utilisations des IMT, est possible, et que ces services existants bénéficieront d'une protection sans que de nouvelles contraintes réglementaires soient imposées aux utilisations existantes et au développement prévu;

k) que les nouvelles considérations touchant à la réglementation et aux procédures qui pourraient résulter de l'identification éventuelle de bandes de fréquences pour les stations HIBS ne devraient pas s'appliquer aux bandes de fréquences actuellement identifiées pour les IMT dans le Règlement des radiocommunications;

l) que les études devraient être limitées au partage et à la compatibilité entre les stations HIBS et les autres services et applications existants;

m) que les bandes de fréquences identifiées pour les IMT au-dessous de 2,7 GHz sont largement utilisées pour fournir des services large bande mobiles au moyen de systèmes IMT au sol,

notant

que les Recommandations UIT-R M.1456 et UIT-R M.1641 définissent les caractéristiques techniques, les conditions d'exploitation ainsi que la méthode à appliquer pour les études relatives aux stations HIBS au sol dans certaines bandes de fréquences au voisinage de 1,9/2,1 GHz,

reconnaissant

a) qu'une station placée sur une plate-forme à haute altitude est définie au numéro **1.66A** comme étant une station installée sur un objet placé à une altitude comprise entre 20 et 50 km et en un point spécifié, nominal, fixe par rapport à la Terre;

b) que les bandes de fréquences 1 885-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz et 2 110-2 170 MHz en Régions 1 et 3 et les bandes de fréquences 1 885-1 980 MHz et 2 110-2 160 MHz en Région 2 sont indiquées dans le numéro **5.388A** aux fins de l'utilisation des stations HIBS, conformément aux dispositions de la Résolution **221 (Rév.CMR-07)**;

c) que les numéros **5.388A** et **5.388B** et la Résolution **221 (Rév.CMR-07)** définissent les conditions techniques que doivent respecter les IMT à haute altitude pour assurer la protection des stations IMT au sol dans les pays voisins et celle des autres services, compte tenu des études de partage et de compatibilité avec les IMT-2000;

d) que certaines bandes de fréquences au-dessous de 2,7 GHz sont identifiées à l'échelle mondiale ou régionale pour les IMT conformément aux numéros **5.286AA**, **5.317A**, **5.341A**, **5.341B**, **5.341C**, **5.346**, **5.346A**, **5.384A** et **5.388**;

e) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) mène actuellement une analyse du partage dans le même canal concernant des systèmes des IMT évoluées utilisant des stations HIBS;

f) qu'il a été signalé que certains réseaux à satellite géostationnaire du service mobile par satellite (SMS) en Région 3 ont subi des brouillages préjudiciables sur leurs liaisons montantes dans la bande de fréquences 2 655-2 690 MHz, provenant de stations IMT de Terre exploitées dans certains pays de la Région 3 et de la Région 1, et que l'UIT-R mène actuellement des études sur le partage et la coexistence entre les systèmes du SMS et les systèmes IMT de Terre dans la bande de fréquences 2 655-2 690 MHz;

g) que les bandes de fréquences 2 520-2 670 MHz et 2 700-2 900 MHz sont attribuées à titre primaire respectivement au service de radiodiffusion par satellite et au service de radionavigation aéronautique,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à étudier les besoins de spectre, selon qu'il conviendra, des stations HIBS pour assurer une connectivité mobile dans le service mobile, compte tenu:

– de l'identification existante dont il est question au point *b)* du *reconnaissant*;

– du scénario d'utilisation et de déploiement envisagé pour les stations HIBS utilisées en complément des réseaux IMT de Terre;

– des caractéristiques techniques et opérationnelles et des besoins des stations HIBS;

2 à mener, et à achever à temps pour la CMR-23, compte tenu des résultats des études déjà effectuées et de celles qui sont actuellement menées par l'UIT-R, des études de partage et de compatibilité pour assurer la protection des services – sans imposer de contraintes techniques ou réglementaires additionnelles à leur déploiement – auxquels la bande de fréquences est attribuée à titre primaire, parmi lesquels figurent les autres utilisations des IMT, les systèmes existants et le développement prévu des services ayant des attributions à titre primaire, ainsi que des services exploités dans les bandes adjacentes, selon le cas, pour certaines bandes de fréquences au-dessous de 2,7 GHz, ou des parties de ces bandes de fréquences, harmonisées à l'échelle mondiale ou régionale pour les IMT, à savoir les bandes de fréquences ci-après:

– 694-960 MHz;

– 1 710-1 885 MHz (la bande de fréquences 1 710-1 815 MHz sera utilisée pour la liaison montante uniquement en Région 3);

– 2 500-2 690 MHz (la bande de fréquences 2 500-2 535 MHz sera utilisée pour la liaison montante uniquement en Région 3, exception faite de la bande de fréquences 2 655-2 690 MHz en Région 3);

3 à étudier les modifications qu'il convient d'apporter au renvoi existant et à la Résolution connexe en ce qui concerne l'identification visée au point *b)* du *reconnaissant*, afin de faciliter l'utilisation des stations HIBS, compte tenu des technologies les plus récentes en matière d'interfaces radioélectriques des IMT;

4 à étudier la définition des stations HIBS, y compris les modifications qui pourraient être apportées aux dispositions du Règlement des radiocommunications, le cas échéant;

5 à élaborer des Recommandations et des rapports UIT-R, selon le cas, compte tenu des points 1, 2, 3 et 4 du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessus,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner, sur la base des résultats des études ci-dessus, l'utilisation des stations HIBS dans certaines bandes de fréquences au-dessous de 2,7 GHz déjà identifiées pour les IMT, à l'échelle mondiale ou régionale, et à prendre les mesures réglementaires nécessaires, le cas échéant, en tenant compte du fait que les modifications apportées aux renvois visés au point *d)* du *reconnaissant* n'entrent pas dans le cadre de cet examen et qu'aucune autre contrainte d'ordre technique ou réglementaire ne devrait être imposée au déploiement des systèmes IMT au sol dans les bandes de fréquences visées dans ces renvois,

invite les administrations

à participer activement à ces études en soumettant des contributions à l'UIT-R.

RÉSOLUTION 248 (CMR-19)

Études relatives aux besoins de spectre et aux nouvelles attributions éventuelles au service mobile par satellite dans les bandes de fréquences 1 695-1 710 MHz, 2 010-2 025 MHz, 3 300-3 315 MHz et 3 385-3 400 MHz pour le développement futur des systèmes mobiles à satellites à bande étroite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'une évaluation préliminaire des besoins de spectre semble indiquer qu'un appariement d'au plus 5 MHz en liaison montante et 5 MHz en liaison descendante pourrait être suffisant pour les applications des systèmes à faible débit de données pour la collecte de données depuis des dispositifs de Terre et la gestion de ces dispositifs dans le service mobile par satellite (SMS);

b) que les bandes de fréquences considérées, à savoir les bandes de fréquences 1 695-1 710 MHz, 2 010-2 025 MHz, 3 300-3 315 MHz et 3 385-3 400 MHz, sont attribuées à titre primaire ou secondaire au service mobile, au service fixe, au service mobile par satellite (SMS), au service d'amateur, au service de radiolocalisation et au service de météorologie, notamment;

c) que les études précédentes ont porté uniquement sur les besoins de spectre de la composante satellite des Télécommunications mobiles internationales (IMT) – IMT-2000 et des systèmes postérieurs aux IMT-2000 (Rapport UIT-R M.2077) et les besoins de spectre des nouvelles applications large bande du SMS dans la gamme de fréquences 4-16 GHz (Rapports UIT-R M.2218 et UIT-R M.2221);

d) qu'il est indiqué dans le Rapport UIT-R M.2218 que les caractéristiques opérationnelles des systèmes du SMS existants peuvent limiter et entraver dans les faits l'utilisation en partage des bandes de fréquences actuellement attribuées au SMS, de sorte que des bandes de fréquences additionnelles sont nécessaires pour les nouvelles applications;

e) qu'il ressort du Rapport UIT-R SA.2312 que les bandes de fréquences déjà attribuées au SMS au-dessus de 5 GHz ne conviennent pas pour les petits satellites, eu égard aux restrictions en termes de taille, de poids et de puissance inhérentes à ces satellites (dont la masse est généralement inférieure à 100 kg);

f) que les stations terriennes et les stations spatiales utilisées pour les applications des systèmes visés au point *a)* du *considérant* peuvent associer une faible puissance et des transmissions intermittentes pour faciliter le partage du spectre et répondre aux besoins de spectre,

notant

a) l'attribution existante au SMS et l'utilisation actuelle de la bande de fréquences 2 010-2 025 MHz, en particulier dans la Région 2;

b) que les systèmes mobiles à satellites utilisant des petits satellites pour les systèmes décrits au point *a)* du *considérant* sont de plus en plus nombreux et que la demande de spectre pour des attributions appropriées au SMS est en augmentation;

c) que le Rapport UIT-R SA.2312 donne des exemples de satellites de ce type et présente leurs caractéristiques techniques ainsi que leurs avantages;

d) que les applications décrites au point *a)* du *considérant*, qui fournissent des informations exploitables, contribuent à l'amélioration du bien-être;

e) qu'il n'existe pas suffisamment de possibilités en termes de fréquences pour permettre le fonctionnement des nouvelles applications décrites au point *a)* du *considérant* dans les bandes de fréquences attribuées au SMS au-dessous de 5 GHz;

f) qu'il est indiqué dans la Recommandation UIT-R SA.1158-3 que pour les transmissions de données de courte durée à bande étroite du SMS (Terre vers espace), l'utilisation en partage de la bande de fréquences 1 670-1 710 MHz avec le service de météorologie par satellite (espace vers Terre) est possible,

reconnaissant

a) que les services bénéficiant actuellement d'attributions à titre primaire, dans les bandes de fréquences considérées et dans les bandes de fréquences adjacentes, doivent être protégés;

b) qu'il est nécessaire de disposer d'une réglementation bien établie concernant le spectre disponible aux fins de la conception et de la planification des stations par satellite et des stations terriennes;

c) que les études envisagées sous le *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* de la présente Résolution doivent se limiter aux systèmes dont les stations spatiales ont une puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) maximale égale ou inférieur à 27 dBW, avec une ouverture de faisceau ne dépassant pas 120 degrés, et dont les stations terriennes ne communiquent pas plus d'une fois toutes les 15 minutes, pendant 4 secondes consécutives au plus, avec une p.i.r.e. maximale de 7 dBW;

d) que certaines des bandes de fréquences énumérées au point 2 du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* sont identifiées pour les IMT, conformément au numéro **5.429D**;

e) que la mise en œuvre des applications dans le cadre de la nouvelle attribution éventuelle au SMS ne devrait pas imposer de contraintes aux autres services existants qui disposent d'attributions à titre primaire dans les bandes de fréquences considérées et dans les bandes de fréquences adjacentes et sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à mener des études sur les besoins de spectre et les exigences opérationnelles ainsi que sur les caractéristiques des systèmes à faible débit de données pour la collecte de données depuis des dispositifs de Terre et la gestion de ces dispositifs dans le SMS, comme indiqué au point *a)* du *considérant*, en se limitant aux caractéristiques fondamentales visées au point *c)* du *reconnaissant*;

2 à procéder à des études de partage et de compatibilité avec les services existants disposant d'attributions à titre primaire, pour déterminer s'il est envisageable de faire de nouvelles attributions au SMS, en vue de protéger les services primaires, dans les bandes de fréquences suivantes et dans les bandes de fréquences adjacentes:

- 1 695-1 710 MHz dans la Région 2;
- 2 010-2 025 MHz dans la Région 1;
- 3 300-3 315 MHz et 3 385-3 400 MHz dans la Région 2;

3 à envisager la possibilité de faire de nouvelles attributions à titre primaire ou secondaire au SMS, assorties des restrictions techniques nécessaires, en tenant compte des caractéristiques décrites au point *c)* du *reconnaissant*, pour les satellites non géostationnaires exploitant des systèmes à faible débit de données pour la collecte de données depuis des dispositifs de Terre et la gestion de ces dispositifs, sur la base des résultats des études de partage et de compatibilité, tout en assurant la protection des services primaires existants dans ces bandes de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes, sans imposer de contraintes inutiles à leur développement futur,

décide d'inviter la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à déterminer, compte tenu des études effectuées au titre du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessus, des mesures réglementaires appropriées,

invite les administrations

à participer aux études en soumettant des contributions au Secteur des radiocommunications de l'UIT.

RÉSOLUTION 249 (CMR-19)

Étude des questions techniques et opérationnelles ainsi que des dispositions réglementaires relatives aux transmissions espace-espace dans le sens Terre vers espace dans les bandes de fréquences [1 610-1 645,5 et 1 646,5-1 660,5 MHz] et dans le sens espace vers Terre dans les bandes de fréquences [1 525-1 544 MHz], [1 545-1 559 MHz], [1 613,8-1 626,5 MHz] et [2 483,5-2 500 MHz] entre les satellites non géostationnaires et géostationnaires fonctionnant dans le service mobile par satellite*

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la définition du service mobile par satellite (SMS) donnée au numéro **1.25** comprend les communications entre stations spatiales;

b) que la définition du service inter-satellites (SIS) donnée au numéro **1.22** comprend uniquement les liaisons entre des stations spatiales et que dans la présente Résolution, les termes «liaison inter-satellites» s'entendent d'une liaison d'un service de radiocommunication entre des satellites artificiels;

c) que de nombreux satellites non géostationnaires (non OSG) fonctionnent avec une connectivité limitée et en différé avec des stations terriennes;

d) que les communications espace-espace entre ces satellites non OSG et les satellites géostationnaires (OSG) du SMS permettraient d'améliorer la sécurité et l'efficacité de l'exploitation;

e) que les satellites du SMS fonctionnant dans les bandes de fréquences 1 525-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 645,5 MHz, 1 646,5-1 660,5 MHz, et 2 483,5-2 500 MHz peuvent prendre en charge ce type d'exploitation;

f) que l'utilisation des bandes de fréquences 1 610-1 645,5 MHz et 1 646,5-1 660,5 MHz attribuées au SMS (Terre vers espace) pour les transmissions dans le sens Terre vers espace depuis des stations spatiales du SMS non OSG vers des stations spatiales du SMS fonctionnant à des altitudes orbitales plus élevées, y compris sur l'OSG, peut se traduire par une amélioration de l'efficacité d'utilisation du spectre dans ces bandes de fréquences;

g) que l'utilisation des bandes de fréquences 1 525-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 613,8-1 626,5 MHz et 2 483,5-2 500 MHz attribuées au SMS (espace vers Terre) pour les transmissions dans le sens espace vers Terre depuis des stations spatiales du SMS fonctionnant à des altitudes orbitales plus élevées, y compris sur l'OSG, vers des satellites du SMS non OSG, peut se traduire par une amélioration de l'efficacité d'utilisation du spectre dans ces bandes de fréquences;

h) que toutes les attributions au SMS dans les bandes de fréquences susmentionnées comprennent un sens de transmission espace vers Terre ou Terre vers espace, mais non un sens de transmission espace-espace;

---

* La présence de bandes de fréquences entre crochets dans la présente Résolution signifie que la CMR-23 examinera et reverra l'inclusion de ces bandes de fréquences entre crochets et prendra la décision qu'elle jugera appropriée.

i) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a entrepris des études préliminaires sur les questions techniques et opérationnelles associées à l'exploitation des liaisons espace-espace entre les satellites du SMS non OSG et les satellites du SMS OSG dans les bandes de fréquences susmentionnées, mais qu'aucune étude n'a été menée sur les questions techniques et opérationnelles associées à l'exploitation des liaisons espace-espace entre les satellites du SMS non OSG et les satellites du SMS non OSG dans les bandes de fréquences susmentionnées;

j) qu'il est techniquement possible, pour une station spatiale non OSG située à une altitude orbitale plus basse, de transmettre des données à une station spatiale non OSG ou OSG située à une altitude orbitale plus élevée ou de recevoir des données depuis cette station, lorsqu'elle passe dans la zone de couverture du faisceau de l'antenne du satellite dirigé vers la Terre;

k) que plusieurs systèmes à satellites ont eu recours aux communications de satellite à satellite dans les bandes de fréquences existantes attribuées aux services par satellite conformément au numéro **4.4** et que le recours à ce numéro ne constitue pas une base solide pour la poursuite du développement de ces systèmes, ou pour l'instauration de la confiance dans la viabilité commerciale et la disponibilité du service pour les utilisateurs finals;

l) que l'utilisation des liaisons par satellite espace-espace pour diverses applications suscite un intérêt croissant;

m) qu'il existe un précédent de partage de liaisons espace-espace avec des liaisons Terre vers espace et espace vers Terre pour les services d'exploitation spatiale, d'exploration de la Terre par satellite et de recherche spatiale dans les bandes de fréquences 2 025-2 110 MHz et 2 200-2 290 MHz, qui a été rendu possible par l'adjonction d'une attribution dans le sens espace-espace,

reconnaissant

a) qu'il est nécessaire d'étudier les incidences pour les autres services, ainsi que pour l'exploitation dans les sens Terre vers espace et espace vers Terre du SMS, du fonctionnement de liaisons inter-satellites dans les bandes de fréquences susmentionnées, compte tenu des renvois applicables du Tableau d'attribution des bandes de fréquences, pour garantir la compatibilité avec tous les services disposant d'attributions à titre primaire dans ces bandes de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes et éviter les brouillages préjudiciables;

b) qu'aucune autre contrainte réglementaire ou technique ne devrait être imposée aux services primaires auxquels la bande de fréquences et les bandes de fréquences adjacentes sont actuellement attribuées;

c) qu'il est nécessaire d'étudier si les transmissions dans le sens espace vers Terre en provenance de stations spatiales à des altitudes orbitales plus élevées, y compris sur l'OSG, peuvent être reçues de façon satisfaisante par des satellites non OSG à des altitudes orbitales moins élevées, sans imposer de contraintes additionnelles à tous les services bénéficiant d'attributions dans ces bandes de fréquences;

d) que les scénarios de partage peuvent varier considérablement, étant donné que les stations spatiales du SMS non OSG présentent des caractéristiques orbitales très diverses;

e) que les émissions hors bande, les signaux dus aux lobes latéraux du diagramme d'antenne, les réflexions provenant des stations spatiales de réception et les rayonnements non intentionnels dans la bande dus aux décalages Doppler peuvent avoir des incidences sur les services fonctionnant dans les mêmes bandes de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes ou voisines;

f) qu'actuellement, la seule possibilité qui s'offre aux stations spatiales du SMS dans les bandes de fréquences 1 525-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 645,5 MHz, 1 646-1 660,5 MHz, et 2 483,5 2 500 MHz qui sont appelées à communiquer avec d'autres stations spatiales orbitales est de fonctionner conformément au numéro **4.4** du Règlement des radiocommunications, sans bénéficier d'une reconnaissance et à condition de ne pas causer de brouillages préjudiciables et de ne pas demander une protection dans les bandes de fréquences attribuées à un autre service spatial,

reconnaissant en outre

a) que l'utilisation par le SMS de bandes de fréquences de la gamme de fréquences 1-3 GHz est assujettie aux dispositions des Résolutions, aux prescriptions en matière de coordination et aux renvois relatifs aux pays existants, compte tenu, en particulier, de la protection des services de sécurité et du service mobile aéronautique par satellite (R), ainsi que du Système mondial de détresse et de sécurité en mer;

b) que les services fixe et mobile disposent d'attributions à titre primaire dans la bande de fréquences 2 483,5-2 500 MHz à l'échelle mondiale et que le service fixe dispose également d'une attribution à titre primaire dans la bande de fréquences 1 525-1 530 MHz dans les Régions 1 et 3;

c) que le service de radionavigation par satellite bénéficie d'une attribution à titre primaire dans la bande de fréquences 1 559-1 610 MHz pour les transmissions dans les sens espace vers Terre et espace-espace,

notant

a) qu'au § 3.1.3.2 du rapport du Directeur à la présente Conférence, il est souligné que le Bureau des radiocommunications reçoit un nombre croissant de notifications concernant des renseignements pour la publication anticipée (API) pour des réseaux OSG dans des bandes de fréquences qui ne sont pas attribuées en vertu de l'Article **5** pour le type de service prévu, y compris des fiches de notification de réseaux à satellite pour des applications inter-satellites dans des bandes de fréquences attribuées uniquement dans les sens Terre vers espace et espace vers Terre;

b) que, dans le rapport du Directeur, il est conclu que, compte tenu des progrès techniques accomplis dernièrement et de l'augmentation du nombre de soumissions de liaisons inter-satellites dans des bandes de fréquences qui ne sont pas attribuées au SIS ou à un service spatial dans le sens espace-espace, la présente Conférence voudra peut-être réfléchir à la manière de reconnaître ces utilisations, sur la base des conditions découlant des études menées par les Groupes de travail 4A et 4C de l'UIT-R, afin d'éviter que des brouillages ne soient causés aux systèmes existants fonctionnant dans les mêmes bandes de fréquences,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à étudier les caractéristiques techniques et opérationnelles de différents types de stations spatiales du SMS non OSG qui exploitent ou prévoient d'exploiter des liaisons espace-espace avec des réseaux du SMS OSG dans les bandes de fréquences suivantes:

a) sens Terre vers espace dans les bandes de fréquences [1 626,5-1 645 5 MHz et 1 646,5-1 660,5 MHz]; et

b) sens espace vers Terre dans les bandes de fréquences [1 525-1 544 MHz et 1 545-1 559 MHz];

2 à étudier les caractéristiques techniques et opérationnelles de différents types de stations spatiales du SMS non OSG qui exploitent ou prévoient d'exploiter des liaisons espace-espace avec des réseaux du SMS non OSG et OSG dans les bandes de fréquences suivantes:

a) sens Terre vers espace dans la bande de fréquences [1 610-1 626,5 MHz]; et

b) sens espace vers Terre dans les bandes de fréquences[1 613,8-1 626,5 MHz et 2 483,5-2 500 MHz];

3 à étudier le partage et la compatibilité entre les liaisons espace-espace dans les cas décrits aux points 1 et 2 du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT*, et

– les stations, actuelles ou en projet, du SMS;

– les autres services existants bénéficiant d'attributions dans les mêmes bandes de fréquences; et

– les autres services existants bénéficiant d'attributions dans les bandes de fréquences adjacentes,

pour assurer la protection de l'exploitation d'autres systèmes du SMS ainsi que d'autres services ayant des attributions dans ces bandes de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes et éviter de leur imposer des contraintes inutiles, compte tenu des points *a)* à *c)* du *reconnaissant en outre*;

4 à définir les conditions techniques et les dispositions réglementaires applicables à l'exploitation des liaisons espace-espace dans ces bandes de fréquences, y compris des attributions nouvelles ou révisées au SMS ou l'adjonction d'attributions au SIS à titre secondaire, tout en assurant la protection de l'exploitation d'autres systèmes du SMS ou d'autres services ayant des attributions dans ces bandes de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes et en évitant de leur imposer des contraintes additionnelles, compte tenu des résultats des études demandées aux points 1, 2 et 3 du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessus;

5 à terminer ces études avant la CMR-27,

invite les administrations

à participer aux études en soumettant des contributions à l'UIT-R,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027

à examiner les résultats des études susmentionnées et à prendre les mesures réglementaires nécessaires, le cas échéant.

RÉSOLUTION 250 (CMR-19)

Études relatives à des attributions possibles au service mobile terrestre (à l'exclusion des Télécommunications mobiles internationales) dans la bande de fréquences 1 300-1 350 MHz en vue de leur utilisation par les administrations pour le développement futur des applications du service mobile de Terre

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la connectivité mobile contribue au développement socio-économique mondial;

b) que la demande de services de communication mobiles augmente régulièrement dans le monde entier;

c) que les services mobiles jouent un rôle important et sans cesse croissant pour connecter les utilisateurs à l'Internet;

d) que les progrès techniques et les besoins des utilisateurs favoriseront l'innovation et accéléreront le développement futur des applications des communications;

e) que la disponibilité en temps voulu de fréquences est importante pour permettre les applications futures;

f) que toutes les études menées en préparation de la CMR-15 concernant la compatibilité entre les radars et les Télécommunications mobiles internationales (IMT) dans la gamme de fréquences 1 300-1 350 MHz, qui reposaient sur les paramètres fournis à l'époque, ont montré qu'à l'intérieur de la même zone géographique, l'exploitation sur la même fréquence de systèmes mobiles large bande et de radars était impossible;

g) que cette gamme de fréquences est largement utilisée dans certains pays pour les radars;

h) que la CMR-15 a noté que dans les pays où la bande de fréquences n'est pas entièrement utilisée par ces systèmes, des études menées par le Secteur des radiocommunications de l'UIT ont fait apparaître que le partage peut être envisageable dans ces pays, à condition que différentes mesures de réduction des brouillages soient adoptées et qu'une coordination soit assurée, mais qu'aucune conclusion n'a été tirée quant à l'applicabilité, la complexité, les possibilités d'application pratique ou la faisabilité de ces mesures;

i) que certaines administrations envisagent la possibilité de réaménager/réaffecter le spectre attribué à certains services fonctionnant dans des parties de la bande de fréquences 1 300-1 350 MHz pour le service mobile terrestre (SMT), ce qui exige des investissements importants;

j) que l'on met actuellement au point des techniques perfectionnées de partage de fréquences qui pourraient faciliter l'utilisation additionnelle de fréquences par plusieurs services différents actuellement exploités;

k) qu'il est nécessaire de protéger les services existants lorsqu'on examine des bandes de fréquences en vue de faire d'éventuelles attributions additionnelles à un service,

reconnaissant

a) que la bande de fréquences 1 300-1 350 MHz est attribuée à titre primaire au service de radiolocalisation, au service de radionavigation aéronautique et au service de radionavigation par satellite (SRNS);

b) que le SRNS (espace vers Terre) (espace-espace) dispose notamment d'une attribution à titre primaire dans la bande de fréquences adjacente 1 240-1 300 MHz;

c) que, conformément au numéro **5.149**, les administrations sont priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour protéger le service de radioastronomie contre les brouillages préjudiciables dans la bande de fréquences 1 330-1 400 MHz, qui comprend des raies spectrales importantes pour les études astronomiques actuelles,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à définir les caractéristiques techniques et opérationnelles des systèmes du SMT dans la bande de fréquences 1 300-1 350 MHz;

2 à mener des études de partage et de compatibilité pour assurer la protection des services auxquels la bande de fréquences est attribuée à titre primaire, et des services exploités dans les bandes de fréquences adjacentes le cas échéant, compte tenu du point *f)* du *considérant*, pour la bande de fréquences 1 300-1 350 MHz;

3 à terminer ces études avant la CMR-27,

décide d'inviter la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027

à envisager, compte tenu des études effectuées conformément au *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessus, des attributions possibles au SMT.

RÉSOLUTION 251 (CMR-19)

Suppression de la limite concernant le service mobile aéronautique dans la gamme de fréquences 694-960 MHz pour l'utilisation d'équipements d'utilisateur pour les Télécommunications mobiles internationales par des applications non liées à la sécurité

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'il est nécessaire de renforcer la connectivité des véhicules aéronautiques pour répondre à la demande existante et aux besoins futurs de la communauté aéronautique;

b) que les réseaux des Télécommunications mobiles internationales (IMT) actuels et futurs permettent de fournir des services de connectivité aux hélicoptères, aux petits aéronefs et aux systèmes d'aéronef sans pilote (UAS);

c) que les réseaux IMT actuels et futurs peuvent assurer des fonctions de communication pour l'exploitation des systèmes UAS en vol hors vue;

d) que les futurs réseaux IMT pourront assurer des services de connectivité directe air-sol pour les aéronefs commerciaux dotés d'équipements de bord spéciaux;

e) que plusieurs études ont démontré la viabilité des capacités des IMT identifiées dans les paragraphes du *considérant* ci-dessus et que ces capacités sont actuellement définies par des organisations de normalisation,

notant

a) que les études de partage et de compatibilité effectuées par le Secteur des radiocommunications de l'UIT en vue d'appuyer l'identification de certaines bandes de fréquences pour les IMT n'ont pas pris en considération les cas d'utilisation décrits aux points *b)* à *e)* du *considérant*;

b) que la bande de fréquences 694-960 MHz est attribuée à titre primaire au service mobile, sauf mobile aéronautique, dans la Région 1;

c) que les bandes de fréquences 890-902 MHz et 928-942 MHz sont attribuées à titre primaire au service mobile, sauf mobile aéronautique, en Région 2, et que la bande de fréquences 902-928 MHz est attribuée à titre secondaire au service mobile, sauf mobile aéronautique, en Région 2;

d) qu'aux termes des numéros **5.312** et **5.323**, la bande de fréquences 645-960 MHz, ou des parties de cette bande, est attribuée au service de radionavigation aéronautique à titre primaire dans plusieurs pays de la Région 1;

e) que la bande de fréquences 694-960 MHz est attribuée à titre primaire au service de radiodiffusion dans la Région 1;

f) que la Résolution **224 (Rév.CMR-19)** porte sur les bandes de fréquences pour la composante de Terre des IMT au-dessous de 1 GHz;

g) que la Résolution **749 (Rév.CMR-19)** traite de l'utilisation de la bande de fréquences 790-862 MHz dans les pays de la Région 1 et en République islamique d'Iran par des applications mobiles et par d'autres services;

h) que la Résolution **760 (Rév.CMR-19)** traite des dispositions relatives à l'utilisation de la bande de fréquences 694-790 MHz dans la Région 1 par le service mobile, sauf mobile aéronautique, et par d'autres services,

reconnaissant

que la suppression de la limite relative au service mobile aéronautique dans les bandes de fréquences proposées permettrait d'uniformiser l'utilisation des bandes de fréquences identifiées pour les IMT par les équipements d'utilisateur aéronautiques dans toutes les Régions,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à analyser les scénarios pertinents concernant le service mobile aéronautique pour la connectivité air-sol et sol-air des équipements d'utilisateur aéroportés des réseaux IMT qui seront examinés dans les études de partage et de compatibilité;

2 à identifier les paramètres techniques pertinents associés aux systèmes du service mobile aéronautique;

3 à procéder à des études de partage et de compatibilité avec les services existants, y compris dans les bandes de fréquences adjacentes;

4 à déterminer s'il est possible de supprimer l'exception concernant le service mobile aéronautique ou de prendre d'autres mesures réglementaires appropriées dans les gammes de fréquences 694-960 MHz en Région 1 et 890-942 MHz en Région 2, compte tenu des résultats des études,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027

à examiner les résultats des études ci-dessus et à prendre les mesures voulues.

RÉSOLUTION 331 (RÉV.CMR-12)

Exploitation du Système mondial de détresse et de sécurité en mer

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

notant

que tous les navires régis par les dispositions de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), 1974, telle que modifiée, doivent être équipés pour le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM),

notant en outre

a) qu'un certain nombre d'administrations ont entrepris de mettre en oeuvre le SMDSM également pour des classes de navires non assujetties à la Convention SOLAS de 1974, telle que modifiée;

b) qu'un nombre croissant de navires non assujettis à la Convention SOLAS de 1974, telle que modifiée, utilisent les techniques et les fréquences du SMDSM prescrites dans le Chapitre **VII**;

c) que le Chapitre **VII** permet de continuer d'assurer l'interopérabilité entre les navires équipés pour le SMDSM et les navires qui ne sont pas encore entièrement équipés pour le SMDSM;

d) que l'Organisation maritime internationale (OMI) est d'avis que les navires SOLAS, lorsqu'ils sont en mer, devraient être tenus d'assurer une veille à l'écoute sur la voie 16 en ondes métriques, et ce encore pendant un avenir prévisible, en vue d'assurer:

– une voie pour les communications et les alertes de détresse pour les navires non SOLAS; et

– des communications de passerelle à passerelle;

e) que l'OMI a prié instamment les administrations d'exiger de tous les navires maritimes relevant de la législation nationale et d'encourager tous les navires transportant volontairement un équipement radio en ondes métriques à adapter leurs équipements afin de transmettre et de recevoir des alertes de détresse en appel sélectif numérique (ASN) sur la voie 70 en ondes métriques;

f) que différentes dispositions de l'actuel Règlement des radiocommunications autorisent l'utilisation de la voie 16 en ondes métriques et de la fréquence 2 182 kHz pour les appels généraux en radiotéléphonie;

g) que plusieurs administrations ont établi des systèmes de trafic maritime (VTS) et imposent à leurs navires de rester à l'écoute sur les canaux VTS locaux;

h) que les navires qui, aux termes de la Convention SOLAS, doivent transporter une station de radiocommunication se sont dotés d'équipements ASN et que de nombreux navires soumis à des obligations d'emport nationales se dotent aussi actuellement d'équipements ASN, mais que la plus grande partie des navires qui transportent une station de radiocommunication de leur propre initiative peuvent ne pas encore posséder ces équipements;

i) que de nombreuses administrations ont mis en place des services de détresse et de sécurité utilisant la veille ASN, mais que la majorité des stations portuaires, des stations de pilotage et des autres stations côtières opérationnelles pourraient ne pas être encore dotées d'équipements ASN;

j) que les navires non assujettis à l'obligation d'emport d'équipements du SMDSM en vertu d'un accord international peuvent se doter de ces équipements à des fins de sécurité,

reconnaissant

a) que les stations du service mobile maritime utilisent de plus en plus les fréquences et les techniques du SMDSM;

b) qu'il sera peut-être nécessaire de maintenir les services de détresse et de sécurité à terre existants pour la réception des appels de détresse, d'urgence et de sécurité en radiotéléphonie sur la voie 16 en ondes métriques pendant encore quelques années après la présente Conférence, afin que les navires qui ne peuvent participer au SMDSM que sur la voie 16 en ondes métriques puissent attirer l'attention et obtenir l'assistance de ces services,

décide

1 d'exhorter toutes les administrations à contribuer à l'amélioration de la sécurité en mer:

– en encourageant, s'il y a lieu, l'établissement d'installations à terre pour le SMDSM, soit à titre individuel, soit en coopération avec d'autres parties intéressées de la région;

– en encourageant la mise en oeuvre de techniques et de fréquences du SMDSM sur les navires non assujettis à la Convention SOLAS, y compris les navires battant pavillon national;

– en encourageant tous les navires qui transportent des équipements maritimes à ondes métriques à se doter dès que possible d'équipements ASN sur la voie 70 en ondes métriques, compte tenu des décisions pertinentes de l'OMI;

– en encourageant les navires à limiter au minimum nécessaire l'utilisation pour les appels de la voie 16 en ondes métriques et de la fréquence 2 182 kHz, compte tenu du numéro **52.239**;

2 que les stations côtières qui font partie des installations à terre pour la réception des appels de détresse en radiotéléphonie sur la voie 16 en ondes métriques devraient continuer d'assurer une veille efficace sur cette voie. Cette veille doit être indiquée dans la Nomenclature des stations côtières et des stations effectuant des services spéciaux;

3 que les administrations pourront libérer leurs stations côtières de la veille à l'écoute sur la voie 16 en ondes métriques, pour ce qui est des appels de détresse, d'urgence et de sécurité en phonie, conformément aux décisions pertinentes de l'OMI et de l'UIT en ce qui concerne les obligations de veille auditive sur la voie 16, compte tenu des systèmes de radiocommunication du SMDSM disponibles dans la région concernée;

ce faisant, les administrations devraient:

– informer l'OMI de leurs décisions et lui communiquer des informations détaillées sur la région concernée;

– communiquer au Secrétaire général les informations nécessaires en vue de leur inscription dans la Nomenclature des stations côtières et des stations effectuant des services spéciaux,

décide en outre

que le Secrétaire général devra faire en sorte que les dispositions et informations concernant la région en question soient indiquées dans les publications maritimes pertinentes,

invite l'UIT-R

à suivre l'évolution et les modifications du SMDSM et à continuer de concevoir des techniques et systèmes appropriés pour le SMDSM,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention de l'OMI, de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et de l'Association internationale de signalisation maritime (AISM).

RÉSOLUTION 339 (RÉV.CMR-07)

Coordination des services NAVTEX

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

considérant

a) que l'Organisation maritime internationale (OMI) a créé un Comité de coordination sur les services NAVTEX pour, entre autres, coordonner les aspects opérationnels des services NAVTEX, tels que l'attribution de caractères d'identification de l'émetteur (B1) et les horaires, pendant les étapes de planification pour les émissions sur les fréquences 490 kHz, 518 kHz ou 4 209,5 kHz;

b) que la coordination aux fréquences 490 kHz, 518 kHz et 4 209,5 kHz est essentiellement opérationnelle;

c) que la bande autour de 518 kHz est aussi attribuée au service de radionavigation aéronautique à titre primaire,

décide

d'inviter les administrations à appliquer les procédures établies par l'OMI, en tenant compte de son Manuel NAVTEX pour la coordination de l'utilisation des fréquences 490 kHz, 518 kHz et 4 209,5 kHz,

charge le Secrétaire général

d'inviter l'OMI à fournir régulièrement à l'UIT des informations sur la coordination opérationnelle des services NAVTEX sur les fréquences 490 kHz, 518 kHz et 4 209,5 kHz,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de publier ces informations dans la *Nomenclature des stations côtières et des stations effectuant des services spéciaux* (Liste IV) (voir le numéro **20.7**).

RÉSOLUTION 343 (RÉV.CMR-12)

Certificats pour le personnel des stations de navire et des stations terriennes de navire pour lesquelles une installation radioélectrique n'est pas obligatoire

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que la CMR-97 a examiné la question des certificats pour le personnel des stations de navire et des stations terriennes de navire dans le cadre du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM);

b) que le SMDSM a été complètement mis en oeuvre le 1er février 1999 par les navires régis par un accord international;

c) que les navires non régis par un accord international ont adopté des systèmes et techniques SMDSM;

d) que l'utilisation d'équipements SMDSM devrait s'accompagner d'une formation appropriée, sanctionnée par des certificats reconnus;

e) que le Règlement des radiocommunications dispose que le service de chaque station radioélectrique de navire utilisant des fréquences assignées à un emploi international doit être confié à un opérateur titulaire d'un certificat;

f) que la CMR-07 a supprimé l'Appendice **13** du Règlement des radiocommunications, qui portait sur les communications de détresse et les certificats d'opérateur en radiotéléphonie et que pour intégrer les dispositions relatives aux certificats non SMDSM, la CMR-12 a procédé à une nouvelle modification de l'Article **47**,

notant

qu'un certain nombre d'administrations délivrent actuellement des certificats d'opérateur conçus spécialement pour le secteur d'application non obligatoire,

décide

que les administrations désireuses de mettre en oeuvre des certificats spéciaux dans le secteur d'application non obligatoire devraient utiliser les certificats décrits dans l'Annexe de la présente Résolution,

invite l'UIT-R

à élaborer une Recommandation décrivant ces certificats,

charge le Secrétaire général

de communiquer la présente Résolution à l'Organisation maritime internationale (OMI).

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 343 (RÉV.CMR-12)

Programme d'examen en vue de l'obtention des certificats d'opérateur radio requis pour les navires utilisant les fréquences et les techniques du Système mondial de détresse et de sécurité en mer sur une base non obligatoire

Introduction

Comme suite à l'introduction du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) en février 1992, il a fallu harmoniser les modalités d'examen pour l'obtention des certificats d'opérateur radio professionnel. Des procédures d'examen harmonisées en vue de l'obtention du certificat général d'opérateur et du certificat restreint d'opérateur, basées sur les programmes décrits dans l'Article **47**, ont déjà été mises en oeuvre pour les opérateurs radio embarqués à bord de navires régis par la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), 1974, telle que modifiée. Le SMDSM a été totalement mis en oeuvre le 1er février 1999 en ce qui concerne les navires régis par la Convention SOLAS de 1974, telle que modifiée.

L'utilisation du SMDSM présente d'importants avantages pour les navires non régis par la Convention SOLAS de 1974, telle que modifiée et équipés d'appareils de radiocommunication sur une base volontaire; toutefois, certaines administrations ont prévu que ces navires n'utiliseraient que certaines des fréquences et techniques SMDSM et que leurs opérateurs radio n'auraient pas besoin des mêmes certificats que les opérateurs servant à bord de navires utilisant toutes les fréquences et techniques SMDSM sur une base obligatoire. On a élaboré un programme assurant la souplesse nécessaire à une étude approfondie, à l'acquisition d'un niveau de connaissances et à une durée de formation suffisants pour satisfaire aux conditions d'obtention des certificats d'opérateur radio pour les personnels à bord de navires qui utilisent certaines des fréquences et techniques SMDSM sur une base non obligatoire. Ce programme mène en outre à l'obtention de certificats pour l'utilisation éventuelle d'équipements de télécommunication par satellite.

La présente Annexe décrit le programme élaboré pour satisfaire aux conditions d'obtention des certificats mentionnés ci-dessus et qu'appliquent un certain nombre de pays sous les appellations de certificat pour les navires au long cours (Long Range Certificate) et de certificat pour les navires de cabotage (Short Range Certificate). Le certificat pour les navires de cabotage doit au moins contenir les éléments du programme d'examen qui concernent les zones maritimes A1.

Programme d'examen

L'examen devrait comprendre des épreuves théoriques et des épreuves pratiques, et porter au moins sur les sujets suivants:

A	**Connaissances générales des radiocommunications dans le service mobile maritime**
A.1	Principes généraux et caractéristiques fondamentales du service mobile maritime.
B	**Connaissance pratique approfondie et aptitude à utiliser un équipement de radiocommunication**
B.1	Installation radioélectrique en ondes métriques. Utilisation pratique de l'équipement en ondes métriques.
B.2	Installation radioélectrique en ondes hectométriques/décamétriques. Utilisation pratique de l'équipement en ondes hectométriques/décamétriques.
B.3	But et utilisation des installations et des techniques d'appel sélectif numérique.

C **Procédures d'exploitation du SMDSM et utilisation pratique détaillée des sous-systèmes et de l'équipement SMDSM**

C.1 Présentation générale des procédures du SMDSM.

C.2 Procédures de communications de détresse, d'urgence et de sécurité dans le SMDSM.

C.3 Procédures de communications par radiotéléphonie de détresse, d'urgence et de sécurité dans l'ancien système de détresse et de sécurité.

C.4 Protection des fréquences de détresse.

C.5 Systèmes d'information pour la sécurité en mer dans le SMDSM.

C.6 Signaux d'alerte et de localisation dans le SMDSM.

C.7 Procédures d'annulation d'une fausse alerte émise par inadvertance.

D **Procédures d'exploitation et réglementation des communications radiotéléphoniques**

D.1 Aptitude à échanger des communications relatives à la sauvegarde de la vie humaine en mer.

D.2 Réglementation, procédures et pratiques obligatoires.

D.3 Connaissances pratiques et théoriques des procédures de radiotéléphonie.

D.4 Utilisation de l'alphabet phonétique international et, le cas échéant, de certaines parties des phrases de communication normalisées de la navigation maritime de l'OMI.

E **Module d'examen facultatif correspondant au service mobile maritime par satellite pour les navires non assujettis à une installation obligatoire**

E.1 Principes généraux et caractéristiques fondamentales du service mobile maritime par satellite.

E.2 Procédures d'exploitation et utilisation pratique détaillée des stations terriennes de navire dans le SMDSM.

RÉSOLUTION 344 (RÉV.CMR-19)

Gestion des ressources de numérotage que constituent les identités maritimes

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

notant

a) que, pour l'installation d'équipements d'appel sélectif numérique (ASN) et de certains équipements de station terrienne de navire Inmarsat à bord des navires participant au Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM), sur une base obligatoire ou volontaire, il est nécessaire d'assigner une seule identité du service mobile maritime (MMSI) à neuf chiffres;

b) que ces équipements offrent la possibilité de se connecter aux réseaux publics de télécommunication;

c) que seuls les systèmes mobiles à satellites ont pu satisfaire aux diverses prescriptions en matière de facturation, d'acheminement, de taxation et de signalisation nécessaires pour assurer une connectivité automatique bidirectionnelle intégrale entre les navires et le service de correspondance publique internationale;

d) que le système d'identification automatique (AIS) et les systèmes connexes ont besoin d'identités MMSI ou d'autres identités maritimes;

e) que les dispositifs radioélectriques pouvant utiliser l'ASN et destinés à être utilisés sur des navires non régis par les dispositions de la Convention SOLAS ont besoin d'identités maritimes;

f) que les trois premiers chiffres de la MMSI d'une station de navire représentent les chiffres d'identification maritime (MID), qui désignent l'administration responsable du navire,

considérant

a) que, pour les alertes de détresse par ASN, les autorités chargées des opérations de recherche et de sauvetage ont besoin d'identités valables et reconnaissables pour pouvoir intervenir dans les meilleurs délais;

b) que le système AIS et les systèmes connexes ont besoin d'identités valables et reconnaissables par d'autres navires et par les autorités aux fins de la sécurité de la navigation et des opérations de recherche et de sauvetage;

c) que la Recommandation UIT-R M.585 donne des lignes directrices sur l'assignation et l'utilisation des identités maritimes, telles que les identités MMSI et d'autres identités maritimes,

reconnaissant

a) que, même pour les navires nationaux dotés de la génération actuelle de stations terriennes de navire, il faudra choisir des numéros MMSI parmi ceux prévus initialement pour les navires assurant des communications à l'échelle mondiale, ce qui appauvrira encore ces ressources;

b) que les systèmes mobiles à satellites offrant un accès aux réseaux publics de télécommunication et participant au SMDSM emploient un système de numérotage libre n'intégrant pas nécessairement une partie de la MMSI;

c) que le développement futur du système AIS et des systèmes connexes nécessitera des ressources MMSI supplémentaires et d'autres identités maritimes,

notant en outre

a) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) est le seul responsable de la gestion des ressources de numérotage MMSI et MID;

b) que l'UIT-R peut suivre l'évolution des ressources MMSI, en examinant régulièrement la capacité de réserve disponible parmi les MID déjà utilisés, ainsi que la quantité de MID disponibles, compte tenu des différences selon les régions;

c) que l'UIT-R, dans le cadre de l'examen des ressources de numérotage MMSI, a adopté en 2019 une révision de la Recommandation UIT-R M.585 par laquelle a été supprimée une disposition du plan de numérotage des identités MMSI qui réservait les identités se terminant par trois zéros à certaines catégories de systèmes du service mobile par satellite participant au SMDSM, afin de faciliter l'acheminement des appels dans le sens station côtière-navire; cette disposition n'a plus lieu d'être et sa suppression a permis de libérer des ressources de numérotage MMSI qui étaient réservées,

décide de charger le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de gérer l'attribution et la répartition des ressources MID aux formats de numérotage MMSI et d'autres identités maritimes, en tenant compte:

– des Sections II, V et VI de l'Article **19**;

– des différences d'utilisation des MMSI selon les régions;

– de la capacité de réserve des ressources MID; et

– de l'assignation, de la gestion et de la conservation des identités maritimes figurant dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.585, en particulier en ce qui concerne la réutilisation des MMSI;

2 de présenter à chaque conférence mondiale des radiocommunications un rapport sur l'utilisation et l'état des ressources MMSI, en indiquant en particulier la capacité de réserve prévue et les indications éventuelles d'un risque d'épuisement rapide de ces ressources,

invite le Secteur des radiocommunication de l'UIT

à examiner les Recommandations relatives à l'assignation des MMSI et d'autres identités maritimes, en vue:

– d'améliorer la gestion des ressources MID, MMSI et d'autres identités maritimes; et

– de trouver d'autres ressources si certaines indications donnent à penser que ces ressources s'épuisent rapidement,

charge le Secrétaire général

de communiquer la présente Résolution à l'Organisation maritime internationale.

RÉSOLUTION 349 (RÉV.CMR-19)

Procédures d'exploitation relatives à l'annulation des fausses alertes de détresse dans le Système mondial de détresse et de sécurité en mer

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que, conformément à la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), 1974, telle que modifiée, les navires régis par cette Convention doivent être dotés d'équipements du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) selon qu'il est nécessaire;

b) qu'actuellement, des navires non régis par les dispositions de la Convention SOLAS sont également dotés d'équipements SMDSM;

c) que les fausses alertes de détresse et leur retransmission constituent un réel problème pour le SMDSM,

notant

que l'Organisation maritime internationale (OMI) a élaboré des procédures d'exploitation analogues pour l'annulation des fausses alertes de détresse,

décide

1 de prier instamment les administrations de prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter les fausses alertes de détresse et pour limiter le plus possible la charge inutile qu'elles représentent pour les organisations chargées des opérations de secours;

2 de prier instamment les administrations d'encourager l'utilisation correcte des équipements SMDSM, en accordant une attention particulière à une formation appropriée;

3 de prier instamment les administrations de mettre en œuvre les procédures d'exploitation décrites dans l'Annexe de la présente Résolution;

4 de demander aux administrations de prendre les mesures appropriées à cet égard,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention de l'OMI.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 349 (RÉV.CMR-19)

Annulation de fausses alertes de détresse

Si une alerte de détresse est émise par inadvertance, il convient d'appliquer la procédure ci-après pour l'annuler.

1 Appel sélectif numérique en ondes métriques

1) Remettre en marche immédiatement l'équipement;

2) si l'équipement ASN dispose d'une fonction d'annulation, annuler l'alerte conformément à la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.493;

3) caler l'équipement sur la voie 16; et

4) émettre un message à destination de «toutes les stations» donnant le nom du navire, l'indicatif d'appel et l'identité dans le service mobile maritime (MMSI), puis annuler la fausse alerte de détresse.

2 Appel sélectif numérique en ondes hectométriques

1) Remettre en marche immédiatement l'équipement;

2) si l'équipement ASN dispose d'une fonction d'annulation, annuler l'alerte conformément à la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.493;

3) caler l'équipement pour une émission en radiotéléphonie sur 2 182 kHz; et

4) émettre un message à destination de «toutes les stations» indiquant le nom du navire, l'indicatif d'appel et la MMSI, puis annuler la fausse alerte.

3 Appel sélectif numérique en ondes décamétriques

1) Remettre en marche immédiatement l'équipement;

2) si l'équipement ASN dispose d'une fonction d'annulation, annuler l'alerte conformément à la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.493;

3) caler l'équipement pour une émission en radiotéléphonie sur la fréquence de détresse et de sécurité de chaque bande de fréquences sur laquelle la fausse alerte de détresse a été émise (voir l'Appendice **15**); et

4) émettre un message à destination de «toutes les stations» donnant le nom du navire, l'indicatif d'appel et la MMSI, puis annuler la fausse alerte de détresse sur la fréquence de détresse et de sécurité de chaque bande de fréquences dans laquelle elle a été émise.

4 Station terrienne de navire

Signaler au centre de coordination des opérations de sauvetage que l'alerte est annulée, en lui envoyant un message de détresse prioritaire. Indiquer dans le message d'annulation d'alerte le nom du navire, l'indicatif d'appel et l'identité de la station terrienne de navire.

5 Radiobalise de localisation des sinistres (RLS)

Si, pour une raison quelconque, une RLS est activée accidentellement, mettre fin immédiatement à l'émission par inadvertance et contacter le centre de coordination des opérations de sauvetage approprié par l'intermédiaire d'une station soit côtière, soit terrienne au sol, puis annuler l'alerte de détresse.

6 Généralités

Nonobstant ce qui précède, les navires peuvent utiliser n'importe quel moyen à leur disposition pour informer les autorités compétentes qu'une fausse alerte de détresse a été émise et qu'elle devrait être annulée.

RÉSOLUTION 352 (CMR-03)

Utilisation des fréquences porteuses 12 290 kHz et 16 420 kHz pour les appels liés à la sécurité à destination ou en provenance des centres de coordination des opérations de sauvetage

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2003),

considérant

a) que la présente Conférence a modifié le numéro **52.221A** pour autoriser les appels liés à la sécurité à destination ou en provenance des centres de coordination sur les fréquences porteuses 12 290 kHz et 16 420 kHz;

b) que cette fonction d'appel limitée aux communications de sécurité sur lesdites fréquences porteuses améliorera les possibilités, pour les organismes de recherche et de sauvetage assurant une veille sur ces fréquences de détresse et de sécurité, de lancer des appels à destination de navires qui n'utilisent pas le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM),

notant

a) qu'aux termes du § 4.8 de la Règle IV de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), 1974, telle que modifiée, les navires régis par ladite Convention, quand ils sont en mer, doivent pouvoir émettre et recevoir des communications d'ordre général à destination ou en provenance de systèmes ou réseaux de radiocommunication situés à terre;

b) que les communications d'ordre général peuvent comprendre des communications liées à la sécurité qui sont nécessaires à la sécurité des navires,

notant en outre

que les communications liées à la sécurité doivent bénéficier d'une protection et d'un accès suffisants, efficaces et immédiats,

reconnaissant

a) que l'Organisation maritime internationale (OMI) indique que les radiocommunications de détresse, d'urgence et de sécurité comprennent notamment:

– les transmissions d'informations relatives à la sécurité maritime;
– les appels et le trafic de détresse;
– l'accusé de réception et la retransmission d'appels de détresse;
– les communications pour la coordination des opérations de recherche et de sauvetage;
– les communications du service du mouvement des navires;
– les communications liées à la sécurité de la navigation;
– les communications liées à la navigation;
– les avertissements météorologiques;
– les observations météorologiques; et
– les rapports sur la position des navires;
– les urgences médicales (par exemple MEDICO/MEDIVAC);

b) que les communications de détresse, d'urgence et de sécurité sont définies dans les Articles **32** et **33**,

décide

1 que les fréquences porteuses 12 290 kHz et 16 420 kHz ne doivent être utilisées que pour les communications de détresse, d'urgence, de sécurité et les appels liés à la sécurité limités aux appels à destination ou en provenance des centres de coordination des opérations de sauvetage;

2 que les appels liés à la sécurité ne doivent être établis qu'après avoir déterminé qu'aucune autre communication n'est en cours sur ces fréquences;

3 que les appels liés à la sécurité doivent être réduits au minimum et ne doivent pas causer de brouillages aux communications de détresse, d'urgence ou de sécurité,

invite les administrations

à encourager les stations côtières et les stations de navire relevant de leur juridiction à utiliser les techniques d'appel sélectif numérique,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention de l'OMI.

RÉSOLUTION 354 (CMR-07)

Procédures de détresse et de sécurité en radiotéléphonie sur la fréquence 2 182 kHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

notant

a) que tous les navires assujettis aux dispositions de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), 1974, telle que modifiée, doivent être équipés pour le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM);

b) que certains navires non assujettis aux dispositions de la Convention SOLAS, 1974, telle que modifiée, n'utilisent peut-être pas les techniques et les fréquences du SMDSM prescrites dans le Chapitre **VII** et veulent peut-être continuer d'utiliser les procédures de radiotéléphonie pour les communications de détresse et de sécurité sur la fréquence 2 182 kHz, jusqu'à ce qu'ils puissent participer au SMDSM;

c) que certaines administrations ont peut-être besoin de conserver des services à terre de détresse et de sécurité en radiotéléphonie sur la fréquence 2 182 kHz pour que les navires qui ne sont pas assujettis aux dispositions de la Convention SOLAS, 1974, telle que modifiée, et n'utilisent pas encore les techniques et les fréquences du SMDSM puissent obtenir une assistance auprès de ces services jusqu'à ce qu'ils puissent participer au SMDSM,

considérant

que l'on a besoin d'indications reconnues concernant l'utilisation de la radiotéléphonie sur la fréquence 2 182 kHz pour les communications de détresse et de sécurité,

décide

1 que les navires, lorsqu'ils sont en détresse ou qu'ils établissent des communications d'urgence ou de sécurité sur la fréquence 2 182 kHz, doivent utiliser les procédures de radiotéléphonie contenues dans l'Annexe de la présente Résolution;

2 que les stations côtières, pour rester en communication avec des navires non SMDSM en détresse ou engagés dans des communications d'urgence ou de sécurité sur la fréquence 2 182 kHz, doivent utiliser les procédures de radiotéléphonie contenues dans l'Annexe de la présente Résolution.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 354 (CMR-07)

Procédures de détresse et de sécurité en radiotéléphonie sur la fréquence 2 182 kHz*

PARTIE A1 – GÉNÉRALITÉS

§ 1 Les fréquences et les techniques spécifiées dans la présente Résolution peuvent être utilisées dans le service mobile maritime pour les stations[1] qui ne sont pas tenues, aux termes de règlements nationaux ou internationaux, de s'équiper en vue du SMDSM et pour les communications entre ces stations et des aéronefs. Toutefois, les stations du service mobile maritime, lorsqu'elles sont en plus dotées des équipements utilisés par les stations exploitées conformément aux dispositions du Chapitre **VII**, devraient, lorsqu'elles utilisent ces équipements, respecter les dispositions appropriées prévues dans ledit Chapitre.

§ 2 1) Aucune disposition de la présente Résolution n'empêche une station mobile ou une station terrienne mobile en détresse d'utiliser tous les moyens à sa disposition pour attirer l'attention, faire connaître sa position et obtenir une assistance.

2) Aucune disposition de la présente Résolution n'empêche des stations à bord d'aéronefs ou des navires engagés dans des opérations de recherche et de sauvetage d'utiliser, dans des cas exceptionnels, tous les moyens à leur disposition pour aider une station mobile ou une station terrienne mobile en détresse.

3) Aucune disposition de la présente Résolution n'empêche une station terrestre ou une station terrienne côtière d'utiliser, dans des cas exceptionnels, tous les moyens dont elle dispose pour aider une station mobile ou une station terrienne mobile en détresse (voir également le numéro **4.16**).

§ 3 Dans les cas de détresse, d'urgence ou de sécurité, les transmissions en radiotéléphonie devraient se faire lentement et de façon distincte, chaque mot étant clairement prononcé pour faciliter la transcription.

§ 4 Il convient d'utiliser, chaque fois que cela est possible, les abréviations et les signaux de la Recommandation UIT-R M.1172, ainsi que la Table d'épellation des lettres et des chiffres de l'Appendice **14**[2].

§ 5 Les communications de détresse, d'urgence ou de sécurité peuvent également être établies au moyen de techniques d'appel sélectif numérique et de techniques par satellite et/ou en télégraphie à impression directe, conformément aux dispositions du Chapitre **VII** et aux Recommandations pertinentes de l'UIT-R.

---

* Les communications de détresse et de sécurité comprennent les appels et les messages de détresse, d'urgence et de sécurité.

1 Ces stations peuvent comprendre des centres de coordination de sauvetage. Le terme «Centre de coordination de sauvetage», tel que défini dans la Convention internationale sur les recherches et les sauvetages en mer (1979), renvoie à l'unité chargée d'encourager l'organisation efficace des services de recherche et de sauvetage et de coordonner les opérations de recherche et de sauvetage dans une région de recherche et de sauvetage.

2 L'emploi des phrases de communication maritime standard et, en cas de difficulté de langue, du Code international de signaux, tous deux publiés par l'Organisation maritime internationale (OMI), est également recommandé.

§ 6 Les stations mobiles[3] du service mobile maritime peuvent communiquer, à des fins de sécurité, avec des stations du service mobile aéronautique. Ces communications sont normalement établies sur les fréquences autorisées et dans les conditions spécifiées à la Section I de la Partie A2 (voir également le § 2 1).

§ 7 Les stations mobiles du service mobile aéronautique peuvent communiquer, à des fins de détresse ou de sécurité, avec des stations du service mobile maritime, conformément aux dispositions de la présente Résolution.

§ 8 Tout aéronef tenu, aux termes de règlements nationaux ou internationaux, de communiquer à des fins de détresse, d'urgence ou de sécurité avec des stations du service mobile maritime doit pouvoir émettre et recevoir les émissions de classe J3E lorsqu'il utilise la fréquence porteuse 2 182 kHz ou 4 125 kHz.

PARTIE A2 – FRÉQUENCES DE DÉTRESSE ET DE SÉCURITÉ

Section I – Fréquences disponibles

A – 2 182 kHz

§ 1 1) La fréquence porteuse 2 182 kHz est une fréquence de détresse internationale pour la radiotéléphonie; elle peut être utilisée par des navires, des aéronefs ou des stations d'engin de sauvetage pour demander une assistance aux services maritimes. Elle est utilisée pour les appels et pour le trafic de détresse, pour le signal d'urgence et les messages d'urgence, ainsi que pour le signal de sécurité. Les messages de sécurité devraient être transmis, lorsque cela est pratiquement réalisable, sur une fréquence de travail, après une annonce préalable sur la fréquence 2 182 kHz. La classe d'émission à utiliser en radiotéléphonie sur la fréquence 2 182 kHz est la classe J3E. Le trafic de détresse acheminé sur la fréquence 2 182 kHz, après la réception d'un appel de détresse au moyen de l'appel sélectif numérique, devrait tenir compte du fait que certains navires à proximité ne pourront peut-être pas recevoir ce trafic.

2) Si un message de détresse sur la fréquence porteuse 2 182 kHz n'a pas fait l'objet d'un accusé de réception, on peut transmettre de nouveau l'appel et le message de détresse sur la fréquence porteuse 4 125 kHz ou 6 215 kHz, selon le cas.

3) Toutefois, les stations de navire et d'aéronef qui ne peuvent émettre ni sur la fréquence porteuse 2 182 kHz ni sur les fréquences porteuses 4 125 ou 6 215 kHz peuvent utiliser toute autre fréquence disponible sur laquelle elles pourraient attirer l'attention.

4) Les stations côtières faisant usage de la fréquence porteuse 2 182 kHz à des fins de détresse ou pour envoyer des avertissements relatifs à la navigation peuvent émettre un signal d'alarme audible[4] de courte durée pour attirer l'attention sur le message qui suit.

---

[3] Les stations mobiles communiquant avec les stations du service mobile aéronautique (R) dans les bandes attribuées à ce service doivent se conformer aux dispositions pertinentes du Règlement et, s'il y a lieu, aux arrangements particuliers conclus entre les gouvernements concernés et régissant le service mobile aéronautique (R).

[4] Les signaux d'alarme peuvent être des signaux sinusoïdaux à fréquence audible à la fréquence 1 300 Hz ou 2 200 Hz ou aux deux. On peut utiliser différents schémas de génération de tonalités pour signaler le type de message qui suit et on pourra utiliser un signal d'alarme se terminant par une tonalité continue de 10s pour identifier une émission provenant d'une station côtière.

B – 4 125 kHz

§ 2 1) La fréquence porteuse 4 125 kHz est utilisée, en plus de la fréquence porteuse 2 182 kHz, pour la détresse et la sécurité ainsi que pour l'appel et la réponse. Elle est également utilisée pour le trafic de détresse et de sécurité en radiotéléphonie.

2) La fréquence porteuse 4 125 kHz peut être utilisée par les aéronefs pour communiquer avec les stations du service mobile maritime aux fins de détresse et de sécurité, y compris aux fins de recherche et de sauvetage.

C – 6 215 kHz

§ 3 La fréquence porteuse 6 215 kHz est utilisée, en plus de la fréquence porteuse 2 182 kHz, pour la détresse et la sécurité ainsi que pour l'appel et la réponse. Elle est également utilisée pour le trafic de détresse et de sécurité en radiotéléphonie.

Section II – Protection des fréquences de détresse et de sécurité

A – Généralités

§ 4 Les émissions d'essai sur l'une quelconque des fréquences de détresse et de sécurité décrites ci-dessus doivent être réduites au minimum et, chaque fois que cela est possible dans la pratique, être faites sur des antennes artificielles ou avec une puissance réduite.

§ 5 Avant d'émettre sur l'une quelconque des fréquences désignées pour les communications de détresse et de sécurité, une station doit écouter sur la fréquence concernée afin d'être certaine qu'aucune émission de détresse n'est en cours (voir la Recommandation UIT-R M.1171). Cela ne s'applique pas aux stations en détresse.

B – 2 182 kHz

§ 6 1) Exception faite des émissions autorisées sur la fréquence porteuse 2 182 kHz et sur les fréquences 2 174,5 kHz, 2 177 kHz, 2 187,5 kHz et 2 189,5 kHz, toutes les émissions sur les fréquences comprises entre 2 173,5 kHz et 2 190,5 kHz sont interdites (voir également l'Appendice **15**).

2) Afin de faciliter la réception des appels de détresse, toutes les émissions sur la fréquence 2 182 kHz devraient être réduites au minimum.

Section III – Veille sur les fréquences de détresse

A – 2 182 kHz

§ 7 1) Les stations côtières peuvent assurer une veille sur la fréquence porteuse 2 182 kHz si l'administration dont elles relèvent le leur demande. Il devrait être fait mention de ces assignations dans la Nomenclature des stations côtières et des stations effectuant des services spéciaux.

2) Les stations côtières non dotées d'équipements compatibles avec le SMDSM sont encouragées à assurer la veille la plus étendue possible sur la fréquence porteuse 2 182 kHz.

B – 4 125 kHz, 6 215 kHz

§ 8 Les stations côtières peuvent assurer une veille supplémentaire, si elles y sont autorisées, sur les fréquences porteuses 4 125 et 6 215 kHz. Il devrait être fait mention de ces assignations dans la Nomenclature des stations côtières et des stations effectuant des services spéciaux.

PARTIE A3 – COMMUNICATIONS DE DÉTRESSE

Section I – Généralités

§ 1 Les dispositions générales relatives aux communications de détresse figurent dans la Section I de l'Article **32** (voir les numéros **32.1**, **32.3** et **32.4**).

Section II – Signal, appel et message de détresse

§ 2 Les signaux, appels et messages de détresse en radiotéléphonie sont décrits dans la Section II de l'Article **32** (voir les numéros **32.13BA**, **32.9**, **32.13B**, **32.13C** et **32.13D**).

Section III – Procédures

§ 3 Après la transmission de son message de détresse en radiotéléphonie, la station mobile peut être invitée à émettre des signaux appropriés suivis de son indicatif d'appel ou d'une autre forme d'identification, afin de permettre aux stations radiogoniométriques de déterminer sa position. Cette demande peut être répétée à intervalles rapprochés en cas de nécessité.

§ 4 1) Le message de détresse, précédé de l'appel de détresse, est répété à intervalles, jusqu'à ce qu'une réponse soit reçue.

2) Toutefois, les intervalles doivent être suffisamment longs pour que les stations qui se préparent à répondre aient le temps de mettre en marche leurs appareils émetteurs.

§ 5 Dans le cas où la station mobile en détresse ne reçoit pas de réponse à un message de détresse transmis sur la fréquence de détresse, le message peut être répété sur toute autre fréquence disponible à l'aide de laquelle l'attention pourrait être attirée.

Section IV – Transmission d'un message relais de détresse par une station qui n'est pas elle-même en détresse

§ 6 Les procédures relatives à la transmission, en radiotéléphonie, d'un message relais de détresse par une station qui n'est pas elle-même en détresse figurent dans la Section II de l'Article **32** (voir les numéros **32.16** à **32.19A** et **32.19D** à **32.19F**).

Section V – Réception et accusé de réception d'un message de détresse

§ 7 Les procédures relatives à la réception et à l'accusé de réception des messages de détresse figurent dans la Section II de l'Article **32** (voir les numéros **32.23**, **32.26**, **32.28**, **32.29**, **32.30** et **32.35**).

Section VI – Trafic de détresse

§ 8 Les procédures relatives au trafic de détresse en radiotéléphonie figurent dans la Section III de l'Article **32** (voir les numéros **32.39** à **32.42**, **32.45** à **32.47**, **32.49** à **32.52** et **32.54** à **32.59**).

§ 9 1) Toute station mobile qui accuse réception d'un message de détresse doit, sur l'ordre de la personne responsable du navire, de l'aéronef ou de tout autre véhicule, donner aussitôt que possible les renseignements suivants, dans l'ordre indiqué:

– son nom;

– sa position;

– la vitesse avec laquelle elle se dirige vers la station mobile en détresse et le laps de temps approximatif qui lui sera nécessaire pour la rejoindre;

– de plus, si la position du navire en détresse semble douteuse, il convient que les stations de navire transmettent également, si elles le connaissent, le relèvement vrai du navire en détresse.

2) Avant de transmettre le message décrit au § 9 1), la station doit s'assurer qu'elle ne brouillera pas les émissions d'autres stations mieux placées pour porter un secours immédiat à la station en détresse.

PARTIE A4 – COMMUNICATIONS D'URGENCE ET DE SÉCURITÉ

Section I – Communications d'urgence

§ 1 Les procédures relatives aux communications d'urgence, en radiotéléphonie, figurent dans les Sections I et II de l'Article **33** (voir les numéros **33.1** à **33.7** et **33.8**, **33.8B** à **33.9A**, **33.11** à **33.16**).

Section II – Communications de sécurité

§ 2 Les procédures relatives aux communications de sécurité, en radiotéléphonie, figurent dans les Sections I et IV de l'Article **33** (voir les numéros **33.31**, **33.31C**, **33.32**, **33.34** à **33.35** et **33.38B**).

RÉSOLUTION 356 (RÉV.CMR-19)

Enregistrement auprès de l'UIT d'informations relatives au service maritime

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

notant

a) que les dispositions du numéro **20.16** de l'Article **20** font obligation aux administrations de notifier au Bureau des radiocommunications (BR) les modifications apportées aux renseignements relatifs à l'exploitation qui figurent dans la Nomenclature des stations côtière et des stations assurant des services spéciaux (Liste IV) et dans la Nomenclature des stations de navire et des identités du service mobile maritime assignées (Liste V);

b) que la CMR-07 a modifié l'Article **19** afin d'assigner une identité du service mobile maritime (MMSI) aux aéronefs de recherche et de sauvetage, aux auxiliaires de la navigation du système d'identification automatique (AIS) et aux engins associés à un navire de base;

c) que, toutefois, les dispositions du numéro **20.15** autorisent le BR à modifier le contenu et la forme de ces renseignements après consultation des administrations;

d) que l'Organisation maritime internationale (OMI) a déjà identifié, dans la Résolution A.887(21) qu'elle a adoptée le 25 novembre 1999, les renseignements à inclure dans les bases de données pour la recherche et le sauvetage, à savoir:

– numéro d'identification du navire (numéro OMI ou numéro d'enregistrement national);

– identité du service mobile maritime (MMSI);

– indicatif d'appel;

– nom, adresse, numéro de téléphone et, le cas échéant, numéro de télécopie de la personne à terre qu'il convient de contacter en cas d'urgence;

– autre numéro de téléphone pouvant être utilisé 24 heures sur 24 en cas d'urgence;

– nombre de personnes pouvant être transportées à bord (passagers et équipage),

décide de charger le Directeur du Bureau des radiocommunications

d'assurer le fonctionnement des systèmes d'information en ligne pour permettre aux centres de coordination des opérations de sauvetage d'accéder immédiatement à ces renseignements 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à mener à intervalles réguliers des consultations avec les administrations, l'OMI, l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), l'Association internationale de signalisation maritime (AISM) et l'Organisation hydrographique internationale (OHI) pour identifier les éléments à incorporer dans les systèmes d'information en ligne de l'UIT,

charge le Secrétaire général

de communiquer la présente Résolution à l'OMI, à l'OACI, à l'AISM et à l'OHI.

RÉSOLUTION 361 (RÉV.CMR-19)

Examen des mesures réglementaires qui pourraient être prises pour permettre la modernisation du Système mondial de détresse et de sécurité en mer et la mise en œuvre de la navigation électronique

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'il est toujours nécessaire, dans le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM), à l'échelle mondiale, d'améliorer les communications en vue de renforcer les capacités maritimes;

b) que l'Organisation maritime internationale (OMI) envisage de moderniser le SMDSM;

c) que des systèmes de données maritimes en ondes hectométriques/décamétriques/métriques et des systèmes de communication par satellite modernes peuvent être utilisés pour transmettre des informations sur la sécurité maritime (MSI) ainsi que d'autres communications du SMDSM;

d) que l'OMI envisage d'intégrer dans le SMDSM d'autres prestataires de services par satellite aux niveaux mondial et régional;

e) que la présente Conférence a commencé à prendre des mesures réglementaires en ce qui concerne la modernisation du SMDSM;

f) que l'OMI est en train de mettre en œuvre la navigation électronique, définie comme étant la collecte, l'intégration, l'échange, la présentation et l'analyse harmonisés de renseignements maritimes à bord et à terre par voie électronique, dans le but d'améliorer la navigation quai à quai et les services connexes à des fins de sécurité et de sûreté en mer et de protection du milieu marin;

g) que le développement de la navigation électronique peut avoir des incidences sur le SMDSM à terme;

notant

a) que la CMR-12 a examiné les Appendices **17** et **18** afin d'améliorer l'efficacité et de mettre à disposition des bandes de fréquences pour les nouvelles techniques numériques;

b) que la CMR-12 a examiné les dispositions réglementaires et les attributions de fréquences destinées à être utilisées par les systèmes de sécurité maritime pour les navires et les ports;

c) que l'OMI examinera peut-être de nouvelles demandes d'agrément de systèmes à satellites en tant que nouveaux prestataires de services par satellite dans le cadre du SMDSM pendant le cycle d'études de la CMR-23 et qu'il faudra peut-être également en tenir compte, selon qu'il conviendra,

notant en outre

que la CMR-12, la CMR-15 et la présente Conférence ont examiné l'Appendice **18**, afin d'améliorer l'efficacité et de mettre à disposition des bandes de fréquences pour les nouvelles techniques numériques destinées aux communications de données,

reconnaissant

a) que des systèmes de communication maritime modernes peuvent contribuer à la modernisation du SMDSM et à la mise en œuvre de la navigation électronique;

b) que les efforts déployés par l'OMI pour moderniser le SMDSM et mettre en œuvre la navigation électronique nécessiteront peut-être un réexamen du Règlement des radiocommunications, afin de tenir compte des systèmes de communication maritime modernes;

c) que les liaisons radioélectriques en question, compte tenu de leur importance pour garantir la sécurité des transports maritimes et du commerce ainsi que la sécurité en mer, doivent résister aux brouillages;

d) que l'OMI examine actuellement une demande d'agrément du système à satellites géostationnaires existant fonctionnant dans les bandes de fréquences 1 610-1 626,5 MHz (Terre vers espace) et 2 483,5-2 500 MHz (espace vers Terre) en tant que nouveau prestataire de services par satellite dans le cadre du SMDSM,

décide d'inviter la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

1 à envisager les mesures règlementaires qui pourraient être prises, sur la base des études du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R), en tenant compte des activités de l'OMI ainsi que des informations et des exigences fournies par l'OMI, pour permettre la modernisation du SMDSM;

2 à examiner d'éventuelles mesures réglementaires, y compris des attributions de fréquences sur la base des études de l'UIT-R, en ce qui concerne le service mobile maritime, à l'appui de la navigation électronique;

3 à examiner des dispositions réglementaires, le cas échéant, compte tenu des résultats des études de l'UIT-R visées dans la partie *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessous, pour permettre l'intégration de systèmes à satellites additionnels dans le SMDSM,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à procéder à des études, en tenant compte des activités de l'OMI et des autres organisations internationales concernées, en vue de déterminer les besoins de fréquences et les mesures réglementaires à prendre pour permettre la modernisation du SMDSM et la mise en œuvre de la navigation électronique, y compris l'intégration de systèmes à satellites additionnels dans le SMDSM,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention de l'OMI et des autres organisations internationales ou régionales concernées.

RÉSOLUTION 363 (CMR-19)

Considérations en vue d'améliorer l'utilisation des fréquences en ondes métriques de l'Appendice 18 pour les services maritimes

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que l'Appendice **18** identifie les fréquences à utiliser au niveau international pour les communications de détresse et de sécurité et les autres communications maritimes;

b) que l'encombrement des fréquences de l'Appendice **18** appelle l'examen de nouvelles techniques efficaces;

c) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) procède actuellement à des études sur l'amélioration de l'efficacité d'utilisation de l'Appendice **18**;

d) que le recours aux techniques numériques permettra de répondre à la demande de nouvelles utilisations que l'on observe actuellement et de réduire l'encombrement;

e) qu'il serait préférable, lorsque cela est possible en pratique, d'utiliser les attributions existantes au service mobile maritime (SMS) pour garantir la sécurité des navires et des ports et renforcer la sécurité maritime, en particulier lorsque l'interopérabilité est nécessaire au niveau international;

f) que les modifications apportées à l'Appendice **18** ne devraient pas compromettre l'utilisation future de ces fréquences, ni les possibilités des systèmes ou des nouvelles applications appelés à être utilisés par le SMS;

g) que l'Organisation maritime internationale (OMI) a entrepris un exercice de définition réglementaire relatif à l'utilisation des navires de surface autonomes maritimes (MASS);

h) que l'Association internationale de signalisation maritime (AISM) élabore actuellement le mode de mesure de la distance (Mode R), qui est un système de radionavigation destiné à fournir un système de secours en cas de perturbation temporaire des systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS), pour appuyer la navigation électronique,

reconnaissant

a) qu'il est souhaitable d'améliorer la sûreté maritime ainsi que la sécurité des navires et des ports grâce à l'utilisation de systèmes fonctionnant uniquement dans certaines parties du spectre;

b) que l'UIT et les organisations internationales concernées ont engagé des études connexes sur le recours aux techniques numériques pour garantir la sûreté maritime ainsi que la sécurité des navires et des ports;

c) qu'il faudra procéder à des études qui serviront de base à l'examen de dispositions réglementaires possibles pour améliorer la sûreté maritime ainsi que la sécurité des navires et des ports, qui nécessiteront peut-être un accès au spectre à des fins expérimentales;

d) que, pour assurer l'interopérabilité à l'échelle mondiale des équipements à bord de navires, il y a lieu de mettre en œuvre des techniques harmonisées ou interopérables au titre de l'Appendice **18**;

e) que les efforts déployés par les administrations et certaines organisations internationales concernées pour poursuivre le développement du Mode R en vue de faciliter la mise en œuvre de la navigation électronique appelleront peut-être un examen du Règlement des radiocommunications;

notant

a) que la CMR-12, la CMR-15 et la présente Conférence ont examiné l'Appendice **18** pour améliorer l'utilisation et l'efficacité des communications de données au moyen de systèmes numériques;

b) que les systèmes de communication maritime de bord ont recours aux techniques numériques pour les communications vocales, comme indiqué dans la Recommandation UIT-R M.1174, afin d'améliorer l'efficacité d'utilisation de la bande de fréquences 450-470 MHz;

c) que des systèmes numériques ont été mis en œuvre dans le service mobile terrestre,

notant en outre

que la CMR-12, la CMR-15 et la présente Conférence ont examiné l'Appendice **18**, afin d'améliorer l'efficacité et de mettre à disposition des bandes de fréquences pour les nouvelles techniques numériques destinées aux communications de données, par exemple pour la mise en œuvre du système d'échange de données en ondes métriques (VDES),

décide d'inviter la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027

1 à envisager d'apporter d'éventuelles modifications à l'Appendice **18**, afin de permettre une utilisation dans le SMS en vue de la mise en œuvre future de nouvelles technologies, pour améliorer l'efficacité d'utilisation des bandes de fréquences attribuées aux services maritimes,

2 à examiner les modifications qui pourraient être apportées au Règlement des radiocommunications, en vue de mettre en œuvre le Mode R en tant que nouveau service de radionavigation maritime,

invite les organisations internationales concernées

à participer activement aux études, en fournissant les prescriptions et les informations qu'il conviendra de prendre en considération dans les études de l'UIT-R,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à mener des études pour déterminer les dispositions réglementaires nécessaires et les besoins de spectre conformément au *décide d'inviter la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027*,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention de l'OMI et des autres organisations internationales ou régionales concernées.

RÉSOLUTION 405

Relative à l'utilisation des fréquences du service mobile aéronautique (R)[1]

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

considérant

a) que la CAMR-Aer2 a élaboré et adopté un nouveau Plan d'allotissement de fréquences pour l'utilisation des ondes décamétriques par le service mobile aéronautique (R) (Appendice **27**);

b) que le trafic aérien est sujet à des changements continuels;

c) que ces changements doivent être pris en considération par les administrations intéressées; mais

d) qu'en cherchant à satisfaire les nouveaux besoins en communications, il convient de ne prendre aucune décision de nature à empêcher ou à compromettre l'utilisation coordonnée des ondes décamétriques par le service mobile aéronautique (R) telle qu'elle est prévue dans le Plan;

e) que les familles de fréquences alloties aux zones de passage des lignes aériennes mondiales principales (ZLAMP), aux zones des lignes aériennes régionales et nationales (ZLARN), ainsi qu'aux subdivisions de ces zones et aux zones VOLMET ont été choisies compte tenu des conditions de propagation qui permettent le choix de fréquences convenant le mieux aux distances considérées;

f) qu'il convient de prendre des mesures pour que l'ordre de grandeur des fréquences utilisées soit correct;

g) qu'il est essentiel de répartir le trafic de communication aussi uniformément que possible entre les fréquences disponibles;

h) que des fréquences ont été alloties pour une utilisation mondiale,

décide

que les administrations prendront, à titre individuel ou en collaboration, les mesures nécessaires afin:

1 d'assurer l'utilisation aussi large que possible de fréquences plus élevées afin de diminuer le trafic dans les bandes d'ondes décamétriques du service mobile aéronautique (R);

2 d'utiliser autant que possible des antennes ayant une directivité et un rendement appropriés, afin de réduire au minimum les risques de brouillages mutuels à l'intérieur d'une zone ou entre plusieurs zones;

3 de coordonner l'utilisation des familles de fréquences nécessaires pour un tronçon de ligne déterminé, conformément aux principes techniques exposés dans l'Appendice **27**, et en tenant compte des données disponibles sur les conditions de propagation, afin que les fréquences qui conviennent le mieux soient utilisées pour la liaison entre le sol et un aéronef situé à une distance donnée de la station aéronautique qui assure le service sur le tronçon de ligne considéré;

4 d'améliorer les techniques et les procédures d'exploitation et d'utiliser le matériel qui permettra d'obtenir le rendement le plus élevé possible des communications air-sol sur ondes décamétriques;

---

[1] La CMR-97 a apporté des modifications de forme à la présente Résolution.

5 de rassembler des données techniques précises sur le fonctionnement de leurs systèmes de communication sur ondes décamétriques, notamment des données ayant une influence sur les normes techniques et d'exploitation, afin de faciliter un réexamen du Plan;

6 de déterminer, au moyen d'arrangements régionaux, la meilleure méthode permettant d'assurer les communications nécessaires sur toute nouvelle ligne aérienne régionale ou internationale à longue distance, qui n'est pas ou ne peut pas être desservie dans le cadre des ZLAMP et des ZLARN, de manière à ne pas créer de brouillage préjudiciable dans l'utilisation des fréquences prévues dans le Plan.

RÉSOLUTION 413 (RÉV.CMR-12)

Utilisation de la bande 108-117,975 MHz par le service mobile aéronautique (R)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) l'attribution actuelle de la bande 108-117,975 MHz au service de radionavigation aéronautique (SRNA);

b) les besoins actuels des systèmes de radiodiffusion MF exploités dans la bande 87-108 MHz;

c) que les systèmes de radiodiffusion audionumérique peuvent être exploités entre 87 et 108 MHz environ, comme indiqué dans la Recommandation UIT-R BS.1114;

d) la nécessité, pour la communauté aéronautique, de fournir des services additionnels en améliorant les systèmes de navigation grâce à une liaison de données de radiocommunication;

e) la nécessité, pour la communauté des radiodiffuseurs, de fournir des services de radiodiffusion audionumérique de Terre;

f) que l'attribution en question a été faite par la CMR-07, sachant que des études sur les caractéristiques techniques ainsi que sur les critères et les possibilités de partage sont en cours;

g) la nécessité, pour la communauté aéronautique, de fournir des services additionnels pour les radiocommunications liées à la sécurité et à la régularité des vols dans la bande 112-117,975 MHz;

h) que la CMR-07 a modifié l'attribution de la bande 112-117,975 MHz au service mobile aéronautique (R) (SMA(R)), afin de mettre cette bande à la disposition des nouveaux systèmes du SMA(R) et, ce faisant, a ouvert la voie à de nouvelles avancées techniques, à de nouveaux investissements et à de nouveaux déploiements;

i) que la bande 117,975-137 MHz actuellement attribuée au SMA(R) est proche de la saturation dans certaines parties du monde;

j) que cette nouvelle attribution est destinée à être utilisée pour la mise en oeuvre d'applications et de concepts de gestion du trafic aérien nécessitant un volume important de données et qui puissent prendre en charge des liaisons de données acheminant des données aéronautiques essentielles pour la sécurité;

k) qu'il est nécessaire de disposer d'informations supplémentaires sur les nouvelles technologies qui seront utilisées, la quantité de spectre nécessaire ainsi que les caractéristiques et les possibilités et les conditions de partage, et qu'il est donc urgent de réaliser des études pour déterminer les systèmes du SMA(R) qui seront utilisés, la quantité de spectre nécessaire ainsi que les caractéristiques et les conditions de partage avec les systèmes du SRNA,

reconnaissant

a) que la priorité doit être accordée au SRNA fonctionnant dans la bande 108-117,975 MHz;

b) que, conformément à l'Annexe 10 de la Convention relative à l'aviation civile internationale, tous les systèmes aéronautiques doivent respecter les normes et pratiques recommandées (SARP);

c) que l'UIT-R a déjà défini des critères de compatibilité entre les systèmes de radiodiffusion à modulation de fréquence (MF) fonctionnant dans la bande 87-108 MHz et le SRNA fonctionnant dans la bande 108-117,975 MHz, comme indiqué dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1009;

d) que tous les problèmes de compatibilité entre les systèmes de radiodiffusion MF et les systèmes au sol de transmission de signaux de correction différentielle pour la radionavigation par satellite normalisés par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) ont été examinés,

notant

a) que les systèmes aéronautiques convergent vers un environnement de liaisons de données de radiocommunication pour assurer des fonctions de navigation et de surveillance aéronautique, qui doivent être mises en oeuvre dans les bandes de fréquences existantes;

b) que certaines administrations projettent de mettre en oeuvre des systèmes de radiodiffusion audionumérique entre 87 et 108 MHz environ;

c) qu'il n'existe pas actuellement de critères de compatibilité entre les systèmes de radiodiffusion MF exploités dans la bande 87-108 MHz et les systèmes aéronautiques complémentaires assurant des transmissions avec les aéronefs que l'on envisage d'exploiter dans la bande adjacente 108-117,975 MHz;

d) qu'il n'existe pas actuellement de critères de compatibilité entre les systèmes de radiodiffusion audionumérique pouvant être exploités entre 87 et 108 MHz environ et les services aéronautiques dans la bande 108-117,975 MHz,

décide

1 que les systèmes du (SMA(R)) fonctionnant dans la bande 108-117, 975 MHz ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux systèmes du SRNA exploités conformément aux normes aéronautiques internationales, ni demander à être protégés vis-à-vis de ces systèmes;

2 que les systèmes du SMA(R) qu'il est prévu d'exploiter dans la bande 108-117,975 MHz doivent, au minimum, respecter les critères d'insensibilité aux brouillages applicables à la radiodiffusion MF figurant dans l'Annexe 10 de la Convention relative à l'aviation civile internationale pour les systèmes de radionavigation aéronautique existants exploités dans cette bande;

3 que les systèmes du SMA(R) exploités dans la bande 108-117,975 MHz ne doivent pas imposer de contraintes supplémentaires au service de radiodiffusion, ni causer de brouillages préjudiciables aux stations exploitées dans les bandes attribuées au service de radiodiffusion dans la bande 87-108 MHz et que le numéro **5.43** ne doit pas s'appliquer aux systèmes dont il est question au point *d)* du *reconnaissant*;

4 que les fréquences au-dessous de 112 MHz ne doivent pas être utilisées par des systèmes du SMA(R), à l'exclusion des systèmes de l'OACI dont il est question au point *d)* du reconnaissant;

5 que les systèmes du SMA(R) fonctionnant dans la bande 108-117, 975 MHz doivent respecter les prescriptions SARP publiées dans l'Annexe 10 de la Convention relative à l'aviation civile internationale,

invite l'UIT-R

à étudier les problèmes de compatibilité qui pourraient se poser entre le service de radiodiffusion et le SMA(R) dans la bande 108-117,975 MHz à la suite de la mise en oeuvre des systèmes de radiodiffusion audionumérique appropriés, décrits dans la Recommandation UIT-R BS.1114, et à élaborer, le cas échéant, des Recommandations UIT-R nouvelles ou révisées,

charge le Secrétaire général

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

RÉSOLUTION 416 (CMR-07)

Utilisation des bandes 4 400-4 940 MHz et 5 925-6 700 MHz par une application de télémesure mobile aéronautique du service mobile

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

considérant

a) qu'il est nécessaire d'attribuer des bandes de fréquences à l'échelle mondiale au service mobile pour les systèmes de télémesure mobile aéronautique à large bande;

b) que l'UIT-R a procédé à des études concernant le partage et la compatibilité entre la télémesure mobile aéronautique pour les essais en vol et d'autres services dans les bandes 4 400-4 940 MHz et 5 925-6 700 MHz;

c) que sur la base des résultats de ces études, dans les bandes 4 400-4 940 MHz et 5 925-6 700 MHz, les mesures techniques et opérationnelles appliquées à la télémesure mobile aéronautique aux fins d'essais en vol facilitent le partage avec d'autres services et d'autres applications dans ces bandes;

d) que l'efficacité d'utilisation du spectre se trouve améliorée dans le cas où de nouvelles applications peuvent être mises en œuvre de manière compatible dans des bandes qui sont largement utilisées;

e) que de très nombreuses stations terriennes du service fixe par satellite (SFS) sont exploitées dans la bande 5 925-6 425 MHz et, dans une moindre mesure, dans la bande 6 425-6 700 MHz;

f) que de très nombreuses stations du service fixe sont exploitées dans les bandes 4 400-4 940 MHz et 5 925-6 700 MHz;

g) que, à certains emplacements, la disponibilité du spectre sera limitée en raison de son utilisation importante par divers services, ce qui ne sera peut-être pas le cas à d'autres emplacements;

h) qu'il existe diverses techniques permettant d'améliorer le partage entre les services bénéficiant d'attributions à titre primaire avec égalité des droits, par exemple l'espacement en fréquence ou l'espacement géographique;

i) que la présente Conférence a adopté les numéros **5.440A** et **5.457C**,

reconnaissant

a) que les bandes 4 400-4 500 MHz et 4 800-4 940 MHz sont attribuées aux services fixe et mobile à titre primaire;

b) que la bande 4 500-4 800 MHz est attribuée aux services fixe, fixe par satellite (espace vers Terre) et mobile à titre primaire avec égalité des droits;

c) que la bande 4 800-4 990 MHz est attribuée au service de radioastronomie à titre secondaire à l'échelle mondiale et que le numéro **5.149** s'applique;

d) que la bande 4 825-4 835 MHz mentionnée au point *c)* du *reconnaissant* est attribuée à titre primaire au service de radioastronomie en Argentine, en Australie et au Canada (voir le numéro **5.443**);

e) que le numéro **5.442** s'applique à la télémesure mobile aéronautique pour les essais en vol dans la bande 4 825-4 835 MHz;

f) que la bande 5 925-6 700 MHz est attribuée aux services fixe, fixe par satellite (Terre vers espace) et mobile à titre primaire avec égalité des droits;

g) que l'utilisation de la bande 4 500-4 800 MHz (espace vers Terre) par le SFS doit être conforme aux dispositions de l'Appendice **30B (Rév.CMR-07)** (voir le numéro **5.441**);

h) que des dispositions régissant la coordination des services de Terre et des services spatiaux figurent dans le Règlement des radiocommunications,

décide

1 que, dans les bandes 4 400-4 940 MHz et 5 925-6 700 MHz, les administrations autorisant la télémesure mobile aéronautique pour les essais en vol conformément aux renvois **5.440A**, **5.442** et **5.457C** doivent appliquer les critères ci-après:

– limiter les transmissions aux seules stations d'aéronef (voir le numéro **1.83**);

– dans ces bandes, la télémesure mobile aéronautique du service mobile aéronautique n'est pas considérée comme une application d'un service de sécurité au sens du numéro **1.59**;

– la densité de p.i.r.e. maximale d'une antenne d'émetteur de télémesure ne doit pas dépasser −2,2 dB(W/MHz);

– limiter les transmissions aux zones désignées pour les essais en vol, les zones d'essai en vol étant l'espace aérien désigné par les administrations pour les essais en vol;

– s'il est prévu d'exploiter des stations d'aéronef utilisées pour la télémesure mobile aéronautique à moins de 500 km du territoire d'une administration à laquelle la bande 4 825-4 835 MHz est attribuée à titre primaire au service de radioastronomie (voir le numéro **5.443**), il faut consulter cette administration pour déterminer s'il y a lieu de prendre des mesures spéciales afin d'empêcher que des brouillages ne soient causés aux observations de radioastronomie;

– dans les bandes 4 400-4 940 MHz et 5 925-6 700 MHz, il faut procéder à une coordination bilatérale entre la station d'aéronef d'émission de télémesure mobile aéronautique et les stations de réception fixes ou mobiles, si la station d'aéronef de télémesure mobile aéronautique est appelée à fonctionner à moins de 450 km des stations de réception fixes ou mobiles d'une autre administration. Il convient d'appliquer la procédure ci-après pour déterminer si un récepteur du service fixe ou mobile fonctionnant à moins de 450 km de la zone de l'essai en vol subira un niveau de brouillage acceptable:

  – déterminer si l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station de réception fixe ou mobile, jusqu'à une distance de 450 km, passe à moins de 12 km de la zone désignée utilisée par les stations d'aéronef d'émission de télémesure mobile aéronautique, lorsque cette distance est mesurée perpendiculairement à partir de la projection de l'axe du faisceau principal sur la surface de la Terre jusqu'à la limite la plus proche de la projection de la zone de l'essai en vol sur la surface de la Terre;

  – si l'axe du faisceau principal ne coupe pas la zone de l'essai en vol ou tout point situé à moins de 12 km, les brouillages pourront être acceptés; dans le cas contraire, il faudra procéder à de nouvelles discussions de coordination au niveau bilatéral;

2 que les administrations autorisant la télémesure mobile aéronautique dans les bandes 4 400-4 940 MHz et 5 925-6 700 MHz conformément aux numéros **5.440A**, **5.442** et **5.457C** doivent exiger que des mesures techniques et/ou opérationnelles soient prises concernant la télémesure mobile aéronautique, s'il y a lieu, pour faciliter le partage avec d'autres services et d'autres applications dans ces bandes.

RÉSOLUTION 417 (RÉV.CMR-15)

Utilisation de la bande de fréquences 960-1 164 MHz par le service mobile aéronautique (R)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que la CMR-07 a attribué la bande de fréquences 960-1 164 MHz au service mobile aéronautique (R) (SMA(R)) pour qu'elle soit disponible pour les systèmes du SMA(R) et a ainsi permis de nouvelles avancées techniques, de nouveaux investissements et de nouveaux déploiements;

b) que la bande de fréquences 960-1 164 MHz est attribuée actuellement au service de radionavigation aéronautique (SRNA);

c) que l'on met actuellement au point de nouvelles techniques permettant de prendre en charge des communications et des applications de navigation aérienne, y compris des applications de surveillance aérienne et au sol;

d) que l'attribution de la bande de fréquences 960-1 164 MHz au service mobile aéronautique (R) vise à faciliter la mise en oeuvre d'applications et de concepts en matière de gestion du trafic aérien qui nécessitent un volume important de données et qui puissent prendre en charge des liaisons de données acheminant des données aéronautiques essentielles pour la sécurité;

e) que, dans les pays suivants: Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Bulgarie, Chine, Fédération de Russie, Kazakhstan, Mongolie, Ouzbékistan, Kirghizistan, Tadjikistan et Ukraine, la bande de fréquences 960-1 164 MHz est, de plus, utilisée par des systèmes du SRNA pour lesquels l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) n'a élaboré et publié aucune norme ni aucune pratique recommandée (SARP);

f) que, par ailleurs, la bande de fréquences 960-1 164 MHz est, de plus, utilisée par un système non conforme À l'OACI fonctionnant dans le SRNA qui présente des caractéristiques analogues à celles du dispositif de mesure de la distance normalisé par l'OACI,

reconnaissant

a) que l'Annexe 10 de la Convention relative à l'aviation civile internationale contient des normes et des pratiques recommandées (SARP) applicables aux systèmes de radionavigation aéronautique et de radiocommunication utilisés par l'aviation civile internationale;

b) que tous les problèmes de compatibilité entre les émetteurs-récepteurs à accès universel (UAT) normalisés par l'OACI et exploités dans le cadre de l'attribution au SMA(R) et d'autres systèmes fonctionnant dans la même gamme de fréquences, à l'exclusion du système dont il est question au point *e)* du *considérant*, ont été étudiés;

c) que les conditions de partage sont plus complexes dans la bande de fréquences 1 024-1 164 MHz que dans la bande de fréquences 960-1 024 MHz,

notant

a) que l'élaboration de critères de compatibilité entre les systèmes du SMA(R) qu'il est proposé d'exploiter dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz et les systèmes aéronautiques normalisés par l'OACI fonctionnant dans cette bande de fréquences relève de la responsabilité de l'OACI;

b) que l'élaboration de critères de compatibilité entre les systèmes du SMA(R) fonctionnant dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz et les récepteurs du service de radionavigation par satellite (SRNS) à bord du même aéronef relève de la responsabilité de l'OACI;

c) que des mesures opérationnelles concrètes devraient être mises en place pour faciliter la coordination entre les systèmes du SMA(R) et les systèmes du SRNA non normalisés par l'OACI,

décide

1 que les systèmes du SMA(R) fonctionnant dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz doivent respecter les prescriptions SARP publiées dans l'Annexe 10 de la Convention relative à l'aviation civile internationale;

2 que, à l'exception du système décrit au point *b)* du *reconnaissant*, l'exploitation de systèmes du SMA(R) dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz avec des stations d'aéronef fonctionnant à moins de 934 km et/ou des stations au sol fonctionnant à moins de 465 km de la frontière du territoire des pays suivants: Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Bulgarie, Chine, Fédération de Russie, Kazakhstan, Mongolie, Ouzbékistan, Kirghizistan, Tadjikistan et Ukraine, doit faire l'objet d'une coordination avec les administrations concernées des pays énumérés ci-dessus, afin d'assurer la protection des systèmes de radionavigation aéronautique (voir le point *e)* du *considérant*) fonctionnant dans la même bande de fréquences dans ces pays. Une administration qui ne répond pas dans un délai de quatre mois suivant la réception d'une demande visant à obtenir un accord est considérée comme n'étant pas affectée;

3 que le système décrit au point *b)* du *reconnaissant* ne doit pas causer de brouillage préjudiciable aux systèmes décrits au point *e)* du *considérant*, ni demander à être protégé vis-à-vis de ces systèmes;

4 que les administrations autorisant l'exploitation de systèmes du SMA(R) dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz doivent garantir la compatibilité avec les systèmes indiqués au point *f)* du *considérant,* dont les caractéristiques sont décrites dans l'Annexe 1 de la Recommandation UIT-R M.2013-0;

5 que cette compatibilité entre les systèmes du SMA(R) fonctionnant dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz et les systèmes visés au point *f)* du *considérant* est une question qui doit être traitée par l'OACI;

6 que, pour ne pas causer de brouillage préjudiciable au SRNS dans la bande de fréquences 1 164-1 215 MHz, les administrations qui se proposent de mettre en oeuvre le SMA(R) dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz doivent respecter les critères énoncés ci-après:

– la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) maximale produite par toute station au sol fonctionnant dans le cadre de l'attribution au SMA(R) dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz ne doit pas dépasser les limites indiquées dans le tableau suivant:

Emissions dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz (p.i.r.e. maximale admissible dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz en fonction de la fréquence centrale de la porteuse) pour les émissions sans impulsions des stations au sol du SMA(R)				**Emissions dans la bande de fréquences 1 164-1 215 MHz**	
Fréquence centrale SMA(R) < 1 091 MHz	Fréquence centrale SMA(R) 1 091-1 119 MHz	Fréquence centrale SMA(R) 1 119-1 135 MHz	Fréquence centrale SMA(R) 1 135-1 164 MHz	1 164-1 197,6 MHz	1 197,6-1 215 MHz
51,6 dBW	Décroissance linéaire de 51,6 à 23,6 dBW	Décroissance linéaire de 23,6 à –2,4 dBW	Décroissance linéaire de –2,4 à –68,4 dBW	–90,8 dBW dans toute largeur de bande de fréquences de 1 MHz de la bande de fréquences 1 164-1 197,6 MHz	–90,8 dBW dans toute largeur de bande de fréquences de 1 MHz de la bande de fréquences 1 197,6-1 215 MHz

– la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) maximale produite par toute station aéroportée fonctionnant dans le cadre de l'attribution au SMA(R) dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz ne doit pas dépasser les limites indiquées dans le tableau suivant:

Emissions dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz (p.i.r.e. maximale admissible dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz en fonction de la fréquence centrale de la porteuse) pour les émissions sans impulsions des stations aéroportées du SMA(R)				**Emissions dans la bande de fréquences 1 164-1 215 MHz**	
Fréquence centrale SMA(R) < 1 091 MHz	Fréquence centrale SMA(R) 1 091-1 119 MHz	Fréquence centrale SMA(R) 1 119-1 135 MHz	Fréquence centrale SMA(R) 1 135-1 164 MHz	1 164-1 197,6 MHz	1 197,6-1 215 MHz
55,3 dBW	Décroissance linéaire de 55,3 à 27,3 dBW	Décroissance linéaire de 27,3 à –1,3 dBW	Décroissance linéaire de –1,3 à –64,7 dBW	–84 dBW dans toute largeur de bande de fréquences de 1 MHz de la bande de fréquences 1 164-1 197,6 MHz	–92,4 dBW dans toute largeur de bande de fréquences de 1 MHz de la bande de fréquences 1 197,6-1 215 MHz

7 que les futurs systèmes du SMA(R) fonctionnant dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz avec des émissions par impulsions devront démontrer qu'ils limitent les caractéristiques d'émission des stations au sol et des stations aéroportées du SMA(R), afin d'assurer aux systèmes du SRNS une protection équivalente à la protection fournie par des stations au sol et des stations aéroportées du SMA(R) fonctionnant avec des émissions sans impulsions dans la bande de fréquences 960-1 164 MHz, aux niveaux maximaux de p.i.r.e. indiqués au point 6 du *décide* ci-dessus,

charge le Secrétaire général

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

RÉSOLUTION 418 (RÉV.CMR-19)

Utilisation de la bande de fréquences 5 091-5 250 MHz par le service mobile aéronautique pour les applications de télémesure

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'il est nécessaire d'attribuer des bandes de fréquences à l'échelle mondiale au service mobile pour les systèmes de télémesure aéronautique à large bande;

b) que l'exploitation des stations d'aéronef est subordonnée aux règles et réglementations nationales et internationales;

c) que la bande de fréquences 5 030-5 150 MHz est attribuée au service de radionavigation aéronautique à titre primaire;

d) que l'attribution de la bande de fréquences 5 091-5 250 MHz au service fixe par satellite (SFS) (Terre vers espace) est limitée aux liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite;

e) que la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz est, de plus, attribuée au service mobile aéronautique par satellite (R) à titre primaire, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **9.21**;

f) que la CMR-07 a attribué la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz au service mobile aéronautique (SMA) à titre primaire, sous réserve du numéro **5.444B**;

g) que la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz est, de plus, attribuée au service mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire;

h) que la CMR-07 a, de plus, attribué la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz au SMA à titre primaire, sous réserve du numéro **5.446C**;

i) que la télémesure mobile aéronautique (AMT) dans le SMA n'est pas considérée comme une application d'un service de sécurité au sens du numéro **1.59**,

notant

a) que les résultats des études montrent que la bande de fréquences 5 091-5 250 MHz peut être utilisée à titre primaire par le SMA, cette utilisation étant limitée aux transmissions de télémesure pour les essais en vol, selon certaines conditions et dispositions indiquées dans la Recommandation UIT-R M.2122;

b) que la définition par le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) de spécifications techniques et opérationnelles pour les stations d'aéronef fonctionnant dans la bande de fréquences 5 091-5 250 MHz devrait permettre d'éviter que ces stations causent des brouillages inacceptables à d'autres services;

c) que la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz doit être utilisée pour l'exploitation du système international normalisé d'atterrissage aux hyperfréquences (MLS) pour l'approche et l'atterrissage de précision;

d) que l'application d'une distance de séparation appropriée entre un émetteur du SMA pour la télémesure et les récepteurs MLS permet de protéger le système MLS;

e) que des études de l'UIT-R ont abouti à des méthodes, décrites dans le Rapport UIT-R M.2118, qui permettent d'assurer la compatibilité et le partage entre le SMA et le SFS exploités dans la bande de fréquences 5 091-5 250 MHz, et grâce auxquelles les émissions de stations d'aéronef AMT causent aux récepteurs placés à bord d'engins spatiaux du SFS des brouillages qui n'excèdent pas 1% de $\Delta T_{satellite}/T_{satellite}$;

f) qu'une méthode facilitant le partage entre le système MLS et le SMA est décrite dans la Recommandation UIT-R M.1829;

g) que la Recommandation UIT-R M.1828 fournit les spécifications techniques et opérationnelles pour les stations d'aéronef du SMA, limité aux transmissions de télémesure pour les essais en vol;

h) que l'UIT-R a procédé à des études de compatibilité concernant l'AMT, limitée aux essais en vol, cette application étant destinée aux essais d'aéronefs durant des vols non commerciaux pour la mise au point, l'évaluation ou la certification d'aéronefs dans l'espace aérien désigné par les administrations à cette fin,

reconnaissant

a) que la priorité doit être donnée au système MLS dans la bande de fréquences 5 030-5 091 MHz conformément au numéro **5.444**;

b) que l'UIT-R a mené des études concernant le partage et la compatibilité entre des systèmes AMT pour les essais en vol et d'autres services dans la bande de fréquences 5 091-5 250 MHz;

c) que la Résolution **748 (Rév.CMR-19)** fournit également des indications sur l'utilisation de la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz par le SMA,

décide

1 que les administrations qui choisissent de mettre en œuvre des systèmes AMT doivent en limiter les applications à celles identifiées au point *h)* du *notant* dans la bande de fréquences 5 091-5 250 MHz et doivent utiliser les critères indiqués dans l'Annexe de la présente Résolution;

2 que les limites de puissance surfacique indiquées aux § 3 et 4 de l'Annexe de la présente Résolution, qui protègent les services de Terre, peuvent être dépassées sur le territoire de tout pays dont l'administration a donné son accord,

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 418 (RÉV.CMR-19)

1 Lorsqu'elles mettent en œuvre la télémesure mobile aéronautique (AMT), les administrations doivent utiliser les critères suivants:

– limiter les émissions à celles des seules stations d'aéronef (voir numéro **1.83**);

– l'exploitation des systèmes de télémesure aéronautique dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz doit faire l'objet d'une coordination avec les administrations exploitant des systèmes d'atterrissage aux hyperfréquences (MLS) et dont le territoire est situé à la distance D de la zone de vol du système AMT, D étant déterminé à l'aide de la formule suivante:

$$D = 43 + 10^{(127{,}55 - 20 \log (f) + E)/20}$$

où:

D: distance de séparation (km) déclenchant la coordination

f: fréquence minimale (MHz) utilisée par le système AMT

E: densité de puissance isotrope rayonnée équivalente en crête (dBW dans une bande de fréquences de 150 kHz) de l'émetteur de l'aéronef.

2 Pour la protection du service fixe par satellite (SFS), une station d'aéronef utilisée pour la télémesure dans la bande de fréquences 5 091-5 250 MHz doit être exploitée de telle sorte que la puissance surfacique d'un émetteur d'une station d'aéronef soit limitée à −198,9 dB(W/(m^2 · Hz)) au niveau de l'orbite du satellite du SFS pour un engin spatial utilisant des antennes de réception qui assurent une couverture totale de la Terre. Pour calculer cette limite de puissance surfacique par émetteur d'aéronef, on a pris comme hypothèse que l'altitude de l'orbite du satellite du SFS est de 1 414 km, et qu'au total, 21 émetteurs AMT cofréquence sont exploités simultanément dans le champ de visibilité du satellite du SFS. Si moins de 21 émetteurs AMT cofréquence sont exploités simultanément dans le champ de visibilité du satellite, on peut régler la puissance d'émission de telle sorte que la puissance surfacique cumulative au niveau du satellite ne dépasse pas –185,7 dB(W/(m^2 · Hz)), ce qui correspond à une valeur $\Delta T_{satellite}/T_{satellite}$ égale à 1%.

3 Pour la protection du service mobile dans la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz, la puissance surfacique maximale produite à la surface de la Terre par les émissions d'une station d'aéronef d'un système du service mobile aéronautique (SMA), limitées aux transmissions de télémesure pour les essais en vol, ne doit pas dépasser −79,4 dB(W/(m^2 · 20 MHz)) − G_r (θ).

G_r(θ) représente le gain d'antenne du récepteur du service mobile en fonction de l'angle d'élévation θ et est défini comme suit:

Diagramme d'antenne en élévation pour un système d'accès hertzien

Angle d'élévation θ (degrés)	**Gain G_r (θ) (dBi)**
45 < θ ≤ 90	–4
35 < θ ≤ 45	–3
0 < θ ≤ 35	0
–15 < θ ≤ 0	–1
–30 < θ ≤ –15	–4
–60 < θ ≤ –30	–6
–90 < θ ≤ –60	–5

4 Pour la protection du service mobile aéronautique (R) (SMA(R)), dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz où le SMA(R) peut être déployé conformément au numéro **5.444B**, la puissance surfacique maximale produite à la surface de la Terre par les émissions d'une station d'aéronef d'un système SMA, limitées aux transmissions de télémesure pour les essais en vol, ne doit pas dépasser –89,4 dB(W/(m^2 · 20 MHz)) – G_r(θ).

$G_r(\theta)$ représente le gain d'antenne du récepteur du service mobile en fonction de l'angle d'élévation θ et est défini comme suit:

$$G_r(\theta) = \max\left[G_1(\theta),\ G_2(\theta) \right]$$

$$G_1(\theta) = 6 - 12\left(\frac{\theta}{27} \right)^2$$

$$G_2(\theta) = -6 + 10\log\left[\left(\max\left\{ \frac{|\theta|}{27}, 1 \right\} \right)^{-1,5} + 0,7 \right]$$

où:

$G(\theta)$: gain par rapport à une antenne isotrope (dBi)

(θ): valeur absolue de l'angle d'élévation par rapport à l'angle du gain maximal (degrés).

RÉSOLUTION 422 (CMR-12)

Elaboration d'une méthode permettant de calculer les besoins de spectre du service mobile aéronautique par satellite (R) dans les bandes de fréquences 1 545-1 555 MHz (espace vers Terre) et 1 646,5-1 656,5 MHz (Terre vers espace)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que, conformément au Règlement des radiocommunications, la coordination entre réseaux à satellite doit se faire bilatéralement et que, dans les bandes de fréquences 1 525-1 559 MHz (espace vers Terre) et 1 626,5-1 660,5 MHz (Terre vers espace), la coordination est en partie facilitée par des réunions multilatérales régionales;

b) que, dans ces bandes de fréquences, les opérateurs de systèmes mobiles à satellites géostationnaires appliquent actuellement une méthode de planification en fonction de la capacité, lors de réunions de coordination multilatérale et avec les conseils et l'appui de leur administration, en vue de coordonner à intervalles réguliers l'accès à la quantité de spectre nécessaire pour répondre à leurs besoins, y compris les besoins de fréquences du service mobile aéronautique par satellite (R) (SMA(R)S);

c) qu'il n'existe à l'UIT-R aucune méthode convenue permettant de calculer les besoins de fréquences du SMA(R)S relatifs aux catégories 1 à 6 de priorité de l'Article **44**;

d) qu'au sein de l'UIT-R, certaines administrations ont indiqué qu'elles souhaitaient que soit élaborée une méthode convenue permettant de calculer régulièrement les besoins de fréquences du SMA(R)S aux fins de la coordination du service mobile par satellite (SMS) aux niveaux bilatéral et multilatéral effectuée conformément à l'Article **9** du Règlement des radiocommunications;

e) que, étant donné que les ressources spectrales sont limitées, il est nécessaire de les utiliser aussi efficacement que possible dans et entre divers réseaux du SMS,

reconnaissant

a) que la CMR-97 a attribué les bandes de fréquences 1 525-1 559 MHz (espace vers Terre) et 1 626,5-1 660,5 MHz (Terre vers espace) au SMS en vue de faciliter l'assignation de fréquences à plusieurs réseaux du SMS de manière souple et efficace;

b) que la CMR-97 a adopté le numéro **5.357A**, par lequel la priorité a été donnée à la satisfaction des besoins de fréquences du SMA(R)S, ainsi qu'à la protection de ce service contre les brouillages inacceptables, pour la transmission de messages des catégories 1 à 6 de priorité de l'Article **44** dans les bandes de fréquences 1 545-1 555 MHz et 1 646,5-1 656,5 MHz,

notant

que les systèmes du SMA(R)S sont un élément essentiel de l'infrastructure de communication normalisée de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) utilisée dans la gestion du trafic aérien pour garantir la sécurité et la régularité des vols de l'aviation civile,

décide d'inviter l'UIT-R

à procéder à des études et à élaborer une ou plusieurs Recommandations UIT-R concernant une méthode, assortie de définitions précises des paramètres d'entrée et des hypothèses à utiliser, permettant de calculer les besoins de fréquences dans les bandes de fréquences 1 545-1 555 MHz (espace vers Terre) et 1 646,5-1 656,5 MHz (Terre vers espace) pour les communications du SMA(R)S des catégories 1 à 6 de priorité de l'Article **44** et à tenir compte du point *b)* du *considérant* lorsqu'il effectuera ces études,

invite

l'OACI, l'Association du transport aérien international (IATA), les administrations et les autres organisations concernées à participer aux études visées dans la partie *décide* ci-dessus,

charge le Secrétaire général

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

RÉSOLUTION 424 (CMR-15)

Utilisation des systèmes de communication hertzienne entre équipements d'avionique à bord d'un aéronef dans la bande de fréquences 4 200-4 400 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que les aéronefs sont conçus pour renforcer leur efficacité, leur fiabilité et leur sécurité et pour être plus respectueux de l'environnement;

b) que les systèmes de communication hertzienne entre équipements d'avionique à bord d'un aéronef (WAIC) assurent des radiocommunications entre deux ou plusieurs stations d'aéronef intégrées ou installées à bord d'un même aéronef pour assurer la sécurité d'exploitation de l'aéronef;

c) que les systèmes WAIC ne fournissent pas de radiocommunications entre un aéronef et le sol, un autre aéronef ou un satellite;

d) que les systèmes WAIC fonctionnent de façon à assurer la sécurité d'exploitation d'un aéronef;

e) que les systèmes WAIC sont exploités pendant toutes les phases d'un vol, y compris au sol;

f) que les aéronefs équipés de systèmes WAIC sont exploités à l'échelle mondiale;

g) que les systèmes WAIC fonctionnant à l'intérieur d'un aéronef bénéficient des avantages liés à l'affaiblissement dû au fuselage, pour faciliter le partage avec d'autres services;

h) que la Recommandation UIT-R M.2067 présente les caractéristiques techniques et les objectifs d'exploitation des systèmes WAIC,

reconnaissant

que l'Annexe 10 de la Convention de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) relative à l'aviation civile internationale contient des normes et pratiques recommandées (SARP) applicables aux systèmes de radionavigation aéronautique et de radiocommunication de sécurité utilisés par l'aviation civile internationale,

décide

1 que les communications WAIC sont définies comme étant des radiocommunications entre deux ou plusieurs stations d'aéronef installées à bord d'un même aéronef pour assurer la sécurité d'exploitation de l'aéronef;

2 que les systèmes WAIC fonctionnant dans la bande de fréquences 4 200-4 400 MHz ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux systèmes du service de radionavigation aéronautique fonctionnant dans cette bande de fréquences, ni demander à être protégés vis-à-vis de ces systèmes;

3 que les systèmes WAIC fonctionnant dans la bande de fréquences 4 200-4 400 MHz doivent respecter les normes et pratiques recommandées publiées dans l'Annexe 10 de la Convention relative à l'aviation civile internationale;

4 que le numéro **43.1** ne s'appliquera pas aux systèmes WAIC,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention de l'OACI,

invite l'Organisation de l'aviation civile internationale

à tenir compte de la Recommandation UIT-R M.2085 lorsqu'elle élaborera les normes et pratiques SARP applicables aux systèmes WAIC.

RÉSOLUTION 425 (RÉV.CMR-19)

Utilisation de la bande de fréquences 1 087,7-1 092,3 MHz par le service mobile aéronautique (R) par satellite (Terre vers espace) pour faciliter le suivi des vols à l'échelle mondiale pour l'aviation civile

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que, par sa Résolution 185 (Busan, 2014), la Conférence de plénipotentiaires a chargé la CMR-15, conformément au numéro 119 de la Convention de l'UIT, d'inscrire d'urgence à son ordre du jour la question du suivi des vols à l'échelle mondiale, y compris, s'il y a lieu et conformément aux pratiques suivies par l'UIT, divers aspects de cette question, compte tenu des études du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R);

b) que la bande de fréquences 960-1 164 MHz est attribuée au service de radionavigation aéronautique et au service mobile aéronautique (R);

c) que la bande de fréquences 960-1 164 MHz est utilisée par des systèmes normalisés par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et des systèmes non normalisés par l'OACI, ce qui rend l'environnement de brouillage complexe;

d) que la surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B) est définie par l'OACI et suppose la transmission par les aéronefs de données telles que les données d'identification et de position;

e) que la bande de fréquences 1 087,7-1 092,3 MHz est actuellement utilisée pour l'émission et la réception de Terre de signaux ADS-B conformément aux normes de l'OACI, qui supposent des transmissions depuis des aéronefs vers des stations de Terre au sol en visibilité directe;

f) que la CMR-15 a attribué la bande de fréquences 1 087,7-1 092,3 MHz au service mobile aéronautique (R) par satellite (SMA(R)S) dans le sens Terre vers espace, cette attribution étant limitée à la réception par les stations spatiales des émissions ADS-B provenant d'émetteurs d'aéronef qui fonctionnent conformément aux normes aéronautiques internationales reconnues;

g) que l'attribution de la bande de fréquences 1 087,7-1 092,3 MHz au SMA(R)S vise à étendre la réception des signaux ADS-B actuellement transmis au-delà de la visibilité directe de Terre, afin de faciliter la communication de la position des aéronefs équipés du système ADS-B partout dans le monde;

h) que, compte tenu du point *c)* du *considérant*, l'utilisation de la bande de fréquences 1 087,7-1 092,3 MHz exige de certaines administrations qu'elles contrôlent tous les utilisateurs pour garantir le bon fonctionnement de tous les systèmes de Terre,

reconnaissant

a) que l'OACI élabore des normes et pratiques recommandées (SARP) pour les systèmes permettant la détermination de la position et le suivi des aéronefs;

b) que l'Annexe 10 de la Convention relative à l'aviation civile internationale contient des SARP applicables à l'utilisation de la bande de fréquences 1 087,7-1 092,3 MHz par les systèmes ADS-B de Terre,

notant

a) que l'élaboration de critères de qualité de fonctionnement applicables à la réception par les stations spatiales de signaux ADS-B, fonctionnant conformément aux dispositions du numéro **5.328AA**, y compris la question de savoir si ces critères nécessiteraient d'apporter des modifications aux équipements ADS-B normalisés par l'OACI, relève de la responsabilité de l'OACI;

b) que le Rapport UIT-R M.2396 donne des informations sur l'utilisation des systèmes mobiles à satellites pour le suivi des vols, y compris au moyen de la réception de signaux ADS-B dans la bande de fréquences 1 087,7-1 092,3 MHz,

décide

1 que l'utilisation de la bande de fréquences 1 087,7-1 092,3 MHz par les systèmes du SMA(R)S doit être conforme aux normes aéronautiques internationales reconnues;

2 que les systèmes du SMA(R)S (Terre vers espace) dans la bande de fréquences 1 087,7-1 092,3 MHz doivent être conçus de façon à pouvoir être exploités dans l'environnement de brouillage décrit au point *c)* du *considérant*;

3 que, compte tenu du point 2 du *décide*, l'utilisation par le SMA(R)S de la bande de fréquences 1 087,7-1 092,3 MHz ne doit pas imposer de contraintes aux administrations qui exercent les responsabilités mentionnées au point *h)* du *considérant*,

charge le Secrétaire général

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

RÉSOLUTION 427 (CMR-19)

Mise à jour des dispositions relatives aux services aéronautiques dans le Règlement des radiocommunications

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les dispositions figurant dans le Règlement des radiocommunications devraient être évaluées et examinées en permanence, afin de rendre compte de l'utilisation actuelle des diverses applications de radiocommunication;

b) que certains modes d'exploitation des applications des radiocommunications aéronautiques qui étaient employés par le passé ne sont plus utilisés, en raison de la mise en œuvre de nouvelles techniques dans le domaine de l'aéronautique;

c) que certaines dispositions du Règlement des radiocommunications font mention de types d'équipement obsolètes,

reconnaissant

qu'il se peut que le Règlement des radiocommunications ne reflète pas pleinement les pratiques opérationnelles actuelles dans l'aéronautique telles que définies par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI),

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à étudier les Articles, en se limitant aux Chapitres IV, V, VI et VIII du Volume 1, du Règlement des radiocommunications ainsi que les Appendices associés, selon qu'il conviendra, afin de recenser les dispositions obsolètes relatives aux services aéronautiques eu égard aux normes et pratiques recommandées de l'OACI et d'élaborer des exemples de textes réglementaires pour mettre à jour ces dispositions, tout en veillant à ce que les modifications éventuelles apportées aux dispositions en question n'aient pas d'incidences sur les autres systèmes ou services fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications,

invite les administrations et les Membres de Secteur

à participer activement à ces études en soumettant des contributions au Secteur des radiocommunications de l'UIT,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de rendre compte, dans le rapport du Directeur à la CMR-23, de l'état d'avancement des études de l'UIT-R dont il est question dans le *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT*,

charge le Secrétaire général

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

RÉSOLUTION 428 (CMR-19)

Études concernant une nouvelle attribution possible au service mobile aéronautique (R) par satellite dans la bande de fréquences 117,975-137 MHz pour prendre en charge les communications aéronautiques en ondes métriques dans les sens Terre vers espace et espace vers Terre

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que l'optimisation de la gestion du trafic aérien au-dessus des zones isolées et océaniques nécessite des moyens de surveillance et de communication aéronautiques appropriés, afin de satisfaire à la qualité de communication requise pour des distances de séparation minimales réduites, sans qu'il soit nécessaire d'apporter des modifications aux équipements de l'aéronef;

b) qu'il demeure difficile de fournir des moyens de communication appropriés au-dessus des zones océaniques et isolées, dans lesquelles il n'existe actuellement aucune solution satisfaisante pour la fourniture de services aéronautiques en ondes métriques;

c) que pour répondre à l'évolution des besoins de l'aviation civile moderne, les systèmes à satellites fonctionnant dans le cadre du service mobile aéronautique (CR) (SMA(R)) peuvent être utilisés pour la retransmission des communications en ondes métriques conformes aux normes de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), afin de compléter les infrastructures de communication de Terre lorsque les aéronefs évoluent au-dessus de zones océaniques et isolées;

d) que les canaux en ondes métriques arrivent à saturation dans certaines zones et qu'il serait nécessaire que le nouveau système du service mobile aéronautique (R) par satellite (SMA(R)S) soit exploité de façon à ne pas imposer de contraintes aux systèmes existants;

e) que la bande de fréquences 1 087,7-1 092,3 MHz a été attribuée au SMA(R)S (Terre vers espace) à titre primaire, afin d'étendre la réception des signaux de surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B) au-delà de la visibilité directe de Terre, ce qui facilite la disponibilité de moyens de surveillance partout dans le monde;

f) que les communications aéronautiques en ondes métriques, lorsqu'elles sont disponibles dans les zones géographiquement isolées et les zones océaniques, peuvent être utilisées conjointement avec le système ADS-B par satellite pour permettre des distances de séparation de type radar entre aéronefs, ce qui améliore considérablement la capacité, l'efficacité et la sécurité de l'espace aérien,

reconnaissant

a) que la bande de fréquences 108-117,975 MHz est attribuée à titre primaire au service de radionavigation aéronautique (SRNA) et au SMA(R), conformément à la Résolution **413 (Rév.CMR-12)**;

b) que la bande de fréquences 117,975-137 MHz est attribuée à titre primaire au SMA(R) et est utilisée par les systèmes air-sol, air-air et sol-air exploités conformément aux normes et pratiques recommandées (SARP) de l'OACI, qui assurent des communications vocales et de données essentielles pour la gestion du trafic aérien à l'échelle mondiale;

c) qu'en vertu des numéros **5.201** et **5.202**, les bandes de fréquences 132-136 MHz et 136-137 MHz sont, de plus, attribuées dans plusieurs pays au service mobile aéronautique (OR) à titre primaire;

d) que la bande de fréquences en ondes métriques attribuée au SMA(R) (117,975-137 MHz) est actuellement utilisée pour les communications relatives au trafic aérien et les communications opérationnelles aériennes;

e) que la bande de fréquences 117,975-137 MHz n'est utilisée que par des systèmes qui fonctionnent conformément aux normes aéronautiques internationales reconnues,

notant

a) que l'Annexe 10 de la Convention relative à l'aviation civile internationale contient des normes et pratiques SARP applicables aux systèmes de radionavigation aéronautique et de radiocommunication de sécurité utilisés par l'aviation civile internationale;

b) que l'élaboration de critères de compatibilité entre les nouveaux systèmes du SMA(R)S qu'il est proposé d'exploiter dans la bande de fréquences 117,975-137 MHz et les systèmes aéronautiques normalisés par l'OACI dans cette bande de fréquences relève de la responsabilité de l'OACI;

c) que l'OACI a élaboré des normes et pratiques SARP, qui donnent des précisions sur les critères de planification des assignations de fréquence pour les systèmes de communication air-sol en ondes métriques;

d) que les liaisons de connexion des systèmes du SMA(R)S peuvent être prises en compte dans le service fixe par satellite,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à définir les caractéristiques techniques pertinentes et à étudier, compte tenu du point *c)* du *considérant* et du numéro **5.200**, la compatibilité entre les nouveaux systèmes éventuels du SMA(R)S fonctionnant dans la bande de fréquences 117,975-137 MHz dans les sens Terre vers espace et espace vers Terre et les services primaires existants dans cette bande de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes, tout en assurant la protection des systèmes utilisant les services primaires existants dans ces bandes de fréquences, et sans imposer de contraintes à l'utilisation prévue de ces systèmes;

2 à tenir compte des résultats des études en vue de soumettre des recommandations techniques et réglementaires relatives à une nouvelle attribution possible au SMA(R)S dans la bande de fréquences 117,975-137 MHz, en prenant en considération la responsabilité de l'OACI visée au point *b)* du *notant*,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner les résultats des études et à prendre les mesures voulues, notamment en faisant éventuellement une attribution à titre primaire au SMA(R)S dans la bande de fréquences 117,975-137 MHz,

invite les États Membres et les Membres de Secteur

à participer activement aux études et à soumettre les caractéristiques de tout système actuel ou prévu devant être étudié, selon qu'il conviendra,

invite l'Organisation de l'aviation civile internationale

à participer aux études, en indiquant les prescriptions opérationnelles du service aéronautique et les caractéristiques techniques pertinentes disponibles qui devront être prises en considération dans les études du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R), et à tenir compte des conclusions des études de partage et de compatibilité auxquelles l'UIT-R sera parvenu dans les normes et pratiques SARP à élaborer pour le SMA(R)S,

charge le Secrétaire général

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

RÉSOLUTION 429 (CMR-19)

Examen des dispositions réglementaires visant à mettre à jour l'Appendice 27 du Règlement des radio communications à l'appui de la modernisation des systèmes aéronautiques en ondes décamétriques

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'aux fins de la présente Résolution, les termes «large bande», dans le contexte des communications en ondes décamétriques, peuvent désigner une combinaison de plusieurs canaux de 3 kHz pour fournir des débits de données améliorés;

b) qu'en raison des technologies numériques évoluées qui sont disponibles et des capacités avérées des systèmes aéronautiques large bande en ondes décamétriques, y compris l'agrégation de canaux contigus ou non contigus, il est possible d'obtenir des débits de données plus rapides et une meilleure qualité de communication vocale;

c) que les systèmes aéronautiques numériques en ondes décamétriques doivent coexister avec les systèmes aéronautiques analogiques de communication vocale et de données existants en ondes décamétriques;

d) que la propagation en ondes décamétriques présente l'avantage de permettre une couverture mondiale pour les aéronefs;

e) que les systèmes aéronautiques analogiques de communication vocale et les systèmes aéronautiques numériques à bande étroite en ondes décamétriques constituent les principaux moyens dont dispose le secteur du transport aérien intérieur et international pour les communications avec des aéronefs dans les zones isolées ou océaniques;

f) qu'il est nécessaire, sur le plan opérationnel, de moderniser les services de liaison de données dans la bande d'ondes décamétriques pour les messages relatifs à la sécurité et à la régularité des vols destinés à être utilisés par l'aviation civile internationale;

g) que les systèmes aéronautiques en ondes décamétriques actuels sont limités par les technologies disponibles et ne permettent pas de répondre aux nombreux besoins d'information des aéronefs modernes s'ils ne sont pas complétés de façon à assurer des communications par satellite pour la sécurité aéronautique;

h) que l'utilisation de fréquences des bandes de fréquences attribuées au service mobile aéronautique (R) (SMA(R)) dans les bandes de fréquences comprises entre 2 850 kHz et 22 000 kHz est régie par les dispositions de l'Appendice **27**,

reconnaissant

a) qu'il est nécessaire d'améliorer la qualité de fonctionnement des systèmes aéronautiques en ondes décamétriques à l'appui des normes de qualité de fonctionnement définies par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et reconnues à l'échelle mondiale pour le secteur de l'aviation;

b) que l'Annexe 10 (Volume III) de la Convention relative à l'aviation civile internationale fait partie des normes et pratiques internationales recommandées (SARP) pour les systèmes de communication aéronautique à bande étroite en ondes décamétriques actuellement utilisés par l'aviation civile internationale;

c) que la modernisation des communications aéronautiques en ondes décamétriques n'appellera aucune modification de l'Article **5** du Règlement des radiocommunications;

d) que les fréquences 3 023 kHz et 5 680 kHz sont désignées pour être utilisées pour les opérations de recherche et de sauvetage en vertu de l'Appendice **15** du Règlement des radiocommunications;

e) que toute agrégation de canaux doit être effectuée de manière à protéger les autres services primaires fonctionnant dans la bande et dans les bandes de fréquences adjacentes,

notant

a) la disposition de l'Appendice **27** relative aux arrangements particuliers concernant les classes d'émission autres que la classe J3E ou H2B;

b) que les allotissements de fréquence régionaux existants sont présentés en détail dans les systèmes aéronautiques en ondes décamétriques du SMA(R);

c) que l'Appendice **27** contient les allotissements internationaux et régionaux pour les canaux en ondes décamétriques dans le cadre du SMA(R);

d) que les systèmes numériques de communication aéronautique actuels à bande étroite en ondes décamétriques font l'objet de la Recommandation UIT-R M.1458;

e) que la compatibilité inter-systèmes entre les équipements aéronautiques normalisés au niveau international relève de la responsabilité de l'OACI;

f) que les nouvelles technologies d'agrégation de canaux contigus ou non contigus en ondes décamétriques permettent d'offrir des largeurs de bande variables supérieures à 3 kHz,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à déterminer les éventuelles modifications à apporter à l'Appendice **27** concernant le SMA(R) dans les bandes de fréquences comprises entre 2 850 kHz et 22 000 kHz, compte tenu du point *c)* du *reconnaissant*;

2 à déterminer les éventuelles dispositions transitoires à prévoir pour la mise en œuvre de nouveaux systèmes aéronautiques large bande numériques en ondes décamétriques ainsi que les modifications qu'il pourrait être nécessaire d'apporter en conséquence à l'Appendice **27**;

3 à formuler des recommandations sur les modalités de mise en œuvre de nouveaux systèmes aéronautiques large bande numériques en ondes décamétriques, tout en veillant au respect des exigences de sécurité et du point *e)* du *reconnaissant*;

4 à définir les caractéristiques techniques pertinentes et à mener, compte tenu du point *e)* du *notant*, les études de partage et de compatibilité nécessaires avec les services existants ayant des attributions à titre primaire dans les mêmes bandes de fréquences ou dans les bandes de fréquences adjacentes, afin d'éviter que des brouillages préjudiciables soient causés, conformément au point *e)* du *reconnaissant*;

5 à achever les études à temps pour la CMR-23,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à envisager d'apporter les modifications nécessaires à l'Appendice **27**, compte tenu des études menées au titre du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessus,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention de l'OACI,

invite l'Organisation de l'aviation civile internationale

à participer activement aux études en fournissant les exigences opérationnelles du service aéronautique et les caractéristiques techniques pertinentes disponibles à prendre en compte dans les études du Secteur des radiocommunications de l'UIT.

RÉSOLUTION 430 (CMR-19)

Études sur les questions liées aux fréquences, y compris des attributions additionnelles éventuelles, en vue de la mise en œuvre possible de nouvelles applications du service mobile aéronautique non liées à la sécurité

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que le nombre d'aéronefs équipés de capteurs a sensiblement augmenté au cours des vingt dernières années;

b) que l'on a de plus en plus besoin en conséquence de communications de données bidirectionnelles à haut débit et à bas débit entre les stations aéronautiques et les stations d'aéronef, ou entre les stations d'aéronef;

c) que les bandes de fréquences à examiner devraient de préférence être choisies à proximité des bandes de fréquences déjà utilisées par les systèmes de communication aéronautique, pour permettre des gammes d'accord élargies pour ces nouveaux systèmes de communication aéronautique;

d) que ces nouvelles communications aéronautiques ne sont pas liées à la sécurité des vols;

e) que les bandes de fréquences dans lesquelles ces nouveaux systèmes de communication aéronautique peuvent être mis en place avec un niveau de confiance suffisant pour les investissements à long terme réalisés par le secteur ne sont pas clairement identifiées;

f) qu'en vertu des décisions prises par des conférences précédentes, certaines restrictions ont été instituées en ce qui concerne l'utilisation de ces systèmes de communication, et des contraintes ont été imposées à leur développement, dans plusieurs attributions existantes au service mobile qui étaient généralement utilisées par les applications du service mobile aéronautique;

g) que les attributions existantes au service mobile qui peuvent être utilisées par ces systèmes de communication sont soumises à certaines limites, en raison de la coexistence avec les autres services dans la bande de fréquences;

h) que dans la Région 1, le service mobile, sauf mobile aéronautique, dispose d'attributions dans certaines bandes de fréquences qui sont attribuées au service mobile dans les Régions 2 et 3;

i) qu'une attribution harmonisée à l'échelle mondiale faciliterait la mise en œuvre de ces nouveaux systèmes de communication aéronautique;

j) qu'il faudra peut-être adapter le cadre réglementaire dans un souci de visibilité et de protection accrues et pour poursuivre le développement des applications du service mobile aéronautique non liées à la sécurité,

reconnaissant

a) que l'on pourrait envisager de recourir à des méthodes de partage innovantes pour assurer la protection des services existants, tout en offrant la possibilité d'avoir accès à de nouvelles bandes de fréquences;

b) que la mise en œuvre des nouveaux systèmes du service mobile aéronautique dans les nouvelles attributions qui pourraient être faites ne devrait pas imposer de contraintes aux systèmes existants ou en projet des services primaires,

notant

a) que la bande de fréquences 15,4-15,7 GHz est attribuée à titre primaire aux services de radiolocalisation et de radionavigation aéronautique et qu'une partie de cette bande de fréquences est attribuée au service fixe par satellite (Terre vers espace);

b) que la bande de fréquences 22-22,21 GHz est attribuée à titre primaire au service mobile, sauf mobile aéronautique;

c) que la bande de fréquences 15,4-15,7 GHz est adjacente à la bande de fréquences 15,35-15,4 GHz, qui est attribuée à titre primaire au service de radioastronomie (SRA);

d) que la bande de fréquences 22,01-22,21 GHz est adjacente à la bande de fréquences 22,21-22,5 GHz, qui est attribuée au SRA, au service d'exploration de la Terre par satellite (passive) et au service de recherche spatiale à titre primaire;

e) que les bandes de fréquences 22,01-22,21 GHz et 22,21-22,5 GHz font l'objet du numéro **5.149**,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à procéder, et à achever à temps pour la CMR-23:

1 à des études sur les besoins de spectre des nouvelles applications du service mobile aéronautique non liées à la sécurité pour les communications air-air, sol-air et air-sol des systèmes d'aéronef;

2 à des études de partage et de compatibilité dans la bande de fréquences 22-22,21 GHz déjà attribuée à titre primaire au service mobile, sauf mobile aéronautique, afin d'évaluer la possibilité de revoir ou de supprimer la restriction «sauf mobile aéronautique», tout en assurant la protection des services primaires dans les bandes de fréquences considérées et, le cas échéant, dans les bandes de fréquences adjacentes;

3 à des études de partage et de compatibilité concernant les nouvelles attributions à titre primaire qui pourraient être faites au service mobile aéronautique (SMA) pour les applications aéronautiques non liées à la sécurité dans la bande de fréquences 15,4-15,7 GHz, tout en assurant la protection des services primaires dans les bandes de fréquences considérées et, le cas échéant, dans les bandes de fréquences adjacentes;

4 à la définition de la protection voulue des services passifs et du SRA ayant des attributions dans les bandes de fréquences adjacentes contre les rayonnements non désirés du SMA,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner les résultats des études du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) et à prendre les mesures voulues,

invite les administrations

à participer activement à ces études en soumettant des contributions à l'UIT-R.

RÉSOLUTION 506 (RÉV.CMR-97)

Utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires, à l'exclusion de toute autre orbite, par les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite fonctionnant dans les bandes de fréquences des 12 GHz attribuées à ce service

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1997),

considérant

a) que la CAMR SAT-77 a approuvé, pour les Régions 1 et 3, un Plan spécifiant des assignations de fréquence dans les bandes mentionnées ci-dessus et des positions sur l'orbite des satellites géostationnaires;

b) que la Conférence administrative régionale pour la planification du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2 (Genève, 1983) a approuvé, pour la Région 2, un Plan similaire;

c) que les Plans dont il est question aux *considérant a)* et *b)* ci-dessus ont été incorporés dans l'Appendice **30** de la CAMR Orb-85;

d) que la présente Conférence a modifié les Plans des Appendices **30** et **30A** pour les Régions 1 et 3;

e) que l'exploitation du service de radiodiffusion par satellite dans lesdites bandes de fréquences, mais sur une orbite différente de celle des satellites géostationnaires, risque d'être incompatible avec les Plans mentionnés aux *considérant a)*, *b)* et *d)* ci-dessus,

décide

que les administrations doivent faire en sorte que leurs stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences considérées utilisent l'orbite des satellites géostationnaires, à l'exclusion de toute autre orbite.

RÉSOLUTION 507 (RÉV.CMR-19)

Établissement d'accords et de plans associés pour le service de radiodiffusion par satellite[1]

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'il est important de faire le meilleur usage possible de l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) et des bandes de fréquences attribuées au service de radiodiffusion par satellite (SRS);

b) que le grand nombre d'installations de réception utilisant des antennes directives qui pourront être mises en place pour un SRS pourra être un obstacle au changement d'emplacement des stations spatiales de ce service sur l'OSG à partir du moment où elles seront mises en service;

c) que les émissions de radiodiffusion par satellite risquent de causer des brouillages préjudiciables sur une grande partie de la surface de la Terre;

d) que les autres services bénéficiant d'attributions dans la même bande de fréquences ont besoin d'utiliser celle-ci avant la mise en œuvre du SRS,

décide

1 que les stations du SRS doivent être établies et exploitées conformément à des accords et des plans associés établis par des conférences mondiales (CMR) ou régionales (CRR) des radiocommunications, selon le cas, auxquelles pourront participer toutes les administrations intéressées et celles dont les services sont susceptibles d'être affectés;

2 que, pendant la période précédant l'entrée en vigueur de tels accords et plans associés, les administrations et le Bureau des radiocommunications doivent appliquer la procédure décrite dans les Articles **9** à **14**,

invite le Conseil de l'UIT

à poursuivre l'examen de la question de la convocation de CMR ou de CRR, le cas échéant, en vue de fixer des dates et lieux ainsi que des ordres du jour appropriés.

---

[1] La présente Résolution ne s'applique pas à la bande de fréquences 21,4-22 GHz.

RÉSOLUTION 517 (RÉV.CMR-19)

Mise en œuvre d'émissions à modulation numérique dans les bandes d'ondes décamétriques entre 3 200 kHz et 26 100 kHz attribuées au service de radiodiffusion

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que des techniques numériques sont mises en œuvre dans de nombreux services existants;

b) que les techniques numériques permettent d'obtenir une utilisation plus efficace du spectre des fréquences que les techniques à double bande latérale (DBL);

c) que les techniques numériques permettent d'améliorer la qualité de réception;

d) les parties pertinentes de l'Appendice **11** concernant les spécifications des systèmes numériques dans le service de radiodiffusion à ondes décamétriques;

e) que, dans la Recommandation UIT-R BS.1514, le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) préconise des caractéristiques de systèmes de radiodiffusion sonore numérique dans les bandes de fréquences attribuées à la radiodiffusion au-dessous de 30 MHz;

f) que les techniques de modulation numérique devraient permettre d'obtenir un équilibre optimal entre qualité sonore, fiabilité des circuits et largeur de bande;

g) que les émissions à modulation numérique peuvent, en général, offrir une couverture plus efficace que les émissions à modulation d'amplitude avec moins de fréquences simultanées et moins de puissance;

h) qu'il peut être économiquement intéressant, avec les techniques actuelles, de transformer les systèmes de radiodiffusion DBL classiques de conception récente pour qu'ils fonctionnent avec des techniques numériques conformément au point *d)* du *considérant*;

i) que certains émetteurs DBL ont été utilisés avec des techniques de modulation numérique sans avoir été modifiés;

j) que l'UIT-R procède actuellement à de nouvelles études sur le développement de la radiodiffusion au moyen d'émissions à modulation numérique dans les bandes de fréquences attribuées au service de radiodiffusion au-dessous de 30 MHz;

k) qu'une longue période pourrait être nécessaire pour la mise en œuvre de la radiodiffusion numérique, compte tenu du coût de remplacement des émetteurs et des récepteurs,

décide

1 que la mise en œuvre rapide des émissions à modulation numérique recommandées par l'UIT-R dans les bandes d'ondes décamétriques entre 3 200 kHz et 26 100 kHz attribuées au service de radiodiffusion doit être encouragée;

2 que les émissions à modulation numérique doivent être conformes aux caractéristiques indiquées dans les parties pertinentes de l'Appendice **11**;

3 que, chaque fois qu'une administration remplace une émission DBL par une émission utilisant des techniques de modulation numérique, elle doit veiller à ce que le niveau de brouillage ne soit pas supérieur à celui résultant de l'émission DBL d'origine et utiliser les valeurs de protection RF prescrites dans la Résolution **543 (Rév.CMR-19)**;

4 que la poursuite de l'utilisation des émissions DBL pourra être réexaminée par une future conférence mondiale des radiocommunications (CMR) compétente, sur la base de l'expérience acquise par les administrations dans la mise en œuvre des services de radiodiffusion numérique à ondes décamétriques,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de rassembler et de fournir à la future CMR compétente visée au point 4 du *décide* les statistiques détaillées les plus récentes sur la distribution dans le monde des récepteurs et des émetteurs de radiodiffusion numérique à ondes décamétriques,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à poursuivre ses études sur les techniques numériques dans la radiodiffusion à ondes décamétriques, en vue de faciliter leur développement et leur utilisation future,

invite les administrations

à encourager l'intégration, dans tous les émetteurs de radiodiffusion à ondes décamétriques mis en service après le 1er janvier 2004, de la possibilité de fonctionner en modulation numérique,

invite en outre les administrations

1 à aider le Directeur du Bureau des radiocommunications en lui fournissant les données statistiques pertinentes et à participer aux études de l'UIT-R sur les questions liées à la mise au point et à la mise en œuvre d'émissions à modulation numérique dans les bandes d'ondes décamétriques entre 3 200 kHz et 26 100 kHz attribuées au service de radiodiffusion;

2 à porter à l'attention des constructeurs d'émetteurs et de récepteurs les résultats récents des études pertinentes de l'UIT-R sur les techniques de modulation à haute efficacité spectrale, utilisables en ondes décamétriques, ainsi que les informations visées aux points *d)* et *e)* du *considérant*, et à encourager la mise à disposition de récepteurs numériques à coût modéré.

RÉSOLUTION 526 (RÉV.CMR-12)

Adoption future de procédures pour garantir la souplesse d'utilisation de la bande de fréquences attribuée au service de radiodiffusion par satellite (SRS) pour la télévision à haute définition (TVHD) à large bande RF et aux liaisons de connexion associées

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que la CAMR-92 a ajouté une attribution au SRS dans la bande 17,3-17,8 GHz dans la Région 2 pour la TVHD à large bande RF;

b) que, à plus long terme, des dispositions réglementaires visant à assurer une utilisation souple et équitable des attributions au SRS (TVHD) et aux liaisons de connexion associées seront nécessaires,

décide d'inviter l'UIT-R

à étudier l'élaboration de futures dispositions réglementaires applicables au SRS (TVHD) pour assurer la souplesse d'utilisation de la bande 17,3-17,8 GHz dans la Région 2, en tenant compte des intérêts de tous les pays et du stade de développement technique de ce nouveau service,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à la connaissance du Conseil en vue d'inscrire un point à cet effet à l'ordre du jour d'une future conférence mondiale des radiocommunications.

RÉSOLUTION 528 (RÉV.CMR-19)

Mise en œuvre de systèmes du service de radiodiffusion par satellite (sonore) et de radiodiffusion de Terre complémentaire dans les bandes de fréquences attribuées à ces services dans la gamme de fréquences 1-3 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CAMR-92 a attribué des bandes de fréquences au service de radiodiffusion par satellite (SRS) (sonore) et à la radiodiffusion de Terre complémentaire;

b) qu'il est nécessaire de veiller à ce que la mise en place du SRS (sonore) et de la radiodiffusion de Terre complémentaire se déroule avec souplesse et équité;

c) qu'une attribution mondiale améliorera l'efficacité d'utilisation du spectre;

d) qu'une attribution mondiale risque de poser des problèmes à certains pays en ce qui concerne leurs services existants;

e) qu'une planification future pourrait limiter les incidences sur d'autres services,

décide

1 qu'une conférence compétente devrait être convoquée afin de planifier le SRS (sonore) dans les bandes de fréquences attribuées à ce service dans la gamme de fréquences 1-3 GHz et d'élaborer des procédures régissant l'utilisation coordonnée de la radiodiffusion de Terre complémentaire;

2 que cette conférence devrait examiner des critères de partage avec d'autres services;

3 que, pendant la période intérimaire, des systèmes de radiodiffusion par satellite ne pourront être mis en œuvre que dans les 25 MHz supérieurs de la bande de fréquences appropriée conformément aux procédures des Articles **9** à **14**, selon qu'il convient; le service de Terre complémentaire pourra être mis en œuvre pendant cette période intérimaire, sous réserve d'une coordination avec les administrations dont les services risquent d'être affectés;

4 que les méthodes de calcul et les critères de brouillage à utiliser pour évaluer les brouillages devraient être fondés sur les Recommandations pertinentes de l'UIT-R approuvées par les administrations concernées en application de la Résolution **703 (Rév.CMR-07)** ou d'autres dispositions,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à mener les études nécessaires avant la conférence,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à la connaissance du Conseil de l'UIT, afin d'envisager l'inscription des questions précitées à l'ordre du jour d'une conférence des radiocommunications.

RÉSOLUTION 535 (RÉV.CMR-19)

Informations nécessaires à l'application de l'Article 12 du Règlement des radiocommunications

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CMR-97 a adopté l'Article **12** en tant que procédure de planification saisonnière simple et souple de la radiodiffusion en ondes décamétriques (HFBC) fondée sur la coordination;

b) que, aux fins de l'application de l'Article **12**, le Bureau des radiocommunications a élaboré un logiciel et que les administrations en ont été informées par le biais de Lettres circulaires,

décide de charger le Directeur du Bureau des radiocommunications

d'envisager d'apporter des améliorations aux dispositions établies concernant la préparation, la publication et la diffusion des informations relatives à l'application de l'Article **12**, en consultation avec les administrations et les groupes régionaux de coordination,

invite les administrations

à soumettre leurs horaires selon un format électronique commun,

charge le Secrétaire général

d'étudier la possibilité de dégager les crédits nécessaires pour permettre aux pays en développement de participer pleinement à l'application de l'Article **12** et aux séminaires de radiocommunication pertinents.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 535 (RÉV.CMR-19)

La présente Annexe rassemble les informations nécessaires à l'application de l'Article **12**; le diagramme de la Description 2 résume la procédure.

Modules logiciels

Saisie des besoins

Un nouveau module sera nécessaire pour saisir toutes les données figurant dans la Description 3. Ce module devrait aussi contenir des utilitaires de validation permettant d'éviter de saisir et d'envoyer au Bureau des radiocommunications, pour traitement, des données non cohérentes.

Calculs de propagation

Ce nouveau module devrait calculer la puissance du signal et d'autres données nécessaires pour tous les points de mesure pertinents (Descriptions 1 et 4).

Il devrait également comporter une option permettant aux administrations de choisir les bandes de fréquences les mieux adaptées à leurs besoins.

Le format de sortie des données et le support devraient être tels qu'il soit facile de publier et de communiquer les résultats à toutes les administrations.

Les résultats des calculs devraient pouvoir être présentés sous forme graphique.

Analyse de compatibilité

À l'aide des résultats des calculs de propagation, ce module devrait faire l'analyse technique d'un besoin pris isolément d'une part et compte tenu des autres besoins d'autre part (voir la Description 4). Cette analyse serait utilisée dans le processus de coordination.

Les valeurs des paramètres données dans la Description 4 devraient pouvoir être choisies par l'utilisateur; il convient toutefois, en l'absence d'autres valeurs, d'utiliser les valeurs par défaut recommandées.

Les résultats de cette analyse devraient pouvoir être présentés sous forme graphique pour une zone de service définie (voir la Description 4).

Interrogation

Ce module devrait permettre à l'utilisateur de procéder à des recherches de données types.

DESCRIPTION 1

Choix d'une ou plusieurs bandes de fréquences appropriées

Généralités

Pour aider les radiodiffuseurs et les administrations à mieux présenter leurs besoins de radiodiffusion à ondes décamétriques, le Bureau va mettre au point et diffuser un logiciel informatique spécial. Ce logiciel devrait être facile à utiliser et ses données faciles à comprendre.

Données d'entrée de l'utilisateur

L'utilisateur devrait pouvoir entrer les données suivantes:

– nom de la station d'émission (à des fins de référence);

– coordonnées géographiques de la station d'émission;

– puissance de l'émetteur;

– bandes de fréquences pouvant être utilisées;

– heures d'émission;

– nombre de taches solaires;

– mois durant lesquels un service est requis;

– types d'antenne disponibles ainsi que les directions correspondantes du rayonnement maximal;

– zone de couverture requise indiquée comme un ensemble de zones CIRAF et de quadrants de zone CIRAF (ou à l'aide de coordonnées géographiques pertinentes).

Il faudrait que le logiciel puisse stocker ces informations une fois qu'elles ont été entrées correctement et fournir à l'utilisateur un moyen facile de rappeler toutes les données entrées précédemment.

Méthodologie et données

Le logiciel devrait utiliser:

– la Recommandation UIT-R BS.705 pour le calcul des diagrammes d'antenne;

– la Recommandation UIT-R P.533 pour la prévision des valeurs du champ utile;

– la Recommandation UIT-R P.842 pour le calcul des valeurs de fiabilité.

Il convient d'utiliser l'ensemble des 911 points de mesure (adoptés par la CAMR HFBC-87) en ajoutant, si nécessaire, d'autres points de mesure déterminés à partir d'une grille géographique.

Le logiciel devrait calculer les valeurs du champ et les marges de protection contre les évanouissements à chaque point de mesure situé à l'intérieur de la zone de service requise, pour chacune des bandes de fréquences déclarées disponibles, en tenant compte des caractéristiques de l'antenne d'émission pour chaque bande de fréquences. Le rapport signal/bruit RF recherché devrait pouvoir être choisi par l'utilisateur, sa valeur par défaut étant de 34 dB dans le cas d'émissions en double bande latérale (DBL) ou la valeur indiquée dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R BS.1615, selon le cas, dans le cas d'émissions numériques.

Les dates pour lesquelles les calculs seront faits devraient pouvoir être choisies par l'utilisateur, les valeurs par défaut étant:

– 0,5 mois après le début de la saison;

– au milieu de la saison;

– 0,5 mois avant la fin de la saison.

Les heures pour lesquelles les calculs seront faits devraient pouvoir être choisies par l'utilisateur, les valeurs par défaut étant:

– 30 min après l'heure pendant laquelle le besoin débute;

– 30 min après chaque heure successive jusqu'à l'heure pendant laquelle le besoin prend fin.

Données de sortie

Pour pouvoir évaluer rapidement les bandes de fréquences appropriées, le logiciel devrait calculer:

– la fiabilité de base du service pour chaque bande de fréquences disponible et pour les points de mesure appropriés parmi les 911 points de mesure;

– la fiabilité de base de la zone pour chaque bande de fréquences disponible et pour les points de mesure appropriés parmi les 911 points de mesure.

Pour obtenir des informations sur la répartition géographique des valeurs du signal utile dans la zone de service requise, le logiciel devrait pouvoir donner d'autres résultats:

– il devrait établir une liste donnant, pour chacune des bandes de fréquences disponibles, la fiabilité de base du circuit (BCR) pour chacun des points de mesure (parmi les 911 points de mesure) à l'intérieur de la zone de service requise.

Dans certains cas, il pourrait être souhaitable d'avoir une présentation graphique des valeurs BCR dans la zone de service requise. Ces valeurs devraient être calculées en des points de mesure séparés par des intervalles de 2° en latitude et longitude dans toute la zone de service requise.

Les valeurs BCR devraient être présentées graphiquement sous forme d'un ensemble de «pixels» colorés ou hachurés avec des pas de 10%. Il convient de noter que:

– les valeurs de fiabilité concernent l'utilisation d'une seule bande de fréquences;

– les valeurs de fiabilité sont fonction du rapport signal RF utile/bruit que l'utilisateur peut choisir;

– les valeurs du champ devraient être calculées sur l'ordinateur de l'utilisateur à l'aide du logiciel fourni. Le logiciel fourni devrait calculer les valeurs de fiabilité pertinentes à partir de ces valeurs du champ et des valeurs du rapport signal RF utile/bruit fournies par l'utilisateur.

DESCRIPTION 2

Chronologie de la procédure

Dans la séquence ci-après, D est la date marquant le début de la période d'un horaire donné et E celle marquant la fin de la même période.

Date	Mesure
D – 4 mois	Date limite d'envoi par les administrations de leurs horaires[1] au Bureau des radiocommunications (dénommé ci-après le Bureau), de préférence par des moyens électroniques. Les données relatives à l'horaire seront accessibles sur TIES dès qu'elles auront été traitées.
D – 2 mois	Le Bureau envoie aux administrations un horaire complet (le premier Horaire provisoire) avec une analyse de compatibilité complète[2].
D – 6 semaines	Date limite de réception des modifications apportées par les administrations pour corriger des erreurs ou d'autres modifications résultant du processus de coordination, afin de s'assurer que ces informations apparaissent dans le second Horaire provisoire à la date D – 1 mois.
D – 1 mois	Le Bureau envoie aux administrations un Horaire complet (le second Horaire provisoire) avec une analyse de compatibilité complète[2].
D – 2 semaines	Date limite de réception des modifications apportées par les administrations afin de corriger des erreurs ou d'autres modifications résultant du processus de coordination, afin de s'assurer que ces informations apparaissent dans l'Horaire à la date D.
D	Le Bureau publie l'Horaire de radiodiffusion à ondes décamétriques et l'analyse de compatibilité.
D à E – 3 mois	Les administrations corrigent les erreurs et coordonnent les modifications de leurs besoins en cours de saison en envoyant les données au Bureau dès qu'elles sont disponibles. Le Bureau publie des mises à jour de l'Horaire et une analyse de compatibilité tous les deux mois.
E	Date limite de réception par le Bureau des horaires d'exploitation finals des administrations. Aucune donnée d'entrée n'est nécessaire s'il n'y a pas eu de modification des informations envoyées précédemment.
E + 1 mois	Le Bureau envoie aux administrations l'horaire complet définitif (l'Horaire final) et une analyse de compatibilité.

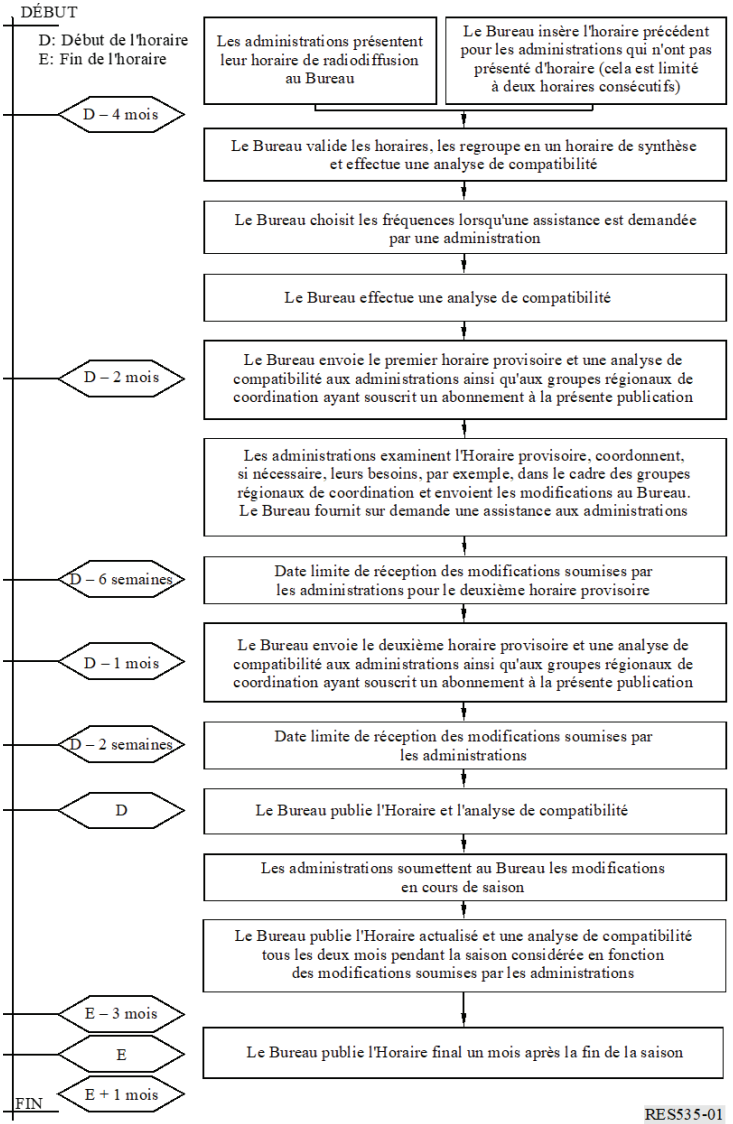
[1] Voir la Description 3.

[2] Voir la Description 4. Les horaires et les résultats des analyses devraient être disponibles sur CD-ROM et sur TIES.

La Figure 1 illustre, sous forme de diagramme, la chronologie de la procédure.

FIGURE 1

Chronologie de la procédure



DESCRIPTION 3

Spécification des données d'entrée relatives à un besoin

Les champs nécessaires associés à un besoin donné et leurs spécifications sont les suivants:

– fréquence en kHz, nombre entier de 5 chiffres au plus;

– heure du début, nombre entier de 4 chiffres;

– heure de fin, nombre entier de 4 chiffres;

– zone de service cible, sous forme d'un ensemble d'au plus 12 zones CIRAF et de quadrants pour un nombre maximal de 30 caractères;

– code du site, code à 3 caractères choisi à partir d'une liste de codes, ou nom et coordonnées géographiques du site;

– puissance en kW, nombre entier de 4 chiffres au plus;

– azimut du rayonnement maximal;

– angle de pivotement, nombre entier de 2 chiffres au plus, représentant la différence entre l'azimut du rayonnement maximal et la direction du rayonnement sans pivotement;

– code d'antenne, nombre entier de 3 chiffres au plus choisi sur une liste de valeurs ou description complète de l'antenne comme indiqué dans la Recommandation UIT-R BS.705;

– jours d'exploitation;

– date de début, dans le cas où le besoin débute après le début de l'horaire;

– date de fin, dans le cas où le besoin prend fin avant la fin de l'horaire;

– choix de la modulation, pour préciser s'il s'agit d'émissions en DBL, en bande latérale unique (BLU) (voir la Recommandation UIT-R BS.640) ou d'émissions numériques (voir la Recommandation UIT-R BS.1514). Ce champ pourra être utilisé pour identifier tout autre type de modulation qui aura été défini pour la radiodiffusion en ondes décamétriques dans une Recommandation UIT-R;

– code de l'administration;

– code de l'organisation de radiodiffusion;

– numéro d'identification;

– identification de la synchronisation avec d'autres besoins.

DESCRIPTION 4

Analyse de compatibilité

Généralités

Pour évaluer le comportement de chaque besoin en présence de bruit et de brouillage causé par d'autres besoins utilisant le même canal ou des canaux adjacents, il faut calculer les valeurs de fiabilité appropriées. À cette fin, le Bureau va mettre au point un logiciel adapté en tenant compte des besoins des utilisateurs exprimés sous forme des rapports signal utile/bruit et signal/brouillage.

Données d'entrée

L'horaire pour une saison donnée: il peut s'agir d'un horaire complet initial (permettant d'évaluer les besoins qui nécessitent une coordination) ou de l'Horaire de radiodiffusion à ondes décamétriques (permettant d'évaluer le comportement probable des besoins pendant la saison considérée).

Méthodologie et données

Le logiciel devrait utiliser:

– la Recommandation UIT-R BS.705 pour le calcul des diagrammes d'antenne;

– la Recommandation UIT-R P.533 pour la prévision des valeurs du champ utile en chaque point de mesure pour chaque besoin utile;

– la Recommandation UIT-R P.533 pour la prévision des valeurs du champ potentiellement brouilleur causé par tous les autres besoins dans un canal adjacent ou dans le même canal en chaque point de mesure pour chaque besoin utile;

– la Recommandation UIT-R BS.560 pour les rapports de protection RF dans le canal adjacent;

– la Recommandation UIT-R P.842 pour le calcul des valeurs de fiabilité.

Il convient d'utiliser l'ensemble des 911 points de mesure (adoptés par la CAMR HFBC-87) en ajoutant, si nécessaire, d'autres points de mesure déterminés à partir d'une grille géographique.

Le logiciel devrait calculer les valeurs du champ utile et du champ brouilleur ainsi que les marges de protection contre les évanouissements à chaque point de mesure situé à l'intérieur de la zone de service requise.

Le rapport signal/bruit RF recherché et les rapports de protection RF recherchés devraient pouvoir être choisis par l'utilisateur, les valeurs par défaut étant respectivement de 34 dB et 17 dB (même canal DBL à DBL). Dans le cas d'émissions numériques, les rapports signal/ bruit RF recherchés sont indiqués dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R BS.1615. Les valeurs par défaut des rapports de protection RF que le Bureau doit utiliser pour ses analyses de compatibilité sont indiquées dans la Section 1 de l'Annexe de la Résolution **543 (Rév.CMR-19)**.

Les dates de l'analyse de compatibilité devraient pouvoir être choisies par l'utilisateur, les valeurs par défaut étant:

– 0,5 mois après le début de la saison;

– au milieu de la saison;

– 0,5 mois avant la fin de la saison.

Le Bureau devrait utiliser ces valeurs par défaut pour ses analyses de compatibilité.

Les heures auxquelles sera faite l'analyse de compatibilité devraient pouvoir être choisies par l'utilisateur, les valeurs par défaut étant:

– 30 min après l'heure pendant laquelle le besoin débute;

– 30 min après chaque heure successive jusqu'à l'heure pendant laquelle le besoin prend fin.

Le Bureau devrait utiliser ces valeurs par défaut pour ses analyses de compatibilité.

Données de sortie

Pour évaluer rapidement le comportement d'un besoin, le logiciel devrait calculer:

– la fiabilité globale du service pour les points de mesure appropriés parmi les 911 points de mesure;

– la fiabilité globale de la zone pour les points de mesure appropriés parmi les 911 points de mesure.

Pour fournir des informations sur la répartition géographique des valeurs du signal utile et du signal brouilleur pour un besoin donné, le logiciel devrait pouvoir donner d'autres résultats:

– il devrait établir une liste donnant la valeur de fiabilité globale du circuit pour chacun des points de mesure appropriés parmi les 911 points de mesure.

Dans certains cas, il pourrait être souhaitable d'avoir une présentation graphique de la couverture obtenue dans toute la zone de service requise. Ces valeurs devront être calculées par l'utilisateur (avec le logiciel fourni et avec le matériel de l'utilisateur) en des points de mesure séparés par des intervalles de 2° en latitude et longitude dans la zone de service requise. Les valeurs devraient être présentées graphiquement sous forme d'un ensemble de «pixels» colorés ou hachurés avec des pas de 10%. Il convient de noter que:

– les valeurs de fiabilité concernent l'utilisation d'une seule fréquence;

– les valeurs de fiabilité sont fonction du rapport signal/bruit RF et des rapports de protection RF recherchés (tous les deux peuvent être choisis par l'utilisateur);

– les valeurs du champ pour les points de mesure (choisis parmi les 911 points de mesure) à l'intérieur de la zone de service requise devraient être calculées par le Bureau; le logiciel fourni devrait calculer les valeurs de fiabilité voulues à partir de ces valeurs préalablement calculées du champ et des valeurs des rapports signal/bruit et signal/brouillage recherchés fournies par l'utilisateur;

– les valeurs du champ pour les points de mesure à des intervalles de 2° devraient être calculées en utilisant le logiciel fourni sur l'ordinateur de l'utilisateur. Le logiciel fourni devrait calculer les valeurs de fiabilité voulues à partir de ces valeurs du champ et des valeurs des rapports signal bruit et signal/brouillage recherchés fournies par l'utilisateur.

RÉSOLUTION 536 (CMR-97)

Exploitation de satellites de radiodiffusion desservant d'autres pays

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1997),

considérant

a) le caractère institutionnel de l'UIT, qui repose sur un accord entre ses Etats Membres;

b) que les Plans figurant dans les Appendices **30** et **30A** ont valeur de traité;

c) que ces Plans ont été élaborés sur la base de principes de planification prévoyant, notamment, que lesdits Plans devraient être fondés principalement sur une couverture nationale;

d) le nombre croissant de demandes de modification des Plans formulées au titre de l'Article 4 des Appendices **30** et **30A**, ce qui conduit à l'apparition de nombreux systèmes multinationaux;

e) qu'aux termes du numéro **23.13**, «Lorsqu'on définit les caractéristiques d'une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite, tous les moyens techniques disponibles sont utilisés pour réduire au maximum le rayonnement sur le territoire d'autres pays, sauf accord préalable de ces derniers»,

reconnaissant

a) que les techniques actuelles offrent la possibilité de mettre en œuvre des systèmes de radiodiffusion par satellite desservant des zones de service qui s'étendent au-delà du territoire national;

b) que plusieurs de ces systèmes ont été mis en service et que d'autres sont en projet;

c) que le succès de la coordination, au titre de l'Article 4 des Appendices **30** et **30A**, de ces systèmes ne vaut en aucun cas autorisation d'assurer un service sur le territoire d'un Etat Membre,

décide

que, outre qu'elles sont tenues d'observer les dispositions du numéro **23.13**, et avant d'offrir des services de radiodiffusion par satellite à d'autres administrations, les administrations qui proposent les services devraient obtenir l'accord de ces autres administrations.

RÉSOLUTION 539 (RÉV.CMR-19)

Utilisation, dans certains pays de la Région 3, de la bande de fréquences 2 605-2 655 MHz par des systèmes à satellites non géostationnaires du service de radiodiffusion par satellite (sonore)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que, conformément au numéro **5.418**, la bande de fréquences 2 535-2 655 MHz est attribuée au service de radiodiffusion par satellite (SRS) (sonore) dans certains pays de la Région 3;

b) que, conformément aux dispositions de la Résolution **528 (Rév.CMR-19)**, l'utilisation de cette bande de fréquences par des systèmes du SRS (sonore) est actuellement limitée aux 25 MHz supérieurs de la bande de fréquences;

c) qu'avant la CMR-2000, il n'existait pas de procédure de coordination applicable aux systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) du SRS (sonore) dans cette bande de fréquences vis-à-vis d'autres réseaux non OSG ou OSG;

d) que, grâce aux progrès techniques en matière de satellite, il existe à présent des systèmes non OSG du SRS (sonore) qui sont techniquement et économiquement viables lorsqu'ils fonctionnent sous des angles d'élévation élevés et que des moyens pratiques sont disponibles pour maintenir à un faible niveau le rayonnement émis par les satellites non OSG du SRS (sonore) en dehors du faisceau principal;

e) que les systèmes à satellites du SRS décrits au point *d)* du *considérant* peuvent être utilisés pour assurer un SRS (sonore) de haute qualité et de haute efficacité spectrale à destination de terminaux portables et mobiles;

f) que des systèmes non OSG SRS (sonore) dans la bande de fréquences 2 630-2 655 MHz en Région 3 ont été notifiés à l'UIT et devraient être mis en service prochainement;

g) qu'avant la CMR-2000, la protection des services de Terre existants était assurée dans le cadre des procédures de coordination du numéro **9.11**;

h) qu'il se peut que la disposition citée au point *g)* du *considérant* ne suffise pas pour garantir la mise en place future de services de Terre dans cette bande de fréquences;

i) qu'une procédure réglementaire est nécessaire pour satisfaire au double objectif qui consiste à assurer une protection à long terme suffisante des services de Terre existants ou en projet, sans imposer de contraintes excessives au développement et à la mise en œuvre des systèmes du SRS (sonore) non OSG;

j) qu'il est prévu d'exploiter des systèmes non OSG utilisant une orbite fortement elliptique dans le SRS (sonore) dans la bande de fréquences 2 605-2 655 MHz en Région 3;

k) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a entrepris des études sur le brouillage cumulatif susceptible d'être causé par un certain nombre de systèmes de radiodiffusion par satellite partageant des fréquences avec les services de Terre à titre primaire avec égalité des droits;

l) que l'UIT-R a entrepris des études basées sur l'hypothèse d'un seul satellite actif à un moment donné dans un système non OSG utilisant une orbite fortement elliptique,

invite

1 les administrations qui envisagent d'exploiter des systèmes du SRS (sonore) non OSG conformément à la présente Résolution à prendre des mesures pour concevoir ces systèmes de façon à réduire le plus possible les brouillages causés aux services de Terre à l'extérieur de la zone de service du SRS (sonore) non OSG, comme indiqué par exemple au point *d)* du *considérant* ci-dessus;

2 les administrations dont le territoire est géographiquement proche du territoire d'une administration qui envisage d'exploiter un système du SRS (sonore) non OSG conformément à la présente Résolution, et pour lesquelles l'angle d'élévation correspondant est élevé par rapport au satellite actif, à prendre des mesures propres à faciliter l'exploitation des systèmes du SRS (sonore) non OSG,

décide

1 que les systèmes du SRS (sonore) utilisant des orbites non OSG et mis en service dans la bande de fréquences 2 605-2 655 MHz en Région 3 doivent être exploités de telle sorte que l'angle d'élévation minimal au-dessus de la zone de service soit d'au moins 55º pour le partage avec les services de Terre;

2 qu'avant qu'une administration notifie au Bureau des radiocommunications (BR) ou mette en service une assignation de fréquence à un système du SRS (sonore) utilisant des satellites non OSG dans la bande de fréquences 2 630-2 655 MHz, pour lesquels les renseignements complets de coordination ou de notification au titre de l'Appendice **4** ont été reçus après le 2 juin 2000, et dans la bande de fréquences 2 605-2 630 MHz pour lesquels les renseignements complets de coordination ou de notification au titre de l'Appendice **4** ont été reçus après le 4 juillet 2003, les dispositions réglementaires suivantes s'appliqueront.

Les valeurs suivantes du gabarit de la puissance surfacique rayonnée à la surface de la Terre par les émissions d'une station spatiale, pour toutes les conditions et toutes les méthodes de modulation, seront utilisées comme base des procédures réglementaires de la présente Résolution:

-130	dB(W/(m^2 · MHz))	pour $0° \leq \theta \leq 5°$
$-130 + 0{,}4\ (\theta - 5)$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour $5° < \theta \leq 25°$
-122	dB(W/(m^2 · MHz))	pour $25° < \theta \leq 45°$
$-122 + 0{,}2\ (\theta - 45)$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour $45° < \theta \leq 65°$
$-118 + 0{,}09\ (\theta - 65)$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour $65° < \theta \leq 76°$
-117	dB(W/(m^2 · MHz))	pour $76° < \theta \leq 90°$

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente au-dessus du plan horizontal en degrés.

Ces valeurs sont celles de la puissance surfacique et des angles d'arrivée que l'on obtiendrait dans des conditions de propagation en espace libre.

En outre:

– pour des angles d'arrivée inférieurs à 76° dans le gabarit de puissance surfacique ci-dessus, en cas de dépassement des limites, l'administration notificatrice doit obtenir l'accord exprès de toute administration identifiée par le BR lors de l'examen ci-dessous;

– pour des angles d'arrivée compris entre 76° et 90° dans le gabarit de puissance surfacique ci-dessus, la procédure de coordination applicable vis-à-vis des administrations identifiées par le BR lors de l'examen ci-dessous sera celle du numéro **9.11**;

3 que les systèmes du SRS (sonore) utilisant des satellites non OSG doivent être limités aux services nationaux, sauf si un accord a été conclu en vue d'inclure les territoires d'autres pays dans la zone de service;

4 que, dans le contexte de la présente Résolution, une administration visée au numéro **5.418** ne doit pas avoir simultanément deux assignations de fréquence avec chevauchement, l'une au titre de cette disposition, l'autre au titre du numéro **5.416**;

5 qu'à compter du 5 juillet 2003, le BR et les administrations devront appliquer les dispositions des Articles **9** et **11**, compte tenu des numéros **5.418**, **5.418A**, **5.418B** et **5.418C** et de la présente Résolution, tels que révisés par la CMR-03,

charge le Bureau des radiocommunications

1 lorsqu'il appliquera le point 2 du *décide*, d'utiliser le gabarit de puissance surfacique qui y est indiqué; et

– d'identifier, pour les angles d'arrivée inférieurs à 76°, les administrations affectées dont les services de Terre bénéficient d'une attribution primaire dans la même bande de fréquences et sur le territoire desquelles la puissance surfacique est dépassée, et d'informer les administrations notificatrices et les administrations affectées; au stade de la notification, l'absence de l'accord nécessaire équivaut au non-respect du numéro **11.31**;

– d'identifier, pour les angles d'arrivée compris entre 76° et 90°, les administrations affectées dont les services de Terre bénéficient d'une attribution primaire dans la même bande de fréquences et sur le territoire desquelles la puissance surfacique est dépassée, et d'informer les administrations notificatrices et les administrations affectées; au stade de la notification, chaque fiche de notification devra être examinée en application du numéro **11.32** et, le cas échéant, du numéro **11.32A**, du point de vue de la probabilité de brouillage préjudiciable causé aux assignations pour lesquelles la coordination n'a pas pu être menée à bien;

2 d'appliquer, à compter du 5 juillet 2003, le point 5 du *décide*, lorsqu'il examinera des demandes de coordination et des notifications pour tout système du SRS (sonore) utilisant des satellites non OSG dans la bande de fréquences 2 630-2 655 MHz, pour lequel les renseignements complets de coordination ou de notification à fournir au titre de l'Appendice **4** ont été reçus après le 2 juin 2000.

RÉSOLUTION 543 (RÉV.CMR-19)

Valeurs provisoires des rapports de protection radiofréquence pour les émissions à modulation analogique et numérique dans le service de radiodiffusion en ondes décamétriques

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) qu'elle a décidé d'encourager la mise en œuvre d'émissions à modulation numérique dans les bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion et qu'elle a en conséquence révisé la Résolution **517**;

b) que l'utilisation actuelle du spectre est fondée sur l'utilisation d'émissions à double bande latérale (DBL);

c) que l'Appendice **11** contient des précisions sur les paramètres système et les caractéristiques d'émission des émissions à modulation numérique;

d) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) poursuit ses études sur le développement de la radiodiffusion en ondes décamétriques utilisant des émissions à modulation numérique dans les bandes de fréquences attribuées au service de radiodiffusion au-dessous de 30 MHz;

e) que les rapports de protection radiofréquence (RF) dans le même canal et dans le canal adjacent font partie des paramètres fondamentaux lors de la détermination de la compatibilité;

f) qu'il faudra peut-être mettre à jour les valeurs actuellement disponibles des rapports de protection RF compte tenu des études futures de l'UIT-R;

g) qu'un système numérique adapté à la radiodiffusion dans les bandes de fréquences au-dessous de 30 MHz est décrit dans l'Annexe 1 de la Recommandation UIT-R BS.1514;

h) qu'il est nécessaire de faire des statistiques, et de les tenir à jour, sur la capacité des administrations à mettre en œuvre des systèmes à modulation numérique dans leurs services de radiodiffusion en ondes décamétriques,

décide

1 d'autoriser l'utilisation de la modulation numérique conformément à la Résolution **517 (Rév.CMR-19)** dans les bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion, à condition que les valeurs des rapports de protection pour les émissions analogiques et numériques indiquées dans l'Annexe de la présente Résolution soient respectées;

2 que les valeurs des rapports de protection décrits dans l'Annexe doivent être utilisées à titre provisoire lors de la coordination au titre de l'Article **12**;

3 d'inviter une future conférence compétente à revoir ces valeurs provisoires des rapports de protection, le cas échéant,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à poursuivre les études sur les techniques numériques en radiodiffusion à ondes décamétriques, afin de revoir les valeurs des rapports de protection RF pour les émissions à modulation analogique et numérique du service de radiodiffusion en ondes décamétriques, comme indiqué dans l'Annexe de la présente Résolution.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 543 (RÉV.CMR-19)

Section 1 – Valeurs normalisées des rapports de protection RF

Les valeurs des rapports de protection RF à utiliser pour la planification saisonnière conformément à l'Article **12** sont données dans le Tableau 1 de la présente Section.

Ces valeurs sont conformes à celles indiquées dans la Recommandation UIT-R BS.1615.

Les caractéristiques de l'émission numérique sont les suivantes: système de modulation MAQ-64, niveau de protection N° 1, mode de fiabilité B, type d'occupation spectrale 3 (voir la Recommandation UIT-R BS.1514), caractéristiques qui seront très utilisées pour la radiodiffusion ionosphérique en ondes décamétriques dans des canaux de 10 kHz.

Les caractéristiques de l'émission analogique sont fondées sur la modulation à double bande latérale, (Partie A de l'Appendice **11**) avec une profondeur de modulation de 53%.

TABLEAU 1

Valeurs relatives des rapports de protection RF (dB) associés à des émissions à modulation numérique dans les bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion

Signal utile	**Signal brouilleur**	**Espacement de fréquence $f_{brouilleuse} - f_{utile}$ (kHz)**								
		–20	**–15**	**–10**	**–5**	**0**	**5**	**10**	**15**	**20**
Modulation d'amplitude	Numérique	–47	–42	–32	3	6	3	–32	–42	–47
Numérique	Modulation d'amplitude	–54	–48	–40	–3	0	–3	–40	–48	–54
Numérique	Numérique	–53	–47	–38	–3	0	–3	–38	–47	–53

Dans le cas d'un signal à modulation d'amplitude (MA) brouillé par un signal numérique, on obtient les rapports de protection en ajoutant 17 dB (rapport de protection audiofréquence) aux valeurs relatives du rapport de protection RF indiquées dans le Tableau 1.

Dans le cas d'un signal numérique brouillé par un signal MA, on obtient les rapports de protection en ajoutant 7 dB (rapport signal/brouillage pour un taux d'erreurs sur les bits (TEB) de 10^{-4}) aux valeurs relatives du rapport de protection RF indiquées dans le Tableau 1.

Dans le cas d'un signal numérique brouillé par un autre signal numérique, on obtient les rapports de protection en ajoutant 16 dB (rapport signal/brouillage pour un TEB de 10^{-4}) aux valeurs relatives du rapport de protection RF indiquées dans le Tableau 1.

Section 2 – Valeurs de correction des rapports de protection RF

Les valeurs de correction des rapports de protection RF pour différentes conditions relatives au signal utile (par exemple, profondeur de modulation MA, notes de qualité MA, modes de modulation numérique) sont indiquées dans la présente Section.

1 Profondeur de modulation MA

Les rapports de protection RF pour un signal MA utile brouillé par un signal numérique dépendent de la profondeur de modulation MA. On utilise comme valeur par défaut dans la présente Annexe une profondeur de modulation de 53%. Si on utilise une valeur différente, une valeur de correction du rapport de protection RF est nécessaire. Le Tableau 2 donne les valeurs de correction pour des profondeurs de modulation types.

TABLEAU 2

Valeurs de correction (dB) à utiliser pour d'autres profondeurs de modulation MA en ce qui concerne le signal MA utile

Profondeur de modulation (%)	30	38	53	*m*
Valeur de correction (dB)	5	3	0	20 log (53/*m*)

2 Qualité audio MA

Les rapports de protection RF pour un signal MA utile brouillé par un signal numérique dépendent de la note de la qualité audio requise. Si on utilise une autre note de qualité, il faut ajouter des valeurs de correction des rapports de protection RF, comme indiqué dans le Tableau 3.

TABLEAU 3

Valeurs de correction (dB) à utiliser pour d'autres notes de qualité audio en ce qui concerne le signal MA utile

Note de qualité audio	3	3,5	4
Valeur de correction (dB)	0	7	12

3 Schéma de modulation numérique, niveau de protection et mode de robustesse

Les rapports de protection RF pour un signal numérique utile brouillé par un signal analogique ou numérique dépendent du schéma et du mode de modulation numérique. Si on utilise une combinaison différente de la valeur par défaut indiquée dans la Section 1, il faut ajouter des valeurs de correction des rapports de protection RF, comme indiqué dans le Tableau 4.

TABLEAU 4

Valeurs de correction (dB) à utiliser pour d'autres combinaisons de schéma de modulation numérique, de niveau de protection et de mode de robustesse en ce qui concerne le signal numérique utile

Schéma de modulation	Niveau de protection	Mode de robustesse		
		B	C	D
MAQ-16	0	–7	–6	–6
	1	–5	–4	–4
MAQ-64	0	–1	–1	0
	1	0	0	1

NOTE – Largeur de bande nominale de 10 kHz.

Il n'est pas recommandé d'utiliser les niveaux de protection 2 et 3 et le mode de robustesse A dans les bandes d'ondes décamétriques; ils ne sont donc pas décrits ici.

Section 3 – Exemples à titre explicatif

a) Dans le Tableau 1, première ligne <Signal MA brouillé par signal numérique>: avec rapport de protection AF = 17 dB, toutes les valeurs des rapports de protection relatifs figurant sur cette ligne doivent être augmentées de 17 dB pour calculer la valeur absolue du rapport de protection RF (RP RF). Par exemple:

– Pour un brouillage cocanal (espacement de 0 kHz), le RP RF serait de 6 + 17 = 23 dB.

– Pour un brouillage dans le canal adjacent (espacement de ±10 kHz), le RP RF serait de –32 + 17 = –15 dB.

– Pour une profondeur de modulation de 38% et une note de qualité audio de 4, il faut ajouter un facteur de correction de 15 dB (= 3 + 12) aux valeurs des RP RF indiquées ci-dessus.

b) Dans le Tableau 1, deuxième ligne <Signal numérique brouillé par signal MA>: toutes les valeurs des rapports de protection relatifs figurant sur cette ligne doivent être augmentées de 7 dB pour calculer la valeur absolue du RP RF. Par exemple:

– Pour un brouillage cocanal (espacement de 0 kHz), le RP RF serait de 0 + 7 = 7 dB.

– Pour un brouillage dans le canal adjacent (espacement de ±10 kHz), le RP RF serait de –40 + 7 = –33 dB.

c) Dans le Tableau 1, troisième ligne <Signal numérique brouillé par signal numérique>: toutes les valeurs des rapports de protection relatifs figurant sur cette ligne doivent être augmentées de 16 dB pour déterminer la valeur absolue du rapport de protection RF. Par exemple:

– Pour un brouillage dans le même canal (espacement de 0 kHz), le RP RF serait de 0 + 16 = 16 dB.

– Pour un brouillage dans le canal adjacent (espacement de ±10 kHz), le RP RF serait de –38 + 16 = –22 dB.

RÉSOLUTION 548 (RÉV.CMR-12)

Application du concept de groupement dans les Appendices 30 et 30A dans les Régions 1 et 3[1]

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que la CMR-03 a examiné le concept de groupement tel qu'il est appliqué dans les Appendices **30** et **30A** pour les Régions 1 et 3;

b) que la protection des assignations figurant dans le Plan et dans la Liste des Appendices **30** et **30A** est fondée sur le critère de marge de protection équivalente;

c) que le fait que l'utilisation du concept de groupement par une administration pourrait réduire l'accès à la ressource spectrale par d'autres administrations a suscité certaines inquiétudes;

d) que la coordination d'un réseau[2] d'un groupe ne doit pas se traduire par une diminution des besoins de coordination pour d'autres réseaux du même groupe;

e) que la CMR-2000 a accepté le groupement, dans la Liste pour les Régions 1 et 3, pour certains réseaux dont l'espacement angulaire sur l'arc géostationnaire est d'au plus 0,2°, d'après leurs positions nominales respectives sur l'orbite,

notant

a) que la Réunion de préparation à la Conférence de 2002 a examiné un projet de solution dans lequel le nombre d'assignations dans un groupe et/ou le nombre de groupes sur une seule et même position orbitale est limité;

b) que le Comité du Règlement des radiocommunications a élaboré des Règles de procédure relatives à l'application du concept de groupement,

décide

1 qu'un groupement de réseaux dont l'espacement angulaire sur l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires ne dépasse pas 0,4°, d'après leurs positions nominales respectives sur l'orbite, est considéré comme constituant un groupement sur la même position orbitale;

2 que les limites visées au point 4 du *décide* ne s'appliquent pas au groupement de réseaux avant l'inscription des assignations dans la Liste;

3 que les limites visées au point 4 du *décide* ne s'appliquent pas au groupement au sein d'un même réseau;

---

[1] Il est observé que l'application du concept de groupement en Région 2 ne nécessite pas de modification. Par conséquent, le Bureau des radiocommunications continuera d'appliquer le concept de groupement en Région 2 tel qu'il était appliqué avant la CMR-03.

[2] Dans l'application de la présente Résolution, un réseau correspond à la soumission au Bureau, par une administration ou par une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations, d'un ensemble d'assignations reçues à la même date, avec le même nom pour le réseau à satellite et à la même position orbitale.

4 qu'au titre des Appendices **30** et **30A** dans les Régions 1 et 3, les principes ci-après relatifs à l'application du concept de groupement de réseaux situés sur une même position orbitale s'appliqueront:

a) ces limites s'appliquent aux réseaux avec chevauchement des bandes de fréquences;

b) pour des réseaux pour lesquels une soumission a été reçue par le Bureau au titre du § 4.1.3 de l'Appendice **30** ou **30A** après le 4 juillet 2003, un maximum de trois réseaux utilisant la même largeur de bande avec chevauchement peuvent être regroupés dans la Liste;

c) pour des réseaux pour lesquels une soumission a été reçue par le Bureau au titre du § 4.1.3 de l'Appendice **30** ou **30A** avant le 5 juillet 2003, un maximum de cinq réseaux utilisant la même largeur de bande avec chevauchement peuvent être regroupés dans la Liste;

d) si le nombre de réseaux dans un groupe figurant dans la Liste atteint la limite maximale spécifiée ci-dessus, aucun nouveau réseau ne peut être ajouté dans la Liste pour ce groupe sans que soit retirée de la Liste une autre partie de réseau en chevauchement;

5 qu'à compter du 5 juillet 2003, en ce qui concerne le traitement et la publication par le Bureau des fiches de notification relatives aux Régions 1 et 3 soumises au titre de l'Article 4 de l'Appendice **30** ou **30A** et reçues après le 2 juin 2000 et l'identification des administrations affectées conformément au § 4.1.5, chaque réseau d'un groupe fait l'objet d'un examen séparé, sans qu'il soit tenu compte des autres réseaux du groupe[3].

[3] Lors de l'application du § 4.1.11, l'utilisation de la nouvelle méthode visée dans le *décide*, aux réseaux reçus avant le 3 juin 2000 ne doit pas se traduire par la nécessité d'une coordination supplémentaire pour ces réseaux.

RÉSOLUTION 550 (RÉV.CMR-19)

Renseignements relatifs au service de radiodiffusion en ondes décamétriques

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la présente Conférence a examiné les arguments en faveur d'une réduction de l'encombrement dans certaines des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion;

b) que la présente Conférence a décidé de maintenir le Tableau d'attribution des bandes de fréquences actuel concernant les bandes d'ondes décamétriques, compte tenu de l'évolution rapide et de l'utilisation de ces bandes de fréquences par tous les services;

c) que, dans le cadre de l'abandon progressif des systèmes de transmission analogique, la modulation numérique est mise en œuvre dans les bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion;

d) que, comme les autres services utilisant les bandes d'ondes décamétriques, le service de radiodiffusion doit revoir en permanence l'efficacité d'utilisation des bandes qui lui sont attribuées,

notant

que la Résolution **517 (Rév.CMR-19)** traite de la mise en œuvre d'émissions à modulation numérique dans les bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion,

notant en outre

que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a établi un rapport très général, le Rapport UIT-R BS.2105, intitulé «Renseignements relatifs au service de radiodiffusion en ondes décamétriques»,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à poursuivre les études sur la radiodiffusion en ondes décamétriques, en tenant compte:

– des facteurs techniques et opérationnels;

– des transmissions numériques, notamment de la manière dont leur mise en œuvre influera sur les besoins et les opérations du service de radiodiffusion en ondes décamétriques,

invite les administrations et les Membres du Secteur

à participer activement aux études susmentionnées en soumettant des contributions à l'UIT-R.

RÉSOLUTION 552 (RÉV.CMR-19)

Accès à long terme à la bande de fréquences 21,4-22 GHz dans les Régions 1 et 3 et développement à long terme dans cette bande de fréquences

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CAMR-92 a attribué la bande de fréquences 21,4-22 GHz dans les Régions 1 et 3 au service de radiodiffusion par satellite (SRS) avec effet au 1er avril 2007;

b) que, depuis 1992, l'utilisation de cette bande de fréquences faisait l'objet d'une procédure intérimaire, conformément à la Résolution **525 (CAMR-92**, **Rév.CMR-03** et **Rév.CMR-07)**[*];

c) que l'article 44 de la Constitution de l'UIT établit les principes fondamentaux applicables à l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques ainsi que de l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) et des autres orbites, compte tenu des besoins des pays en développement;

d) qu'une procédure de diligence due a été adoptée pour la première fois par la CMR-97, afin que des renseignements soient fournis le plus tôt possible sur les projets industriels qui président à la conception des réseaux à satellite soumis à l'UIT;

e) que la fourniture des renseignements requis au titre de cette procédure de diligence due était une condition préalable à l'octroi d'une prorogation de deux ans du délai réglementaire de mise en service d'un réseau à satellite dans les bandes non planifiées;

f) que la CMR-03 a décidé de supprimer cette prorogation de deux ans, en portant à sept ans le délai réglementaire de mise en service d'un réseau à satellite dans les bandes non planifiées;

g) que les données concernant le constructeur, le fournisseur des services de lancement et la date du lancement d'un satellite seront plus précises et utiles si elles sont soumises après le lancement du satellite,

décide

1 que la présente Résolution s'applique aux réseaux à satellite OSG du SRS dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz;

2 que, pour les assignations de fréquence aux réseaux à satellite décrits au point 1 du *décide* pour lesquels le Bureau des radiocommunications (BR) n'a pas reçu de confirmation de la date de mise en service au titre des dispositions de l'Article **11** avant le 18 février 2012, ou dont l'utilisation a été suspendue à cette date au titre du numéro **11.49**, les procédures décrites dans l'Annexe 1 de la présente Résolution doivent être appliquées au moment de la première mise en service ou lors de la reprise de l'utilisation après une suspension, selon le cas;

3 que, pour les assignations de fréquence aux réseaux à satellite décrits au point 1 du *décide* pour lesquels le BR a reçu la confirmation de la date de mise en service au titre des dispositions de l'Article **11** avant le 18 février 2012, les dispositions des § 5 à 8 de l'Annexe 1 de la présente Résolution s'appliqueront, selon qu'il convient,

---

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-12.

décide en outre

que les procédures décrites dans la présente Résolution s'ajoutent aux dispositions figurant dans les Articles **9** et **11** du Règlement des radiocommunications,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de faire figurer dans son rapport à de futures conférences mondiales des radiocommunications compétentes les résultats de l'application de la présente Résolution.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 552 (RÉV.CMR-19)

1 Dans un délai de trente jours à compter du début effectif, ou de la reprise effective, de l'utilisation des assignations de fréquence d'un réseau à satellite assujetties à ces procédures, l'administration notificatrice envoie au Bureau des radiocommunications (BR) les renseignements indiqués dans l'Annexe 2 de la présente Résolution.

2 Les renseignements à fournir conformément au § 1 ci-dessus doivent être signés par un représentant habilité de l'administration notificatrice.

3 Si l'engin spatial est utilisé pour la première fois au titre de la présente Résolution, les renseignements à fournir au titre du principe de diligence due conformément au § 1 ci-dessus peuvent être complétés par une copie du contrat conclu avec le fournisseur des services de lancement.

4 Dès réception des renseignements fournis au titre du § 1 ci-dessus, le BR vérifie rapidement que ces renseignements sont complets. Si tel est le cas, le BR publie les renseignements complets dans une Section spéciale de la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC) dans un délai de deux mois. S'il apparaît que les renseignements ne sont pas complets, le BR demande à l'administration notificatrice de lui communiquer les renseignements manquants dans un délai de trente jours.

5 Les renseignements soumis conformément au § 1 ci-dessus sont mis à jour et soumis à nouveau au BR par l'administration notificatrice au plus tard trente jours après la fin de vie utile ou le repositionnement de l'engin spatial associé à la notification soumise au titre du § 1 ci-dessus. Dans le cas où un engin spatial arrive en fin de vie utile, le numéro d'identification UIT associé à l'engin spatial en question ne doit plus être utilisé.

6 Dès réception des renseignements fournis au titre du § 5 ci-dessus, le BR vérifie rapidement que ces renseignements sont complets. Si tel est le cas, le BR publie les renseignements complets dans une Section spéciale de la BR IFIC dans un délai de deux mois. S'il apparaît que les renseignements ne sont pas complets, le BR demande à l'administration notificatrice de lui communiquer les renseignements manquants dans un délai de trente jours.

7 Si le Bureau ne reçoit pas les renseignements complets indiqués aux § 1 et 5 ci-dessus dans les délais prescrits aux § 1, 4, 5 et 6 ci-dessus, le BR en informe immédiatement l'administration notificatrice et prend les mesures appropriées au titre du § 8, si nécessaire.

8 Si, dans un délai de trente jours après la fin du délai de sept ans suivant la date de réception par le BR des renseignements pertinents complets fournis au titre du numéro **9.1A** ou **9.2C**, selon le cas, et après la fin du délai de trois ans suivant la date de suspension au titre du numéro **11.49**, si le BR n'a pas encore reçu les renseignements complets conformément à la présente Résolution, il annule les assignations de fréquence correspondantes puis en informe l'administration en conséquence.

ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 552 (RÉV.CMR-19)

Renseignements à soumettre

1 Identité du réseau à satellite

a) Identité du réseau à satellite

b) Nom de l'administration notificatrice

c) Caractéristiques orbitales

d) Référence aux renseignements pour la publication anticipée

e) Référence à la demande de coordination

f) Référence à la notification, lorsqu'elle est disponible

g) Bande(s) de fréquences figurant dans les sections spéciales pertinentes relatives au réseau à satellite

h) Première date de mise en service[1]

i) Statut réglementaire

– Réseau à satellite en service (seuls les renseignements visés au § 2 doivent être fournis), ou

– Réseau à satellite dont l'utilisation a été suspendue (seuls les renseignements visés au § 3 doivent être fournis)

2 Identité de l'engin spatial[2] (si le réseau à satellite ayant fait l'objet d'une notification est en service)

a) Numéro d'identification UIT, ou

b) Constructeur de l'engin spatial

– Nom du constructeur de l'engin spatial

– Date d'exécution du contrat

– Date de livraison

c) Fournisseur des services de lancement

– Nom du fournisseur du lanceur

– Date d'exécution du contrat

– Nom du lanceur

– Nom et lieu de l'installation de lancement

– Date du lancement

d) Bande(s) de fréquences présente(s) à bord de l'engin spatial (c'est-à-dire, pour chaque répéteur, les bandes de fréquences dans lesquelles peut émettre un répéteur placé à bord de l'engin spatial dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz)

---

[1] Ce renseignement a déjà été fourni par l'administration au titre des dispositions de l'Article **11** et sera inséré par le Bureau des radiocommunications (BR).

[2] Si les données relatives à l'engin spatial sont soumises pour la première fois au titre de la présente Résolution, les éléments «Constructeur de l'engin spatial», «Fournisseur des services de lancement» et «Bande(s) de fréquences présente(s) à bord de l'engin spatial» doivent être fournis. Si, au contraire, les données relatives à l'engin spatial ont déjà été soumises au titre de la présente Résolution, le numéro d'identification (basé sur le numéro de dossier UIT) attribué à l'engin spatial par le BR au moment de cette soumission doit être indiqué.

3 Renseignements relatifs à la suspension (si l'utilisation du réseau à satellite ayant fait l'objet d'une notification est suspendue)

a) Date de la suspension[3]

b) Motif de la suspension:

– Engin spatial déplacé vers une autre position orbitale,

– Défaillance sur orbite de l'engin spatial, ou

– Retrait de l'engin spatial de son orbite,

– Autres motifs (à préciser).

[3] Ce renseignement a déjà été fourni par l'administration au titre des dispositions de l'Article **11** et sera inséré par le BR.

RÉSOLUTION 553 (RÉV.CMR-15)

Mesures réglementaires additionnelles applicables aux réseaux du service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz en Régions 1 et 3 pour améliorer l'accès équitable à cette bande de fréquences

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que la CAMR-92 a attribué la bande de fréquences 21,4-22 GHz dans les Régions 1 et 3 au service de radiodiffusion par satellite (SRS) avec effet au 1er avril 2007;

b) que l'utilisation de la bande de fréquences depuis 1992 faisait l'objet d'une procédure intérimaire conformément à la Résolution **525 (CAMR-92**, **Rév.CMR-03** et **Rév.CMR-07)**[*];

c) que la bande de fréquences 21,4-22 GHz dans les Régions 1 et 3 pour le service de radiodiffusion par satellite faisait l'objet de la Résolution **507 (Rév.CMR-12)**[**],

considérant en outre

a) que la planification *a priori* des réseaux du SRS dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz dans les Régions 1 et 3 n'est pas nécessaire et devrait être évitée car elle limite l'accès en fonction des hypothèses technologiques retenues au moment de la planification et empêche par la suite toute adaptation de l'utilisation en fonction de la demande mondiale réelle et des progrès techniques;

b) que la CMR-12 a établi des arrangements définitifs applicables à l'utilisation de la bande de fréquences 21,4-22 GHz;

c) que les Articles 12 et 44 de la Constitution de l'UIT établissent les principes fondamentaux applicables à l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques ainsi que de l'orbite des satellites géostationnaires et d'autres orbites, compte tenu des besoins des pays en développement;

d) que ces principes ont été repris dans le Règlement des radiocommunications;

e) que tous les pays ont les mêmes droits d'utiliser les fréquences radioélectriques attribuées aux différents services de radiocommunication spatiale ainsi que, pour ces services, l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) et d'autres orbites;

f) qu'en conséquence, un pays ou groupe de pays ayant des assignations de fréquence pour le SRS dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz, doit prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour faciliter l'utilisation de nouveaux systèmes spatiaux par d'autres pays ou groupes de pays;

g) que conformément au numéro **23.13**, lorsqu'on définit les caractéristiques d'une station spatiale du SRS, tous les moyens techniques disponibles sont utilisés pour réduire le plus possible les rayonnements sur le territoire d'autres pays, sauf accord préalable de ces derniers,

---

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-12.

[**] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-15 et la CMR-19.

reconnaissant

a) que le principe «premier arrivé, premier servi» limite et parfois bloque l'accès à certaines bandes de fréquences et à certaines positions orbitales et leur utilisation;

b) que les pays en développement sont relativement désavantagés dans les négociations de coordination, pour diverses raisons, comme le manque de ressources et de connaissances spécialisées;

c) que l'application du Règlement des radiocommunications n'est pas toujours perçue comme uniforme,

reconnaissant en outre

a) que la CMR-12 a reçu des renseignements communiqués par le Bureau concernant les différentes soumissions reçues par celui-ci jusqu'au 31 décembre 2011 et contenant des assignations du SRS pour les Régions 1 ou 3 dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz et que le tableau ci-après récapitule les données communiquées par le Bureau et montre les variations du nombre de réseaux aux différentes étapes;

	Renseignements pour la publication anticipée	**Demande de coordination**	**Notification**	**Réseaux inscrits dans le Fichier de référence**	**Résolution 49**	**Confirmation de mise en service**
Octobre 2008	605	115	21	2	18	
Septembre 2009	599	158	24	9	22	18
Mars 2010	558	199	22	11	20	19
Juin 2010	664	229	22	12	23	19
Janvier 2011	703	242	20	7	18	14
Décembre 2011	890	291	13	8*	16	10*

* Des précisions sont attendues pour un réseau. L'utilisation d'un réseau est suspendue au titre du numéro **11.49**.

b) que le nombre de soumissions faites par certaines administrations dans cette bande de fréquences et présentées dans le Tableau ci-dessus est important, ce qui n'est peut-être pas réaliste et risque d'être difficile à mettre en œuvre dans le délai réglementaire fixé dans l'Article **11**;

c) que le nombre de soumissions indiqué au point *a)* du *reconnaissant en outre* ci-dessus complique la coordination des systèmes du SRS que d'autres administrations ont déjà soumis ou prévoient de soumettre,

décide

que, à compter du 18 février 2012, la procédure spéciale décrite dans la Pièce jointe à la présente Résolution pour le traitement des demandes de coordination concernant les assignations de fréquence du SRS dans les Régions 1 et 3 dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz doit être appliquée aux soumissions des administrations conformes aux prescriptions indiquées dans la Pièce jointe.

PIÈCE JOINTE À LA RÉSOLUTION 553 (RÉV.CMR-15)

Procédure spéciale à appliquer à une assignation d'un système du SRS dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz dans les Régions 1 et 3

1 La procédure spéciale décrite dans la présente Pièce jointe ne peut être appliquée qu'une fois (sauf dans les cas décrits au § 3 ci-dessous) par une administration, ou une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, lorsqu'aucune de ces administrations n'a un réseau inscrit dans le Fichier de référence international des fréquences, notifié au titre de l'Article **11**, ou examiné avec succès au titre du numéro **9.34** et publié conformément au numéro **9.38** pour la bande de fréquences 21,4-22 GHz. Dans le cas des pays satisfaisant aux dispositions du § 3 ci-dessous, la procédure spéciale décrite dans la présente Pièce jointe peut également être appliquée[1] par une administration lorsque cette administration a des réseaux inscrits dans le Fichier de référence international des fréquences, notifiés au titre de l'Article **11**, ou examinés avec succès au titre du numéro **9.34** et publiés conformément au numéro **9.38** pour la bande de fréquences 21,4-22 GHz, mais qui, pris ensemble, ne comprennent pas l'intégralité de son territoire dans la zone de service. Chacune des administrations d'un groupe perdra son droit d'appliquer la présente procédure spéciale individuellement, ou en tant que membre d'un autre groupe.

2 Dans le cas où une administration ayant déjà présenté une soumission au titre de la présente procédure spéciale, soit individuellement, soit en tant que membre d'un groupe (sauf dans les cas décrits au § 3 ci-dessous), présente ultérieurement une nouvelle soumission, cette nouvelle soumission ne pourra être admise au bénéfice de la présente procédure spéciale.

3 Afin de répondre aux préoccupations de certains pays ayant un grand territoire ou des territoires dispersés dont la couverture ne peut être assurée depuis une même position orbitale, conformément à la présente procédure, on tiendra compte des besoins des pays ayant un grand territoire en leur permettant d'appliquer la présente procédure spéciale aux soumissions, pour couvrir leur territoire à partir d'un nombre minimal absolu de positions orbitales[2] qui leur permettent de couvrir la totalité du territoire en question.

4 Les administrations qui souhaitent appliquer la présente procédure spéciale soumettent leur demande au Bureau, en fournissant les renseignements suivants:

a) les coordonnées géographiques d'au plus 20 points de mesure pour déterminer le faisceau minimal elliptique[3] couvrant leur territoire national[4];

b) l'altitude au-dessus du niveau de la mer de chacun de leurs points de mesure;

c) toute exigence particulière à prendre en compte dans la mesure du possible.

---

[1] Le nombre de soumissions ne doit pas dépasser le nombre de positions orbitales correspondant aux assignations nationales figurant dans le Plan pour l'Appendice **30**, auquel on soustrait le nombre de positions orbitales de cette administration pour les réseaux figurant dans le Fichier de référence international des fréquences, les soumissions notifiées conformément à l'Article **11** et les soumissions examinées avec succès conformément au numéro **9.34** et publiées conformément au numéro **9.38**.

[2] Le nombre de positions orbitales ne doit pas dépasser le nombre de positions orbitales correspondant aux assignations nationales figurant dans le Plan pour l'Appendice **30**.

[3] Dans certains cas, l'utilisation de faisceaux composites peut être nécessaire pour assurer la couverture nécessaire, tout en réduisant la couverture non désirée des zones géographiques adjacentes.

[4] Les pays ayant besoin de plusieurs des positions orbitales pour couvrir leur territoire national (voir le § 3 ci-dessus) doivent soumettre des points pour différentes positions orbitales, de telle sorte que les polygones tracés entre eux ne recoupent pas ceux d'autres positions de la même administration.

5 Lorsqu'elles soumettent leur demande conformément au § 4 ci-dessus, les administrations peuvent demander l'assistance du Bureau, qui pourra proposer des positions orbitales possibles pour une soumission.

6 Dès qu'il reçoit les renseignements complets (visés au § 4 ci-dessus) soumis par une administration qui recherche l'assistance du Bureau conformément au § 5, le Bureau crée rapidement le faisceau elliptique minimal et les positions orbitales possibles (si la demande lui en est faite par l'administration) concernant une soumission prospective. Le Bureau envoie ces renseignements à l'administration requérante.

7 Avant de notifier au Bureau ou de mettre en service une assignation de fréquence assujettie à la présente procédure spéciale, une administration effectue la coordination avec d'autres administrations, conformément aux dispositions du § 10 ci-dessous.

8 Dès réception des renseignements visés au § 6 ci-dessus, les administrations qui ont demandé une assistance dans l'application de la présente procédure spéciale soumettent les renseignements pour la publication anticipée ainsi qu'une demande de coordination, assortis des renseignements indiqués dans l'Appendice **4** du présent Règlement[5].

9 Les administrations qui ne demandent pas l'assistance du Bureau peuvent soumettre les renseignements pour la publication anticipée et une demande de coordination, assortis des renseignements appropriés indiqués dans l'Appendice **4** du présent Règlement[5], en même temps qu'elles soumettent les renseignements au titre du § 4.

10 Lorsqu'il reçoit les renseignements complets envoyés conformément au § 8 ou 9 ci-dessus, le Bureau, avant les soumissions qui n'ont pas encore été traitées conformément au numéro **9.34**, doit rapidement:

a) examiner les renseignements du point de vue de leur conformité à l'Annexe 1 et aux § 1 à 3;

b) examiner les renseignements du point de vue de leur conformité au numéro **11.31**;

c) identifier, conformément à l'Annexe 2 de la présente Pièce jointe, toute administration avec laquelle il peut être nécessaire d'effectuer la coordination[6];

d) ajouter leur nom dans la publication visée au point *e)* ci-dessous;

e) publier[7], le cas échéant, les renseignements complets dans la BR IFIC dans un délai de quatre mois. Si le Bureau n'est pas à même de respecter le délai ci-dessus, il en informe périodiquement les administrations, en leur indiquant les motifs;

f) informer les administrations concernées des mesures qu'il a prises et communique les résultats de ses calculs, en attirant leur attention sur la BR IFIC pertinente.

---

5 Pour les soumissions relevant de la présente procédure spéciale, les renseignements de coordination sont recevables à la même date que celle des renseignements pour la publication anticipée.

6 Le Bureau identifie également les réseaux à satellite particuliers avec lesquels une coordination doit être effectuée.

7 Si les paiements ne sont pas reçus conformément aux dispositions de la Décision 482 du Conseil, telle qu'amendée, relative à la mise en œuvre du recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, le Bureau annule la publication après en avoir informé l'administration concernée. Le Bureau en informe toutes les administrations et leur précise qu'il n'est plus nécessaire que le Bureau et les autres administrations tiennent compte du réseau spécifié dans cette publication. Le Bureau envoie un rappel à l'administration notificatrice au plus tard deux mois avant la date limite de paiement prévue par la Décision 482 du Conseil précitée, sauf si ce paiement a déjà été reçu. (CMR-12)

11 Si les renseignements sont jugés incomplets, le Bureau demande immédiatement à l'administration concernée les précisions nécessaires et les renseignements non fournis.

12 Les dispositions énoncées dans la présente Résolution s'ajoutent aux dispositions figurant dans l'Article **9** ou **11** du Règlement des radiocommunications.

ANNEXE 1

DE

LA PIÈCE JOINTE À LA RÉSOLUTION 553 (RÉV.CMR-15)

Paramètres techniques à utiliser pour les soumissions relatives aux réseaux du SRS dans les Régions 1 et 3 assujettis à la procédure spéciale de la présente Résolution

a) Le diamètre d'antenne de la station terrienne de réception devrait être compris entre 45 et 120 cm. Le diagramme de rayonnement de l'antenne du terminal de réception devrait être conforme à la Recommandation UIT-R BO.1900.

b) La température de bruit de la station terrienne de réception devrait être comprise entre 145 et 200 K.

c) La p.i.r.e. d'émission de la station spatiale doit être comprise entre 43,2 dBW/MHz et 58,2 dBW/MHz[8].

d) La zone de service doit être limitée par les frontières nationales du pays et le faisceau elliptique minimal créé par le Bureau.

e) Dans le cas où une administration ayant un grand territoire ou des territoires dispersés a besoin de plusieurs positions orbitales pour couvrir le territoire de son pays, les polygones tracés entre les points soumis conformément au § 4 ci-dessus pour chaque position orbitale soumise ne doivent pas se chevaucher, ni chevaucher les zones de service des réseaux de cette administration qui ont été examinés conformément au numéro **9.34** et publiés conformément au numéro **9.38**.

f) Le faisceau elliptique minimal de couverture, créé à partir de 20 points de mesure au plus, avec les coordonnées géographiques associées[9].

g) Le diagramme de référence de la station spatiale d'émission doit être conforme à la Fig. 1 ci-dessous.

h) L'erreur de pointage maximale de l'antenne de la station spatiale d'émission doit être de 0,1° dans toute direction.

i) L'erreur de rotation maximale de l'antenne de la station spatiale d'émission doit être de ±1°.

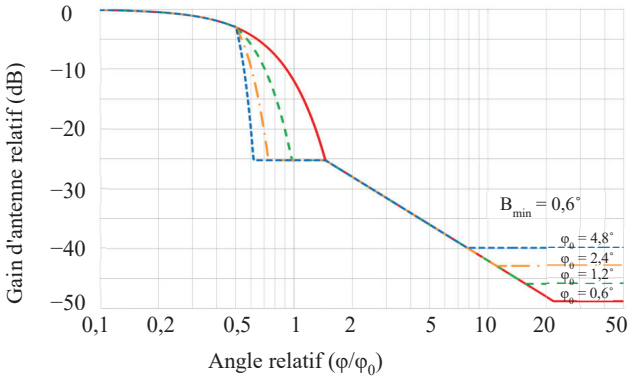
---

8 La puissance surfacique maximale produite à la surface de la Terre, dans des conditions d'espace libre, ne doit pas dépasser –105 dB(W/(m^2 · MHz)) pour des angles d'élévation élevés.

9 Dans certains cas, il peut être nécessaire d'utiliser des faisceaux composites pour assurer la couverture voulue, tout en réduisant la couverture non désirée des zones géographiques adjacentes.

FIGURE 1* (CMR-12)

Diagrammes de référence des antennes de satellite avec décroissance rapide dans le faisceau principal



G_{max} = 44,45 – 10 log ($\varphi_{01} \cdot \varphi_{02}$) dBi (CMR-12)

Courbe A: dB par rapport au gain du faisceau principal

$-12\,(\varphi/\varphi_0)^2$ pour $0 \le (\varphi/\varphi_0) \le 0,5$

$$-12\left[\frac{(\varphi/\varphi_0)-x}{B_{min}/\varphi_0}\right]^2 \quad \text{pour } 0,5 < (\varphi/\varphi_0) \le \left(\frac{1,45B_{min}}{\varphi_0}+x\right)$$

$$-25,23 \quad \text{pour } \left(\frac{1,45B_{min}}{\varphi_0}+x\right) < (\varphi/\varphi_0) \le 1,45$$

$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$ pour $(\varphi/\varphi_0) > 1,45$

après intersection avec la Courbe B: Courbe B.

Courbe B: Opposé algébrique du gain dans l'axe du faisceau principal (la Courbe B représente des exemples pour quatre antennes ayant des valeurs de φ_0 différentes, comme indiqué sur la Fig. 1. Le gain dans l'axe de ces antennes est respectivement d'environ 39,9, 42,9, 45,9 et 48,9 dBi) (CMR-12)

où:

φ: angle par rapport à l'axe du faisceau principal (degrés)

φ_0: section transversale de l'ouverture de faisceau à mi-puissance dans la direction considérée (degrés)

φ_{01}, φ_{02}: ouverture du faisceau à mi-puissance respectivement selon le grand axe et le petit axe du faisceau elliptique (degrés) (CMR-12)

$$x = 0,5\left(1-\frac{B_{min}}{\varphi_0}\right)$$

où:

$B_{min} = 0,6°$

* La Figure 1 représente des diagrammes pour certaines valeurs de φ_0. (CMR-12)

ANNEXE 2

DE LA

PIÈCE JOINTE À LA RÉSOLUTION 553 (RÉV.CMR-15)

Critères techniques permettant de déterminer les besoins de coordination pour les soumissions assujetties à la procédure spéciale à appliquer dans le cas d'une assignation relative à un système du service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 21,4-22 GHz dans les Régions 1 et 3

La coordination des assignations dans le cas d'une station spatiale du SRS vis-à-vis d'autres réseaux de ce service n'est pas nécessaire si la puissance surfacique produite dans des conditions de propagation en espace libre ne dépasse pas les valeurs de seuil indiquées ci-après, en tout point de la zone de service de l'assignation susceptible d'être affectée:

a) le présent gabarit s'applique aux assignations de fréquence assujetties aux dispositions de la présente Résolution, vis-à-vis des assignations de fréquence non assujetties à ces dispositions, pour lesquelles:

– la fiche de notification n'est pas soumise au titre de l'Article **11**; et

– le Bureau n'a pas reçu les renseignements complets au titre de la Résolution **552 (Rév.CMR-15)***,

à la date de réception des renseignements complets au titre des § 8 et 9 de la Pièce jointe à la présente Résolution,

$-146{,}88$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$0° \leq \theta < 0{,}6°$
$-150{,}2 + 9{,}3\ \theta^2$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$0{,}6° \leq \theta < 1{,}05°$
$-140{,}5 + 27{,}2 \log \theta$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$1{,}05° \leq \theta < 2{,}65°$
$-138{,}1 + 1{,}3\ \theta^2$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$2{,}65° \leq \theta < 4{,}35°$
$-130{,}2 + 26{,}1 \log \theta$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$4{,}35° \leq \theta < 9{,}1°$
-105	dB(W/(m^2 · MHz))	pour	$9{,}1° \leq \theta$

où θ est l'espacement orbital géocentrique nominal minimal, en degrés, entre les stations spatiales utile et brouilleuse, compte tenu des précisions respectives de maintien en position est-ouest;

b) le présent gabarit s'applique aux assignations de fréquence assujetties aux dispositions de la présente Résolution vis-à-vis:

– des assignations de fréquence assujetties aux dispositions de la présente Résolution; ou

– des assignations de fréquence non assujetties aux dispositions de la présente Résolution, pour lesquelles:

  – la fiche de notification est soumise au titre de l'Article **11**; ou

  – le Bureau a reçu les renseignements complets au titre de la Résolution **552 (Rév.CMR-15)***,

* *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-19.

à la date de réception des renseignements complets au titre des § 8 et 9 de la Pièce jointe de la présente Résolution,

$-149{,}88$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour $0° \leq \theta < 0{,}6°$
$-153{,}2 + 9{,}3\ \theta^2$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour $0{,}6° \leq \theta < 1{,}05°$
$-143{,}5 + 27{,}2 \log \theta$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour $1{,}05° \leq \theta < 2{,}65°$
$-141{,}1 + 1{,}3\ \theta^2$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour $2{,}65° \leq \theta < 4{,}35°$
$-133{,}2 + 26{,}1 \log \theta$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour $4{,}35° \leq \theta < 12°$
-105	dB(W/(m^2 · MHz))	pour $12° \leq \theta$

où θ est l'espacement orbital géocentrique nominal minimal, en degrés, entre les stations spatiales utile et brouilleuse, compte tenu des précisions respectives de maintien en position est-ouest.

RÉSOLUTION 554 (CMR-12)

Application de gabarits de puissance surfacique pour la coordination au titre du numéro 9.7 concernant les réseaux du service de radiodiffusion par satellite dans la bande 21,4-22 GHz dans les Régions 1 et 3

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que des critères plus précis pour l'application du numéro **9.7** permettraient de réduire des besoins de protection injustifiés d'assignations vis-à-vis de nouvelles assignations situées à proximité;

b) que la réduction des besoins de protection injustifiés facilitera la coordination des soumissions de nouveaux réseaux;

c) que l'utilisation de seuils de puissance surfacique pour identifier les besoins de coordination encouragera l'utilisation de paramètres techniques plus homogènes et facilitera l'utilisation efficace du spectre,

décide

1 que la coordination des assignations à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite (SRS) dans les Régions 1 et 3 dans la bande 21,4-22 GHz vis-à-vis d'autres réseaux du SRS n'est pas nécessaire si la puissance surfacique produite dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre ne dépasse pas les valeurs de seuil indiquées ci-dessous, en tout point de la zone de service de l'assignation susceptible d'être affectée:

$-149{,}88$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour 0°	$\leq \theta < 0{,}6°$
$-153{,}2 + 9{,}3\ \theta^2$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour 0,6°	$\leq \theta < 1{,}05°$
$-143{,}5 + 27{,}2 \log \theta$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour 1,05°	$\leq \theta < 2{,}65°$
$-141{,}1 + 1{,}3\ \theta^2$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour 2,65°	$\leq \theta < 4{,}35°$
$-133{,}2 + 26{,}1 \log \theta$	dB(W/(m^2 · MHz))	pour 4,35°	$\leq \theta < 12°$
-105	dB(W/(m^2 · MHz))	pour 12°	$\leq \theta$

où θ est l'espacement angulaire géocentrique nominal minimal, en degrés, entre les stations spatiales utile et brouilleuse, compte tenu des précisions respectives de maintien en position est-ouest;

2 que lorsque le Bureau procède, au titre du numéro **11.32**, à l'examen des notifications de réseaux à satellite du point de vue de la conformité aux procédures de coordination, il doit fonder ses conclusions sur les besoins de coordination établis conformément au numéro **9.7** dans le Tableau **5-1** de l'Appendice **5** tel que révisé par la CMR-12 pour les réseaux reçus au titre du numéro **9.30** avant le 18 février 2012.

RÉSOLUTION 558 (CMR-19)

Protection des réseaux du service de radiodiffusion par satellite mis en œuvre dans l'arc orbital de l'orbite des satellites géostationnaires compris entre 37,2° W et 10° E dans la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les dispositions applicables au service de radiodiffusion par satellite (SRS) dans les bandes de fréquences 11,7-12,5 GHz en Région 1, 12,2-12,7 GHz en Région 2 et 11,7-12,2 GHz en Région 3 sont énoncées dans l'Appendice **30**;

b) que des systèmes du service fixe par satellite (SFS) et du SRS utilisent en partage la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz;

c) que la présente Conférence a supprimé la restriction indiquée dans la Section 3 de l'Annexe 7 de l'Appendice **30 (Rév.CMR-15)** qui définissait les parties utilisables de l'arc orbital compris entre 37,2° W et 10° E pour les assignations nouvelles ou modifiées figurant dans la Liste pour les Régions 1 et 3 dans la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz;

d) que la Section 1 de l'Annexe 1 de l'Appendice **30** indique les critères utilisés pour déterminer les besoins de coordination pour les assignations de fréquence figurant dans le Plan et la Liste pour les Régions 1 et 3;

e) que les valeurs du gabarit de puissance surfacique indiquées dans la Section 1 de l'Annexe 1 de l'Appendice **30** reposent sur les paramètres adoptés par la CMR-2000, sur la base d'un diamètre minimal de 60 cm pour les antennes de réception de station terrienne;

f) que l'utilisation de cette bande de fréquences par le SRS est assujettie à la procédure de coordination de l'Article 4 de l'Appendice **30**,

notant

a) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT a mené un grand nombre d'études en vue des conférences de planification du SRS et élaboré un certain nombre de rapports et de Recommandations;

b) qu'à l'intérieur de l'arc orbital de l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) compris entre 37,2° W et 10° E, avant la présente Conférence, des restrictions s'appliquaient à l'utilisation de certaines positions orbitales pour des projets d'assignation nouvelle ou modifiée figurant dans la Liste des utilisations additionnelles pour les Régions 1 et 3 dans la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz;

c) que certains réseaux utilisant des antennes de réception de station terrienne dont le diamètre est inférieur à 60 cm ont été mis en œuvre avec succès dans l'arc orbital indiqué au point *b)* du *notant*, en raison de la protection découlant de l'existence de restrictions applicables à l'utilisation des positions orbitales à l'intérieur de cet arc orbital;

d) que, compte tenu de la suppression des restrictions applicables aux positions orbitales, la protection des assignations aux satellites dont il est question au point *c)* du *notant* doit être assurée;

e) que l'OSG entre 37,2° W et 10° E est largement utilisée par les réseaux du SRS en Région 1 et les réseaux du SFS en Région 2;

f) qu'il y a lieu d'encourager l'accès équitable à la gamme de fréquences des 12 GHz et l'utilisation efficace de cette gamme de fréquences,

décide

1 que la présente Résolution s'appliquera uniquement aux réseaux mis en œuvre[1] avec des antennes de réception de station terrienne dont le diamètre est inférieur à 60 cm (40 cm et 45 cm), comme indiqué dans l'Annexe 1 de la présente Résolution;

2 que les assignations de fréquence associés à des antennes de réception de station terrienne dont le diamètre est de 40 cm ou 45 cm dans les réseaux visés au point 1 du *décide* ci-dessus ne seront considérées par le Bureau des radiocommunications (BR) comme étant affectées par un projet d'assignation, nouvelle ou modifiée, figurant dans la Liste qui a été notifié aux positions orbitales sur l'OSG indiquées dans l'Annexe 1 de la présente Résolution, que si les conditions ci-après prescrites dans l'Annexe 1 de l'Appendice **30** sont réunies:

– l'espacement orbital minimal entre les stations spatiales utiles et brouilleuses, dans les conditions de maintien en position les plus défavorables, est inférieur à 9°;

– la marge de protection équivalente de référence sur la liaison descendante correspondant à au moins un des points de mesure de cette assignation utile, y compris l'effet cumulatif de toute modification antérieure apportée à la Liste ou de tout accord antérieur, descend de plus de 0,45 dB au-dessous de 0 dB ou, si cette marge est déjà négative, de plus de 0,45 dB au-dessous de cette valeur de la marge de protection équivalente de référence;

3 que, dans les cas où un projet de nouvelle assignation figurant dans la Liste est notifié à l'intérieur de l'arc orbital sur l'OSG de l'orbite des satellites géostationnaires compris entre 37,2° W et 10° E dans des segments de l'arc orbital différents de ceux indiqués dans l'Annexe 1 de la présente Résolution, les dispositions pertinentes de l'Annexe 1 de l'Appendice **30** permettant de déterminer si une coordination est nécessaire continueront d'être appliquées vis-à-vis des assignations de fréquence pertinentes des réseaux à satellite visés au point 1 du *décide*.

---

[1] Afin de dissiper les doutes, les réseaux «mis en œuvre» dont il est question dans la présente Résolution désignent les réseaux du SRS des Régions 1 et 3 situés dans l'arc orbital compris entre 37,2° W et 10° E:

– pour lesquels les renseignements complets au titre de l'Appendice **4** ont été reçus par le BR conformément au § 4.1.3 de l'Appendice **30 (Rév.CMR-15)** avant le 28 novembre 2015; et

– pour lesquels les renseignements complets au titre de l'Appendice **4** ont été reçus par le BR conformément au § 4.1.12 de l'Appendice **30 (Rév.CMR-15)** avant le 23 novembre 2019; et

– pour lesquels les renseignements complets au titre du principe de diligence due, conformément à l'Annexe 2 de la Résolution **49 (Rév.CMR-15)**, ont été reçus par le BR avant le 23 novembre 2019; et

– pour lesquels les renseignements complets au titre de l'Appendice **4** ont été reçus par le BR conformément au § 5.1.2 de l'Appendice **30 (Rév.CMR-15)** avant le 23 novembre 2019; et

– qui ont été mis en service, et pour lesquels la date de mise en service a été confirmée au BR avant le 23 novembre 2019.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 558 (CMR-19)

Réseaux à satellite dans la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz et segments de l'arc orbital auxquels la présente Résolution s'applique

Réseaux à satellite auxquels la présente Résolution s'applique					Segments de l'arc orbital dans lesquels les conditions indiquées au point 2 du *décide* de la présente Résolution s'appliquent
Position orbitale	**Diamètre d'antenne de la station terrienne, cm**	**Réseau à satellite**	**Date de réception de la soumission au titre de la Partie A**	**Numéro d'identification de la fiche de notification dans la Partie II**	
30,0º W	45	HISPASAT-1	08.02.2000	99500256	34,92º W ≤ θ < 33,5º W; 32,5º W < θ ≤ 31,78º W; 28,22º W ≤ θ < 26,0º W;
		HISPASAT-37A	19.11.2014	117560019	
4,8º E	40	SIRIUS-N-BSS	17.11.2014	118560003	0° < θ ≤ 2,93º E; 6,67º E ≤ θ < 9,0º E; 9º E < θ ≤ 10º E;

Où θ est la position orbitale à l'intérieur du segment orbital défini dans le tableau ci-dessus.

RÉSOLUTION 559 (CMR-19)

Mesures réglementaires additionnelles provisoires découlant de la suppression d'une partie de l'Annexe 7 de l'Appendice 30 (Rév.CMR-15) par la CMR-19

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que, pour certaines assignations nationales, en particulier celles de pays en développement figurant dans le Plan pour les Régions 1 et 3, les valeurs de la marge de protection équivalente (MPE) sur la liaison descendante indiquées dans l'Appendice **30 (Rév.CMR-15)** sont égales ou inférieures à –10 dB;

b) qu'il serait difficile de mettre en œuvre une assignation nationale figurant dans le Plan pour les Régions 1 et 3 dont la MPE sur la liaison descendante est égale ou inférieure à –10 dB;

c) que toute modification de la position orbitale et d'autres paramètres d'une assignation nationale figurant dans le Plan de l'Appendice **30** exigerait une modification correspondante de la position orbitale et d'autres paramètres dans le Plan des liaisons de connexion de l'Appendice **30A**,

reconnaissant

a) qu'aux termes de l'article 44 de la Constitution de l'UIT: «Lors de l'utilisation de bandes de fréquences pour les services de radiocommunication, les États Membres doivent tenir compte du fait que les fréquences radioélectriques et les orbites associées, y compris l'orbite des satellites géostationnaires, sont des ressources naturelles limitées qui doivent être utilisées de manière rationnelle, efficace et économique, conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications, afin de permettre un accès équitable des différents pays, ou groupes de pays à ces orbites et à ces fréquences, compte tenu des besoins spéciaux des pays en développement et de la situation géographique de certains pays»;

b) que la Résolution 71 (Rév. Dubaï, 2018) de la Conférence de plénipotentiaires de l'UIT contient le plan stratégique de l'Union pour la période 2020-2023, selon lequel l'un des objectifs stratégiques du Secteur des radiocommunications de l'UIT est de «répondre, de manière rationnelle, équitable, efficace, économique et rapide aux besoins des membres en ce qui concerne les ressources du spectre des fréquences radioélectriques et des orbites des satellites, tout en évitant les brouillages préjudiciables»,

décide

1 qu'à compter du 23 mars 2020 et jusqu'au 21 mai 2020, la procédure spéciale décrite dans la Pièce jointe à la présente Résolution sera appliquée aux soumissions des administrations des Régions 1 et 3 au titre du § 4.1.3 des Appendices **30** et **30A** dans les Régions 1 et 3 qui sont conformes aux prescriptions indiquées au § 1 de la Pièce jointe à la présente Résolution et portent sur une position orbitale située dans les arcs orbitaux pour lesquels les restrictions de l'Annexe 7 de l'Appendice **30 (Rév.CMR-15)** ont été supprimées par la présente Conférence et que les soumissions envoyées avant le 23 mars 2020 seront retournées à l'administration;

2 que les soumissions reçues par le Bureau des radiocommunications (BR) conformément au point 1 du *décide* seront considérées comme reçues par le BR le 21 mai 2020;

3 qu'à compter du 23 novembre 2019 et jusqu'au 21 mai 2020, toutes les soumissions présentées au titre du § 4.1.3 des Appendices **30** et **30A** dans les Régions 1 et 3 qui ne sont pas conformes aux prescriptions indiquées au § 1 de la Pièce jointe à la présente Résolution et portent sur une position orbitale située dans les arcs orbitaux pour lesquels les restrictions de l'Annexe 7 de l'Appendice **30 (Rév.CMR-15)** ont été supprimées par la présente Conférence seront considérées comme reçues par le BR le 22 mai 2020,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 d'identifier les administrations qui remplissent les conditions énoncées au § 1 de la Pièce jointe à la présente Résolution et d'informer ces administrations en conséquence;

2 à la demande des administrations identifiées au point 1 du *charge le Directeur du Bureau des radiocommunications* qui ont l'intention d'appliquer la procédure indiquée dans la présente Résolution, de leur apporter une assistance et de leur fournir des avis en ce qui concerne le respect des conditions énoncées dans la Pièce jointe à la présente Résolution, y compris l'identification de nouvelles positions orbitales et de nouveaux canaux radioélectriques appropriés.

PIÈCE JOINTE À LA RÉSOLUTION 559 (CMR-19)

Mesures réglementaires additionnelles provisoires découlant de la suppression d'une partie de l'Annexe 7 de l'Appendice 30 (Rév.CMR-15) par la CMR-19

1 La procédure spéciale décrite dans la présente Pièce jointe ne peut être appliquée qu'une fois par une administration:

a) n'ayant aucune assignation soumise en son nom propre et inscrite dans la Liste ou pour laquelle les renseignements complets à fournir au titre de l'Appendice **4** ont été reçus par le Bureau des radiocommunications (BR) conformément aux dispositions du § 4.1.3 de l'Appendice **30**; et

b) ayant une assignation dans le Plan pour les Régions 1 et 3 de l'Appendice **30** pour laquelle la valeur de la marge de protection équivalente (MPE) sur la liaison descendante correspondant à un point de mesure de son assignation nationale dans le Plan pour les Régions 1 et 3 est égale ou inférieure à –10 dB pour au moins 50% du nombre total des valeurs de la MPE de l'assignation du Plan pour les Régions 1 et 3 de l'Appendice **30**.

2 Les administrations qui souhaitent appliquer la présente procédure spéciale soumettent leur demande au Bureau, en fournissant les renseignements indiqués au § 4.1.3 des Appendices **30** et **30A**, qui devront plus particulièrement comporter:

a) dans la lettre d'accompagnement à l'intention du BR, les renseignements selon lesquels l'administration demande l'utilisation de la présente procédure spéciale, avec les noms des assignations du Plan pour lesquelles les conditions définies au § 1 ci-dessus sont remplies;

b) une zone de service limitée au territoire national tel que défini dans l'application logicielle pertinente du BR;

c) un ensemble de 20 points de mesure au plus sur le territoire national;

d) une éclipse minimale déterminée par l'ensemble de points de mesure soumis au titre du point *c)* ci-dessus en utilisant l'application logicielle pertinente du Bureau. Une administration peut demander au BR de créer ce diagramme;

e)[1] un maximum de dix[2] canaux consécutifs, pairs ou impairs, correspondant aux fréquences types assignées de l'Appendice **30** avec la même polarisation pour une administration de la Région 1 ou de douze canaux consécutifs, pairs ou impairs, correspondant aux fréquences types assignées de l'Appendice **30** avec la même polarisation pour une administration de la Région 3, avec une largeur de bande de 27 MHz;

f) une soumission correspondante pour le Plan des liaisons de connexion de l'Appendice **30A** conforme aux principes définis aux points *b)*, *c)*, *d)* et *e)* ci-dessus.

3 Dès qu'il reçoit les renseignements complets soumis par une administration au titre du § 2 ci-dessus, le BR traite les soumissions dans l'ordre où il les reçoit conformément à l'Article 4 des Appendices **30** et **30A**.

4 L'administration notificatrice demande aux conférences mondiales des radiocommunications ultérieures d'envisager d'inclure ces assignations dans les Plans des Appendices **30** et **30A** en lieu et place de ses assignations nationales figurant dans les Plans, conformément au § 4.1.27 de l'Article 4 des Appendices **30** et **30A**. En vertu de la présente Résolution, les notes de bas de page 10 et 12 associées respectivement au § 4.1.27 de l'Article 4 de l'Appendice **30** et au § 4.1.27 de l'Article 4 de l'Appendice **30A** ne s'appliquent pas.

---

1 Dans le cas d'une soumission concernant le Plan des liaisons de connexion de l'Appendice **30A** dans la bande de fréquences des 14 GHz, le nombre maximal de dix[2] canaux pour une administration de la Région 1 ou de douze[2] canaux pour une administration de la Région 3 avec une largeur de bande de 27 MHz pourrait avoir des polarisations différentes.

2 Ce nombre maximal de canaux ne doit pas être supérieur au nombre de canaux contenus dans l'assignation visée au § 1 de la Pièce jointe à la présente Résolution.

RÉSOLUTION 608 (RÉV.CMR-19)

Utilisation de la bande de fréquences 1 215-1 300 MHz par les systèmes du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CMR-2000 a fait une nouvelle attribution au service de radionavigation par satellite (SRNS) dans la bande de fréquences 1 260-1 300 MHz;

b) que les bandes de fréquences 1 215-1 240 MHz et 1 240-1 260 MHz étaient déjà attribuées au SRNS;

c) que, dans la bande de fréquences 1 215-1 260 MHz, des systèmes du SRNS (espace vers Terre) fonctionnent de façon satisfaisante depuis plus de vingt ans sans qu'aucun cas de brouillage des radars exploités dans cette même bande de fréquences n'ait été signalé;

d) qu'il est important de continuer d'assurer la protection des systèmes du service de radiorepérage fonctionnant dans la bande de fréquences 1 215-1 300 MHz,

notant

a) la Recommandation UIT-R M.1902, intitulée «Caractéristiques et critères de protection applicables aux stations terriennes de réception du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) fonctionnant dans la bande de fréquences 1 215-1 300 MHz»;

b) le Rapport UIT-R M.2284, intitulée «Compatibilité des systèmes du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) et des radars fonctionnant dans la bande de fréquences 1 215-1 300 MHz»,

notant en outre

que le numéro **5.329**, tel qu'il a été adopté par la CMR-03, permettra l'exploitation du SRNS (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 1 215-1 300 MHz et assurera aux systèmes de radiolocalisation exploités dans cette bande de fréquences une protection qui s'ajoutera à celle déjà fournie aux systèmes du service de radionavigation fonctionnant dans les pays énumérés au numéro **5.331**,

reconnaissant

a) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a étudié la protection des systèmes de radiorepérage fonctionnant dans la bande de fréquences 1 215-1 300 MHz et que ces études devraient se poursuivre conformément aux Questions pertinentes de l'UIT-R, par exemple les Questions UIT-R 62/5 et UIT-R 217/4, en vue d'élaborer, le cas échéant, des Recommandations de l'UIT-R;

b) que, jusqu'à la fin de la CMR-2000, la seule contrainte imposée au SRNS dans la bande de fréquences 1 215-1 260 MHz était que ce service ne devait pas causer de brouillage préjudiciable au service de radionavigation dans les pays suivants: Algérie, Allemagne, Autriche, Bahreïn, Belgique, Bénin, Bosnie-Herzégovine, Burundi, Cameroun, Chine, Croatie, Danemark, Émirats arabes unis, France, Grèce, Inde, Iran (République islamique d'), Iraq, Kenya, Liechtenstein, Luxembourg, Macédoine du Nord, Mali, Mauritanie, Norvège, Oman, Pakistan, Pays-Bas, Portugal, Qatar, Serbie-et-Monténégro*, Sénégal, Slovénie, Somalie, Soudan**, Sri Lanka, Suède, Suisse et Turquie et, qu'en outre, le numéro **5.43** s'appliquait,

décide

qu'aucune contrainte autre que celles qui existaient avant la CMR-2000 (voir le point *b)* du *reconnaissant*) ne doit être imposée à l'utilisation des assignations de fréquence au SRNS (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 1 215-1 260 MHz qui ont été mises en service jusqu'au 2 juin 2000,

charge le Secrétaire général

de communiquer le contenu de la présente Résolution à l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), pour qu'elle prenne les mesures qu'elle jugera appropriées et d'inviter l'OACI à participer activement aux études visées au point *a)* du *reconnaissant*.

---

* *Note du Secrétariat:* La Serbie et le Monténégro sont devenus des États indépendants en 2006.

** *Note du Secrétariat:* Le Soudan a fait l'objet d'une partition en deux États indépendants en 2011 (Soudan et Soudan du Sud).

RÉSOLUTION 609 (RÉV.CMR-07)

Protection des systèmes du service de radionavigation aéronautique contre la puissance surfacique équivalente produite par les réseaux et les systèmes du service de radionavigation par satellite dans la bande 1 164-1 215 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

considérant

a) que la bande 960-1 215 MHz est attribuée à titre primaire au service de radionavigation aéronautique (SRNA) dans toutes les Régions;

b) que la bande 1 164-1 215 MHz est, de plus, attribuée à titre primaire au service de radionavigation par satellite (SRNS), sous réserve de la condition prescrite au numéro **5.328A**, selon laquelle les systèmes du SRNS doivent fonctionner conformément à la présente Résolution;

c) que la CMR-2000 a prévu l'application d'une limite provisoire de puissance surfacique cumulative pendant la période comprise entre la CMR-2000 et la CMR-03 et qu'elle a invité l'UIT-R à effectuer des études pour évaluer la nécessité d'une limite de puissance surfacique cumulative et à revoir, si nécessaire, la limite de puissance surfacique provisoire figurant au numéro **5.328A**;

d) que la CMR-03 a établi que la protection du SRNA contre les brouillages préjudiciables pouvait être assurée si la valeur de la puissance surfacique équivalente (epfd) produite par toutes les stations spatiales de tous les systèmes du SRNS (espace vers Terre) exploités dans la bande 1 164-1 215 MHz ne dépassait pas –121,5 dB(W/m^2) dans une bande quelconque de 1 MHz;

e) que seul un petit nombre de systèmes du SRNS devraient être déployés dans la bande 1 164-1 215 MHz et que seuls quelques-uns de ces systèmes au plus auront des fréquences qui se chevauchent;

f) qu'il est possible d'assurer la protection des systèmes du SRNA sans imposer de contraintes excessives au développement et à l'exploitation des systèmes du SRNS dans cette bande;

g) que, pour atteindre les objectifs indiqués au point *f)* du *considérant*, les administrations qui exploitent ou envisagent d'exploiter des systèmes du SRNS devront décider, en collaborant dans le cadre de réunions de consultation, de répartir équitablement la puissance surfacique cumulative de manière à parvenir au niveau de protection des systèmes du SRNA qui est indiqué au point *d)* du *considérant*;

h) qu'il pourrait être approprié d'associer des représentants d'administrations exploitant ou envisageant d'exploiter des systèmes du SRNA aux décisions prises conformément au point *g)* du *considérant*;

i) que la CMR-03 a décidé d'appliquer pour la coordination les dispositions des numéros **9.12**, **9.12A** et **9.13** aux systèmes et réseaux du SRNS pour lesquels les renseignements complets relatifs à la coordination ou à la notification, selon le cas, seraient reçus par le Bureau après le 1er janvier 2005,

notant

a) que la CMR-2000 a invité l'UIT-R à effectuer les études techniques, opérationnelles et réglementaires appropriées sur la compatibilité globale entre le SRNS et le SRNA dans la bande 960-1 215 MHz;

b) que la CMR-2000 a décidé de recommander à la CMR-03 d'examiner les résultats de ces études,

reconnaissant

qu'aux termes du numéro **7.5**, les administrations intéressées peuvent, à tout moment, demander l'aide du Bureau en ce qui concerne les Articles **9** et **11** et les procédures associées,

décide

1 que, pour assurer la protection des systèmes du SRNA, les administrations doivent faire en sorte, au titre de la présente Résolution, que le niveau d'epfd rayonnée par toutes les stations spatiales de tous les systèmes du SRNS ne dépasse pas –121,5 dB(W/m^2) dans une bande quelconque de 1 MHz;

2 que les administrations qui exploitent ou envisagent d'exploiter dans la bande 1 164-1 215 MHz des systèmes ou des réseaux du SRNS, doivent, en collaboration, prendre toutes les mesures nécessaires, y compris en apportant les modifications voulues à leurs systèmes ou à leurs réseaux, pour faire en sorte que le brouillage cumulatif causé aux systèmes du SRNA par de tels systèmes ou réseaux du SRNS fonctionnant sur la même fréquence dans ces bandes soit équitablement réparti entre les systèmes visés au point 3 du *décide* et ne dépasse pas le niveau du critère de protection contre le brouillage cumulatif dont il est question au point 1 du *décide* ci-dessus;

3 que, lorsqu'elles s'acquitteront de leurs obligations au titre des points 1 et 2 du *décide* ci-dessus, les administrations ne devront tenir compte que des systèmes du SRNS ayant des assignations de fréquence dans la bande 1 164-1 215 MHz et pour lesquels tous les critères énumérés dans l'Annexe de la présente Résolution auront été satisfaits grâce aux informations utiles fournies lors des réunions de consultation visées au point *g)* du *considérant*;

4 que les administrations, lorsqu'elles élaborent des accords pour s'acquitter de leurs obligations au titre des points 1 et 2 du *décide*, doivent mettre en place des mécanismes garantissant une totale transparence du processus pour tous les éventuels exploitants de systèmes du SRNS et pour les administrations;

5 que, pour que plusieurs systèmes du SRNS puissent être exploités dans la bande 1 164-1 215 MHz, aucun système du SRNS ne doit être autorisé à utiliser toute la tolérance de brouillage indiquée au point 1 du *décide* dans une largeur de bande quelconque de 1 MHz de la bande 1 164-1 215 MHz (voir la Recommandation **608 (Rév.CMR-07)**);

6 que, pour atteindre les objectifs visés aux points 1 et 2 du *décide* ci-dessus, les administrations exploitant ou envisageant d'exploiter des systèmes du SRNS devront décider, en collaborant dans le cadre de réunions de consultation, de parvenir au niveau de protection des systèmes du SRNA indiqué au point 1 du *décide*;

7 que les administrations participant au processus de calcul de l'epfd devraient tenir des réunions de consultation à intervalles réguliers (par exemple tous les ans);

8 que les administrations participant à la réunion de consultation doivent désigner une administration qui doit communiquer au Bureau les résultats concernant la répartition du brouillage cumulatif en application du point 2 du *décide* ci-dessus, que ces résultats correspondent ou non à des modifications éventuelles des caractéristiques publiées de leurs systèmes ou réseaux respectifs (voir la Recommandation **608 (Rév.CMR-07)**);

9 que les administrations exploitant ou envisageant d'exploiter des systèmes du SRNA dans la bande 1 164-1 215 MHz devraient participer, selon qu'il conviendra, aux discussions et aux décisions relatives au texte du *décide* ci-dessus;

10 que les administrations doivent utiliser la méthodologie et l'antenne de référence (cas le plus défavorable) du système du SRNA figurant dans la Recommandation UIT-R M.1642-2 pour calculer l'epfd cumulative rayonnée par toutes les stations spatiales de tous les systèmes du SRNS dans la bande 1 164-1 215 MHz,

charge le Bureau des radiocommunications

1 de participer aux réunions de consultation mentionnées au point 6 du *décide* et d'observer soigneusement les résultats des calculs de l'epfd mentionnés au point 1 du *décide*;

2 de déterminer si le niveau de puissance surfacique visé au point 1 du *recommande* de la Recommandation **608 (Rév.CMR-07)** est dépassé par une station spatiale considérée et de faire rapport des constatations aux participants à la réunion de consultation;

3 de publier dans la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC), les renseignements visés au point 8 du *décide* et au point 2 du *charge le Bureau des radiocommunications*,

invite le Bureau des radiocommunications

à examiner la possibilité, si nécessaire, d'élaborer un logiciel permettant de calculer le niveau d'epfd mentionné au point 1 du *décide*,

invite les administrations

1 à traiter les questions intersystèmes du SRNS comme demandé, dans les meilleurs délais;

2 à permettre au Bureau et à tous les participants à la réunion de consultation d'avoir accès au logiciel approprié utilisé pour calculer le niveau d'epfd mentionné au point 1 du *décide*.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 609 (RÉV.CMR-07)

Critères d'application de la Résolution 609 (Rév.CMR-07)

1 Soumission des renseignements appropriés pour la publication anticipée.

2 Conclusion d'un accord portant sur la construction ou l'achat de satellites et conclusion d'un accord portant sur le lancement des satellites:

L'opérateur d'un système ou d'un réseau du SRNS devrait être en possession:

i) d'éléments attestant clairement l'existence d'un accord contraignant relatif à la construction ou à l'achat de ses satellites; et

ii) d'éléments attestant clairement l'existence d'un accord contraignant relatif au lancement de ses satellites.

L'accord de construction ou d'achat devrait indiquer les principales étapes contractuelles de la construction ou de l'achat des satellites nécessaires pour assurer le service; l'accord de lancement devrait indiquer la date du lancement, le site de lancement et le nom de l'entreprise chargée du lancement. L'administration notificatrice est chargée de certifier les éléments attestant l'existence d'accords.

Les informations demandées à ce titre peuvent être fournies par l'administration responsable sous la forme d'un engagement écrit.

3 En lieu et place d'un accord de construction ou d'achat ou d'un accord de lancement, des éléments attestant clairement l'existence d'arrangements garantissant le financement pour la mise en oeuvre du projet seraient acceptés. L'administration notificatrice est chargée de certifier ces éléments et de les communiquer aux autres administrations concernées, conformément à ses obligations découlant de l'application de la présente Résolution.

RÉSOLUTION 610 (RÉV.CMR-19)

Coordination et règlement bilatéral des problèmes de compatibilité technique pour les réseaux et systèmes du service de radionavigation par satellite dans les bandes de fréquences 1 164-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz et 5 010-5 030 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CMR-2000 a décidé d'attribuer les bandes de fréquences 1 164-1 215 MHz, 1 260-1 300 MHz et 5 010-5 030 MHz au service de radionavigation par satellite (SRNS) (espace vers Terre) (espace-espace) en plus des bandes de fréquences 1 215-1 260 MHz et 1 559-1 610 MHz déjà attribuées à ce service;

b) que la présente Conférence a défini des conditions régissant la protection du service de radionavigation aéronautique vis-à-vis des systèmes du SRNS dans la bande de fréquences 1 164-1 215 MHz, des services de radiorepérage vis-à-vis des systèmes du SRNS dans la bande de fréquences 1 215-1 300 MHz et du service de radioastronomie dans la bande de fréquences 4 990-5 000 MHz vis-à-vis des systèmes du SRNS dans la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz;

c) qu'à ce jour, il a été possible pour les systèmes du SRNS de résoudre les problèmes de compatibilité technique entre systèmes sur une base bilatérale, au titre de la Section I de l'Article **9**, sans qu'il soit nécessaire d'imposer les procédures de coordination prévues à la Section II de l'Article **9**, mais que, depuis quelques années, le nombre de systèmes et de réseaux du SRNS notifiés au Bureau des radiocommunications (BR) a augmenté;

d) que la présente Conférence a décidé d'appliquer, dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant*, les dispositions des numéros **9.12**, **9.12A** et **9.13** relatives à la coordination aux systèmes et réseaux du SRNS pour lesquels les renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, seront reçus par le BR après le 1er janvier 2005, et que les dispositions du numéro **9.7** s'appliquent déjà aux réseaux à satellite géostationnaire du SRNS;

e) qu'il est nécessaire de disposer d'une base pour que les administrations exploitant des systèmes du SRNS qui ne sont pas assujettis aux dispositions des numéros **9.12**, **9.12A** et **9.13** engagent des coordinations bilatérales pour résoudre les problèmes de compatibilité technique entre systèmes du SRNS;

f) qu'il est souhaitable, afin de réduire la charge imposée aux administrations exploitant ou prévoyant d'exploiter des systèmes ou des réseaux du SRNS, d'effectuer des coordinations bilatérales entre les systèmes et réseaux du SRNS qui soit sont en service, soit sont effectivement en cours de mise en œuvre,

décide

1 que, pour les administrations qui envisagent d'exploiter des systèmes du SRNS assujettis à la coordination au titre des numéros **9.7**, **9.12**, **9.12A** et/ou **9.13** dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant*, si une administration avec laquelle la coordination est demandée répond à la demande au titre du numéro **9.52**, l'administration requérante, pendant le processus de coordination et à la demande de l'administration qui répond, fera savoir à cette dernière (avec copie au BR) si elle a respecté les critères énumérés dans l'Annexe de la présente Résolution pour ce qui est du réseau ou du système considéré;

2 que les administrations qui répondent au titre du numéro **9.52** à une demande de coordination au titre des numéros **9.7**, **9.12**, **9.12A** et/ou **9.13** dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant*, au cours du processus de coordination visé au point 1 du *décide* et à la demande de l'administration requérante, feront savoir à cette dernière (avec copie au BR) si elle a respecté les critères énumérés dans l'Annexe de la présente Résolution pour ce qui est du réseau ou du système considéré;

3 que les administrations exploitant ou prévoyant d'exploiter dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* des systèmes du SRNS qui ne sont pas assujettis à la coordination au titre de la Section II de l'Article **9** prendront toutes les mesures possibles pour résoudre au niveau bilatéral les problèmes de compatibilité inter-systèmes;

4 que, lorsqu'elles satisferont aux obligations prévues au point 3 du *décide* ci-dessus, les administrations exploitant ou prévoyant d'exploiter des systèmes ou des réseaux du SRNS devraient commencer par régler les problèmes de compatibilité inter-systèmes entre les systèmes ou réseaux du SRNS qui soit sont effectivement en service, soit sont en cours de mise en œuvre;

5 qu'aux fins de l'application du point 4 du *décide* ci-dessus, on considérera qu'un système ou réseau du SRNS qui respecte les critères énumérés dans l'Annexe de la présente Résolution pour ce qui est du réseau ou du système considéré est effectivement en cours de mise en œuvre;

6 que, lorsqu'elle informe le BR au titre du numéro **11.47** qu'une assignation de fréquence à une ou des stations du SRNS dans les bandes de fréquences mentionnées au point *a)* du *considérant* a été mise en service, l'administration notificatrice doit indiquer, si elle ne l'a pas déjà fait, si elle a respecté les critères énumérés dans l'Annexe de la présente Résolution;

7 que la présente Résolution sera mise en œuvre de façon à promouvoir le principe d'égalité et d'équité d'accès des opérateurs de systèmes du SRNS et de systèmes du SRNS en projet dans les bandes de fréquences susmentionnées,

charge le Bureau des radiocommunications

de fournir, sur demande, une assistance aux administrations exploitant ou prévoyant d'exploiter des systèmes du SRNS dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* ci-dessus, systèmes qui ne sont pas assujettis à la coordination au titre de la Section II de l'Article **9**, pour les aider à conclure dans les meilleurs délais des accords bilatéraux avec d'autres systèmes du SRNS.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 610 (RÉV.CMR-19)

Critères d'application de la Résolution 610 (Rév.CMR-19)

1 Soumission des renseignements appropriés concernant la demande de coordination.

2 Conclusion d'un accord portant sur la construction ou l'achat de satellites et conclusion d'un accord portant sur le lancement des satellites.

L'opérateur d'un système ou d'un réseau du SRNS devrait être en possession:

i) d'éléments attestant clairement l'existence d'un accord contraignant relatif à la construction ou à l'achat de ses satellites; et

ii) d'éléments attestant clairement l'existence d'un accord contraignant relatif au lancement de ses satellites.

L'accord portant sur la construction ou l'achat devrait indiquer les principales étapes contractuelles de la construction ou de l'achat des satellites nécessaires pour assurer le service et l'accord de lancement devrait indiquer la date du lancement, le site de lancement et le nom du fournisseur des services de lancement. L'administration notificatrice est chargée de certifier les éléments attestant l'existence d'accords.

Les informations demandées à ce titre peuvent être fournies par l'administration responsable sous la forme d'un engagement écrit.

3 En lieu et place d'un accord portant sur la construction ou l'achat ou d'un accord de lancement, des éléments attestant clairement l'existence d'arrangements garantissant le financement pour la mise en œuvre du projet seraient acceptés. L'administration notificatrice est chargée de certifier les éléments attestant l'existence de ces arrangements.

RÉSOLUTION 612 (RÉV.CMR-12)

Utilisation du service de radiolocalisation entre 3 et 50 MHz pour l'exploitation de radars océanographiques

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que l'exploitation de radars océanographiques pour mesurer les conditions de surface de la mer à proximité des côtes à des fins environnementales, océanographiques, météorologiques, climatologiques, maritimes et d'atténuation des effets des catastrophes suscite un intérêt croissant dans le monde entier;

b) que les radars océanographiques sont aussi connus dans certaines parties du monde sous les appellations de radars océaniques à ondes décamétriques, de radars à ondes décamétriques de détection de la hauteur des vagues ou de radars à ondes décamétriques à ondes de surface;

c) que les radars océanographiques utilisent des ondes de sol destinées à se propager au-dessus des océans;

d) que la technologie des radars océanographiques trouve des applications dans le domaine maritime à l'échelle mondiale puisqu'elle renforce la vigilance et permet de détecter à longue distance les navires de surface, ce qui contribue à la sûreté et à la sécurité de la navigation et des ports dans le monde entier;

e) que l'exploitation de radars océanographiques offre des avantages pour la société, qu'il s'agisse de la protection de l'environnement, de la planification préalable aux catastrophes, de la protection de la santé publique, de l'amélioration des opérations météorologiques, du renforcement de la sécurité de la navigation et des côtes ou de l'amélioration des économies nationales;

f) que l'exploitation à titre expérimental de radars océanographiques, dans le monde entier, a permis de comprendre les besoins de spectre et les considérations relatives au partage du spectre ainsi que les avantages qu'offrent ces systèmes;

g) que le choix des portions de spectre dans lesquelles peuvent être exploités les systèmes radar océanographiques aux fins d'observation de l'océan est dicté par des impératifs de qualité de fonctionnement et par les données à fournir;

h) qu'au-dessous de 30 MHz environ, les radars océanographiques peuvent produire une propagation non intentionnelle par l'onde ionosphérique lorsque les conditions appropriées de propagation sont réunies,

reconnaissant

a) que les radars océanographiques sont exploités au titre des dispositions du numéro **4.4** depuis les années 1970 par plusieurs administrations;

b) que les concepteurs des systèmes visés point *a)* du *reconnaissant* ont mis en oeuvre des techniques permettant d'utiliser au mieux le spectre des fréquences et de limiter les brouillages causés à d'autres services de radiocommunication;

c) que la protection des stations des services existants contre les brouillages causés par des radars océanographiques pourrait être assurée à condition que le signal brouilleur au niveau de l'emplacement de l'antenne de réception, dans l'hypothèse des caractéristiques de bruit artificiel et de bruit naturel en zone rurale et en zone rurale calme définies dans la Recommandation UIT-R P.372-10, ne se traduise pas par un rapport *I*/*N* supérieur à –6 dB, et que cette valeur ait été utilisée pour calculer les distances minimales de séparation aux fins de la coordination entre un radar océanographique et un pays susceptible d'être affecté;

d) que, pour assurer la protection des services existants contre les brouillages préjudiciables, on peut vérifier les effets des radars océanographiques dus à la propagation par l'onde de sol à partir du Rapport UIT-R M.2234, qui repose sur la Recommandation UIT-R P.368-9,

décide

1 que, pour les radars océanographiques mis en service après le 17 février 2012 et notifiés au Bureau, la notification doit être conforme au numéro **11.2** du Règlement des radiocommunications et contenir l'identification de la station (indicatif d'appel);

2 que la p.i.r.e. de crête d'un radar océanographique ne doit pas dépasser 25 dBW;

3 que chaque station radar océanographique doit émettre une identification de station (indicatif d'appel) sur la fréquence assignée, en code Morse international transmis à vitesse manuelle, à la fin de chaque cycle d'acquisition de données, mais à des intervalles ne dépassant pas 20 minutes;

4 que les radars océanographiques doivent, le cas échéant, utiliser des techniques permettant à plusieurs radars de ce type de fonctionner sur la même fréquence, afin de réduire au minimum le taux d'occupation du spectre lié au déploiement de radars au niveau régional ou mondial;

5 que les radars océanographiques doivent utiliser des antennes directives, s'il y a lieu et selon les besoins, pour faciliter le partage, de façon à réduire la p.i.r.e. dans la direction du lobe arrière de l'antenne d'émission;

6 que les distances de séparation entre un radar océanographique et la frontière d'autres pays doivent être supérieures aux distances indiquées dans le tableau ci-après, à moins que des accords exprès n'aient été conclus au préalable avec les administrations affectées:

Fréquence (MHz)	Trajet terrestre (km)		Trajet maritime ou mixte (km)	
	Zones rurales	Zones rurales calmes	Zones rurales	Zones rurales calmes
5 (± 1 MHz)	120	170	790	920
9 (± 1 MHz)	100	130	590	670
13 (± 1 MHz)	100	110	480	520
16 (± 1 MHz)	80	100	390	450
25 (± 3 MHz)	80	100	280	320
42 (± 3 MHz)	80	100	200	230

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 646 (RÉV.CMR-19)

Protection du public et secours en cas de catastrophe

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que, par «radiocommunications pour la protection du public», on entend les radiocommunications utilisées par des organismes ou organisations responsables, chargés du respect de la loi et du maintien de l'ordre, de la protection des biens et des personnes et de la gestion des situations d'urgence;

b) que, par «radiocommunications pour les secours en cas de catastrophe», on entend les radiocommunications utilisées par des organismes ou organisations qui interviennent en cas de profondes perturbations du fonctionnement d'une société menaçant gravement et à grande échelle les personnes, la santé, les biens ou l'environnement, que ces perturbations soient causées par un accident, par un phénomène naturel ou par une activité humaine et qu'elles apparaissent soudainement ou résultent de processus longs et complexes;

c) les besoins croissants de télécommunication et de radiocommunication des organisations et organismes de protection du public, et notamment de ceux qui s'occupent de situations d'urgence et des secours en cas de catastrophe qui sont vitaux pour le respect de la loi et le maintien de l'ordre, la protection des biens et des personnes, les secours en cas de catastrophe et les interventions en cas d'urgence;

d) que de nombreuses administrations souhaitent encourager l'interopérabilité et l'interfonctionnement entre les systèmes utilisés pour la protection du public et les secours en cas de catastrophe (PPDR), aussi bien au niveau national que pour les opérations transfrontières, dans les situations d'urgence et pour les secours en cas de catastrophe;

e) que les systèmes existants pour les applications PPDR prennent essentiellement en charge des applications vocales et de données à bande étroite et à bande étendue;

f) que des systèmes à bande étroite et à bande étendue continueront certes d'être utilisés pour satisfaire les besoins des applications PPDR, mais qu'il existe une demande croissante d'applications large bande pour pouvoir offrir des capacités améliorées de transmission de données et multimédias qui ont besoin de débits de données et d'une capacité plus élevés, et qu'il faudra peut-être mettre à disposition des bandes de fréquences appropriées au niveau national pour répondre à cette demande croissante;

g) que différentes organisations de normalisation conçoivent actuellement de nouvelles technologies pour les applications PPDR à large bande, par exemple des technologies des Télécommunications mobiles internationales (IMT) offrant des débits de données et une capacité plus élevés pour les applications PPDR, et que ces technologies sont également utilisées pour répondre aux besoins des organismes et organisations PPDR;

h) que le développement continu de nouvelles technologies et de nouveaux systèmes comme les IMT et les systèmes de transport intelligents (ITS) permettra peut-être de continuer à prendre en charge ou de compléter des applications PPDR évoluées;

i) que certains systèmes de Terre ou par satellite commerciaux servent actuellement de complément aux systèmes spécialisés pour la prise en charge d'applications PPDR et que le recours à des solutions commerciales dépendra des progrès technologiques et de la demande commerciale;

j) que les administrations peuvent avoir des besoins opérationnels et des besoins de spectre différents pour les applications PPDR, selon les circonstances;

k) qu'une solution fondée sur des gammes de fréquences[1] mondiales et/ou régionales pourrait permettre aux administrations de tirer parti d'une harmonisation, tout en continuant de répondre aux besoins de planification au niveau national,

reconnaissant

a) les avantages d'une harmonisation de l'utilisation du spectre, notamment:

– des possibilités d'interopérabilité accrues;

– des indications précises pour la normalisation;

– un plus grand nombre d'équipements se traduisant par des économies d'échelle, par des équipements plus rentables et par une offre accrue d'équipements;

– une amélioration de la gestion du spectre et de la planification des fréquences;

– une aide internationale plus efficace en cas de catastrophes et d'événements majeurs; et

– une amélioration de la coordination et de la circulation transfrontières des équipements;

b) que la distinction structurelle entre les activités liées à la protection du public et les activités liées aux secours en cas de catastrophe doit être définie au niveau national par les administrations;

c) que la planification, au niveau national, des fréquences pour les applications PPDR doit tenir compte de la coopération et des consultations bilatérales avec d'autres administrations concernées, ce qui devrait être facilité par une plus grande harmonisation de l'utilisation du spectre;

d) que la Convention de Tampere sur la mise à disposition de ressources de télécommunication pour l'atténuation des effets des catastrophes et pour les opérations de secours en cas de catastrophe (Tampere, 1998), traité international dont le Secrétaire général des Nations Unies est le dépositaire, ainsi que les Résolutions et Rapports connexes de l'Assemblée générale des Nations Unies sont également pertinents à cet égard;

e) que, par sa Résolution 36 (Rév. Guadalajara, 2010), la Conférence de plénipotentiaires a exhorté les États Membres Parties à la Convention de Tampere à prendre toutes les mesures concrètes d'application de ladite Convention et à travailler en étroite collaboration avec le coordonnateur des opérations, comme le prévoit ladite Convention;

f) que la Recommandation UIT-R M.1637 contient des lignes directrices visant à faciliter la circulation mondiale transfrontière des équipements de radiocommunication dans les situations d'urgence et pour les secours en cas de catastrophe;

g) que la Recommandation UIT-R M.2009 recense les normes d'interface radioélectrique applicables aux opérations PPDR;

h) que le Rapport UIT-R M.2291 décrit en détail les fonctionnalités des technologies IMT permettant de satisfaire les besoins des applications prenant en charge des opérations PPDR large bande;

[1] Dans le contexte de la présente Résolution, on entend par «gamme de fréquences» la gamme de fréquences dans laquelle il est prévu qu'un équipement de radiocommunication pourra fonctionner, mais limitée à une ou des bandes de fréquences spécifiques, en fonction des conditions et des prescriptions nationales.

i) que le Rapport UIT-R M.2377 décrit en détail les systèmes et applications prenant en charge des opérations PPDR en mode bande étroite, bande étendue et large bande;

j) que les organismes et organisations PPDR ont un premier ensemble d'exigences à respecter, parmi lesquelles figurent, sans que cette liste soit exhaustive, l'interopérabilité, la sécurité et la fiabilité des communications, une capacité suffisante pour pouvoir intervenir en cas d'urgence, un accès prioritaire pour l'utilisation de systèmes non spécialisés, la rapidité d'intervention, la capacité de traiter plusieurs appels de groupe et la capacité de couvrir des zones étendues, comme indiqué dans les Rapports UIT-R M.2377 et UIT-R M.2291;

k) que le Rapport UIT-R BT.2299 regroupe plusieurs éléments de preuve attestant que la radiodiffusion de Terre joue un rôle important dans la diffusion d'informations au public dans les situations d'urgence;

l) que la Recommandation UIT-R M.2015 contient des dispositions de fréquences harmonisées à l'échelle régionale pour les opérations PPDR, ainsi que des dispositions de fréquences de différentes administrations[2];

m) qu'en cas de catastrophe, si la plupart des réseaux de Terre sont détruits ou endommagés, les réseaux d'amateur, à satellite et d'autres réseaux non basés au sol peuvent être utilisés pour fournir des services de communication afin de faciliter les opérations PPDR;

n) que la quantité de spectre nécessaire pour assurer quotidiennement la protection du public varie sensiblement d'un pays à l'autre et que certaines parties du spectre sont déjà utilisées dans divers pays pour les applications PPDR;

o) que, pour faire face à une catastrophe ou à une situation d'urgence, il peut être nécessaire d'avoir accès à des bandes de fréquences supplémentaires, à titre temporaire, pour les opérations PPDR;

p) que les fréquences se trouvant à l'intérieur d'une gamme de fréquences commune identifiée ne seront pas toutes utilisables pour les applications PPDR dans chaque pays;

q) que l'identification de gammes de fréquences communes dans lesquelles des équipements pourraient fonctionner permettra de faciliter l'interopérabilité et/ou l'interfonctionnement, moyennant une coopération mutuelle et des consultations, notamment dans les situations d'urgence et pour les opérations de secours en cas de catastrophe aux niveaux national, régional et transfrontières;

r) qu'en cas de catastrophe, les organismes et organisations PPDR sont en général les premiers à intervenir sur le terrain au moyen des systèmes de communication qu'ils utilisent couramment et qu'en outre, d'autres organismes et organisations peuvent également être amenés à participer aux opérations de secours;

s) que certains pays de la Région 1 ont identifié certaines parties de la gamme de fréquences 694-791 MHz pour le déploiement d'applications PPDR large bande;

t) que certains pays de la Région 1 ont identifié certaines parties de la gamme de fréquences 790-862 MHz pour le déploiement d'applications PPDR large bande;

---

[2] Par exemple, à compter de novembre 2015, certains pays de la Région 3 ont adopté des parties des gammes de fréquences 138-174 MHz, 351-370 MHz et 380-400 MHz pour les applications PPDR à bande étroite et les gammes de fréquences 174-205 MHz et 1 447-1 467 MHz pour les applications PPDR large bande.

u) les dispositions des numéros **5.266** et **5.267** et la Résolution **205 (Rév.CMR-19)**;

v) que les services des auxiliaires de la météorologie et de météorologie par satellite exploitent la bande de fréquences 400,15-406 MHz sur une base harmonisée à l'échelle mondiale;

w) que le service de radioastronomie est exploité à titre primaire dans la bande de fréquences 406,1-410 MHz et que des systèmes PPDR peuvent être exploités dans les bandes de fréquences adjacentes à cette dernière,

notant

a) qu'un grand nombre d'administrations continueront d'utiliser différentes bandes de fréquences au-dessous de 1 GHz pour les systèmes et applications à bande étroite prenant en charge des opérations PPDR et décideront peut-être d'utiliser la même gamme de fréquences pour les futurs systèmes PPDR;

b) que certaines administrations utilisent également certaines bandes de fréquences au-dessus de 1 GHz pour les applications PPDR large bande;

c) que les applications nécessitant des zones de couverture étendues et assurant une bonne disponibilité des signaux seront généralement mises en œuvre dans des bandes de fréquences basses;

d) qu'un grand nombre d'administrations ont fait des investissements importants dans les systèmes PPDR;

e) qu'en bénéficiant d'une certaine souplesse, les organismes et organisations de secours en cas de catastrophe peuvent utiliser les systèmes de radiocommunication actuels et futurs, de manière que leurs opérations humanitaires soient facilitées;

f) que les catastrophes et les situations d'urgence nécessitent l'intervention non seulement des organismes et organisations PPDR, mais aussi des organismes et organisations d'aide humanitaire;

g) que des applications PPDR large bande peuvent être mises en œuvre et déployées dans les bandes de fréquences identifiées pour les IMT;

h) les avantages découlant de la coopération entre les pays pour la fourniture d'une aide humanitaire efficace et adaptée en cas de catastrophe, compte tenu notamment des besoins opérationnels particuliers liés à ces activités, qui font intervenir plusieurs pays;

i) que les pays, en particulier les pays en développement[3], ont besoin d'équipements de communication rentables;

j) que l'on utilise depuis longtemps des technologies fondées sur les protocoles Internet,

soulignant

a) que les gammes de fréquences indiquées dans le *décide* de la présente Résolution sont attribuées à divers services, conformément aux dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications, et qu'elles sont actuellement très utilisées par les services fixe, mobile, mobile par satellite et de radiodiffusion;

---

[3] Compte tenu, par exemple, de la dernière version du Manuel du Secteur du développement des télécommunications de l'UIT (UIT-D) sur les secours en cas de catastrophe.

b) que les applications PPDR fonctionnant dans les gammes de fréquences énumérées aux points 2 et 3 du *décide* sont destinées à être exploitées dans le service mobile bénéficiant d'attributions à titre primaire conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications;

c) qu'il faut accorder une certaine souplesse aux administrations pour déterminer:

– la quantité de spectre à mettre à disposition au niveau national pour les applications PPDR dans les gammes de fréquences indiquées dans le *décide* de la présente Résolution, afin de répondre à leurs besoins nationaux particuliers;

– la nécessité et les délais de mise à disposition ainsi que les conditions d'utilisation des bandes de fréquences utilisées pour les applications PPDR, y compris celles indiquées dans la présente Résolution et dans la Recommandation UIT-R M.2015, afin de faire face à des situations régionales ou nationales spécifiques[4];

d) que les dispositions des numéros **1.59** et **4.10** du Règlement des radiocommunications ne s'appliquent pas aux applications PPDR;

e) que les administrations peuvent adopter leurs dispositions de fréquences pour la composante de Terre des IMT à partir de celles décrites dans la Recommandation UIT-R M.1036,

décide

1 d'encourager les administrations à utiliser, dans toute la mesure possible, des gammes de fréquences harmonisées pour les applications PPDR, en tenant compte des besoins nationaux et régionaux et en ayant également à l'esprit la nécessité éventuelle de consultations et d'une coopération avec les autres pays concernés;

2 d'encourager les administrations à examiner certaines parties de la gamme de fréquences 694-894 MHz, comme indiqué dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.2015, lorsqu'elles entreprennent la planification nationale de leurs applications PPDR, notamment de leurs applications PPDR large bande, afin de parvenir à une harmonisation, compte tenu des points *c)* et *e)* du *soulignant* ci-dessus;

3 d'encourager en outre les administrations à examiner également certaines parties des gammes de fréquences harmonisées au niveau régional suivantes pour leurs applications PPDR:

– Région 1: 380-470 MHz;

– Région 3: 406,1-430 MHz, 440-470 MHz et 4 940-4 990 MHz;

4 que les dispositions de fréquences pour les applications PPDR à l'intérieur des gammes de fréquences indiquées aux points 2 et 3 du *décide*, ainsi que les dispositions de fréquences nationales pour les applications PPDR, devraient être incluses dans la Recommandation UIT-R M.2015;

5 que l'utilisation des gammes de fréquences pour les applications PPDR indiquées aux points 2 et 3 du *décide* ci-dessus, ainsi que l'utilisation des dispositions de fréquences nationales pour les applications PPDR, telles que décrites dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R M.2015, ne doit pas causer de brouillages inacceptables, ni limiter l'utilisation de ces gammes de fréquences par les applications des services auxquels elles sont attribuées dans le Règlement des radiocommunications;

---

4 Par exemple, certains pays de la Région 1 ont identifié certaines parties de la gamme de fréquences 694-862 MHz pour les applications PPDR large bande.

6 d'encourager les administrations, dans les situations d'urgence et pour les secours en cas de catastrophe, à répondre aux besoins temporaires de fréquences en plus des fréquences normalement prévues dans le cadre d'accords avec les administrations concernées;

7 d'encourager les administrations à faciliter la circulation transfrontière des équipements de radiocommunication destinés à être utilisés dans les situations d'urgence et pour les secours en cas de catastrophe, dans le cadre d'une coopération mutuelle et de consultations, sans faire obstacle à l'application de la législation nationale;

8 que les administrations devraient encourager les organismes et organisations PPDR à utiliser les Recommandations pertinentes du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) lors de la planification de l'utilisation du spectre et de la mise en œuvre de technologies et de systèmes prenant en charge les applications PPDR;

9 d'encourager les administrations à continuer de collaborer étroitement avec leur communauté PPDR, afin de déterminer avec plus de précision les besoins opérationnels liés aux activités PPDR,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à poursuivre ses études techniques et à formuler des recommandations concernant la mise en œuvre technique et opérationnelle, selon qu'il conviendra, pour répondre aux besoins des applications de radiocommunication PPDR, en tenant compte des fonctionnalités et de l'évolution des systèmes existants ainsi que de la transition que devront éventuellement opérer ces systèmes, et en particulier ceux de nombreux pays en développement, pour les opérations nationales et internationales;

2 à examiner et à réviser la Recommandation UIT-R M.2015 ainsi que les autres Recommandations et Rapports pertinents de l'UIT-R, selon le cas.

RÉSOLUTION 647 (RÉV.CMR-19)

Aspects des radiocommunications, y compris les lignes directrices relatives à la gestion du spectre, liés à l'alerte avancée, à la prévision ou à la détection des catastrophes, à l'atténuation de leurs effets et aux opérations de secours en cas d'urgence et de catastrophe

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les catastrophes naturelles ont démontré qu'il était important de prendre des mesures efficaces pour en atténuer les effets, notamment pour la prévision, la détection et l'alerte, grâce à l'utilisation concertée et efficace du spectre des fréquences radioélectriques;

b) que l'UIT joue un rôle global dans les communications d'urgence, non seulement dans le domaine des radiocommunications, mais aussi dans celui de l'élaboration de normes techniques propres à faciliter l'interconnexion et l'interopérabilité des réseaux pour la surveillance et la gestion, dès le début, puis tout au long, d'une situation d'urgence ou de catastrophe, et que ces communications font partie intégrante des activités de développement des télécommunications relevant du Plan d'action de Buenos Aires;

c) que les administrations ont été instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement possibles pour faciliter la mise à disposition rapide et l'utilisation efficace des moyens de télécommunication pour l'alerte avancée, les situations d'urgence, 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 États;

d) que l'utilisation efficace des télécommunications/technologies de l'information et de la communication (TIC), dès le début d'une situation d'urgence critique et au cours de celle-ci, est essentielle pour la prévision et la détection en temps voulu des catastrophes, l'alerte avancée, la gestion des catastrophes, l'atténuation de leurs effets, les opérations de secours et les stratégies et interventions en cas de catastrophe, et joue un rôle vital pour la sûreté et la sécurité des équipes de secours présentes sur le terrain;

e) 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 isolées;

f) les travaux effectués par le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT en ce qui concerne la normalisation du protocole d'alerte commun (CAP), dans le cadre de l'approbation de la Recommandation pertinente relative à ce protocole,

reconnaissant

a) que la Convention de Tampere sur la mise à disposition de ressources de télécommunication pour l'atténuation des effets des catastrophes et pour les opérations de secours en cas de catastrophe (Tampere, 1998)[1], traité international dont le Secrétaire général des Nations Unies est le dépositaire, appelle les États parties, si possible et en conformité avec leur législation nationale, à élaborer et appliquer des mesures visant à faciliter la disponibilité de ressources de télécommunication pour ces opérations;

---

[1] Toutefois, un certain nombre de pays n'ont pas ratifié la Convention de Tampere.

b) l'article 40 de la Constitution de l'UIT sur la priorité des télécommunications relatives à la sécurité de la vie humaine;

c) l'article 46 de la Constitution sur les appels et messages de détresse;

d) la Résolution 34 (Rév. Buenos Aires, 2017) de la Conférence mondiale de développement des télécommunications sur le rôle des télécommunications/TIC dans la préparation en prévision des catastrophes, l'alerte avancée, l'atténuation des effets des catastrophes, les interventions et les opérations de secours et de sauvetage, ainsi que la Question 5/2 du Secteur du développement des télécommunications de l'UIT sur l'utilisation des télécommunications/TIC pour la réduction et la gestion des risques de catastrophe;

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

f) la Résolution 136 (Rév. Dubaï, 2018) de la Conférence de plénipotentiaires sur l'utilisation des télécommunications/TIC 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 55 relative aux études du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) concernant la prévision ou la détection des catastrophes, l'atténuation de leurs effets et les opérations de secours;

h) que la Résolution **646 (Rév.CMR-19)** porte sur la question plus générale de la protection du public et des secours en cas de catastrophe (PPDR) ainsi que sur l'harmonisation des bandes ou gammes de fréquences pour les solutions PPDR[2];

i) que certaines administrations peuvent avoir des besoins opérationnels et des besoins de spectre différents pour les applications liées aux situations d'urgence et aux secours en cas de catastrophe, selon les circonstances;

j) que la mise à disposition immédiate de bandes de fréquences pour prendre en charge les équipements de radiocommunication d'urgence et des coordonnées des administrations chargées des questions de secours en cas de catastrophe est un facteur important pour garantir la fiabilité des télécommunications au tout début d'une intervention d'aide humanitaire pour les secours en cas de catastrophe,

consciente

des progrès réalisés dans les organisations régionales du monde entier et, en particulier, dans les organisations régionales de télécommunication, en ce qui concerne les questions liées à la planification des communications d'urgence et les mesures prises pour y faire face,

---

[2] Aux termes du *considérant* de la Résolution **646 (Rév.CMR-19)**, par «radiocommunications pour la protection du public», on entend les radiocommunications utilisées par des organismes ou organisations responsables du respect de la loi et du maintien de l'ordre, de la protection des biens et des personnes et de la gestion des situations d'urgence, et par «radiocommunications pour les secours en cas de catastrophe», on entend les radiocommunications utilisées par des organismes ou organisations qui interviennent en cas de profondes perturbations du fonctionnement d'une société menaçant gravement et à grande échelle les personnes, la santé, les biens ou l'environnement, que ces perturbations soient causées par un accident, par un phénomène naturel ou par une activité humaine et qu'elles apparaissent soudainement ou résultent de processus longs et complexes.

reconnaissant en outre

que l'UIT-R a élaboré un Manuel intitulé «Secours en cas d'urgence et de catastrophe» ainsi que divers Rapports et diverses Recommandations concernant les situations d'urgence et les opérations de secours en cas de catastrophe ainsi que les ressources de radiocommunication[3],

notant

a) la relation étroite qui existe entre la présente Résolution et la Résolution **646 (Rév.CMR-19)** relative à la protection du public et aux secours en cas de catastrophe;

b) qu'en cas de catastrophe, les organismes de secours sont en général les premiers à intervenir au moyen de leurs systèmes de communication habituels, mais que, le plus souvent, d'autres organismes et organisations peuvent également être associés aux opérations de secours;

c) qu'il est indispensable de prendre immédiatement des mesures de gestion du spectre, notamment en matière de coordination des fréquences, de partage et de réutilisation du spectre, dans une zone sinistrée;

d) que la planification, au niveau national, des fréquences pour les situations d'urgence et les secours en cas de catastrophe devrait tenir compte de la nécessité d'une coopération et de consultations bilatérales avec d'autres administrations concernées, ce qui peut être facilité par une harmonisation de l'utilisation du spectre, ainsi que par l'adoption de lignes directrices en matière de gestion du spectre, applicables à la planification des situations d'urgence et des secours en cas de catastrophe;

e) qu'en cas de catastrophe, les installations de radiocommunication peuvent être détruites ou endommagées et que les autorités nationales de régulation peuvent ne pas être en mesure de fournir les services nécessaires de gestion du spectre pour le déploiement de systèmes de radiocommunication destinés aux opérations de secours;

f) que les informations disponibles, par exemple l'identification, par chaque administration, des coordonnées des administrations chargées des opérations de secours en cas de catastrophe et des fréquences disponibles dans lesquelles des équipements pourraient fonctionner, ainsi que les éventuelles instructions ou procédures pertinentes, peuvent faciliter l'interopérabilité ou l'interfonctionnement, moyennant une coopération mutuelle et des consultations, en particulier dans les situations d'urgence et pour les opérations de secours en cas de catastrophe aux niveaux national, régional et transfrontière,

notant en outre

a) que les organismes et organisations de secours en cas de catastrophe doivent bénéficier d'une certaine souplesse pour utiliser les systèmes de radiocommunication actuels et futurs, de manière que leurs opérations humanitaires soient facilitées;

b) qu'il est dans l'intérêt des administrations et des organismes et organisations de secours en cas de catastrophe d'avoir accès aux informations mises à jour relatives à la planification nationale du spectre pour les situations d'urgence et les secours en cas de catastrophe,

tenant compte

du fait que le Bureau des radiocommunications (BR) a établi et tient à jour une base de données[3] contenant les coordonnées des administrations, les fréquences/bandes de fréquences utilisables par les services de Terre et les services spatiaux, ainsi que toute autre information ou instruction dont disposent ces administrations en ce qui concerne les situations d'urgence,

---

[3] http://itu.int/go/ITU-R/emergency.

décide

1 que l'UIT-R doit continuer, par l'intermédiaire de ses commissions d'études, d'étudier les aspects des radiocommunications/TIC liés à l'alerte avancée, à la prévision ou à la détection des catastrophes, à l'atténuation de leurs effets et aux opérations de secours, compte tenu de la Résolution UIT-R 55;

2 d'encourager les administrations à communiquer au BR les coordonnées actualisées des administrations concernées et, lorsqu'elles sont disponibles, les fréquences ou bandes de fréquences utilisables pour les situations d'urgence et les opérations de secours en cas de catastrophe;

3 de rappeler aux administrations qu'il est important que les informations actualisées visées au point 2 du *décide* ci-dessus soient disponibles en vue de leur utilisation au tout début d'une intervention d'aide humanitaire pour les secours en cas de catastrophe,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 d'apporter un appui aux administrations dans leurs travaux en vue de la mise en œuvre de la Résolution 136 (Rév. Dubaï, 2018) de la Conférence de plénipotentiaires et de la Convention de Tampere;

2 de coordonner les activités menées au titre de la présente Résolution et celles menées au titre de la Résolution **646 (Rév.CMR-19)**, afin de réduire autant que possible tout double emploi éventuel;

3 de continuer d'aider les États Membres à mettre en place leurs activités de planification des communications d'urgence, en tenant à jour la base de données[3] contenant les informations communiquées par les administrations pour utilisation en situation d'urgence, qui comprennent les coordonnées et, éventuellement, les fréquences disponibles;

4 de faciliter l'accès en ligne à cette base de données pour les administrations, les autorités nationales de régulation, les organismes et organisations de secours en cas de catastrophe, en particulier le Coordonnateur des Nations Unies pour les secours en cas de catastrophe, conformément aux procédures d'exploitation mises au point pour les situations de catastrophe;

5 de collaborer avec le Bureau de la coordination des affaires humanitaires de l'Organisation des Nations Unies et avec d'autres organisations, selon le cas, à l'élaboration et à la diffusion de procédures d'exploitation normalisées et de pratiques de gestion du spectre pertinentes, en vue de leur application en cas de catastrophe;

6 de collaborer, au besoin, avec le Groupe de travail des Nations Unies sur les télécommunications d'urgence (WGET) et le groupe chargé des normes sur les fréquences radioélectriques et les radiocommunications relevant du Groupe des télécommunications d'urgence (ETC) des Nations Unies, dont la direction est assurée par le Programme alimentaire mondial (PAM);

7 de tenir compte de toutes les activités pertinentes des deux autres Secteurs de l'UIT et du Secrétariat général, et au besoin, de collaborer avec eux;

8 de rendre compte de l'avancement de la mise en œuvre de la présente Résolution à des conférences mondiales des radiocommunications ultérieures,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à continuer de procéder aux études nécessaires, conformément au point 1 du *décide*, pour élaborer et tenir à jour des lignes directrices appropriées relatives à la gestion du spectre, applicables aux situations d'urgence et aux opérations de secours en cas de catastrophe,

invite le Directeur du Bureau de la normalisation des télécommunications et le Directeur du Bureau de développement des télécommunications

à collaborer étroitement avec le Directeur du Bureau des radiocommunications (BR), afin de veiller à ce qu'une approche homogène et cohérente soit adoptée lors de l'élaboration de stratégies visant à faire face aux situations d'urgence et de catastrophe,

prie instamment les administrations

de participer aux activités de planification des communications d'urgence décrites ci-dessus et de fournir au BR les informations qui les concernent, en particulier les coordonnées actualisées relatives aux radiocommunications d'urgence et de secours en cas de catastrophe, en vue de leur intégration dans la base de données, compte tenu de la Résolution UIT-R 55.

RÉSOLUTION 655 (CMR-15)

Définition d'une échelle de temps et diffusion de signaux horaires à l'aide de systèmes de radiocommunication

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) est chargé de définir le service des fréquences étalon et des signaux horaires et le service des fréquences étalon et des signaux horaires par satellite pour la diffusion de signaux horaires à l'aide de systèmes de radiocommunication;

b) que le Bureau international des poids et mesures (BIPM) est chargé d'établir et de maintenir la seconde du système international d'unités (SI) et d'assurer sa diffusion par l'intermédiaire de l'échelle de temps de référence;

c) qu'il est important de définir une échelle de temps de référence et de diffuser des signaux horaires à l'aide de systèmes de radiocommunication pour les applications et les équipements qui ont besoin d'un temps qui puisse être traçable au temps de référence,

considérant en outre

a) que l'UIT-R est une organisation membre du Comité consultatif du temps et des fréquences (CCTF) et participe aux travaux de la Conférence générale des poids et mesures (CGPM), en qualité d'observateur;

b) que le BIPM est Membre du Secteur UIT-R et participe aux activités pertinentes de l'UIT-R,

notant

a) que l'échelle de temps internationale de référence est la base légale de la mesure du temps dans de nombreux pays du monde et constitue de facto l'échelle de temps utilisée dans la plupart des pays;

b) que les signaux horaires diffusés sont utilisés non seulement dans les télécommunications, mais aussi dans de nombreux secteurs et dans presque tous les domaines de l'activité humaine;

c) que les signaux horaires sont diffusés aussi bien par les systèmes de communication filaires décrits dans les Recommandations du Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT (UIT-T) que par les systèmes de différents services de radiocommunication (spatiaux et de Terre), y compris le service des fréquences étalon et des signaux horaires qui relève de la responsabilité de l'UIT-R,

reconnaissant

a) que le numéro **26.1** dispose qu'«il faut veiller à étendre le service des fréquences étalon et des signaux horaires aux régions du monde qui sont insuffisamment desservies»;

b) que le numéro **26.6** dispose qu'«en choisissant les caractéristiques techniques des émissions de fréquences étalon et de signaux horaires, les administrations s'inspireront des Recommandations pertinentes de l'UIT-R»;

c) que la définition actuelle de l'échelle de temps internationale de référence UTC résulte des travaux, achevés en 1970, menés par le Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) de l'UIT, en pleine coopération avec la CGPM;

d) que la Conférence administrative mondiale des radiocommunications de 1979 (CAMR-79) de l'UIT a introduit le temps UTC dans le Règlement des radiocommunications et que depuis lors, le temps UTC, dont l'emploi est «parfaitement recommandable» aux termes de la Résolution 5 de la CGPM (1975), est utilisé comme principale échelle de temps pour les réseaux de télécommunication (filaires et hertziens) et pour d'autres applications et équipements ayant trait au temps,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à renforcer la coopération entre l'UIT-R et le BIPM, le Comité international des poids et mesures (CIPM), la CGPM ainsi que d'autres organisations concernées et à instaurer un dialogue relatif aux compétences spécialisées de chaque organisation;

2 à poursuivre et à élargir, en coopération avec les organisations internationales compétentes, les secteurs d'activité et les groupes d'utilisateurs concernés, à travers la participation des membres, l'étude des divers aspects de l'échelle de temps de référence actuelle et de celles qui pourraient être définies dans l'avenir, y compris leurs incidences et applications;

3 à fournir des avis sur le contenu et la structure des signaux horaires qui doivent être diffusés à l'aide de systèmes de radiocommunication, en utilisant les compétences techniques conjuguées des organisations concernées;

4 à établir un ou plusieurs rapports contenant les résultats des études qui devraient inclure une ou plusieurs propositions visant à déterminer l'échelle de temps de référence et à traiter des autres questions visées aux points 1, 2 et 3 ci-dessus,

décide

que, jusqu'à la CMR-23, le temps UTC, tel qu'il est décrit dans la Recommandation UIT-R TF.460-6, continuera de s'appliquer et pour la plupart des applications pratiques associées au Règlement des radiocommunications, le temps UTC est équivalent au temps solaire moyen au méridien d'origine (0° de longitude), exprimé antérieurement en GMT,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 d'inviter les organisations internationales concernées telles que l'Organisation maritime internationale (OMI), l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), la CGPM, le CIPM, le BIPM, le Service international de la rotation terrestre et des systèmes de référence (IERS), l'Union géodésique et géophysique internationale (UGGI), l'Union radio-scientifique internationale (URSI), l'Organisation internationale de normalisation (ISO), l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et l'Union astronomique internationale (UAI) à participer aux travaux mentionnés au *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT*;

2 de faire rapport sur l'état d'avancement de la mise en œuvre de la présente Résolution à la CMR-23,

invite le Directeur du Bureau de développement des télécommunications

à faciliter la participation des pays en développement aux réunions, dans les limites des ressources budgétaires approuvées,

invite les administrations

à participer aux études en soumettant des contributions à l'UIT-R,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention de l'OMI, de l'OACI, de la CGPM, du CIPM, du BIPM, de l'IERS, de l'UGGI, de l'URSI, de l'ISO, de l'OMM et de l'UAI.

RÉSOLUTION 656 (RÉV.CMR-19)

Attribution éventuelle à titre secondaire au service d'exploration de la Terre par satellite (active) pour les sondeurs radar spatioportés dans la gamme de fréquences au voisinage de 45 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les détecteurs radioélectriques actifs spatioportés peuvent fournir des renseignements spécifiques sur les propriétés physiques de la Terre et d'autres planètes;

b) que la télédétection active spatioportée nécessite des gammes de fréquences spécifiques, selon les phénomènes physiques à observer;

c) que l'utilisation de détecteurs actifs spatioportés au voisinage de la gamme de fréquences 40-50 MHz pour les mesures de la subsurface terrestre pour établir des cartes radar des couches diffusantes de la subsurface, en vue de localiser de l'eau/de la glace/des gisements, suscite de l'intérêt;

d) que, partout dans le monde, les mesures régulières des nappes d'eau souterraines nécessitent l'utilisation de détecteurs actifs spatioportés;

e) qu'il est préférable d'utiliser la gamme de fréquences 40-50 MHz pour satisfaire toutes les exigences des sondeurs radar spatioportés;

f) que les radars spatioportés sont destinés à être exploités uniquement dans des régions inhabitées ou peu peuplées, en particulier les déserts et les champs de glace polaires, et uniquement la nuit, de 3 heures à 6 heures (heure locale),

reconnaissant

a) que la gamme de fréquences 40-50 MHz est attribuée aux service fixe, mobile et de radiodiffusion à titre primaire;

b) que la gamme de fréquences comprise entre 40,98 et 41,015 MHz est utilisée par le service de recherche spatiale dans le cadre d'une attribution à titre secondaire;

c) que des renvois relatifs à des pays du Tableau d'attribution des bandes de fréquences pour la gamme de fréquences 40-50 MHz prévoient des attributions à titre primaire aux services de radionavigation aéronautique et de radiolocalisation dans certaines régions du monde;

d) que la Recommandation UIT-R RS.2042-1 donne les caractéristiques techniques et opérationnelles types des systèmes de sondage radar spatioportés fonctionnant dans la gamme de fréquences 40-50 MHz qu'il convient d'utiliser pour les études relatives au brouillage et à la compatibilité;

e) que le Rapport UIT-R RS.2455-0 présente les résultats préliminaires des études de partage entre un sondeur radar fonctionnant à 45 MHz et les services fixe, mobile, de radiodiffusion et de recherche spatiale existants fonctionnant dans la gamme de fréquences 40-50 MHz,

décide d'inviter la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner les résultats des études sur les besoins de fréquences, en vue de faire une nouvelle attribution éventuelle à titre secondaire au service d'exploration de la Terre par satellite (active) pour les sondeurs radar spatioportés dans la gamme de fréquences au voisinage de 45 MHz, compte tenu de la protection des services existants, et à prendre les mesures appropriées,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à mener des études sur les besoins de fréquences et des études de partage entre le service d'exploration de la Terre par satellite (active) et les services de radiolocalisation, fixe, mobile, de radiodiffusion, d'amateur et de recherche spatiale dans la gamme de fréquences 40-50 MHz et dans les bandes de fréquences adjacentes,

invite les administrations

à participer activement aux études en soumettant des contributions au Secteur des radiocommunications de l'UIT,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention des organisations internationales ou régionales concernées.

RÉSOLUTION 657 (RÉV.CMR-19)

Protection des capteurs de météorologie spatiale basés sur le spectre des fréquences radioélectriques et utilisés pour les prévisions et les alertes à l'échelle mondiale

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les observations de météorologie spatiale sont importantes pour détecter des phénomènes d'activité solaire qui ont des incidences sur des services essentiels pour l'économie, la sûreté et la sécurité des administrations ainsi que des populations;

b) que ces observations sont effectuées à partir de systèmes au sol et de systèmes spatiaux;

c) que certains capteurs fonctionnent en recevant des signaux d'opportunité, notamment, mais non exclusivement, des émissions naturelles de faible niveau en provenance du soleil, de l'atmosphère terrestre et d'autres corps célestes et risquent par conséquent de subir des brouillages préjudiciables à des niveaux qui pourraient être tolérés par d'autres systèmes de radiocommunication;

d) que l'on a mis au point des technologies de capteurs de météorologie spatiale basés sur le spectre et déployé des systèmes opérationnels, sans qu'il ait été suffisamment tenu compte de la réglementation nationale et internationale concernant le spectre, ou de la nécessité éventuelle d'assurer une protection contre les brouillages;

e) qu'une large gamme de capteurs de météorologie spatiale basés sur le spectre fonctionnent actuellement dans des conditions relativement exemptes de brouillages préjudiciables, mais que l'environnement des brouillages radioélectriques pourrait changer par suite de modifications apportées au Règlement des radiocommunications;

f) que les capteurs de météorologie spatiale basés sur le spectre peuvent être sensibles aux brouillages causés par des systèmes de Terre et des systèmes spatioportés;

g) que, bien que tous les systèmes d'observation de météorologie spatiale basés sur le spectre soient importants, ceux qui ont absolument besoin d'une protection dans le Règlement des radiocommunications sont les systèmes utilisés dans la pratique pour établir des prévisions et émettre des alertes sur les phénomènes de météorologie spatiale susceptibles de porter préjudice à des secteurs importants des économies nationales, au bien-être de la population et à la sécurité nationale;

h) que l'utilisation des fréquences n'est pas homogène entre les différents systèmes opérationnels,

reconnaissant

a) qu'aucune bande de fréquences n'est mentionnée d'une quelconque manière dans le Règlement des radiocommunications pour les applications des capteurs de météorologie spatiale;

b) que le Rapport UIT-R RS.2456-0 sur les systèmes de capteurs de météorologie spatiale utilisant le spectre des fréquences radioélectriques contient un résumé des capteurs de météorologie spatiale basés sur le spectre et recense les systèmes opérationnels les plus importants (dénommés ci-après «systèmes opérationnels»);

c) que les systèmes utilisés pour la surveillance, les prévisions et les alertes concernant la météorologie spatiale opérationnelle qui sont décrits dans le Rapport UIT-R RS.2456-0 sont déployés dans le monde entier;

d) que, bien qu'il existe actuellement un nombre limité de systèmes, l'intérêt que suscitent les données provenant des systèmes de surveillance de la météorologie spatiale et leur importance augmentent au fil du temps;

e) que certaines applications de météorologie spatiale en mode réception seulement peuvent fonctionner conformément à la définition du service des auxiliaires de la météorologie (MetAids), mais que pour des raisons scientifiques, les observations ne peuvent être effectuées dans les bandes de fréquences attribuées actuellement à ce service;

f) que la Question UIT-R 256/7 actuellement à l'étude au sein du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) porte sur les caractéristiques techniques et opérationnelles et les besoins de fréquences des capteurs de météorologie spatiale, ainsi que les désignations de service de radiocommunication qui conviennent pour ces capteurs,

notant

a) que toute mesure réglementaire associée aux applications des capteurs de météorologie spatiale devrait tenir compte des services existants déjà exploités dans les bandes de fréquences concernées;

b) que les études de l'UIT-R montreront peut-être que la protection de certains systèmes relève strictement de la compétence nationale et n'appelle pas de mesures de la part de la CMR;

c) que, bien que les données produites soient notamment utilisées pour les prévisions et les alertes liées à la sécurité du public, les dispositions des numéros **1.59** et **4.10** ne s'appliquent pas aux capteurs de météorologie spatiale basés sur le spectre,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à identifier, à temps pour la CMR-23, et compte tenu des études existantes et des éventuelles études futures de l'UIT-R sur les caractéristiques techniques et opérationnelles, les capteurs de météorologie spatiale particuliers qui doivent bénéficier d'une protection dans le cadre de dispositions réglementaires appropriées:

– pour déterminer si les capteurs de météorologie spatiale en mode réception seulement doivent être désignés en tant qu'applications du service des auxiliaires de la météorologie;

– pour déterminer le service de radiocommunication approprié, le cas échéant, dans les cas où il aura été établi que les capteurs de météorologie spatiale en mode réception seulement ne relèvent pas du service des auxiliaires de la météorologie;

2 à mener, à temps pour la CMR-23, les études de partage qui pourraient être nécessaires avec les systèmes existants fonctionnant dans les bandes de fréquences utilisées par les capteurs de météorologie spatiale, afin de définir les dispositions réglementaires qui pourraient être élaborées pour les capteurs de météorologie spatiale opérationnels en mode réception seulement, afin qu'ils bénéficient d'une reconnaissance appropriée dans le Règlement des radiocommunications, sans imposer de contraintes additionnelles aux services existants;

3 à concevoir des solutions possibles pour décrire dans le Règlement des radiocommunications, dans les Articles **1** et **4** et/ou dans une Résolution de la CMR, si cela est jugé opportun, les systèmes de capteurs de météorologie spatiale et leurs usages correspondants ainsi que les exigences applicables à la protection des capteurs de météorologie spatiale en mode réception seulement, pour examen par la CMR-23;

4 à procéder, à temps pour la CMR-23, à des études sur les caractéristiques techniques et opérationnelles des capteurs de météorologie spatiale actifs et à mener les études de partage nécessaires avec les systèmes existants fonctionnant dans les bandes de fréquences utilisées par les capteurs de météorologie spatiale actifs, afin de déterminer le service de radiocommunication approprié pour ces capteurs,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de faire rapport à la CMR-23 sur les résultats des études de l'UIT-R,

invite les administrations

à participer activement aux études et à fournir les caractéristiques techniques et opérationnelles des systèmes concernés, en soumettant des contributions à l'UIT-R,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention de l'Organisation météorologique mondiale et des autres organisations internationales ou régionales concernées.

RÉSOLUTION 660 (CMR-19)

Utilisation de la bande de fréquences 137-138 MHz par les satellites non géostationnaires associés à des missions de courte durée dans le service d'exploitation spatiale

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que l'expression «mission de courte durée» est utilisée conformément à la Résolution **32 (CMR-19)**;

b) que ces systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) identifiés en tant que missions de courte durée sont soumis à des contraintes en ce sens que la puissance à bord est limitée et que le gain d'antenne est faible;

c) que les études présentées dans le Rapport UIT-R SA.2427 ont indiqué que les bandes de fréquences 150,05-174 MHz et 400,15-420 MHz ne convenaient pas pour les systèmes OSG du service d'exploitation spatiale (SES) associés à des missions de courte durée;

d) que la totalité de la largeur de bande occupée de toute émission devrait être entièrement maintenue dans la bande de fréquences attribuée à l'application identifiée dans le SES pour des missions de courte durée, compte tenu des éventuels décalages comme l'effet Doppler ou les tolérances de fréquence;

e) qu'en raison de restrictions opérationnelles, un seul satellite non OSG associé à une mission de courte durée émet sur un canal donné à un moment donné dans la même zone géographique;

f) que le Rapport UIT-R SA.2425 présente des études relatives aux besoins de spectre pour la télémesure, la poursuite et la télécommande (TT&C) dans le SES pour les systèmes non OSG associés à des missions de courte durée,

reconnaissant

a) que la gamme de fréquences 108-137 MHz est attribuée au service mobile aéronautique (R) et est utilisée pour les communications air-sol essentielles à la sécurité de la vie humaine, afin d'assurer la sécurité d'exploitation des aéronefs;

b) que les caractéristiques techniques des systèmes TT&C du SES au-dessous de 1 GHz pour les systèmes non OSG associés à des missions de courte durée figurent dans le Rapport UIT-R SA.2426,

décide

1 que l'utilisation du SES (espace vers Terre) pour les systèmes non OSG associés à des missions de courte durée dans la gamme de fréquences 137-138 MHz doit être limitée à la bande de fréquences 137,025-138 MHz;

2 que, dans la bande de fréquences 137,025-138 MHz, la puissance surfacique en tout point de la surface de la Terre produite par une station spatiale de systèmes du SES non OSG utilisés pour des missions de courte durée conformément à l'Annexe **4** ne doit pas dépasser -140 dB(W/(m^2 · 4 kHz);

3 que les administrations souhaitant mettre en œuvre dans le SES (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 137,025-138 MHz des systèmes non OSG pour des missions de courte durée doivent veiller au respect du point *d)* du *considérant*,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à procéder d'urgence aux études pertinentes sur les aspects techniques, opérationnels et réglementaires liés à la mise en œuvre de la présente Résolution,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de présenter à la Conférence mondiale des radiocommunications suivante un rapport sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre de la présente Résolution.

RÉSOLUTION 661 (CMR-19)

Examen d'un relèvement possible au statut primaire de l'attribution à titre secondaire au service de recherche spatiale dans la bande de fréquences 14,8-15,35 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la bande de fréquences 14,8-15,35 GHz est actuellement attribuée à titre primaire aux services fixe et mobile;

b) que la bande de fréquences 14,8-15,35 GHz est actuellement attribuée à titre secondaire au service de recherche spatiale;

c) que la bande de fréquences 15,2-15,35 GHz est actuellement attribuée à titre secondaire au service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) ainsi qu'au service de recherche spatiale (passive);

d) que la bande de fréquences 15,35-15,4 GHz est actuellement attribuée à titre primaire au SETS (passive), au service de radioastronomie et au service de recherche spatiale (passive);

e) que des liaisons descendantes de communication large bande sont nécessaires dans le service de recherche spatiale pour la transmission future de données scientifiques à haut débit;

f) que plusieurs agences spatiales envisagent d'ores et déjà la possibilité d'utiliser cette bande de fréquences pour les satellites de prochaine génération du service de recherche spatiale;

g) qu'en raison du petit nombre de stations terriennes du service de recherche spatiale qu'il est prévu de déployer dans le monde (10 à 40 stations), la coordination entre les systèmes de communication des services fixe et mobile terrestre et les stations du service de recherche spatiale n'imposera pas de contraintes excessives à l'un quelconque des services;

h) que les méthodes de modulation modernes, utilisées en association avec des filtres pour les liaisons de transmission de données à haut débit, permettent de réduire sensiblement les émissions hors bande, ce qui limite au maximum les risques de brouillages pour les services passifs dans les bandes de fréquences adjacentes;

i) que les opérateurs du service de recherche spatiale doivent disposer d'une réglementation stable et bien établie pour pouvoir assurer l'exploitation à long terme des systèmes de ce service d'intérêt général, et que le fonctionnement dans le cadre d'une attribution à titre secondaire va à l'encontre de cet objectif;

j) que ces programmes spatiaux représentent des efforts et des investissements à long terme qui s'étendent sur plusieurs décennies, depuis la date d'approbation officielle du programme jusqu'à la date d'entrée en service des satellites correspondants, en passant par la période de développement et la phase de lancement;

k) que des agences spatiales investissent des ressources en faveur de la poursuite de ces programmes, en fournissant par la suite des satellites et des charges utiles,

reconnaissant

a) que la bande de fréquences 14,8-15,35 GHz est actuellement utilisée par des satellites relais de données pour des liaisons inter-satellites, qui permettent d'établir des communications avec des satellites sur des orbites de satellites non géostationnaires (non OSG), y compris des vols habités du service de recherche spatiale;

b) que la bande de fréquences 14,8-15,35 GHz est, de plus, utilisée par les liaisons de données à haut débit existantes en provenance de satellites non OSG du service de recherche spatiale, et qu'il est prévu de l'utiliser dans des systèmes futurs;

c) que ces satellites sont nécessaires pour l'exploitation de télescopes ou d'autres instruments passifs utilisés pour la mesure de phénomènes tels que la magnétosphère terrestre et les éruptions solaires;

d) que le relèvement au statut primaire de l'attribution au service de recherche spatiale dans la bande de fréquences 14,8-15,35 GHz offrira les garanties nécessaires aux administrations et aux agences spatiales participant à des programmes spatiaux de satellite;

e) que le relèvement au statut primaire de l'attribution au service de recherche spatiale dans la bande de fréquences 14,8-15,35 GHz ne devrait pas imposer de contraintes aux systèmes existants des services primaires dans la bande de fréquences 14,8-15,35 GHz;

f) qu'il conviendrait de tenir compte de l'attribution aux services passifs dont il est question au point *c)* du *considérant* pour la protection,

notant

a) que les Recommandations UIT-R M.2068 et UIT-R M.2089 contiennent les caractéristiques et les critères de protection applicables aux systèmes des services mobile terrestre et mobile aéronautique, fonctionnant respectivement dans la gamme de fréquences 14,5-15,35 GHz;

b) que la Recommandation UIT-R SA.1626 énonce les conditions applicables au partage de fréquences entre le service de recherche spatiale (espace vers Terre) et les services fixe et mobile dans la bande de fréquences 14,8-15,35 GHz, qui comprennent des limites de puissance surfacique applicables au service de recherche spatiale;

c) que la Recommandation UIT-R SA.510 fixe les conditions applicables au partage de fréquences entre les systèmes relais de données fonctionnant dans le service de recherche spatiale (espace-espace) et les services fixe et mobile dans la bande de fréquences 14,8-15,35 GHz, qui comprennent des limites de puissance surfacique applicables au service de recherche spatiale,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à étudier et à recenser tous les scénarios pertinents visés aux points *a)* à *c)* du *reconnaissant* qui devront être pris en considération dans les études de compatibilité et de partage, en tenant compte des versions les plus récentes des Recommandations pertinentes du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R);

2 à effectuer et à achever, à temps pour la CMR-23, des études de partage et de compatibilité, afin de déterminer s'il est possible de relever au statut primaire l'attribution au service de recherche spatiale dans la bande de fréquences 14,8-15,35 GHz, en vue d'assurer la protection des services primaires visés aux points *a)* et *d)* du *considérant* et en tenant compte du point *e)* du *reconnaissant*;

3 à déterminer les conditions techniques et réglementaires, conformément aux résultats des études visées au point 2 du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT*,

invite les administrations

à participer activement aux études et à fournir les caractéristiques techniques et opérationnelles des systèmes concernés, en soumettant des contributions à l'UIT-R,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner, compte tenu des résultats des études de l'UIT-R, la possibilité de relever au statut primaire l'attribution à titre secondaire au service de recherche spatiale dans la bande de fréquences 14,8-15,35 GHz, en tenant compte des études visées au point 2 du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* et des considérations figurant au point 3 du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT*.

RÉSOLUTION 662 (CMR-19)

Examiner les attributions de fréquences au service d'exploration de la Terre par satellite (passive) dans la gamme de fréquences 231,5-252 GHz et envisager la possibilité d'apporter des ajustements en fonction des besoins en matière d'observation des capteurs passifs à hyperfréquences

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que, dans la gamme de fréquences 231,5-252 GHz, les bandes de fréquences 235-238 GHz et 250-252 GHz sont attribuées au service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) pour l'utilisation des systèmes de télédétection passifs à hyperfréquences;

b) que ces attributions ont été approuvées à la CMR-2000, au titre du point 1.16 de l'ordre du jour relatif à la Résolution **723 (CMR-97)**;

c) que les avancées scientifiques et techniques dans le domaine des mesures effectuées à l'aide de capteurs passifs à hyperfréquences se sont accélérées au cours des vingt dernières années;

d) qu'il convient de veiller à ce que les attributions de fréquences au SETS (passive) approuvées en 2000 correspondent aux besoins actuels en matière d'observation pour la détection passive à hyperfréquences,

reconnaissant

a) qu'il est prévu d'exploiter certains systèmes de capteurs passifs en cours d'élaboration dans certains canaux de la gamme de fréquences 239-248 GHz, compte tenu des caractéristiques particulières de cette bande de fréquences pour l'analyse des nuages de glace;

b) qu'il faudra peut-être en conséquence envisager des ajustements ou une extension des attributions au SETS (passive) dans la gamme de fréquences 231,5-252 GHz;

c) qu'il faudrait étudier les incidences sur les autres services primaires dans la gamme de fréquences 231,5-252 GHz et procéder éventuellement à des ajustements des attributions au SETS (passive),

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à examiner les attributions existantes à titre primaire au SETS (passive) dans la gamme de fréquences 231,5-252 GHz, afin de déterminer si ces attributions correspondent aux besoins en matière d'observation des capteurs passifs à hyperfréquences;

2 à étudier les incidences que pourraient avoir des modifications apportées aux attributions au SETS (passive) dans la gamme de fréquences 231,5-252 GHz sur les autres services primaires dans ces bandes de fréquences;

3 à étudier, le cas échéant, les ajustements qui pourraient être apportés aux attributions au SETS (passive) dans la gamme de fréquences 231,5-252 GHz, compte tenu des résultats obtenus au titre du point 1 du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessus,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner les résultats de ces études, afin d'apporter des ajustements aux attributions existantes ou d'ajouter de nouvelles attributions éventuelles, selon le cas, au SETS (passive) dans la gamme de fréquences 231,5-252 GHz, sans imposer de contraintes inutiles aux autres services primaires bénéficiant actuellement d'attributions dans cette gamme de fréquences,

invite les administrations

à participer activement aux études en soumettant des contributions au Secteur des radiocommunications de l'UIT,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention des organisations internationales ou régionales concernées.

RÉSOLUTION 663 (CMR-19)

Nouvelles attributions au service de radiolocalisation dans la bande de fréquences 231,5-275 GHz et nouvelle identification pour les applications du service de radiolocalisation dans les bandes de fréquences de la gamme de fréquences 275-700 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les milieux scientifiques et les organisations gouvernementales ont reconnu que les fréquences des bandes d'onde millimétriques et submillimétriques étaient parfaitement adaptées pour la détection à distance des objets dissimulés;

b) que les systèmes d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques apporteront une contribution importante à la sécurité du public, à la lutte contre le terrorisme et à la sécurité des actifs de grande valeur ou des zones d'importance majeure à haut risque;

c) que les systèmes d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques sont généralement conçus selon deux configurations principales: mode actif (radars) et mode réception seulement (radiomètres);

d) que les systèmes d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques actifs nécessitent une largeur de bande de plus de 30 GHz pour obtenir une résolution en portée de l'ordre du centimètre;

e) que les systèmes d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques en mode réception seulement détectent l'énergie extrêmement faible qu'émettent naturellement les objets et nécessitent une largeur de bande beaucoup plus importante que les systèmes actifs pour obtenir la puissance requise pour la détection;

f) que des bandes de fréquences harmonisées à l'échelle mondiale sont nécessaires pour les systèmes d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques;

g) que la gamme de fréquences optimale pour le fonctionnement des systèmes d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques actifs se situe entre 231,5 GHz et 320 GHz, gamme de fréquences dans laquelle l'absorption atmosphérique est relativement faible;

h) que le service de radiolocalisation (SRL) dispose actuellement de certaines attributions présentant une largeur de bande plus étroite dans la gamme de fréquences 217-275 GHz dans les trois Régions de l'UIT, mais que ces attributions n'offrent pas la largeur de bande requise pour ces systèmes;

i) qu'une identification dans la gamme de fréquences 275-700 GHz est envisagée pour les imageurs en ondes millimétriques et submillimétriques en mode réception seulement;

j) que les bandes de fréquences 235-238 GHz et 250-252 GHz sont attribuées au service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) à titre primaire;

k) que les bandes de fréquences 241-248 GHz et 250-275 GHz sont attribuées au service de radioastronomie (SRA) à titre primaire;

l) que, dans la gamme de fréquences 275-1 000 GHz, plusieurs bandes sont identifiées en vue de leur utilisation par les services passifs, par exemple le SRA, le SETS (passive) et le service de recherche spatiale (passive);

m) que, conformément au numéro **5.565**, 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;

n) que les administrations souhaitant mettre à disposition des fréquences dans la gamme de fréquences 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 les fréquences concernées,

notant

a) que les systèmes d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques actifs fonctionnent à une très faible puissance d'émission (généralement de l'ordre de quelques milliwatts) et ont une courte portée (jusqu'à 300 m);

b) que les systèmes d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques peuvent être gravement affectés par d'autres sources d'énergie exploités dans la même bande de fréquences;

c) qu'il faut définir les caractéristiques techniques et opérationnelles des systèmes d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques, y compris les critères de protection, en particulier pour les systèmes en mode réception seulement,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à étudier les besoins futurs de fréquences harmonisées à l'échelle mondiale pour le SRL, en particulier pour les applications d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques au-dessus de 231,5 GHz, comme indiqué aux points *a)* et *b)* du *considérant*;

2 à définir les caractéristiques techniques et opérationnelles, y compris les critères de protection requis, des systèmes d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques;

3 à étudier le partage et la compatibilité entre les applications d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques actives et d'autres systèmes dans la gamme de fréquences comprise entre 231,5 GHz et 275 GHz, tout en veillant à ce que le SETS (passive), le service de recherche spatiale (passive) et le SRA disposant d'attributions dans cette gamme de fréquences soient protégés;

4 à étudier le partage et la compatibilité entre les applications du SRL et les applications du SETS (passive), du service de recherche spatiale (passive) et du SRA fonctionnant dans la gamme de fréquences 275-700 GHz, tout en continuant de protéger les applications des services passifs identifiées au numéro **5.565**;

5 à étudier le partage et la compatibilité entre les applications d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques en mode réception seulement et d'autres systèmes dans la gamme de fréquences comprise entre 275 GHz et 700 GHz;

6 à étudier de nouvelles attributions possibles au SRL à titre primaire avec égalité de droits dans la gamme de fréquences comprise entre 231,5 GHz et 275 GHz, tout en assurant la protection des services existants dans les bandes de fréquences considérées et, le cas échéant, dans les bandes de fréquences adjacentes;

7 à étudier la possibilité d'identifier des bandes de fréquences dans la gamme de fréquences 275-700 GHz en vue de leur utilisation par les applications du SRL;

8 à examiner les études menées au titre des points 1 à 7 du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* et à définir des mesures réglementaires en vue de la mise en œuvre éventuelle des systèmes d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques;

9 à achever les études à temps pour la CMR-27,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027

à examiner les résultats de ces études et à prendre les mesures appropriées,

invite les administrations

à participer activement aux études en soumettant des contributions au Secteur des radiocommunications de l'UIT.

RÉSOLUTION 664 (CMR-19)

Utilisation de la bande de fréquences 22,55-23,15 GHz par le service d'exploration de la Terre par satellite (Terre vers espace)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la bande de fréquences 25,5-27 GHz est attribuée à l'échelle mondiale à titre primaire au service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (espace vers Terre);

b) qu'une attribution au SETS (Terre vers espace) dans la gamme de fréquences 22,55-23,15 GHz permettrait d'utiliser cette gamme de fréquences pour la poursuite, la télémesure et la télécommande (TT&C) par satellite en association avec l'attribution existante au SETS (espace vers Terre) visée au point *a)* du *considérant*;

c) qu'une attribution au SETS (Terre vers espace) dans la gamme de fréquences des 23 GHz permettrait d'assurer des liaisons montantes et des liaisons descendantes sur le même répéteur, d'où un gain d'efficacité et une complexité moindre des satellites,

reconnaissant

a) que la bande de fréquences 22,55-23,55 GHz est attribuée aux services fixe, inter-satellites et mobile;

b) que la bande de fréquences 22,55-23,15 GHz est, de plus, attribuée au service de recherche spatiale (Terre vers espace);

c) que l'attribution au service de recherche spatiale (Terre vers espace) dans la bande de fréquences 22,55-23,15 GHz est appariée à l'attribution au service de recherche spatiale (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 25,5-27 GHz;

d) que le développement possible du SETS (Terre vers espace) dans la bande de fréquences 22,55-23,15 GHz ne devrait pas limiter l'utilisation et le développement du service de recherche spatiale (Terre vers espace) dans cette bande de fréquences,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à mener des études de partage et de compatibilité entre les systèmes du SETS (Terre vers espace) et les services existants dont il est question aux points *a)* et *b)* du *reconnaissant*, tout en assurant la protection de tous les services et le développement futur des services existants et en évitant de leur imposer des contraintes inutiles, dans la bande de fréquences 22,55-23,15 GHz;

2 à terminer les études, compte tenu de l'utilisation actuelle de la bande de fréquences attribuée, en vue de présenter en temps utile les bases techniques pour les travaux de la CMR-27,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027

à examiner les résultats de ces études, en vue de faire une attribution à titre primaire à l'échelle mondiale au SETS (Terre vers espace) dans la bande de fréquences 22,55-23,15 GHz,

invite les administrations

à participer activement aux études en soumettant des contributions au Secteur des radiocommunications de l'UIT,

invite le Secrétaire général

à porter la présente Résolution à l'attention des organisations internationales ou régionales concernées.

RÉSOLUTION 673 (RÉV.CMR-12)

Importance des applications de radiocommunication liées à l'observation de la Terre

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que la collecte et l'échange de données d'observation de la Terre sont essentiels pour maintenir et améliorer la précision des prévisions météorologiques qui contribuent à la protection de la vie humaine et à la protection des biens dans le monde entier;

b) que les données d'observation de la Terre sont aussi essentielles pour la surveillance et la prévision des changements climatiques, pour la prévision et le suivi des catastrophes ainsi que pour l'atténuation de leurs effets, pour mieux comprendre, modéliser et vérifier tous les aspects du changement climatique et pour élaborer des politiques en la matière;

c) que les observations de la Terre sont également utilisées pour obtenir des données pertinentes concernant les ressources naturelles, d'une importance cruciale pour les pays en développement;

d) que les observations de la surface de la Terre sont également utilisées pour une grande diversité d'autres applications (aménagements urbains, déploiement de services d'utilité publique, agriculture et sécurité par exemple);

e) qu'un grand nombre d'observations sont effectuées dans le monde entier et qu'il faut en conséquence examiner les questions relatives au spectre des fréquences à l'échelle mondiale;

f) que l'importance des applications de radiocommunication liées à l'observation de la Terre a été soulignée par un certain nombre d'organismes internationaux comme l'Organisation météorologique mondiale (OMM), le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et le Groupe sur l'observation de la Terre (GEO), et que la collaboration entre l'UIT-R et ces organismes est essentielle;

g) que, même si seul un petit nombre de pays exploitent actuellement des satellites météorologiques et des satellites d'observation de la Terre, les données ou les analyses correspondantes sont diffusées et utilisées dans le monde entier, en particulier par les services de météorologie nationaux des pays développés et des pays en développement et par des organisations qui s'occupent du changement climatique;

h) que les observations de la Terre sont effectuées dans l'intérêt de la communauté internationale dans son ensemble et que les données sont généralement mises à disposition gratuitement,

rappelant

a) qu'il est demandé, dans le Plan d'action du Sommet mondial sur la société de l'information (Genève, 2003), relatif à la cyberécologie, d'établir des systèmes de contrôle utilisant les technologies de l'information et de la communication (TIC) pour prévoir les catastrophes naturelles et les catastrophes causées par l'homme et pour en évaluer l'incidence, en particulier dans les pays en développement, les pays les moins avancés et les petits pays;

b) la Résolution 136 (Rév. Guadalajara, 2010) de la Conférence de plénipotentiaires intitulée «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»;

c) la Résolution 182 (Guadalajara, 2010) de la Conférence de plénipotentiaires, intitulée «Rôle des télécommunications/technologies de l'information et de la communication en ce qui concerne les changements climatiques et la protection de l'environnement»,

reconnaissant

a) la Recommandation UIT-R RS.1859 – «Utilisation des systèmes de télédétection pour la collecte des données à utiliser en cas de catastrophes naturelles ou de situations d'urgence analogues», et la Recommandation UIT-R RS.1883 – «Utilisation des systèmes de télédétection dans l'étude des changements climatiques et de leurs effets»;

b) le Rapport sur la Question UIT-D 22/2 – «Utilisation des TIC pour la gestion des catastrophes, ressources et systèmes de capteurs spatiaux actifs ou passifs utilisés en cas de catastrophe et pour les secours d'urgence»;

c) le Manuel élaboré conjointement par l'UIT et l'OMM – «Utilisation du spectre radioélectrique pour la météorologie: surveillance et prévisions concernant le climat, le temps et l'eau» et le Manuel de l'UIT-R – «Service d'exploration de la Terre par satellite»,

reconnaissant en outre

le Rapport UIT-R RS.2178 – «Rôle essentiel et importance à l'échelle mondiale de l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques pour les observations de la Terre et les applications connexes»,

notant

a) que les capacités d'observation de la Terre *in situ* ou à distance dépendent de la disponibilité de fréquences radioélectriques pour un certain nombre de services de radiocommunication, rendant possible une grande diversité d'applications passives ou actives sur des plates-formes satellitaires ou au sol (voir le Rapport UIT-R RS.2178);

b) que, selon la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), plus de 90% des catastrophes naturelles sont d'origine climatique ou météorologique;

c) que pour certaines applications liées à l'observation de la Terre, il est indispensable d'assurer l'homogénéité à long terme des mesures (par exemple en ce qui concerne les changements climatiques);

d) que certaines bandes de fréquences utilisées par des applications liées à l'observation de la Terre ont des caractéristiques physiques spécifiques (par exemple raies spectrales) qui ne permettent pas un transfert vers d'autres bandes de fréquences;

e) que certaines bandes de fréquences passives essentielles sont régies par le numéro **5.340** du Règlement des radiocommunications;

f) que certains capteurs passifs essentiels utilisés pour l'observation de la Terre pourraient subir des brouillages, ce qui pourrait se traduire par une altération, voire une perte complète des données,

décide

1 de continuer de reconnaître que l'utilisation de fréquences pour les applications liées à l'observation de la Terre présente un intérêt social et économique considérable;

2 de prier instamment les administrations de tenir compte des besoins de fréquences radioélectriques pour l'observation de la Terre et, en particulier, de la protection des systèmes d'observation de la Terre fonctionnant dans les bandes de fréquences connexes;

3 d'encourager les administrations à tenir compte de l'importance de l'utilisation et de la disponibilité de fréquences pour les applications liées à l'observation de la Terre, avant de prendre des décisions susceptibles d'avoir des incidences négatives sur le fonctionnement de ces applications.

RÉSOLUTION 703 (RÉV.CMR-07)

Méthodes de calcul et critères de brouillage recommandés par l'UIT-R pour le partage des bandes de fréquences entre services de radiocommunication spatiale et services de radiocommunication de Terre ou entre services de radiocommunication spatiale

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

considérant

a) que, dans les bandes de fréquences utilisées en partage avec égalité des droits par les services de radiocommunication spatiale et les services de radiocommunication de Terre, il faut imposer à chacun de ces services certaines restrictions d'ordre technique et certaines procédures de coordination afin de limiter les brouillages mutuels;

b) que, dans les bandes utilisées en partage par des stations spatiales placées à bord de satellites géostationnaires, il faut imposer des procédures de coordination afin de limiter les brouillages mutuels;

c) que les méthodes de calcul et les critères de brouillage se rapportant aux procédures de coordination mentionnées aux *considérant a)* et *b)* sont fondés sur des Recommandations de l'UIT-R;

d) qu'en raison, d'une part, des résultats satisfaisants de l'utilisation en partage des bandes de fréquences par les services de radiocommunication spatiale et les services de radiocommunication de Terre et, d'autre part, des progrès constants de la technique spatiale et de la technologie propre au secteur de Terre, chaque Assemblée des radiocommunications a amélioré certains des critères techniques que l'Assemblée précédente avait préconisés;

e) que l'Assemblée des radiocommunications de l'UIT a approuvé une procédure pour l'approbation des Recommandations entre deux Assemblées des radiocommunications;

f) que la Constitution reconnaît aux Etats Membres le droit de conclure des arrangements particuliers sur des questions de télécommunications; toutefois, ces arrangements ne doivent pas aller à l'encontre des dispositions de la Constitution, de la Convention ou des Règlements y annexés en ce qui concerne les brouillages préjudiciables causés aux services de radiocommunication d'autres pays;

g) que l'utilisation de la présente Résolution rendra peut-être moins nécessaire l'incorporation par référence de certaines Recommandations UIT-R,

est d'avis

a) que les décisions futures de l'UIT-R entraîneront vraisemblablement de nouvelles modifications des méthodes de calcul et des critères de brouillage recommandés;

b) que les administrations devraient appliquer, dans la mesure du possible, les Recommandations UIT-R en vigueur relatives aux critères de partage, lorsqu'elles établissent des plans de systèmes destinés à fonctionner dans les bandes de fréquences partagées avec égalité des droits entre services de radiocommunication spatiale et services de radiocommunication de Terre ou entre services de radiocommunication spatiale,

invite les administrations

à présenter des contributions aux commissions d'études des radiocommunications, pour les informer des résultats pratiques et des expériences de partage entre services de radiocommunication de Terre et de radiocommunication spatiale ou entre services de radiocommunication spatiale, qui contribuent à améliorer notablement les procédures de coordination, les méthodes de calcul et les seuils de brouillage préjudiciable et qui permettent, en conséquence, d'optimiser l'emploi des ressources orbite/spectre disponibles,

décide

1 que le Directeur du Bureau des radiocommunications, en consultation avec les Présidents des commissions d'études, établira chaque année une liste signalant les Recommandations de l'UIT-R pertinentes nouvellement approuvées concernant le partage entre services de radiocommunication spatiale et services de radiocommunication de Terre ou entre services de radiocommunication spatiale;

2 que le Directeur du Bureau des radiocommunications publiera, une fois par an, cette liste sous forme électronique pour informer toutes les administrations.

RÉSOLUTION 705 (RÉV.CMR-15)

Protection mutuelle des services de radiocommunication fonctionnant dans la bande de fréquences 70-130 kHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que divers services de radiocommunication, y compris les systèmes de radionavigation utilisés par les services maritime et aéronautique, fonctionnent dans les bandes de fréquences comprises entre 70 et 130 kHz;

b) que, le service de radionavigation étant un service de sécurité, tous les moyens pratiques autorisés par le Règlement des radiocommunications devraient être mis en oeuvre pour empêcher que des brouillages préjudiciables soient causés à un système de radionavigation;

c) que l'UIT-R a noté que les usagers des systèmes de radionavigation à impulsions en phase dans la bande de fréquences 90-110 kHz ne reçoivent aucune protection en dehors de cette bande de fréquences mais peuvent bénéficier de leurs signaux en dehors de la largeur de bande occupée,

notant

qu'il ressort des études de l'UIT-R:

– que pour les systèmes de radionavigation à ondes entretenues fonctionnant dans les bandes de fréquences 70-90 kHz et 110-130 kHz, le rapport de protection devrait être de 15 dB dans la bande de fréquences passante du récepteur de ± 7 Hz à 3 dB;

– que les systèmes de radionavigation à impulsions en phase exigent un rapport de protection de 15 dB dans la bande de fréquences 90-110 kHz;

– que, pour ces systèmes de radionavigation à impulsions, il serait préférable que les rapports de protection soient de 5 dB et de 0 dB pour des espacements de fréquence entre le signal utile et le signal brouilleur de 10 à 15 kHz et de 15 à 20 kHz respectivement,

notant en outre

que l'UIT-R a recommandé des échanges d'information entre les exploitants de systèmes de radionavigation dans la bande de fréquences 90-110 kHz et les exploitants d'autres systèmes dans la bande de fréquences 70-130 kHz utilisant des émissions de très grande stabilité,

reconnaissant

a) que les services de radiocommunication autres que la radionavigation fonctionnant dans les bandes de fréquences 70-90 kHz et 110-130 kHz remplissent des fonctions essentielles qui risquent d'être affectées;

b) les dispositions des numéros **4.5**, **4.10**, **5.60** et **5.62**,

décide que les administrations

1 lors de l'assignation des fréquences à des services dans les bandes de fréquences 70-90 kHz, 90-110 kHz et 110-130 kHz, doivent prendre en considération les risques de dégradation mutuelle pour d'autres stations fonctionnant conformément au Tableau d'attribution des bandes de fréquences et doivent appliquer des mesures de protection;

2 doivent utiliser les Recommandations pertinentes de l'UIT-R et encourager les échanges d'information entre les exploitants de systèmes de radionavigation dans la bande de fréquences 90-110 kHz et les exploitants d'autres systèmes dans la bande de fréquences 70-130 kHz utilisant des émissions de très grande stabilité, afin de contribuer à éviter d'éventuels problèmes de brouillage;

3 doivent encourager les consultations, aux niveaux national et international, entre les exploitants de systèmes de radionavigation utilisant la bande de fréquences 90-110 kHz et les exploitants d'autres systèmes utilisant la bande de fréquences 70-130 kHz,

demande à l'UIT-R

de poursuivre l'étude de cette question, en particulier l'élaboration de critères et de normes techniques permettant des exploitations compatibles dans les bandes de fréquences attribuées.

RÉSOLUTION 716 (RÉV.CMR-12)

Utilisation des bandes de fréquences 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz dans les trois Régions et 2 010-2 025 MHz et 2 160-2 170 MHz dans la Région 2 par le service fixe et le service mobile par satellite et dispositions transitoires associées

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que la CAMR-92 a attribué les bandes 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz au service mobile par satellite (SMS), avec entrée en vigueur le 1er janvier 2005, ces attributions ayant un statut primaire avec égalité des droits avec celles des services fixe et mobile;

b) que l'utilisation des bandes de fréquences 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz dans les trois Régions et 2 010-2 025 MHz et 2 160-2 170 MHz dans la Région 2 par le SMS, conformément aux dispositions des numéros **5.389A** et **5.389C** du Règlement des radiocommunications, tels qu'adoptés par la CMR-95 et la CMR-97, est subordonnée à la date d'entrée en vigueur du 1er janvier 2000, du 1er janvier 2002 (pour la Région 2) ou du 1er janvier 2005;

c) que ces bandes sont utilisées en partage avec les services fixe et mobile[1] à titre primaire et qu'elles sont largement utilisées par le service fixe dans de nombreux pays;

d) qu'il ressort des études qui ont été faites que le partage entre le SMS et le service fixe sur le court et le moyen terme serait, en général, possible alors qu'il sera complexe et difficile sur le long terme dans les deux bandes, de sorte qu'il serait judicieux de transférer dans d'autres parties du spectre les stations du service fixe qui sont exploitées dans les bandes considérées;

e) que pour de nombreux pays en développement, l'utilisation de la bande des 2 GHz offre un avantage substantiel en ce qui concerne leurs réseaux de radiocommunication et qu'il n'est pas possible de transférer ces systèmes dans des bandes de fréquences plus élevées en raison des conséquences économiques qui en découleraient;

f) que l'UIT-R a élaboré un nouveau plan de fréquences pour le service fixe dans la bande des 2 GHz, exposé dans la Recommandation UIT-R F.1098, qui facilitera la mise en oeuvre de systèmes nouveaux du service fixe dans des portions de bande qui ne recouvrent pas les attributions susmentionnées faites au SMS à 2 GHz;

g) que le partage entre les systèmes à diffusion troposphérique du service fixe et les liaisons Terre vers espace du SMS dans les mêmes portions de bande de fréquences n'est en général pas possible;

h) que certains pays utilisent ces bandes en application de l'Article 48 de la Constitution (Genève, 1992),

---

[1] La présente Résolution ne s'applique pas au service mobile. A cet égard, l'utilisation par le SMS des bandes considérées doit faire l'objet d'une coordination avec le service mobile conformément aux dispositions du numéro **9.11A**, le cas échéant.

reconnaissant

a) que les bandes 1 885-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz ont été identifiées pour être utilisées, à l'échelle mondiale, par les télécommunications mobiles internationales (IMT), la composante satellite de ces systèmes étant limitée aux bandes 1980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz, et que la mise en oeuvre des IMT peut offrir de vastes possibilités en aidant les pays en développement à développer plus rapidement leur infrastructure des télécommunications;

b) que la CAMR-92 a décidé d'une part de demander au Bureau de développement des télécommunications d'envisager, lors de l'établissement de ses plans immédiats d'assistance aux pays en développement, d'apporter les modifications nécessaires aux réseaux de radiocommunication de ces pays et d'autre part de charger une future conférence mondiale de développement d'examiner les besoins des pays en développement et de procurer à ces pays les ressources dont ils auront besoin pour apporter les modifications nécessaires à leurs réseaux de radiocommunication,

notant

qu'en application de la Résolution **716 (CMR-95)**[*], l'UIT-R a élaboré la Recommandation UIT-R F.1335, qui fournit les outils de planification nécessaires pour aider les administrations qui envisagent de procéder à une nouvelle planification de leurs réseaux de Terre afin de mettre en oeuvre le SMS dans les bandes des 2 GHz,

décide

1 de demander aux administrations de notifier au Bureau des radiocommunications les caractéristiques fondamentales des assignations de fréquence aux stations du service fixe existantes ou en projet qui nécessitent une protection, ou les caractéristiques types[2] des stations du service fixe existantes ou en projet qui sont mises en service avant le 1er janvier 2000 dans les bandes 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz dans les trois Régions et 2 010-2 025 MHz et 2 160-2 170 MHz dans la Région 2;

2 que les administrations se proposant de mettre en service un système du SMS doivent tenir compte du fait que, en coordonnant leur système avec les administrations ayant des services de Terre, ces dernières pourraient avoir des installations existantes ou en projet auxquelles s'appliquent les dispositions de l'Article 48 de la Constitution;

3 qu'en ce qui concerne les stations du service fixe prises en considération dans l'application du numéro **9.11A**, les administrations responsables des réseaux du SMS dans les bandes 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz dans les trois Régions et 2 010-2 025 MHz et 2 160-2 170 MHz dans la Région 2 doivent veiller à ce qu'aucun brouillage inacceptable ne soit causé aux stations du service fixe notifiées et mises en service avant le 1er janvier 2000;

4 que pour faciliter la mise en oeuvre et l'utilisation future de la bande des 2 GHz par le SMS:

4.1 les administrations sont instamment priées de faire en sorte que les assignations de fréquence aux nouveaux systèmes du service fixe qui seront mises en service après le 1er janvier 2000, n'empiètent pas sur les bandes attribuées au SMS à savoir, 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz dans les trois Régions et 2 010-2 025 MHz et 2 160-2 170 MHz dans la Région 2, par exemple en utilisant les plans de disposition des canaux, comme indiqué dans la Recommandation UIT-R F.1098;

---

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

[2] Concernant la notification des assignations de fréquence aux stations des services fixe et mobile, il a été possible de notifier les caractéristiques de stations type du service fixe conformément au numéro **11.17** sans aucune restriction jusqu'au 1er janvier 2000.

4.2 les administrations étaient instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour cesser l'exploitation des systèmes à diffusion troposphérique dans la bande 1 980-2 010 MHz dans les trois Régions et 2 010-2 025 MHz dans la Région 2 avant le 1er janvier 2000. Aucun nouveau système à diffusion troposphérique ne doit être mis en service dans ces bandes;

4.3 les administrations sont encouragées, chaque fois que cela est pratiquement réalisable, à établir des plans prévoyant le transfert progressif des assignations de fréquence à leurs stations du service fixe dans les bandes 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz dans les trois Régions et 2 010-2 025 MHz et 2 160-2 170 MHz dans la Région 2 vers des bandes ne se chevauchant pas, la priorité étant donnée au transfert de leurs assignations de fréquence dans la bande 1 980-2 010 MHz dans les trois Régions et 2 010-2 025 MHz dans la Région 2, eu égard aux aspects techniques, opérationnels et économiques;

5 que les administrations responsables de la mise en oeuvre de systèmes du service mobile par satellite devraient prendre note et tenir compte des intérêts des pays affectés, en particulier de ceux des pays en développement, afin de réduire au strict minimum les conséquences économiques que les mesures transitoires pourraient avoir sur les systèmes existants;

6 d'inviter le Bureau de développement des télécommunications à fournir aux pays en développement qui le demandent l'assistance dont ils ont besoin pour apporter à leurs réseaux de radiocommunication les modifications propres à faciliter leur accès aux nouvelles technologies actuellement mises en oeuvre dans la bande des 2 GHz et pour toutes les activités de coordination;

7 que les administrations responsables de la mise en oeuvre de systèmes du service mobile par satellite demandent instamment à leurs opérateurs de systèmes du service mobile par satellite de participer à la protection des services fixes de Terre, en particulier dans les pays les moins avancés,

invite l'UIT-R

à procéder d'urgence à de nouvelles études, avec le concours du Bureau, pour mettre au point et fournir aux administrations, dans un délai opportun, les outils nécessaires pour évaluer l'incidence des brouillages lors de la coordination détaillée des systèmes du service mobile par satellite,

invite l'UIT-D

à évaluer d'urgence les conséquences économiques et financières du transfert de services fixes pour les pays en développement et de présenter les résultats de cette évaluation à une future conférence mondiale des radiocommunications compétente et/ou à une future conférence mondiale de développement des télécommunications compétente,

invite le Directeur du Bureau de développement des télécommunications

à mettre en oeuvre la partie *invite l'UIT-D* en encourageant les commissions d'études concernées de l'UIT-D et de l'UIT-R à mener des activités communes,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de soumettre un rapport sur la mise en oeuvre de la présente Résolution aux conférences mondiales des radiocommunications.

RÉSOLUTION 729 (RÉV.CMR-07)

Utilisation de systèmes agiles en fréquences dans les bandes d'ondes hectométriques et décamétriques*

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

considérant

a) que l'efficacité d'utilisation du spectre sera améliorée par l'emploi de systèmes agiles en fréquences dans les bandes d'ondes hectométriques et décamétriques utilisées en partage par les services fixe et mobile;

b) que l'on procède depuis 30 ans à des essais et au déploiement de systèmes agiles en fréquences qui se sont révélés efficaces pour une meilleure efficacité d'utilisation du spectre;

c) que cette amélioration est obtenue grâce à:

– une réduction du temps d'établissement des communications et une amélioration de la qualité de transmission par le choix des canaux les plus appropriés;

– une réduction du coefficient d'occupation des canaux, qui permet à différents réseaux d'utiliser les mêmes canaux tout en diminuant la probabilité de brouillage préjudiciable;

– une réduction maximale de la puissance requise pour chaque émission;

– une optimisation continue des émissions due à la haute technicité des systèmes;

– une exploitation simple du fait de l'utilisation d'équipements périphériques intelligents;

– une diminution des besoins d'opérateurs qualifiés;

d) que, depuis la CMR-95, le Bureau des radiocommunications ne procède plus à aucun examen relativement à la probabilité de brouillage préjudiciable causé par de nouvelles assignations inscrites dans le Fichier de référence international des fréquences dans les bandes non planifiées au-dessous de 28 MHz;

e) que la CMR-97 a mis en place un moyen de notification des assignations par bloc;

f) que les systèmes agiles en fréquences contribueront activement à éviter les risques de brouillage étant donné que, lorsqu'ils constateront la présence d'autres signaux sur le canal, ils passeront sur une autre fréquence,

décide

1 qu'en autorisant l'exploitation de systèmes agiles en fréquences des services fixe et mobile dans les bandes d'ondes hectométriques et décamétriques, les administrations doivent:

1.1 ne pas faire d'assignations dans les bandes:

– régies par le Plan d'allotissement de fréquences de l'Appendice **25** pour le service mobile maritime ou par le Plan d'allotissement de fréquences de l'Appendice **27** pour le service mobile aéronautique (R);

* Cette Résolution devrait être portée à l'attention de la Commission d'études 2 de l'UIT-D.

– partagées à titre primaire avec égalité des droits avec le service de radiodiffusion, le service de radiolocalisation ou les services d'amateur;

– attribuées au service de radioastronomie;

1.2 éviter les utilisations susceptibles d'affecter des assignations de fréquence qui mettent en jeu des services de sécurité, assignations faites conformément aux numéros **5.155**, **5.155A** et **5.155B**;

1.3 tenir compte le cas échéant des renvois applicables aux bandes proposées et de leurs incidences dans le domaine de la compatibilité;

2 que les systèmes agiles en fréquences doivent automatiquement limiter l'utilisation simultanée de fréquences au minimum nécessaire pour satisfaire les besoins de communication;

3 que, pour éviter les brouillages préjudiciables, les systèmes agiles en fréquences devraient évaluer le coefficient d'occupation des canaux avant et pendant l'exploitation;

4 que les assignations pour les systèmes agiles en fréquences doivent être notifiées au Bureau conformément aux dispositions de l'Article **11** et de l'Appendice **4**.

RÉSOLUTION 731 (RÉV.CMR-19)

Examen du partage et de la compatibilité dans les bandes adjacentes entre services passifs et services actifs au-dessus de 71 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CMR-2000 a modifié le Tableau d'attribution des bandes de fréquences dans les bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz, sur la base des besoins connus au moment de ladite Conférence;

b) que les besoins de spectre des services passifs au-dessus de 71 GHz sont fondés sur des phénomènes physiques, sont donc bien connus et sont pris en compte dans les modifications apportées par la ladite Conférence au Tableau d'attribution des bandes de fréquences;

c) que plusieurs bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz sont déjà utilisées par le service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) et le service de recherche spatiale (passive), car elles possèdent des caractéristiques uniques pour la mesure de certains paramètres atmosphériques;

d) que les bandes de fréquences comprises dans la gamme de fréquences 275-1 000 GHz sont identifiées pour être utilisées par les administrations pour les applications des services passifs visées au numéro **5.565**, sans que cela n'exclue l'utilisation de cette gamme de fréquences par les applications des services actifs, les administrations étant instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour protéger les applications des services passifs contre les brouillages préjudiciables;

e) qu'actuellement, les besoins et les plans de mise en œuvre des services actifs qui fonctionnent dans les bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz sont mal connus;

f) que les progrès techniques accomplis jusqu'à présent ont permis de concevoir des systèmes de communication viables fonctionnant à des fréquences de plus en plus élevées et que ces progrès devraient se poursuivre et permettre, à terme, l'utilisation de nouvelles techniques de communication dans les bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz;

g) que, dans l'avenir, d'autres besoins de spectre pour les services actifs et les services passifs devraient être pris en compte, lorsque les nouvelles techniques deviendront disponibles;

h) qu'à la suite de la révision du Tableau d'attribution des bandes de fréquences par la CMR-2000, il faudra peut-être encore procéder à des études de partage concernant les services exploités dans certaines bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz;

i) que des critères de brouillage applicables aux détecteurs passifs ont été élaborés et sont indiqués dans la Recommandation UIT-R RS.2017;

j) que des critères de protection de la radioastronomie ont été élaborés et sont indiqués dans les Recommandations UIT-R RA.769 et UIT-R RA.1513 ainsi que dans le Rapport UIT-R RA.2189;

k) que plusieurs attributions à des liaisons descendantes de satellite ont été faites dans des bandes de fréquences adjacentes à celles attribuées au service de radioastronomie;

l) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) n'a pas encore élaboré en détail les critères de partage applicables aux services actifs et aux services passifs dans les bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz,

reconnaissant

que, dans la mesure du possible, les contraintes dues au partage entre services actifs et services passifs devraient être réparties équitablement entre les services bénéficiant d'attributions dans les bandes de fréquences considérées,

décide

d'inviter une future conférence mondiale des radiocommunications compétente à examiner les résultats des études de l'UIT-R visées dans la partie *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessous, en vue de prendre les mesures nécessaires, s'il y a lieu, pour répondre aux nouveaux besoins des services actifs compte tenu des besoins des services passifs, dans les bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz,

prie instamment les administrations

de noter que des modifications pourront être apportées à l'Article **5** pour tenir compte des nouveaux besoins des services actifs, comme indiqué dans la présente Résolution, et d'en tenir compte lors de l'élaboration des politiques et réglementations nationales,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à poursuivre ses études pour déterminer si et dans quelles conditions le partage est possible entre services actifs et services passifs dans les bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz, par exemple, sans que cette liste soit exhaustive, les bandes de fréquences 100-102 GHz, 116-122,25 GHz, 148,5-151,5 GHz, 174,8-191,8 GHz, 226-231,5 GHz et 235-238 GHz;

2 à mener des études pour définir les conditions particulières devant être appliquées aux applications des services fixe et mobile terrestre, afin d'assurer la protection des applications du SETS (passive) dans les bandes de fréquences 296-306 GHz, 313-318 GHz et 333-356 GHz;

3 à étudier les moyens d'éviter les brouillages dans les bandes adjacentes causés par les services spatiaux (liaisons descendantes) au service de radioastronomie dans les bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz;

4 à tenir compte dans ces études, dans la mesure du possible, du principe du partage des contraintes;

5 à mener à bien les études nécessaires dès que les caractéristiques techniques des services actifs dans ces bandes de fréquences seront connues;

6 à élaborer des recommandations indiquant les critères de partage pour les bandes de fréquences dans lesquelles le partage est possible,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention des organisations internationales ou régionales concernées.

RÉSOLUTION 732 (RÉV.CMR-12)

Examen du partage entre les services actifs au-dessus de 71 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que la Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000) a modifié le Tableau d'attribution des bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz après avoir examiné les questions liées aux services scientifiques;

b) que, dans le Tableau d'attribution des bandes de fréquences révisé par la Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000), plusieurs services actifs disposent d'attributions primaires avec égalité des droits dans certaines bandes au-dessus de 71 GHz;

c) que les caractéristiques des services actifs appelés à fonctionner dans les bandes au-dessus de 71 GHz demeurent mal connues;

d) que les critères de partage entre les services actifs dans les bandes au-dessus de 71 GHz n'ont pas encore été élaborés en détail par l'UIT-R;

e) que le partage entre plusieurs services actifs ayant des attributions primaires avec égalité de droits risque de gêner le développement de chaque service actif dans les bandes au-dessus de 71 GHz;

f) que les techniques conçues pour certains services actifs seront peut-être mises sur le marché plus rapidement que pour d'autres services actifs;

g) que les services actifs qui disposeront de ces techniques ultérieurement devraient bénéficier d'une quantité de spectre suffisante,

notant

qu'il faut élaborer et inclure dans des Recommandations UIT-R des critères de partage, qui pourront être utilisés par une future conférence compétente, pour déterminer dans quelle mesure le partage est possible entre plusieurs services actifs ayant des attributions primaires avec égalité des droits dans chacune des bandes,

décide

1 que des mesures appropriées devraient être prises pour répondre aux besoins de spectre des services actifs pour lesquels les techniques seront mises sur le marché ultérieurement;

2 que des critères de partage doivent être élaborés pour les services actifs ayant des attributions primaires avec égalité des droits dans les bandes au-dessus de 71 GHz;

3 que les critères de partage ainsi élaborés devraient servir de base à un réexamen, le cas échéant, des attributions aux services actifs au-dessus de 71 GHz par une conférence future compétente,

prie instamment les administrations

de noter que des modifications pourront être apportées à l'Article **5** pour répondre aux nouveaux besoins des services actifs, comme indiqué dans la présente Résolution, et d'en tenir compte lors de l'élaboration des politiques et réglementations nationales,

invite l'UIT-R

à procéder aux études nécessaires et à élaborer une ou plusieurs Recommandations UIT-R, en vue de présenter, en temps voulu, les renseignements techniques qui seront sans doute nécessaires aux travaux d'une future conférence compétente,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention des organisations internationales ou régionales concernées.

RÉSOLUTION 739 (RÉV.CMR-19)

Compatibilité entre le service de radioastronomie et les services spatiaux actifs dans certaines bandes de fréquences adjacentes ou voisines

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que des attributions à titre primaire ont été faites dans des bandes de fréquences adjacentes ou voisines au service de radioastronomie (SRA) et à divers services spatiaux, tels que le service fixe par satellite (SFS), le service de radionavigation par satellite (SRNS), le service mobile par satellite (SMS) et le service de radiodiffusion par satellite (SRS), ci-après dénommés «services spatiaux actifs»;

b) que, dans nombre de cas, les fréquences utilisées par le SRA sont choisies de manière à permettre l'étude de phénomènes naturels qui produisent des émissions radioélectriques à des fréquences régies par les lois de la nature, de sorte qu'un déplacement de fréquences visant à éviter ou à atténuer les problèmes de brouillage peut être impossible;

c) que le Rapport UIT-R SM.2091 définit une méthode à utiliser pour l'étude de la compatibilité entre bandes de fréquences appariées des services spatiaux actifs et du SRA et un cadre permettant de rendre compte des résultats de ces études;

d) que le Rapport UIT-R SM.2091 contient en outre les résultats d'études de compatibilité entre le SRA et un service spatial actif dans certaines bandes de fréquences adjacentes ou voisines;

e) qu'une consultation appropriée entre administrations est de nature à aboutir à la mise au point de solutions novatrices et à la mise en œuvre rapide de systèmes;

f) que, pour des raisons techniques ou opérationnelles, il faudra peut-être fixer, pour les rayonnements non essentiels, des limites plus strictes que les limites générales indiquées dans l'Appendice **3**, afin de protéger le SRA vis-à-vis des services actifs dans certaines bandes de fréquences,

notant

a) la nécessité de ne pas alourdir la tâche du Bureau des radiocommunications (BR) en lui confiant le soin de procéder à des examens techniques;

b) qu'une procédure de consultation, telle qu'elle est définie dans la présente Résolution, n'alourdirait pas la tâche du BR;

c) que la Recommandation UIT-R M.1583 fournit une méthode fondée sur le concept de puissance surfacique équivalente (epfd) pour le calcul des brouillages causés à des stations de radioastronomie par les rayonnements non désirés de systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) du SMS ou du SRNS;

d) que la Recommandation UIT-R S.1586 fournit une méthode fondée sur le concept d'epfd pour le calcul des brouillages causés à des stations de radioastronomie par les rayonnements non désirés de systèmes non OSG du SFS;

e) que la méthode décrite dans ces Recommandations peut également être utilisée pour étudier le cas des systèmes non OSG du SRS;

f) que la Recommandation UIT-R RA.1631 fournit des diagrammes d'antenne à utiliser pour effectuer des analyses de compatibilité entre systèmes non OSG et stations du SRA sur la base du concept d'epfd;

g) que la Recommandation UIT-R RA.1513 indique des niveaux acceptables de perte de données pour les observations de radioastronomie et dispose en particulier que le pourcentage de données perdues imputable à un système devrait être inférieur à 2%;

h) que certains résultats présentés dans le Rapport UIT-R SM.2091 peuvent être utilisés comme niveaux de seuil pour engager la procédure de consultation;

i) que les résultats d'une consultation fructueuse entre les administrations concernées permettraient de garantir que les intérêts des services actifs et du SRA soient pris en considération;

j) que les mesures prises par les services spatiaux actifs pour protéger les stations de radioastronomie contre les brouillages peuvent entraîner un accroissement des coûts ou une réduction des capacités de ces services;

k) qu'à l'inverse, le fait de ne pas prendre de telles mesures risque d'entraîner un accroissement des coûts d'exploitation et une moindre efficacité de fonctionnement des stations de radioastronomie concernées;

l) que la mise en œuvre de nouvelles mesures de réduction des brouillages observés sur le site de la station de radioastronomie peut se traduire par des coûts d'exploitation accrus et une moindre efficacité des observations;

m) qu'à l'inverse, le fait de ne pas mettre en œuvre de telles mesures risque d'imposer aux services spatiaux actifs une charge financière supplémentaire et une réduction de leurs capacités,

reconnaissant

a) que les rayonnements non désirés produits par les stations des services spatiaux actifs peuvent causer des brouillages inacceptables aux stations du SRA;

b) que, si certains rayonnements non désirés provenant d'émetteurs de stations spatiales peuvent être maîtrisés grâce à des méthodes de conception judicieuse et à des procédures d'essai appropriées, d'autres rayonnements non désirés, tels que les rayonnements non essentiels en bande étroite, occasionnés par des mécanismes physiques impossibles à maîtriser ou à prévoir, peuvent n'être détectés qu'après le lancement de l'engin spatial;

c) qu'il est difficile d'évaluer avec certitude avant le lancement les niveaux des rayonnements non désirés;

d) qu'il est nécessaire de garantir une répartition équitable des contraintes pour assurer la compatibilité entre les services spatiaux actifs et le SRA;

e) que, dans les cas où le respect des valeurs indiquées dans l'Annexe de la présente Résolution se révèle difficile, une procédure de consultation pourrait être utilisée pour résoudre les difficultés,

décide

1 qu'une administration prend toutes les mesures raisonnables pour faire en sorte que toute station spatiale ou tout système à satellites conçu et construit de façon à pouvoir fonctionner dans les bandes de fréquences visées dans l'Annexe de la présente Résolution respecte les valeurs qui y sont indiquées sur le site de toute station de radioastronomie fonctionnant dans les bandes de fréquences correspondantes identifiées dans cette Annexe;

2 que, dans le cas où, pendant la construction ou avant le lancement, on constate qu'après avoir examiné tous les moyens raisonnables, les rayonnements non désirés provenant de la station spatiale ou du système à satellites ne peuvent respecter les valeurs données dans l'Annexe, l'administration qui a notifié la station spatiale ou le système à satellites prend contact, dès que possible, avec l'administration exploitant la station de radioastronomie pour confirmer que le point 1 du *décide* a été respecté et les administrations concernées engagent un processus de consultation en vue de parvenir à une solution mutuellement acceptable;

3 que, dans le cas où, après le lancement de la station spatiale, une administration exploitant une station de radioastronomie constate que, en raison de circonstances imprévues, une station spatiale ou un système à satellites ne respecte pas les valeurs des rayonnements non désirés données dans l'Annexe sur le site de cette station de radioastronomie, cette administration prend contact avec l'administration qui a notifié la station spatiale ou le système à satellites, afin que cette dernière confirme que le point 1 du *décide* a été respecté, et les administrations concernées engagent un processus de consultation pour déterminer les autres mesures à prendre pour parvenir à une solution mutuellement acceptable;

4 que les stations de radioastronomie à prendre en considération pour l'application des points 1, 2 et 3 du *décide* sont celles qui sont exploitées dans la ou les bandes de fréquences identifiées dans l'Annexe et qui sont notifiées avant la date de réception des renseignements pour la publication anticipée (API) concernant la station spatiale ou le système à satellites auquel s'applique la présente Résolution;

5 que les stations spatiales ou les systèmes à satellites à prendre en considération dans l'application des points 1 à 4 du *décide* ci-dessous sont ceux conçus pour fonctionner dans les bandes de fréquences attribuées aux services spatiaux, qui sont indiquées dans les Tableaux de l'Annexe, pour lesquels les renseignements API ont été reçus par le BR après l'entrée en vigueur des Actes finals de la Conférence appropriée, comme indiqué dans ces Tableaux;

6 que le processus de consultation visé aux points 1, 2 et 3 du *décide* a pour objectif de parvenir à une solution mutuellement acceptable, sur la base des orientations fournies dans le Rapport UIT-R SM.2091 et dans toute autre Recommandation du Secteur des radiocommunications de l'UIT que les administrations concernées jugent pertinente;

7 que le BR ne doit effectuer aucun examen ni formuler aucune conclusion concernant la présente Résolution au titre de l'Article **9** ou **11**,

invite les administrations

1 à prendre toutes les mesures appropriées et possibles, dès la phase de conception, de façon à réduire le plus possible les rayonnements non désirés provenant de stations spatiales qu'il est prévu d'exploiter dans une ou plusieurs bandes de fréquences attribuées aux services spatiaux, afin d'éviter que les niveaux de seuil des rayonnements non désirés identifiés dans l'Annexe soient dépassés sur le site d'une station de radioastronomie;

2 à prendre toutes les mesures possibles, dès la phase de conception, pour réduire au minimum la sensibilité aux brouillages des stations de radioastronomie et à prendre en compte la nécessité de mettre en œuvre des mesures de réduction des brouillages.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 739 (RÉV.CMR-19)

Niveaux de seuil des rayonnements non désirés

Les niveaux de seuil des rayonnements non désirés applicables aux stations spatiales géostationnaires sont présentés dans le Tableau 1 en termes de puissance surfacique rayonnée sur le site d'une station de radioastronomie dans une largeur de bande de référence.

Dans le Tableau 1, les niveaux de seuil des rayonnements non désirés indiqués dans les quatrième, sixième et huitième colonnes (pour la largeur de bande de référence indiquée dans la colonne adjacente) devraient être respectés par toute station spatiale OSG fonctionnant dans les bandes de fréquences indiquées dans la deuxième colonne sur le site de la station de radioastronomie fonctionnant dans la bande de fréquences mentionnée dans la troisième colonne.

Les niveaux de seuil des rayonnements non désirés applicables aux stations spatiales d'un système à satellites non géostationnaires (non OSG) sont donnés dans le Tableau 2 en termes de puissance surfacique équivalente (epfd) rayonnée sur le site de la station de radioastronomie dans une largeur de bande de référence par toutes les stations spatiales d'un système non OSG visibles depuis la station de radioastronomie considérée, niveaux à ne pas dépasser pendant un pourcentage de temps donné sur l'ensemble du ciel.

Dans le Tableau 2, la valeur d'epfd donnée dans les quatrième, sixième et huitième colonnes (pour les largeurs de bande de référence indiquées dans la colonne adjacente) devrait être respectée par toutes les stations spatiales d'un système non OSG fonctionnant dans les bandes de fréquences indiquées dans la deuxième colonne sur le site de la station de radioastronomie fonctionnant dans la bande de fréquences mentionnée dans la troisième colonne. La valeur d'epfd sur le site d'une station de radioastronomie donnée doit être calculée à l'aide du diagramme d'antenne et de la valeur du gain d'antenne maximal du service de radioastronomie donnés dans la Recommandation UIT-R RA.1631-0. Des lignes directrices sur le calcul de l'epfd figurent dans les Recommandations UIT-R S.1586 et UIT-R M.1583. Les angles d'élévation des stations de radioastronomie à prendre en compte dans le calcul de l'epfd sont ceux qui sont supérieurs à l'angle d'élévation minimal θ_{min} du radiotélescope. En l'absence de ces renseignements, une valeur de 5° doit être utilisée. Le pourcentage de temps pendant lequel le niveau d'epfd ne doit pas être dépassé est indiqué dans la Note(1) relative au Tableau 2.

Certaines sections du Rapport UIT-R SM.2091 indiquent les niveaux des rayonnements non désirés dans les bandes de fréquences attribuées au service de radioastronomie que certains systèmes à satellites, par leur conception même, ne dépassent pas.

TABLEAU 1

Niveaux de seuil de la puissance surfacique pour les rayonnements non désirés provenant de toute station spatiale OSG sur le site d'une station de radioastronomie

Service spatial	Bande de fréquences attribuée aux services spatiaux	Bande de fréquences attribuée au service de radioastronomie	Observation du continuum, monoparabole		Observation des raies spectrales, monoparabole		VLBI		Condition d'application: Renseignements API reçus par le BR après l'entrée en vigueur des Actes finals de la:
			Puissance surfacique[1]	Largeur de bande de référence	Puissance surfacique[1]	Largeur de bande de référence	Puissance surfacique[1]	Largeur de bande de référence	
	(MHz)	(MHz)	(dB(W/m^2))	(MHz)	(dB(W/m^2))	(kHz)	(dB(W/m^2))	(kHz)	
SMS (espace vers Terre)	387-390	322-328,6	–189	6,6	–204	10	–177	10	CMR-07
SRS SMS (espace vers Terre)	1 452-1 492 1 525-1 559	1 400-1 427	–180	27	–196	20	–166	20	CMR-03
SMS (espace vers Terre) SMS (espace vers Terre)	1 525-1 559 1 613,8-1 626,5	1 610,6-1 613,8	SO	SO	–194	20	–166	20	CMR-03
SRNS (espace vers Terre)	1 559-1 610	1 610,6-1 613,8	SO	SO	–194	20	–166	20	CMR-07
SRS SFS (espace vers Terre)	2 655-2 670	2 690-2 700	–177	10	SO	SO	–161	20	CMR-03
SFS (espace vers Terre)	2 670-2 690	2 690-2 700 (dans les Régions 1 et 3)	–177	10	SO	SO	–161	20	CMR-03
	(GHz)	(GHz)	–	–	–	–	–	–	
SRS	21,4-22,0	22,21-22,5	–146	290	–162	250	–128	250	CMR-03 pour les observations VLBI et CMR-07 pour les autres types d'observation

SO: Sans objet, il n'est pas fait de mesures de ce type dans cette bande de fréquences.

(1) Intégrée sur la largeur de bande de référence avec un temps d'intégration de 2 000 s.

TABLEAU 2

Niveaux de seuil d'epfd[1] pour les rayonnements non désirés provenant de toutes les stations spatiales d'un système à satellites non OSG sur le site d'une station de radioastronomie

Service spatial	Bande de fréquences attribuée aux services spatiaux	Bande de fréquences attribuée au service de radioastronomie	Observation du continuum, monoparabole		Observation des raies spectrales, monoparabole		VLBI		Condition d'application: Renseignements API reçus par le BR après l'entrée en vigueur des Actes finals de la:
			epfd[2]	Largeur de bande de référence	epfd[2]	Largeur de bande de référence	epfd[2]	Largeur de bande de référence	
	(MHz)	(MHz)	(dB(W/m^2))	(MHz)	(dB(W/m^2))	(kHz)	(dB(W/m^2))	(kHz)	
SMS (espace vers Terre)	137-138	150,05-153	–238	2,95	SO	SO	SO	SO	CMR-07
SMMS (espace vers Terre)	157,1875-157,3375 161,7875-161,9375	150,05-153	−238	2,95	SO	SO	SO	SO	CMR-19
SMMS (espace vers Terre)	157,1875-157,3375 161,7875-161,9375	322-328,6	−240	6,6	−255	10	−228	10	CMR-19
SMS (espace vers Terre)	387-390	322-328,6	–240	6,6	–255	10	–228	10	CMR-07
SMS (espace vers Terre)	400,15-401	406,1-410	–242	3,9	SO	SO	SO	SO	CMR-07
SMS (espace vers Terre)	1 525-1 559	1 400-1 427	–243	27	–259	20	–229	20	CMR-07
SRNS (espace vers Terre)[3]	1 559-1 610	1 610,6-1 613,8	SO	SO	–258	20	–230	20	CMR-07
SMS (espace vers Terre)	1 525-1 559	1 610,6-1 613,8	SO	SO	–258	20	–230	20	CMR-07

SO: Sans objet, il n'est pas fait de mesures de ce type dans cette bande de fréquences.

(1) Ces niveaux de seuil d'epfd ne devraient pas être dépassés pendant plus de 2% du temps.

(2) Intégrée sur la largeur de bande de référence avec un temps d'intégration de 2 000 s.

(3) La présente Résolution ne s'applique pas aux assignations actuelles ou futures du système GLONASS/GLONASS-M du service de radionavigation par satellite dans la bande de fréquences 1 559-1 610 MHz, quelle que soit la date de réception des renseignements de coordination ou de notification correspondants, selon le cas. La protection du service de radioastronomie dans la bande de fréquences 1 610,6-1 613,8 MHz est assurée et continuera d'être conforme à l'accord bilatéral conclu entre la Fédération de Russie, l'Administration qui a notifié le système GLONASS/GLONASS-M et l'IUCAF, ainsi qu'aux accords bilatéraux ultérieurs conclus avec d'autres administrations.

RÉSOLUTION 741 (RÉV.CMR-15)

Protection du service de radioastronomie dans la bande de fréquences 4 990-5 000 MHz contre les rayonnements non désirés du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) fonctionnant dans la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que les rayonnements non désirés produits par des stations spatiales du service de radionavigation par satellite (SRNS) fonctionnant dans la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz peuvent causer des brouillages au service de radioastronomie (SRA) dans la bande de fréquences 4 990-5 000 MHz;

b) que la CMR-2000 a décidé d'introduire une limite provisoire de puissance surfacique dans la bande de fréquences 4 990-5 000 MHz pour protéger le SRA et a invité l'UIT-R à procéder à des études en vue de revoir cette limite;

c) que les critères de protection applicables au SRA sont donnés dans les Recommandations UIT-R RA.769 et UIT-R RA.1513 et qu'ils diffèrent selon qu'il s'agit de systèmes à satellites géostationnaires (OSG) ou non OSG,

notant

a) que la Recommandation UIT-R M.1583 contient une méthodologie basée sur le concept de puissance surfacique équivalente (epfd) pour calculer les brouillages causés aux stations de radioastronomie par les rayonnements non désirés des systèmes à satellites non OSG du service mobile par satellite ou du SRNS;

b) que la Recommandation UIT-R RA.1631 définit les diagrammes d'antenne et le gain d'antenne maximum à utiliser pour les analyses de compatibilité entre les systèmes non OSG et les stations du SRA, sur la base du concept d'epfd;

c) que la Recommandation UIT-R RA.1513 recommande des niveaux acceptables de perte de données pour les observations de radioastronomie, en indiquant en particulier que le pourcentage de perte de données imputable à un système quelconque devrait être inférieur à 2%;

d) que, depuis la fin de la CMR-03, le Bureau des radiocommunications a examiné tous les systèmes du SRNS pour lesquels il a reçu les renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, concernant la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz, et revu ses conclusions en ce qui concerne la conformité au numéro **5.443B**, compte tenu des renseignements supplémentaires reçus au titre du point 4 du *décide*,

décide

1 que, pour qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé au SRA dans la bande de fréquences 4 990-5 000 MHz, la puissance surfacique produite dans cette bande de fréquences par un réseau OSG du SRNS fonctionnant dans la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz ne doit pas dépasser –171 dB(W/m^2) dans une bande de fréquences de 10 MHz, à l'emplacement de toute station de radioastronomie;

2 que, pour qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé au SRA dans la bande de fréquences 4 990-5 000 MHz, sur l'ensemble du ciel et pour des angles d'élévation supérieurs à l'angle d'élévation minimum de fonctionnement θ_{min}[1] indiqué pour le radiotélescope, l'epfd rayonnée dans cette bande de fréquences par toutes les stations spatiales d'un système non OSG du SRNS fonctionnant dans la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz ne doit pas dépasser –245 dB(W/m^2) dans une bande de fréquences de 10 MHz, à l'emplacement de toute station de radioastronomie, pendant plus de 2% du temps, en utilisant la méthode de la Recommandation UIT-R M.1583-1 et une antenne de référence ayant un diagramme de rayonnement et un gain maximum spécifiés dans la Recommandation UIT-R RA.1631-0;

3 que les limites visées aux points 1 et 2 du *décide* s'appliquent aux systèmes du SRNS à compter du 3 juin 2000;

4 que les administrations qui envisagent d'exploiter un système OSG ou non OSG du SRNS dans la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz, pour lequel les renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, ont été reçus par le Bureau après le 2 juin 2000, doivent communiquer au Bureau des radiocommunications la valeur du niveau maximal de puissance surfacique indiquée au point 1 du *décide* ou la valeur du niveau maximal d'epfd indiquée au point 2 du *décide*, selon le cas.

[1] Tant qu'une définition de l'angle θ_{min} n'a pas été adoptée par l'UIT-R et que les données d'observation de radioastronomie notifiées n'ont pas été publiées, on devrait prendre pour hypothèse une valeur de 5° dans les calculs.

RÉSOLUTION 743 (CMR-03)

Protection des stations de radioastronomie monoparabole en Région 2 dans la bande 42,5-43,5 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2003),

considérant

a) que la bande 42,5-43,5 GHz est attribuée au service de radioastronomie (SRA) à titre primaire et que des observations du continuum et des raies spectrales sont effectuées dans cette bande;

b) qu'il existe des attributions à titre primaire au service fixe par satellite (SFS) (espace vers Terre) et au service de radiodiffusion par satellite (SRS) dans la bande 42-42,5 GHz;

c) que, pour un satellite géostationnaire (OSG) du SFS ou du SRS fonctionnant dans la bande 42-42,5 GHz, il pourrait être très difficile de respecter les valeurs indiquées au numéro **5.551I** pour les observations avec un radiotélescope monoparabole dans la bande 42,5-43,5 GHz pendant 100% du temps;

d) que, pour un satellite ou un système du SFS ou du SRS fonctionnant dans la bande 42-42,5 GHz, il serait très difficile de respecter le niveau de puissance surfacique de –153 dB(W/m^2) dans toute bande de 500 kHz pour des satellites OSG ou le niveau de puissance surfacique équivalente (epfd) de –246 dB(W/m^2) dans toute bande de 500 kHz pour tout système à satellites non OSG pour les observations des raies spectrales avec un radiotélescope monoparabole au voisinage de la limite de 42,5 GHz de la bande 42,5-43,5 GHz, même lorsque toutes les mesures techniques ou opérationnelles réalisables dans la pratique sont prises pour réduire le risque de brouillage nuisible aux stations du SRA;

e) qu'étant donné que les stations de radioastronomie exploitant des télescopes monoparabole dans la bande 42,5-43,5 GHz sont relativement peu nombreuses et qu'il est prévu d'exploiter relativement peu de stations terriennes du SFS ou du SRS dans la bande 42-42,5 GHz, on pourrait peut-être avoir recours, pour ces deux services, à des mesures techniques ou opérationnelles, y compris, mais non exclusivement, à des techniques de limitation des brouillages (isolement géographique, partage de temps, etc.), afin de réduire le risque de brouillage nuisible aux stations du SRA fonctionnant dans cette bande;

f) que, compte tenu des points ci-dessus du *considérant*, il devrait être possible de laisser aux administrations dont relèvent le SRA et le SFS ou le SRS le soin de trouver des arrangements pour faire en sorte que les rayonnements non désirés provenant de satellites et de systèmes du SFS ou du SRS dans la bande 42-42,5 GHz ne causent pas de brouillages nuisibles aux stations du SRA en Région 2 effectuant des observations des raies spectrales dans la bande 42,5-42,77 GHz,

décide

1 qu'un satellite OSG du SFS ou du SRS fonctionnant dans la bande 42-42,5 GHz ne doit pas dépasser les valeurs indiquées au numéro **5.551I** pendant plus de 2% du temps, sur le site d'une station de radioastronomie en Région 2 inscrite comme radiotélescope monoparabole, dans la bande 42,5-43,5 GHz;

2 qu'une administration qui envisage d'exploiter un satellite OSG du SFS ou du SRS ou un système non OSG du SFS ou du SRS dans la bande 42-42,5 GHz doit prendre toutes les mesures réalisables dans la pratique pour éviter de dépasser la valeur de puissance surfacique de −153 dB(W/m^2) dans toute bande de 500 kHz pour un satellite OSG, et la valeur de puissance surfacique équivalente (epfd) de –246 dB(W/m^2) dans toute bande de 500 kHz pour tout système non OSG dans la bande 42,5-42,77 GHz, pendant plus de 2% du temps, sur le site d'une station de radioastronomie inscrite comme radiotélescope monoparabole en Région 2;

3 que, si une administration qui envisage d'exploiter un satellite OSG du SFS ou du SRS ou un système non OSG du SFS ou du SRS dans la bande 42-42,5 GHz a pris toutes les mesures réalisables dans la pratique pour éviter de dépasser les valeurs et le critère du pourcentage de temps indiqués au point 2 du *décide* dans la bande 42,5-42,77 GHz, mais n'y parvient pas, ladite administration doit engager des discussions avec l'administration exploitant la station de radioastronomie affectée en Région 2, afin de trouver un arrangement mutuellement satisfaisant en ce qui concerne les rayonnements non désirés produits dans la bande 42,5-42,77 GHz;

4 que les points 1, 2 et 3 du *décide* s'appliquent en ce qui concerne toute station de radioastronomie en Région 2 inscrite comme radiotélescope monoparabole dans la bande 42,5-43,5 GHz, exploitée avant le 5 juillet 2003 et notifiée au Bureau des radiocommunications avant le 4 janvier 2004, ou notifiée avant la date de réception des renseignements complets de l'Appendice **4** pour la coordination ou la notification, selon qu'il conviendra, concernant un satellite ou un système du SFS ou du SRS auquel s'applique la présente Résolution (voir la Note 1);

5 qu'une administration qui notifie une station de radioastronomie en Région 2 comme radiotélescope monoparabole après les dates indiquées au point 4 du *décide* pourra rechercher l'accord des administrations qui ont autorisé les satellites ou les systèmes du SFS ou du SRS auxquels s'applique la présente Résolution,

invite l'UIT-R

à effectuer des études et à élaborer des Recommandations pour parvenir à l'équilibre voulu entre le pourcentage de temps pendant lequel des satellites OSG fonctionnant dans la bande 42-42,5 GHz dépassent les valeurs indiquées au numéro **5.551I** pour un radiotélescope monoparabole sur le site d'une station de radioastronomie et l'incidence qu'un tel dépassement peut avoir sur les observations de radioastronomie.

NOTE 1 – Aux fins des numéros **5.551H** et **5.5.551I** et du point 4 du *décide* de la présente Résolution, les stations de radioastronomie actuellement en construction à Sierra Negra (Mexique), 18° 59' N/97° 18' W (station Volcan Sierra Negra) et à San Pedro de Atacama (Chili), 23° 20' S/67° 44' W (station Atacama Large Millimeter Array), destinées à effectuer des observations dans la bande 42,5-43,5 GHz, seront réputées en service avant le 5 juillet 2003 si elles sont notifiées au Bureau des radiocommunications avant le 1er janvier 2005.

RÉSOLUTION 744 (RÉV.CMR-07)

Partage entre le service mobile par satellite (Terre vers espace) et les services fixe et mobile dans la bande 1 668,4-1 675 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

considérant

a) que la CMR-03 a fait une attribution mondiale au service mobile par satellite (SMS) (Terre vers espace) dans la bande 1 668-1 675 MHz et une attribution mondiale au SMS (espace vers Terre) dans la bande 1 518-1 525 MHz;

b) que la bande 1 668,4-1 675 MHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile;

c) qu'en raison des conditions de partage entre le SMS (espace vers Terre) et le service mobile aéronautique pour la télémesure dans la bande 1 518-1 525 MHz (voir le numéro **5.348B**), il est peu vraisemblable que le SMS puisse être exploité aux Etats-Unis d'Amérique;

d) que les contraintes susmentionnées qui pèsent sur le SMS dans la bande 1 518-1 525 MHz limitent donc l'utilisation possible de la bande 1 668-1 675 MHz par le SMS aux Etats-Unis d'Amérique;

e) que la bande 1 670-1 675 MHz est utilisée au Canada et aux Etats-Unis d'Amérique pour les services fixe et mobile;

f) que certaines administrations utilisent la bande 1 668,4-1 675 MHz pour des systèmes hertziens transportables qui pourraient être exploités dans le cadre d'attributions au service fixe ou mobile;

g) que le partage entre le service mobile et le service mobile par satellite (Terre vers espace) dans la bande 1 668,4-1 675 MHz a été étudié dans la Recommandation UIT-R M.1799,

décide

1 que l'utilisation de la bande 1 668,4-1 675 MHz par les systèmes du service mobile doit se limiter aux systèmes hertziens transportables;

2 que les administrations exploitant des systèmes hertziens transportables devront tenir compte de la Recommandation UIT-R M.1799 qui indique que, pour protéger comme il se doit les réseaux du SMS, la p.i.r.e. des stations hertziennes transportables ne devrait pas dépasser −27 dB(W/4 kHz) dans la bande 1 668,4-1 675 MHz en direction de l'orbite des satellites géostationnaires;

3 que, à compter du 1er janvier 2015, les administrations exploitant ces systèmes du service mobile devront limiter à –27 dB(W/4 kHz) la densité spectrale de p.i.r.e. rayonnée par ces systèmes en direction de l'orbite des satellites géostationnaires dans la bande 1 668,4-1 675 MHz;

4 que, dans la bande 1 670-1 675 MHz, les stations du SMS ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis des stations du service fixe et du service mobile exploitées au Canada et aux Etats-Unis d'Amérique;

5 que les points 1, 2 et 3 du *décide* ne s'appliquent pas aux stations du service fixe et du service mobile exploitées au Canada et aux Etats-Unis d'Amérique.

RÉSOLUTION 748 (RÉV.CMR-19)

Compatibilité entre le service mobile aéronautique (R) et le service fixe par satellite (Terre vers espace) dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que l'attribution de la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz au service fixe par satellite (SFS) (Terre vers espace) est limitée aux liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) du service mobile par satellite (SMS);

b) que la bande de fréquences 5 000-5 150 MHz est actuellement attribuée SMA(R)S, sous réserve de l'obtention de l'accord au titre du numéro **9.21**, et au service de radionavigation aéronautique (SRNA);

c) que la CMR-07 a attribué la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz au service mobile aéronautique (SMA) à titre primaire, sous réserve du numéro **5.444B**;

d) que l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) est en train de définir les caractéristiques techniques et opérationnelles de nouveaux systèmes fonctionnant dans le service mobile aéronautique (R) (SMA(R)) dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz;

e) que la compatibilité entre un système du SMA(R), qui sera utilisé par les aéronefs au sol dans les aéroports, et le SFS dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz a été démontrée;

f) que des études du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) ont porté sur les possibilités de partage entre les différentes applications du SMA et le SFS dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz;

g) que la bande de fréquences 117,975-137 MHz actuellement attribuée au SMA(R) est proche de la saturation dans certaines régions du monde et ne serait donc pas disponible pour prendre en charge d'autres applications de surface dans les aéroports;

h) que cette nouvelle attribution est destinée à être utilisée pour la mise en œuvre d'applications et de concepts en matière de gestion du trafic aérien qui nécessitent un volume important de données et prendront en charge des liaisons de données acheminant des données essentielles pour la sécurité aéronautique,

reconnaissant

a) que, dans la bande de fréquences 5 030-5 091 MHz, la priorité doit être donnée au système d'atterrissage aux hyperfréquences (MLS), conformément au numéro **5.444**;

b) que l'OACI publie des normes aéronautiques internationales reconnues et des pratiques recommandées (SARP) pour les systèmes du SMA(R);

c) que la Résolution **114 (Rév.CMR-15)** s'applique aux conditions de partage entre le SFS et le SRNA dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz,

notant

a) que le nombre de stations terriennes d'émission du SFS nécessaires peut être limité;

b) que l'utilisation de la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz par le SMA(R) doit assurer la protection de l'utilisation, actuelle ou prévue, de cette bande de fréquences par le SFS (Terre vers espace);

c) que des études de l'UIT-R décrivent des méthodes permettant d'assurer la compatibilité entre le SMA(R) et le SFS fonctionnant dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz et que la compatibilité a été démontrée pour le système du SMA(R) dont il est question au point *e)* du *considérant*,

décide

1 que les systèmes du SMA(R) fonctionnant dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux systèmes fonctionnant dans le SRNA, ni demander à être protégés vis-à-vis de ces systèmes;

2 que les systèmes du SMA(R) fonctionnant dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz doivent respecter les prescriptions SARP publiées dans l'Annexe 10 de la Convention de l'OACI sur l'aviation civile internationale et les dispositions de la Recommandation UIT-R M.1827-1, afin de garantir la compatibilité avec les systèmes du SFS exploités dans cette bande de fréquences;

3 que, pour satisfaire notamment aux dispositions du numéro **4.10**, il faut établir la distance de coordination par rapport aux stations du SFS fonctionnant dans la bande de fréquences 5 091-5 150 MHz en veillant à ce que le signal reçu au niveau de la station du SMA(R) en provenance de l'émetteur du SFS ne dépasse pas –143 dB(W/MHz), l'affaiblissement de transmission de base requis devant être déterminé à l'aide des méthodes décrites dans les Recommandations UIT-R P.525-4 et UIT-R P.526-15,

invite

1 les administrations à fournir les critères techniques et opérationnels nécessaires aux études de partage relatives au SMA(R) et à participer activement à ces études;

2 l'OACI et d'autres organisations à participer activement à ces études,

charge le Secrétaire général

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

RÉSOLUTION 749 (RÉV.CMR-19)

Utilisation de la bande de fréquences 790-862 MHz dans les pays de la Région 1 et en République islamique d'Iran par des applications mobiles et par d'autres services

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les caractéristiques de propagation favorables de la bande de fréquences 470-862 MHz sont utiles pour fournir des solutions économiques en termes de couverture, notamment dans le cas de vastes zones peu peuplées;

b) que l'exploitation de stations de radiodiffusion et de stations de base du service mobile dans la même zone géographique peut poser des problèmes de compatibilité;

c) que de nombreuses communautés sont particulièrement mal desservies par rapport aux centres urbains;

d) que des applications auxiliaires à la radiodiffusion utilisent en partage la bande de fréquences 470-862 MHz avec le service de radiodiffusion dans les trois Régions et devraient continuer d'être exploitées dans cette bande de fréquences;

e) qu'il est nécessaire de protéger comme il se doit, notamment, les systèmes de radiodiffusion télévisuelle de Terre et les autres systèmes fonctionnant dans cette bande de fréquences,

reconnaissant

a) que, dans l'Article **5**, la bande de fréquences 790-862 MHz, ou des parties de cette bande de fréquences, sont attribuées à titre primaire à divers services, y compris la radiodiffusion, et utilisées par ces services;

b) que l'Accord GE06 s'applique dans tous les pays de la Région 1, à l'exception de la Mongolie, et dans la République islamique d'Iran dans les bandes de fréquences 174-230/470-862 MHz;

c) que le passage de la télévision analogique à la télévision numérique devrait conduire à des situations dans lesquelles la bande de fréquences 790-862 MHz sera utilisée pour les transmissions de Terre, tant analogiques que numériques, et que la demande de spectre durant la période de transition sera même peut-être plus importante que celle des seuls systèmes de radiodiffusion analogiques;

d) que le passage au numérique peut présenter des avantages en termes de fréquences pour de nouvelles applications;

e) que la date choisie pour le passage au numérique est susceptible de varier d'un pays à l'autre;

f) que l'utilisation du spectre par différents services devrait tenir compte de la nécessité d'effectuer des études de partage;

g) que le Règlement des radiocommunications prévoit que l'identification d'une bande de fréquences donnée pour les Télécommunications mobiles internationales (IMT) n'exclut pas l'utilisation de cette bande de fréquences par toute application des services auxquels elle est attribuée et n'établit pas de priorité dans ledit Règlement;

h) que l'Accord GE06 contient des dispositions relatives au service de radiodiffusion de Terre et à d'autres services de Terre, ainsi qu'un Plan pour la télévision numérique et une Liste des autres services de Terre primaires;

i) que l'Accord GE06 a fixé au 16 juin 2015, pour la bande de fréquences 470-862 MHz, la date à laquelle la période de transition a pris fin, ce qui signifie que les assignations qui figuraient dans le Plan analogique ne sont plus protégées et ne doivent pas causer de brouillage inacceptable dans les pays qui sont Membres contractants de l'Accord;

j) que les études effectuées par le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) en application de la Résolution **749 (CMR-07)**[*] ont montré que les incidences potentielles de l'effet cumulatif des brouillages causés par des stations de base qui, prises individuellement, ne déclenchaient pas la nécessité d'une coordination avec le service de radiodiffusion, pourraient être importantes; par ailleurs, les incidences potentielles des brouillages cumulatifs pourraient être moins importantes dans la pratique;

k) que l'UIT-R a entrepris des études en vue d'élaborer ou d'achever des Recommandations et des Rapports détaillés, conformément à la Résolution **224 (Rév.CMR-19)**, qui doivent tenir compte de l'effet cumulatif des brouillages,

reconnaissant en outre

a) que la bande de fréquences 790-862 MHz, en tant que partie d'une bande de fréquences plus large, est attribuée au service mobile dans la Région 3 (y compris en République islamique d'Iran) depuis 1971 (avant la CMR-07);

b) que l'Accord GE06, dans les Annexes pertinentes, établit la relation entre la radiodiffusion numérique de Terre d'une part, et d'autres services de Terre primaires, y compris le service de radionavigation aéronautique (SRNA) dans les pays énumérés au numéro **5.312**, d'autre part;

c) que la CMR-07, en vertu du numéro **5.316B**, a attribué la bande de fréquences 790-862 MHz en Région 1 au service mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire, et que cette attribution entrera en vigueur à compter du 17 juin 2015 et sera subordonnée à l'accord obtenu au titre du numéro **9.21** vis-à-vis du SRNA dans les pays énumérés au numéro **5.312**;

d) que la CMR-07 a identifié la bande de fréquences 790-862 MHz en Région 1 et la bande de fréquences 790-806 MHz en Région 3 en vue de leur utilisation par les administrations souhaitant mettre en œuvre les IMT, tandis que la bande de fréquences 806-960 MHz en Région 3 a été identifiée pour les IMT à la CMR-2000;

e) que, pour les Membres contractants de l'Accord GE06, l'utilisation de stations du service mobile en ce qui concerne le service de radiodiffusion est également assujettie à l'application réussie des procédures de l'Accord GE06;

---

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12, la CMR-15 et la CMR-19.

f) que la coordination entre les services de Terre (fixe, mobile et de radiodiffusion) dans la bande de fréquences 790-862 MHz entre la République islamique d'Iran, d'une part, et les autres pays de la Région 3, d'autre part, est du ressort des administrations concernées, dans le cadre de négociations bilatérales ou multilatérales, si ces administrations en ont ainsi convenu,

notant

a) que la Résolution UIT-R 57 fournit des principes applicables à l'élaboration des IMT évoluées et que ce processus avait déjà débuté après la CMR-07;

b) que, dans la bande de fréquences 790-862 MHz, la Résolution **224 (Rév.CMR-19)** s'applique,

soulignant

a) que l'utilisation de la bande de fréquences 470-862 MHz par le service de radiodiffusion et d'autres services primaires est aussi régie par l'Accord GE06;

b) que les besoins des différents services auxquels cette bande de fréquences est attribuée, y compris le service mobile, le SRNA (conformément au numéro **5.312**), le service fixe et le service de radiodiffusion, doivent être pris en compte,

tenant compte

du fait que les résultats des études effectuées par l'UIT-R en application de la Résolution **749 (CMR-07)**[*] montrent qu'il est nécessaire de protéger les autres services primaires de Terre vis-à-vis du service mobile dans la Région 1,

décide

1 que dans la Région 1:

conformément au numéro **5.316B**, et sur la base des critères énoncés dans l'Annexe de la présente Résolution, les administrations qui mettent en œuvre le service mobile en Région 1 doivent rechercher l'accord au titre du numéro **9.21** vis-à-vis du SRNA dans les pays énumérés au numéro **5.312**;

2 que pour la Région 1 et la République islamique d'Iran:

2.1 lorsque la coordination entre les administrations est effectuée, les rapports de protection applicables au cas générique NB figurant dans l'Accord GE06 pour la protection du service de radiodiffusion doivent être utilisés uniquement pour les systèmes mobiles ayant une largeur de bande de 25 kHz; si une autre largeur de bande est

utilisée, les rapports de protection pertinents sont ceux indiqués dans les Recommandations UIT-R BT.1368 et UIT-R BT.2033;

2.2 les administrations sont invitées à tenir compte, notamment, des résultats des études de partage effectuées par l'UIT-R en application de la Résolution **749 (CMR-07)**[*];

3 que, pour ce qui est du brouillage dans le canal adjacent dans la bande de fréquences 790-862 MHz:

3.1 le brouillage dans le canal adjacent dans un pays donné est une question nationale qui doit être traitée comme telle par chaque administration;

---

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-12, la CMR-15 et la CMR-19.

3.2 que les brouillages dans le canal adjacent doivent être traités entre les administrations concernées au moyen de critères mutuellement convenus ou des critères indiqués dans les Recommandations pertinentes de l'UIT-R (voir également les versions les plus récentes des Recommandations UIT-R BT.1368, UIT-R BT.1895 et UIT-R BT.2033, en cas de partage avec le service de radiodiffusion), selon qu'il convient,

invite les administrations

à continuer de contribuer aux études menées par l'UIT-R conformément au point *k)* du *reconnaissant* ci-dessus,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de mettre en œuvre la présente Résolution et de prendre les mesures appropriées.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 749 (RÉV.CMR-19)

Critères à utiliser pour identifier les administrations susceptibles d'être affectées pour ce qui est du service de radionavigation aéronautique dans les pays énumérés au numéro 5.312

Pour identifier les administrations susceptibles d'être affectées, lors de l'application de la procédure de recherche d'un accord conformément au numéro **9.21** par le service mobile vis-à-vis du service de radionavigation aéronautique (SRNA) exploité dans les pays énumérés au numéro **5.312**, conformément au numéro **5.316B**, il convient d'utiliser les distances de coordination (entre une station de base du service mobile et une station du SRNA susceptible d'être affectée) indiquées ci-après.

Lorsqu'elles appliquent le numéro **5.316B**, les administrations notificatrices peuvent indiquer, dans la fiche de notification qu'elles envoient au Bureau des radiocommunications (BR), la liste des administrations avec lesquelles un accord bilatéral a déjà été obtenu. Le BR doit en tenir compte lorsqu'il détermine les administrations avec lesquelles une coordination est requise au titre du numéro **9.21**.

1 Cas où le service mobile est exploité selon une disposition de fréquences dans laquelle les stations de base émettent uniquement dans la bande de fréquences 791-821 MHz et reçoivent uniquement dans la bande de fréquences 832-862 MHz

Station du SRNA	Code du type de système	Distances de coordination pour les stations de base de réception du SM (km)	Distances de coordination pour les stations de base d'émission du SM (km)
RSBN (récepteur au sol)	AA8	–	70/125/175**
RLS 2 (Type 2) (récepteur d'aéronef)	BC	70/150*	–
RLS 1 (Types 1 et 2) (récepteur au sol)	AB	70/125/175**	–

* Il convient d'utiliser la première valeur lorsque l'administration notificatrice indique dans la fiche de notification que, par hypothèse, la valeur de la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) cumulative de tous les équipements d'utilisateur fonctionnant simultanément avec la station de base notifiée ne dépasse pas 21 dBm dans 1 MHz. Il convient d'utiliser la seconde valeur dans les autres cas.

** 90% ≤ Trajet terrestre ≤ 100% / 50% ≤ Trajet terrestre < 90% / 0% ≤ Trajet terrestre < 50%.

2 Autres cas

Station du SRNA	Code du type de système	Distances de coordination pour les stations de base de réception du SM (km)	Distances de coordination pour les stations de base d'émission du SM (km)
RSBN	AA8	50	125/175*
RLS 2 (Type 1) (récepteur d'aéronef)	BD	410	432
RLS 2 (Type 1) (récepteur au sol)	BA	50	250/275*
RLS 2 (Type 2) (récepteur d'aéronef)	BC	150	432
RLS 2 (Type 2) (récepteur au sol)	AA2	50/75*	300/325*
RLS 1 (Types 1 et 2) (récepteur au sol)	AB	125/175*	400/450*
Autres types de stations de Terre du SRNA	sans objet	125/175*	400/450*
Autres types de stations aéroportées du SRNA	sans objet	410	432

* 50% ≤ Trajet terrestre ≤ 100 / 0% ≤ Trajet terrestre < 50%.

RÉSOLUTION 750 (RÉV.CMR-19)

Compatibilité entre le service d'exploration de la Terre par satellite (passive) et les services actifs concernés

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que des attributions à titre primaire ont été faites à divers services spatiaux, tels que le service fixe par satellite (Terre vers espace), le service d'exploitation spatiale (Terre vers espace), et le service inter-satellites, ou à des services de Terre tels que le service fixe, le service mobile et le service de radiolocalisation, ci-après dénommés «services actifs», dans des bandes de fréquences adjacentes ou voisines de celles attribuées au service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive), sous réserve des dispositions du numéro **5.340**;

b) que les rayonnements non désirés produits par les services actifs peuvent causer des brouillages inacceptables aux détecteurs du SETS (passive);

c) que, pour des raisons techniques ou opérationnelles, les limites générales de l'Appendice **3** risquent d'être insuffisantes pour assurer la protection du SETS (passive) dans certaines bandes de fréquences;

d) que, dans de nombreux cas, les fréquences utilisées par les détecteurs du SETS (passive) sont choisies de manière à permettre l'étude de phénomènes naturels qui produisent des émissions radioélectriques à des fréquences régies par les lois de la nature, de sorte qu'un déplacement de fréquences visant à éviter ou à atténuer les problèmes de brouillage est impossible;

e) que la bande de fréquences 1 400-1 427 MHz est utilisée pour mesurer l'humidité du sol, la salinité de la surface de la mer et la biomasse végétale;

f) que la protection à long terme du SETS dans les bandes de fréquences 23,6-24 GHz, 31,3-31,5 GHz, 50,2-50,4 GHz, 52,6-54,25 GHz et 86-92 GHz est vitale pour les prévisions météorologiques et la gestion des catastrophes et qu'il faut réaliser simultanément des mesures à plusieurs fréquences, afin d'isoler et d'extraire la contribution de chaque élément;

g) que, dans nombre de cas, les bandes de fréquences adjacentes aux bandes de fréquences attribuées aux services passifs ou proches de celles-ci sont utilisées, et vont continuer de l'être, pour diverses applications des services actifs;

h) qu'il est nécessaire d'assurer une répartition équitable des contraintes pour garantir la compatibilité entre les services passifs et les services actifs fonctionnant dans des bandes de fréquences adjacentes ou voisines,

notant

a) que certaines études de compatibilité entre les services actifs et les services passifs concernés fonctionnant dans des bandes de fréquences adjacentes ou voisines font l'objet du Rapport UIT-R SM.2092 et du Rapport UIT-R S.2463;

b) que les études de compatibilité entre les systèmes des Télécommunications mobiles internationales (IMT) dans les bandes de fréquences 1 375-1 400 MHz et 1 427-1 452 MHz et les systèmes du SETS (passive) dans la bande de fréquences 1 400-1 427 MHz font l'objet du Rapport UIT-R RS.2336;

c) que le Rapport UIT-R F.2239 présente les résultats d'études portant sur divers scénarios entre le service fixe, exploité dans les bandes de fréquences 81-86 GHz et/ou 92-94 GHz, et le SETS (passive), exploité dans la bande de fréquences 86-92 GHz;

d) que la Recommandation UIT-R RS.2017 indique les critères de brouillage applicables à la télédétection passive par satellite,

notant en outre

qu'aux fins de la présente Résolution:

– les communications point à point sont définies comme des radiocommunications assurées par une liaison, par exemple une liaison hertzienne, entre deux stations situées en des points fixes déterminés;

– les communications point à multipoint sont définies comme des radiocommunications assurées par des liaisons entre une seule station située en un point fixe déterminé (également appelée «station centrale») et un certain nombre de stations situées en des points fixes déterminés (également appelées «stations terminales»),

reconnaissant

a) que les études dont il est question dans le Rapport UIT-R SM.2092 ne traitent pas des liaisons de communication point à multipoint du service fixe dans les bandes de fréquences 1 350-1 400 MHz et 1 427-1 452 MHz;

b) que, dans la bande de fréquences 1 427-1 452 MHz, des mesures d'atténuation des brouillages, par exemple des dispositions des canaux, des filtres améliorés et/ou des bandes de garde, seront peut-être nécessaires afin de respecter les limites des rayonnements non désirés applicables aux stations IMT du service mobile indiquées dans le Tableau 1 de la présente Résolution;

c) que, dans la bande de fréquences 1 427-1 452 MHz, la qualité de fonctionnement des stations mobiles IMT est généralement meilleure que les spécifications d'équipements définies par les organismes de normalisation concernés, ce qui pourra être pris en compte pour respecter les limites indiquées dans le Tableau 1 (voir également les sections 4 et 5 du Rapport UIT-R RS.2336),

décide

1 que les rayonnements non désirés produits par les stations mises en service dans les bandes de fréquences et les services énumérés dans le Tableau 1 ci-dessous ne doivent pas dépasser les limites correspondantes indiquées dans ce Tableau, sous réserve des conditions prescrites;

2 de prier instamment les administrations de prendre toutes les mesures raisonnables pour faire en sorte que les rayonnements non désirés produits par des stations des services actifs dans les bandes de fréquences et pour les services énumérés dans le Tableau 2 ci-dessous ne dépassent pas les niveaux maximaux recommandés indiqués dans ce Tableau, sachant que les détecteurs du SETS (passive) fournissent des mesures à l'échelle mondiale qui sont utiles à tous les pays, même si ces détecteurs ne sont pas exploités par leur pays;

3 que le Bureau des radiocommunications ne doit procéder à aucun examen ni formuler aucune conclusion du point de vue de la conformité à la présente Résolution au titre de l'Article **9** ou de l'Article **11**.

TABLEAU 1

Bande de fréquences attribuée au SETS (passive)	Bande de fréquences attribuée aux services actifs	Service actif	Limites de puissance des rayonnements non désirés produits par les stations des services actifs dans une largeur de bande donnée de la bande de fréquences attribuée au SETS (passive)[1]
1 400-1 427 MHz	1 427-1 452 MHz	Mobile	−72 dBW dans les 27 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les stations de base IMT −62 dBW dans les 27 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les stations mobiles IMT[2, 3]
23,6-24,0 GHz	22,55-23,55 GHz	Inter-satellites	–36 dBW dans toute portion de 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les systèmes non OSG du service inter-satellites (SIS) pour lesquels les renseignements complets pour la publication anticipée (API) sont reçus par le BR avant le 1er janvier 2020, et –46 dBW dans toute portion de 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les systèmes non OSG du SIS pour lesquels les renseignements API sont reçus par le BR le 1er janvier 2020 ou après cette date
	24,25-27,5 GHz	Mobile	–33 dBW[a] dans toute portion de 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les stations de base IMT[5] –29 dBW[b] dans toute portion de 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les stations mobiles IMT[5]
31,3-31,5 GHz	31-31,3 GHz	Fixe (sauf stations HAPS)	Pour les stations mises en service après le 1er janvier 2012: –38 dBW dans toute portion de 100 MHz de la bande attribuée au SETS (passive). Cette limite ne s'applique pas aux stations qui ont été autorisées avant le 1er janvier 2012
50,2-50,4 GHz	49,7-50,2 GHz	Fixe par satellite (Terre vers espace)[4]	Pour les stations terriennes OSG mises en service après la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la CMR-07 et avant le 1er janvier 2024: –10 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont le gain d'antenne est supérieur ou égal à 57 dBi –20 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont le gain d'antenne est inférieur à 57 dBi Pour les stations terriennes OSG dont le gain d'antenne est supérieur ou égal à 57 dBi qui ont été mises en service le 1er janvier 2024 ou après cette date: –25 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont l'angle d'élévation est inférieur à 80°; –45 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont l'angle d'élévation est égal ou supérieur à 80°; Pour les stations terriennes OSG présentant un gain d'antenne inférieur à 57 dBi et mises en service le 1er janvier 2024 ou après cette date: –30 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont l'angle d'élévation est inférieur à 80°; –45 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont l'angle d'élévation est égal ou supérieur à 80°;

Bande de fréquences attribuée au SETS (passive)	Bande de fréquences attribuée aux services actifs	Service actif	Limites de puissance des rayonnements non désirés produits par les stations des services actifs dans une largeur de bande donnée de la bande de fréquences attribuée au SETS (passive)[1]
			Pour les stations terriennes non OSG mises en service après la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la CMR-07 et avant la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la CMR-19: −10 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont le gain d'antenne est supérieur ou égal à 57 dBi −20 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont le gain d'antenne est inférieur à 57 dBi Pour les stations terriennes non OSG mises en service après la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la CMR-19[6]: −42 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne n'utilisant pas la commande de puissance sur la liaison montante; −42 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) au zénith, jusqu'à un niveau maximal de −35 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) à un angle d'élévation minimal de 15° pour une station terrienne utilisant la commande de puissance sur la liaison montante
50,2-50,4 GHz	50,4-50,9 GHz	Fixe par satellite (Terre vers espace)[4]	Pour les stations terriennes OSG mises en service après la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la CMR-07 et avant le 1er janvier 2024: –10 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont le gain d'antenne est supérieur ou égal à 57 dBi –20 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont le gain d'antenne est inférieur à 57 dBi Pour les stations terriennes OSG présentant un gain d'antenne supérieur ou égal à 57 dBi et mises en service le 1er janvier 2024 ou après cette date: –25 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont l'angle d'élévation est inférieur à 80°; –45 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont l'angle d'élévation est égal ou supérieur à 80°; Pour les stations terriennes OSG présentant un gain d'antenne inférieur à 57 dBi et mises en service le 1er janvier 2024 ou après cette date: −30 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont l'angle d'élévation est inférieur à 80°; –45 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont l'angle d'élévation est égal ou supérieur à 80°;

Bande de fréquences attribuée au SETS (passive)	Bande de fréquences attribuée aux services actifs	Service actif	Limites de puissance des rayonnements non désirés produits par les stations des services actifs dans une largeur de bande donnée de la bande de fréquences attribuée au SETS (passive)[1]
			Pour les stations terriennes non OSG mises en service après la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la CMR-07 et avant la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la CMR-19: −10 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont le gain d'antenne est supérieur ou égal à 57 dBi −20 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont le gain d'antenne est inférieur à 57 dBi Pour les stations terriennes non OSG mises en service après la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la CMR-19[6]: −42 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne n'utilisant pas la commande de puissance sur la liaison montante; −42 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) au zénith, jusqu'à un niveau maximal de −35 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) à un angle d'élévation minimal de 15° pour une station terrienne utilisant la commande de puissance sur la liaison montante
52,6-54,25 GHz	51,4-52,4 GHz	Fixe par satellite (Terre vers espace)[4]	Pour les stations terriennes exploitées dans les réseaux du SFS OSG, afin de protéger les stations spatiales du SETS (passive) non OSG: –37 dBW dans toute portion de 100 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les stations terriennes du SFS dont l'angle d'élévation est inférieur à 75°; –52 dBW dans toute portion de 100 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les stations terriennes du SFS dont l'angle d'élévation est égal ou supérieur à 75°. Pour les stations terriennes fonctionnant avec une station spatiale du SFS OSG dont l'espacement orbital géocentrique nominal Δ est inférieur ou égal à 2,5° par rapport à toute station spatiale du SETS (passive) OSG au moment de sa notification, conformément au numéro **11.44**, aux positions orbitales nominales suivantes: 0°, 9,5° E, 76° E, 79° E, 99,5° E, 105° E, 123,5° E, 133° E, 165,8° E, 14,5° W et 137,2° W: $-84 + 200\ \Delta$ dBW pour $0° \leq \Delta < 0{,}1°$ $-67 + 22{,}8\ \Delta$ dBW pour $0{,}1° \leq \Delta < 0{,}5°$ $-61 + 11{,}3\ \Delta$ dBW pour $0{,}5° \leq \Delta < 1{,}9°$ $-47 + 4\ \Delta$ dBW pour $1{,}9° \leq \Delta \leq 2{,}5°$ dans toute portion de 100 MHz de la bande attribuée au SETS (passive).
52,6-54,25 GHz	51,4-52,6 GHz	Fixe	Pour les stations mises en service après la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la CMR-07: –33 dBW dans toute portion de 100 MHz de la bande attribuée au SETS (passive)

Notes relatives au Tableau 1:

[1] Le niveau de puissance des rayonnements non désirés désigne ici le niveau mesuré aux bornes de l'antenne, sauf s'il est défini en termes de puissance totale rayonnée (TRP).

[2] Cette limite ne s'applique pas aux stations mobiles des systèmes IMT pour lesquels les renseignements de notification ont été reçus par le BR avant le 28 novembre 2015. Pour ces systèmes, la valeur recommandée applicable est −60 dBW/27 MHz.

[3] Le niveau de puissance des rayonnements non désirés désigne ici le niveau mesuré lorsque la station mobile émet à une puissance moyenne en sortie de 15 dBm.

[4] Les limites s'appliquent par temps clair. Dans des conditions d'évanouissements, les stations terriennes peuvent dépasser ces limites lorsqu'elles utilisent la commande de puissance sur la liaison montante.

[5] Le niveau de puissance des rayonnements non désirés est défini en termes de TRP. La TRP doit s'entendre ici comme l'intégrale de la puissance émise par tous les éléments de l'antenne dans différentes directions couvrant la totalité de la sphère de rayonnement.

[a] Une limite de –39 dB(W/200 MHz) s'appliquera aux stations de base IMT mises en service après le 1er septembre 2027. Cette limite ne s'appliquera pas aux stations de base IMT qui ont été mises en service avant cette date. Pour ces stations de base IMT, la limite de –33 dB(W/200 MHz) continuera de s'appliquer après cette date.

[b] Une limite de –35 dB(W/200 MHz) s'appliquera aux stations mobiles IMT mises en service après le 1er septembre 2027. Cette limite ne s'appliquera pas aux stations mobiles IMT qui ont été mises en service avant cette date. Pour ces stations mobiles IMT, la limite de –29 dB(W/200 MHz) continuera de s'appliquer après cette date.

[6] Pour respecter ces limites, il pourra être envisagé d'appliquer des techniques additionnelles de réduction des brouillages, qui doivent être étudiées plus avant par l'UIT-R.

TABLEAU 2

Bande de fréquences attribuée au SETS (passive)	Bande de fréquences attribuée aux services actifs	Service actif	Niveau maximal recommandé de puissance des rayonnements non désirés produits par les stations des services actifs dans une largeur de bande donnée de la bande de fréquences attribuée au SETS (passive)[1]
1 400-1 427 MHz	1 350-1 400 MHz	Radiolocalisation[2]	–29 dBW dans les 27 MHz de la bande attribuée au SETS (passive)
		Fixe	–45 dBW dans les 27 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les systèmes point à point
		Mobile	–60 dBW dans les 27 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les stations du service mobile, sauf les stations hertziennes transportables –45 dBW dans les 27 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les stations hertziennes transportables
	1 427-1 429 MHz	Exploitation spatiale (Terre vers espace)	–36 dBW dans les 27 MHz de la bande attribuée au SETS (passive)
	1 427-1 429 MHz	Mobile, sauf mobile aéronautique	–60 dBW dans les 27 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les stations du service mobile, sauf les stations IMT et les stations hertziennes transportables[3] –45 dBW dans les 27 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les stations hertziennes transportables
		Fixe	–45 dBW dans les 27 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les systèmes point à point
	1 429-1 452 MHz	Mobile	–60 dBW dans les 27 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les stations du service mobile, sauf les stations IMT, les stations hertziennes transportables et les stations de télémesure aéronautique –45 dBW dans les 27 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les stations hertziennes transportables –28 dBW dans les 27 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les stations de télémesure aéronautique[3]
		Fixe	–45 dBW dans les 27 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour les systèmes point à point
31,3-31,5 GHz	30,0-31,0 GHz	Fixe par satellite (Terre vers espace)[4]	–9 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont le gain d'antenne est supérieur ou égal à 56 dBi –20 dBW dans les 200 MHz de la bande attribuée au SETS (passive) pour une station terrienne dont le gain d'antenne est inférieur à 56 dBi
86-92 GHz5	81-86 GHz	Fixe	–41 – 14(f – 86) dBW/100 MHz pour 86,05 ≤ f ≤ 87 GHz –55 dBW/100 MHz pour 87 ≤ f ≤ 91,95 GHz où f est la fréquence centrale de la largeur de bande de référence de 100 MHz, exprimée en GHz
	92-94 GHz	Fixe	–41 – 14(92 – f) dBW/100 MHz pour 91 ≤ f ≤ 91,95 GHz –55 dBW/100 MHz pour 86,05 ≤ f ≤ 91 GHz où f est la fréquence centrale de la largeur de bande de référence de 100 MHz, exprimée en GHz

Notes au Tableau 2:

[1] Le niveau de puissance des rayonnements non désirés désigne ici le niveau mesuré aux bornes de l'antenne.

[2] La puissance moyenne désigne ici la valeur moyenne sur une période d'environ 5 s de la puissance totale mesurée aux bornes de l'antenne (ou de leur équivalent) dans la bande de fréquences 1 400-1 427 MHz.

[3] La bande de fréquences 1 429-1 435 MHz est, de plus, attribuée à titre primaire au service mobile aéronautique dans huit pays de la Région 1, exclusivement à des fins de télémesure aéronautique sur leur territoire national (numéro **5.342**).

[4] Les niveaux maximaux recommandés s'appliquent par temps clair. Dans des conditions d'évanouissements, les stations terriennes peuvent dépasser ces niveaux lorsqu'elles utilisent la commande de puissance sur la liaison montante.

[5] D'autres niveaux maximaux de rayonnements non désirés peuvent être définis sur la base des différents scénarios présentés dans le Rapport UIT-R F.2239 pour la bande de fréquences 86-92 GHz.

RÉSOLUTION 751 (CMR-07)

Utilisation de la bande 10,6-10,68 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

considérant

a) que la bande 10,6-10,7 GHz est attribuée à titre primaire au service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) et au service de recherche spatiale (passive);

b) que la bande 10,6-10,7 GHz est du plus haut intérêt pour mesurer les précipitations (pluie et neige), l'état de la mer, le vent océanique et l'humidité du sol;

c) que cette bande est utilisée par les détecteurs passifs pour l'étude de phénomènes naturels qui produisent des émissions radioélectriques à des fréquences régies par les lois de la nature, de sorte qu'un déplacement de fréquences visant à éviter ou à atténuer les problèmes de brouillage peut ne pas être possible;

d) que limiter le fonctionnement des détecteurs passifs dans la bande 10,68-10,7 GHz visée dans le renvoi **5.340** entraînerait une dégradation de la sensibilité de ces détecteurs;

e) que la bande 10,6-10,68 GHz est, de plus, attribuée à titre primaire aux services mobile, sauf mobile aéronautique, et fixe;

f) que l'expérience montre que les détecteurs du SETS (passive) fonctionnant actuellement dans la bande 10,6-10,68 GHz subissent des niveaux de brouillage élevés dus aux émissions de systèmes de services actifs dans certaines parties du monde;

g) que des études ont permis de conclure que l'application de critères de partage appropriés aux services passifs et aux services actifs permettrait de ramener ces brouillages à un niveau auquel les détecteurs passifs pourraient fonctionner de façon satisfaisante, tout en permettant la poursuite de l'exploitation des services actifs dans la même bande,

notant

que, aux fins de la présente Résolution:

– les communications point à point sont définies comme des radiocommunications assurées par une liaison, par exemple une liaison hertzienne, entre deux stations situées en des points fixes déterminés;

– les communications point à multipoint sont définies comme des radiocommunications assurées par des liaisons entre une seule station située en un point fixe déterminé (également appelée «station centrale») et un certain nombre de stations situées en des points fixes déterminés (également appelées «stations terminales»);

– la commande automatique de la puissance de l'émetteur (CAPE) est une technique qui permet de faire varier automatiquement la puissance de sortie d'un émetteur à hyperfréquences pour compenser les conditions de propagation sur le trajet; dans les conditions normales de propagation, elle maintient la puissance de sortie de l'émetteur à un niveau réduit; la commande CAPE est caractérisée par son intervalle de fonctionnement, défini comme étant la différence entre la valeur maximale et la valeur minimale de la puissance émise, et n'a aucune incidence sur la conception de la liaison correspondante,

décide

1 de prier instamment les administrations de prendre toutes les mesures raisonnables pour respecter les critères de partage figurant dans les Tableaux 1 à 4 de l'Annexe 1 de la présente Résolution, lorsqu'elles mettront en service des stations du SETS (passive), du service fixe et du service mobile, sauf mobile aéronautique, sachant que les détecteurs du SETS (passive) fournissent des mesures à l'échelle mondiale qui sont utiles à tous les pays, même si ces détecteurs ne sont pas exploités par ces pays;

2 que le Bureau des radiocommunications ne doit procéder à aucun examen, ni formuler aucune conclusion du point de vue de la conformité à la présente Résolution au titre de l'Article **9** ou de l'Article **11**.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 751 (CMR-07)

Critères de partage dans la bande 10,6-10,68 GHz

TABLEAU 1

Service d'exploration de la Terre par satellite (passive)

Paramètre	Valeur
Angle d'incidence (défini comme l'angle d'intersection à la surface de la Terre entre la verticale locale et la direction du détecteur passif)	≤ 60°
Résolution spatiale (définie comme la section transversale maximale du contour à −3 dB du détecteur passif à la surface de la Terre)	≤ 50 km (voir la Note 1)
Rendement du faisceau principal (défini comme l'énergie (polarisations principale et croisée) relevée sur une zone 2,5 fois supérieure à l'ouverture du faisceau à −3 dB par rapport à l'énergie totale pour tous les angles)	≥ 85% (voir la Note 1)

NOTE 1 – Ces paramètres s'appliquent uniquement à des systèmes du SETS (passive) à ouverture réelle.

TABLEAU 2

Stations de systèmes point à point du service fixe

Paramètre	Valeur
Angle d'élévation maximal	20°
Puissance maximale de l'émetteur aux bornes de l'antenne	–15 dBW (voir les Notes 2 et 3)

NOTE 2 – Dans le cas de systèmes point à point utilisant la commande CAPE, la puissance maximale de l'émetteur aux bornes de l'antenne peut être augmentée d'une valeur correspondant à l'intervalle de fonctionnement de la commande CAPE, jusqu'à –3 dBW au maximum.

NOTE 3 – Dans le cas de systèmes point à point du service fixe utilisés pour des transmissions unidirectionnelles pour des applications de radiodiffusion, la puissance maximale de l'émetteur aux bornes de l'antenne peut être augmentée jusqu'à −3 dBW. Pour ces applications, les administrations sont instamment priées de limiter à un niveau de –10 dBW la p.i.r.e. hors axe pour un angle d'élévation supérieur à 20°.

TABLEAU 3

Stations de systèmes point à multipoint du service fixe

Paramètre	Valeur
Stations centrales (voir la Note 4)	
Puissance maximale de l'émetteur aux bornes de l'antenne	–7 dBW
p.i.r.e. hors axe maximale pour un angle supérieur à 20° par rapport au plan horizontal	–6 dBW
p.i.r.e. hors axe maximale pour un angle supérieur à 45° par rapport au plan horizontal	–11 dBW
p.i.r.e. hors axe maximale pour un angle de 90° par rapport au plan horizontal	–13 dBW
Stations terminales (voir la Note 4)	
Angle d'élévation maximal	20°
Puissance maximale de l'émetteur aux bornes de l'antenne	–8 dBW
p.i.r.e. hors axe maximale pour un angle supérieur à 45° par rapport au plan horizontal	–18 dBW (voir la Note 5)

NOTE 4 – Les administrations prévoyant de déployer des systèmes point à multipoint dans la bande 10,6-10,68 GHz, appariée avec une autre bande de fréquences, sont encouragées à ne déployer que des liaisons retour (c'est-à-dire des émissions en provenance de stations terminales) dans ladite bande.

NOTE 5 – Dans le cas de systèmes point à multipoint utilisant la commande CAPE, la puissance maximale de l'émetteur aux bornes de l'antenne peut être augmentée d'une valeur correspondant à l'intervalle de fonctionnement de la commande CAPE, jusqu'à –3 dBW au maximum.

TABLEAU 4

Stations du service mobile

Paramètre	Valeur
Puissance maximale de l'émetteur aux bornes de l'antenne	–17 dBW (voir la Note 6)

NOTE 6 – Dans le cas de systèmes du service mobile utilisés pour des applications de radiodiffusion, la puissance maximale de l'émetteur aux bornes de l'antenne peut être augmentée jusqu'à –3 dBW. Pour ces applications, les administrations sont instamment priées de limiter à un niveau de –10 dBW la p.i.r.e. hors axe pour un angle d'élévation supérieur à 20°.

RÉSOLUTION 752 (CMR-07)

Utilisation de la bande 36-37 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

considérant

a) que la bande 36-37 GHz est attribuée à titre primaire au service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) et au service de recherche spatiale (passive);

b) que la bande 36-37 GHz est du plus haut intérêt pour mesurer les précipitations (pluie et neige), la glace sur les océans et la vapeur d'eau;

c) que cette bande est utilisée par les détecteurs passifs pour l'étude de phénomènes naturels qui produisent des émissions radioélectriques à des fréquences régies par les lois de la nature, de sorte qu'un déplacement de fréquences visant à éviter ou à atténuer les problèmes de brouillage peut ne pas être possible;

d) que la bande 36-37 GHz est, de plus, attribuée au service fixe et au service mobile à titre primaire;

e) que le SETS (passive) exploité dans la bande 36-37 GHz risque de subir des brouillages dus aux émissions de systèmes de services actifs;

f) que des études ont permis de conclure que l'application de critères de partage appropriés aux services passifs et aux services actifs permettrait de ramener ces brouillages à un niveau auquel les détecteurs passifs pourraient fonctionner de façon satisfaisante dans cette bande, tout en permettant la poursuite de l'exploitation des services actifs dans la même bande,

notant

que, aux fins de la présente Résolution:

– les communications point à point sont définies comme des radiocommunications assurées par une liaison, par exemple une liaison hertzienne, entre deux stations situées en des points fixes déterminés;

– les communications point à multipoint sont définies comme des radiocommunications assurées par des liaisons entre une seule station située en un point fixe déterminé (également appelée «station centrale») et un certain nombre de stations situées en des points fixes déterminés (également appelées «stations terminales»);

– que la commande automatique de la puissance de l'émetteur (CAPE) est une technique qui permet de faire varier automatiquement la puissance de sortie d'un émetteur à hyperfréquences pour compenser les conditions de propagation sur le trajet; dans les conditions normales de propagation, elle maintient la puissance de sortie de l'émetteur à un niveau réduit; la commande CAPE est caractérisée par son intervalle de fonctionnement, défini comme étant la différence entre la valeur maximale et la valeur minimale de la puissance émise,

décide

1 que, pour faciliter le partage entre les services actifs et les services passifs dans la bande 36-37 GHz, les stations du SETS (passive) mises en service après la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la CMR-07 doivent respecter les critères de partage figurant dans le Tableau 1 de l'Annexe 1 de la présente Résolution;

2 que, pour faciliter le partage entre les services actifs et les services passifs dans la bande 36-37 GHz, les stations de systèmes point à point du service fixe mises en service après le 1er janvier 2012 doivent respecter les critères de partage figurant dans le Tableau 2 de l'Annexe 1 de la présente Résolution;

3 que, pour faciliter le partage entre les services actifs et les services passifs dans la bande 36-37 GHz, les stations de systèmes point à multipoint du service fixe mises en service après la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la CMR-07 doivent respecter les critères de partage figurant dans le Tableau 2 de l'Annexe 1 de la présente Résolution;

4 que, pour faciliter le partage entre les services actifs et les services passifs dans la bande 36-37 GHz, les stations du service mobile mises en service après la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la CMR-07 doivent respecter les critères de partage figurant dans le Tableau 3 de l'Annexe 1 de la présente Résolution.

5 que le Bureau des radiocommunications ne doit procéder à aucun examen, ni formuler aucune conclusion du point de vue de la conformité à la présente Résolution au titre de l'Article **9** ou de l'Article **11**.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 752 (CMR-07)

Critères de partage dans la bande 36-37 GHz

TABLEAU 1

Service d'exploration de la Terre par satellite (passive)

Paramètre	Valeur
Angle d'incidence (défini comme étant l'angle à la surface de la Terre entre la verticale locale et la direction du détecteur passif)	≤ 60°
Résolution spatiale (définie comme étant la section transversale maximale du contour à −3 dB du détecteur passif à la surface de la Terre)	≤ 50 km (voir la Note 1)
Rendement du faisceau principal (défini comme étant l'énergie (polarisations principale et croisée) relevée sur une zone 2,5 fois supérieure à l'ouverture du faisceau à −3 dB par rapport à l'énergie totale pour tous les angles)	≥ 92% (voir la Note 1)

NOTE 1 – Ces paramètres s'appliquent uniquement à des systèmes du SETS (passive) à ouverture réelle.

TABLEAU 2

Service fixe

Paramètre	Valeur
Angle d'élévation maximal	20°
Systèmes point à point Puissance maximale de l'émetteur aux bornes de l'antenne	 –10 dBW (voir la Note 2)
Systèmes point-multipoint Puissance maximale de l'émetteur aux bornes de l'antenne pour les stations centrales Puissance maximale de l'émetteur aux bornes de l'antenne pour les stations terminales	 –5 dBW –10 dBW (voir la Note 2)

NOTE 2 – Dans le cas de systèmes du service fixe utilisant la commande CAPE, la puissance maximale de l'émetteur aux bornes de l'antenne peut être augmentée d'une valeur correspondant à l'intervalle de fonctionnement de la commande CAPE, jusqu'à –7 dBW au maximum.

TABLEAU 3

Service mobile

Paramètre	Valeur
Puissance maximale de l'émetteur aux bornes de l'antenne	–10 dBW (voir la Note 3)

NOTE 3 – La puissance maximale de l'émetteur aux bornes de l'antenne peut être augmentée jusqu'à –3 dBW pour les stations utilisées pour la sécurité du public et la gestion des catastrophes.

RÉSOLUTION 759 (CMR-15)

Etudes techniques relatives à la coexistence entre le service de radiolocalisation et les services d'amateur, d'amateur par satellite et de radioastronomie dans la bande de fréquences 76-81 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que la bande de fréquences 77,5-78 GHz est attribuée au service d'amateur et au service d'amateur par satellite à titre primaire;

b) que la bande de fréquences 77,5-78 GHz est attribuée au service de radioastronomie (SRA) à titre secondaire;

c) que la présente Conférence a attribué la bande de fréquences 77,5-78 GHz au service de radiolocalisation à titre primaire;

d) que conformément au numéro **5.149**, les administrations, en assignant des fréquences aux stations de services autres que celui de radioastronomie auxquels la bande de fréquences 76-86 GHz est attribuée, sont instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour protéger le SRA contre les brouillages préjudiciables,

notant

a) que l'attribution de la bande de fréquences 76-81 GHz au service de radiolocalisation est utilisée par des applications radar et qu'une station radar peut utiliser l'intégralité de la bande de fréquences 76-81 GHz;

b) que les paramètres techniques des radars pour les applications automobiles sont indiqués dans la Recommandation UIT-R M.2057;

c) que les études relatives au partage entre les services d'amateur, d'amateur par satellite et de radioastronomie et le service de radiolocalisation sont limitées aux radars automobiles comme décrit dans le Rapport UIT-R M.2322,

reconnaissant

a) que les administrations peuvent bénéficier de la disponibilité d'études et des lignes directrices disponibles concernant la protection du SRA dans la bande de fréquences 76-81 GHz;

b) que la protection du SRA, conformément au point *d)* du *considérant*, nécessitera peut-être l'adoption de mesures additionnelles dans certains pays, telles que la définition de zones d'exclusion spécifiques autour des sites de radioastronomie,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à procéder à des études, afin d'aider les administrations à garantir la compatibilité entre les applications des services d'amateur, d'amateur par satellite et de radioastronomie et les applications du service de radiolocalisation dans la bande de fréquences 76-81 GHz, compte tenu des études déjà effectuées figurant dans le Rapport UIT-R M.2322, et à élaborer des Recommandations et des Rapports UIT-R, selon le cas.

RÉSOLUTION 760 (RÉV.CMR-19)

Dispositions relatives à l'utilisation de la bande de fréquences 694-790 MHz dans la Région 1 par le service mobile, sauf mobile aéronautique, et par d'autres services

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les caractéristiques de propagation favorables de la bande de fréquences 694-790 MHz sont propices à la mise en œuvre de solutions économiques en matière de couverture;

b) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a entrepris des études, conformément à la Résolution **232 (CMR-12)**[*], sur la compatibilité entre le service mobile et les autres services auxquels la bande de fréquences 694-790 MHz est actuellement attribuée;

c) qu'il est nécessaire d'offrir une protection suffisante à tous les services ayant des attributions à titre primaire dans la bande de fréquences 694-790 MHz et dans les bandes de fréquences adjacentes;

d) que le Rapport UIT-R BT.2339 présente des éléments relatifs au partage et à la compatibilité dans le même canal entre la radiodiffusion télévisuelle numérique de Terre et les Télécommunications mobiles internationales (IMT) dans la bande de fréquences 694-790 MHz dans la zone de planification GE06, que les administrations peuvent utiliser lors de l'élaboration d'accords bilatéraux;

e) que la bande de fréquences 645-862 MHz est attribuée à titre primaire au service de radionavigation aéronautique (SRNA) dans les pays énumérés au numéro **5.312**;

f) que, dans certains pays, des applications auxiliaires de la radiodiffusion et de la production de programmes sont exploitées dans la bande de fréquences 470-862 MHz ou dans des parties de cette bande de fréquences et devraient continuer de l'être;

g) que, dans certains pays, la mise en œuvre des IMT dans la bande de fréquences 694-790 MHz peut avoir des incidences sur la disponibilité de fréquences pour les applications auxiliaires de la radiodiffusion et de la production de programmes,

reconnaissant

a) que, dans l'Article **5**, la bande de fréquences 694-790 MHz, ou des parties de cette bande de fréquences, sont attribuées et utilisées à titre primaire pour différents services;

b) que l'Accord GE06 s'applique dans tous les pays de la Région 1, à l'exception de la Mongolie, et dans la République islamique d'Iran, dans les bandes de fréquences 174-230 MHz et 470-862 MHz;

c) que, dans la bande de fréquences 694-790 MHz, la Résolution **224 (Rév.CMR-19)** s'applique;

---

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-15.

d) que la CMR-12, par sa Résolution **232 (CMR-12)**[*], a attribué la bande de fréquences 694-790 MHz en Région 1 au service mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **9.21** vis-à-vis du SRNA dans les pays énumérés au numéro **5.312**, et qu'elle a chargé la présente Conférence de définir les conditions techniques et réglementaires applicables à l'attribution au service mobile, selon le cas, en tenant compte des études de l'UIT-R;

e) que l'identification d'une bande de fréquences donnée pour les IMT dans le Règlement des radiocommunications n'exclut pas l'utilisation de cette bande de fréquences par toute application des services auxquels elle est attribuée et n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications;

f) que les brouillages causés ou subis dans un pays donné sont une question nationale qui doit être traitée comme telle par chaque administration;

g) que les brouillages dans le canal adjacent causés dans un pays donné et affectant un pays voisin doivent être examinés sur une base mutuelle;

h) que la Recommandation UIT-R M.2090 décrit les limites spécifiques des rayonnements non désirés applicables aux stations mobiles IMT exploitées dans la bande de fréquences 694-790 MHz pour faciliter la protection des services existants fonctionnant dans la bande de fréquences 470-694 MHz en Région 1;

i) que la Recommandation UIT-R M.1036 décrit les dispositions de fréquences applicables à la mise en œuvre de la composante de Terre des IMT dans les bandes de fréquences identifiées pour les IMT dans le Règlement des radiocommunications, et présente les dispositions de fréquences dans la bande de fréquences 694-960 MHz;

j) que les études menées par l'UIT-R conformément à la Résolution **232 (CMR-12)**[*] ont montré que les incidences potentielles de l'effet cumulatif des brouillages causés par des stations de base qui, prises individuellement, ne déclenchaient pas la nécessité d'une coordination avec le service de radiodiffusion, pourraient être importantes; par ailleurs, les incidences potentielles des brouillages cumulatifs pourraient être moins importantes dans la pratique;

k) que des accords de coordination bilatéraux ont déjà été conclus et seront utilisés par les administrations comme des accords obtenus au titre du numéro **9.21** vis-à-vis du SRNA dans les pays énumérés au numéro **5.312**;

l) que, dans la Région 1, un certain nombre de pays exploitent des applications auxiliaires de la radiodiffusion et de la production de programmes qui offrent des outils de production de contenus quotidiens pour le service de radiodiffusion,

notant

a) que certaines administrations décideront peut-être d'utiliser tout ou partie de la bande de fréquences 694-790 MHz pour les IMT, mais que d'autres pays continueront peut-être d'exploiter d'autres services auxquels la bande de fréquences est, de plus, attribuée;

b) que le déploiement des IMT dans la bande de fréquences 694-790 MHz aura probablement lieu à des moments différents d'un pays à l'autre;

c) que certains pays de la Région 1 ont mené à bien avec succès la modification du Plan numérique GE06 dans la bande de fréquences 470-790 MHz, ou se sont engagés à le faire, afin d'harmoniser l'utilisation de la bande de fréquences 694-790 MHz pour les IMT, tandis que d'autres pays de la Région 1 n'ont pas commencé à le faire;

---

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-15.

d) qu'une inscription numérique figurant dans le Plan GE06 peut aussi être utilisée pour des transmissions dans le service mobile, dans les conditions indiquées au § 5.1.3 de l'Accord GE06;

e) que, dans certains pays, des applications auxiliaires de la radiodiffusion et de la production de programmes peuvent être mises en œuvre dans certaines parties de la bande de fréquences 694-790 MHz;

f) que l'UIT-R doit procéder à des études concernant des solutions possibles pour une harmonisation à l'échelle mondiale ou régionale des bandes de fréquences et des gammes d'accord pour les reportages électroniques d'actualités (ENG)[1] et que la Résolution UIT-R 59 fournit le cadre de ces études,

décide

1 que l'utilisation de la bande de fréquences 694-790 MHz dans la Région 1 par le service mobile, sauf mobile aéronautique, est assujettie à l'accord obtenu au titre du numéro **9.21** vis-à-vis du SRNA dans les pays énumérés au numéro **5.312**, les critères à utiliser pour identifier les administrations affectées au titre du numéro **9.21** pour le service mobile vis-à-vis du SRNA dans la bande de fréquences 694-790 MHz étant définis dans l'Annexe de la présente Résolution;

2 que pour la Région 1 et la République islamique d'Iran:

2.1 lorsque la coordination entre les administrations est effectuée, les rapports de protection applicables au cas générique NB figurant dans l'Accord régional GE06 pour la protection du service de radiodiffusion ne doivent être utilisés que pour les systèmes mobiles ayant une largeur de bande de 25 kHz; si une autre largeur de bande est utilisée, les rapports de protection pertinents sont ceux indiqués dans les Recommandations UIT-R BT.1368 et UIT-R BT.2033;

2.2 que les administrations sont invitées à tenir compte, notamment, des résultats des études de partage effectuées par l'UIT-R en application de la Résolution **232 (CMR-12)**[*];

3 que, pour ce qui est du brouillage dans le canal adjacent entre le service mobile dans la bande de fréquences 694-790 MHz et le service de radiodiffusion dans la bande de fréquences 470-694 MHz:

3.1 le brouillage dans le canal adjacent dans un pays donné est une question nationale qui doit être traitée comme telle par chaque administration;

3.2 le brouillage dans le canal adjacent devrait être traité entre les administrations concernées, au moyen de critères mutuellement convenus ou des critères figurant dans les Recommandations pertinentes de l'UIT-R (voir également les versions les plus récentes des Recommandations UIT-R BT.1368, UIT-R BT.1895, UIT-R BT.2033 et UIT-R M.2090, en cas de partage avec le service de radiodiffusion), selon le cas,

---

[1] Dans la Résolution UIT-R 59, on entend par ENG toutes les applications auxiliaires de la radiodiffusion, telles que les reportages électroniques d'actualités de Terre, la production électronique sur le terrain, la radiodiffusion télévisuelle en extérieur, les microphones radio sans fil ainsi que la production radio et la radiodiffusion en extérieur.

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-15.

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à examiner les informations reçues concernant la mise en œuvre des IMT dans la bande de fréquences 694-790 MHz et à élaborer des Rapports de l'UIT-R, s'il y a lieu;

2 à poursuivre les études relatives à la mise en œuvre des applications auxiliaires de la radiodiffusion et de la production de programmes sur la base de la Résolution UIT-R 59,

invite le Directeur du Bureau des radiocommunications

à travailler en coopération avec le Directeur du Bureau de développement des télécommunications, en vue de prêter assistance aux pays en développement souhaitant mettre en œuvre la nouvelle attribution au service mobile, afin d'aider ces administrations à déterminer les modifications à apporter aux inscriptions GE06 en fonction de leurs besoins,

invite les administrations

1 à communiquer à l'UIT-R des informations sur la mise en œuvre des IMT dans la bande de fréquences 694-790 MHz, y compris, par exemple, sur la mise en œuvre de mesures d'atténuation des brouillages;

2 à échanger de manière bilatérale, afin de supprimer les brouillages cumulatifs éventuels, selon qu'il conviendra;

3 à envisager d'utiliser des applications auxiliaires de la radiodiffusion et de la production de programmes dans les parties de la bande de fréquences 694-790 MHz qui ne sont pas utilisées pour d'autres applications du service mobile ou d'autres services primaires,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de mettre en œuvre la présente Résolution et de prendre les mesures voulues.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 760 (RÉV.CMR-19)

Critères à utiliser pour identifier les administrations susceptibles d'être affectées dans la bande de fréquences 694-790 MHz vis-à-vis du service de radionavigation aéronautique pour les pays énumérés au numéro 5.312

Pour identifier les administrations susceptibles d'être affectées, lors de l'application de la procédure de recherche d'un accord conformément au numéro **9.21** par le service mobile vis-à-vis du service de radionavigation aéronautique (SRNA) exploité dans les pays énumérés au numéro **5.312**, il convient d'utiliser les distances de coordination (entre une station de base du service mobile et une station du SRNA susceptible d'être affectée) indiquées ci-dessous.

Les administrations notificatrices peuvent indiquer, dans la fiche de notification qu'elles envoient au Bureau des radiocommunications (BR), la liste des administrations avec lesquelles un accord bilatéral a déjà été obtenu. Le BR doit en tenir compte lorsqu'il détermine les administrations avec lesquelles une coordination est requise au titre du numéro **9.21**.

1 Cas où le service mobile est exploité conformément aux plans d'attribution des fréquences et où les stations de base émettent uniquement dans la bande de fréquences 758-788 MHz et reçoivent des signaux uniquement dans la bande de fréquences 703-733 MHz

TABLEAU 1

Station du SRNA	Code du type de système	Distances de coordination pour les stations de base de réception du SM (km)	Distances de coordination pour les stations de base d'émission du SM (km)
RSBN (récepteur au sol)	AA8	–	70/125/175*

* 90% ≤ trajet terrestre ≤ 100% / 50% ≤ trajet terrestre < 90% / 0% ≤ trajet terrestre < 50%.

2 Autres cas

TABLEAU 2

Station du SRNA	Code du type de système	Distances de coordination pour les stations de base de réception du SM (km)**	Distances de coordination pour les stations de base d'émission du SM (km)
RSBN	AA8	50	125/175*
RLS 2 (type 1) (récepteur d'aéronef)	BD	410	432
RLS 2 (type 1) (récepteur au sol)	BA	50	250/275*
RLS 2 (type 2) (récepteur d'aéronef)	BC	150	432
RLS 2 (type 2) (récepteur au sol)	AA2	50/75*	300/325*
RLS 1 (types 1 et 2) (récepteur au sol)	AB	125/175*	400/450*
Autres stations au sol du SRNA	Sans objet	125/175*	400/450*
Autres stations aéroportées du SRNA	Sans objet	410	432

* 50% ≤ trajet terrestre ≤ 100% / 0% ≤ trajet terrestre < 50%.

** Les distances de coordination applicables aux stations de base de réception du SM sont fondées sur la protection des stations du SRNA vis-à-vis des stations du service mobile et ne garantissent pas la protection des stations de base de réception du SM vis-à-vis des stations du SRNA.

RÉSOLUTION 761 (RÉV.CMR-19)

Coexistence entre les Télécommunications mobiles internationales et le service de radiodiffusion par satellite (sonore) dans la bande de fréquences 1 452-1 492 MHz dans les Régions 1 et 3

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

notant

a) la Recommandation UIT-R M.1459, intitulée «Critères de protection applicables aux systèmes de télémesure du service mobile aéronautique et techniques de réduction des brouillages propres à faciliter le partage avec les services de radiodiffusion par satellite géostationnaire et mobile par satellite géostationnaire dans les bandes de fréquences 1 452-1 525 MHz et 2 310-2 360 MHz»;

b) que les études du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) fournissent des informations utiles sur le niveau de puissance surfacique permettant de protéger les stations terriennes du service de radiodiffusion par satellite (SRS), qui pourraient être utilisées aux fins de la coordination,

reconnaissant

a) que la bande de fréquences 1 452-1 492 MHz est attribuée à titre primaire au SRS (sonore) et au service mobile;

b) que le service mobile et le SRS (sonore) ont déjà été déployés, ou qu'il est envisagé de les déployer dans la bande de fréquences 1 452-1 492 MHz dans les Régions 1 et 3,

décide

compte tenu des numéros **5.346** et **5.346A**,

1 que la puissance surfacique produite à la surface de la Terre par les émissions d'une station spatiale géostationnaire du SRS (sonore) dans la bande de fréquences 1 452-1 492 MHz ne doit pas dépasser –107 dB(W/(m^2 · MHz)) sur le territoire de tout autre pays des Régions 1 et 3 (à l'exception du territoire des pays énumérés au numéro **5.342**);

2 que la limite indiquée au point 1 du *décide* peut être dépassée sur le territoire de tout pays des Régions 1 ou 3 dont l'administration a donné son accord;

3 que la limite de puissance surfacique définie au point 1 du *décide* ne s'applique pas aux assignations de fréquence au SRS (sonore) dans la bande de fréquences 1 452-1 492 MHz pour lesquelles les renseignements complets de coordination ou de notification au titre de l'Appendice **4** ont été reçus avant le 28 octobre 2019 et pour lesquelles la date de mise en service ou de remise en service est antérieure au 1er janvier 2024 ou au délai réglementaire prescrit aux numéros **11.44** et **11.49**, selon le cas, la date la plus rapprochée étant retenue;

4 que, sur le territoire des pays énumérés au numéro **5.342**, la limite de puissance surfacique définie au point 1 du *décide* et le seuil de puissance surfacique déclenchant la coordination indiqué au point 5 du *décide* ne s'appliquent pas et le SRS (sonore) est assujetti à la coordination prévue au numéro **9.11**;

5 qu'à titre d'exception au numéro **9.6.3**, le numéro **9.11** s'applique, en plus de la limite de puissance surfacique indiquée au point 1 du *décide*, en ce qui concerne le territoire des pays de la Région 3 et des pays énumérés au numéro **5.346** qui utilisent des assignations de fréquence notifiées avec la nature du service «IM», et les valeurs de seuil de puissance surfacique déclenchant la coordination ci-après doivent être utilisées:

–131,3 dB(W/m^2) dans une bande de 1 MHz pour des angles d'incidence $0° \leq \delta \leq 5°$ au-dessus du plan horizontal;

$-131{,}3 + 16/20(\delta - 5)$ dB(W/m^2) dans une bande de 1 MHz pour des angles d'incidence $5° \leq \delta \leq 25°$ au-dessus du plan horizontal;

–115,3 dB(W/m^2) dans une bande de 1 MHz pour des angles d'incidence $25° \leq \delta \leq 90°$ au-dessus du plan horizontal,

6 que le Bureau des radiocommunications (BR) doit appliquer le seuil de coordination indiqué au point 5 du *décide* ci-dessus, en application du numéro **9.11**, pour identifier les administrations susceptibles d'être affectées par les assignations de fréquence aux stations du SRS (sonore) dans la bande de fréquences 1 452-1 492 MHz dans les Régions 1 et 3, pour lesquelles les renseignements complets de coordination au titre de l'Appendice **4** sont considérés comme ayant été reçus après le 23 novembre 2019;

7 qu'avant de mettre en service un système des Télécommunications mobiles internationales (IMT) dans la bande de fréquences 1 452-1 492 MHz, une administration de la Région 1 ou 3 doit s'assurer que la puissance surfacique produite par une station d'émission IMT qui utilise des assignations de fréquence notifiées avec la nature du service «IM» à 3 m au-dessus du sol en tout point de la frontière du territoire de l'administration notificatrice d'un réseau du SRS (sonore) dans cette bande de fréquences ne dépasse pas –154 dB(W/(m^2 · 4 kHz)) pendant plus de 20% du temps, sauf si les administrations en conviennent autrement, le numéro **9.19** s'applique également;

8 que, pour le territoire des pays énumérés au numéro **5.342**, la limite de puissance surfacique définie au point 7 du *décide* ne s'applique pas et les assignations de fréquence notifiées avec la nature du service «IM» sont assujetties à la coordination prévue au numéro **9.21**,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de ne pas examiner la limite de puissance surfacique fixée au point 1 du *décide* au titre du numéro **9.35** et de ne pas formuler une conclusion favorable conditionnelle relativement au numéro **9.35**, mais de procéder à l'examen réglementaire complet prévu au numéro **11.31**, y compris à l'examen des éventuelles conclusions favorables conditionnelles;

2 lorsqu'il applique le point 5 du *décide* au stade de la coordination, de vérifier la conformité à la valeur de puissance surfacique qui y est indiquée lors de l'examen au titre du numéro **9.36**:

– si la valeur est respectée sur le territoire des pays qui utilisent des assignations de fréquence notifiées avec la nature du service «IM», le BR ne doit pas identifier les administrations avec lesquelles la coordination peut devoir être effectuée;

– si la valeur est dépassée, le BR doit identifier les administrations avec lesquelles la coordination peut devoir être effectuée et, en pareils cas, publier la liste des administrations avec une indication additionnelle «IM» au titre du numéro **9.11**;

3 d'aider les administrations qui notifient des assignations de fréquence au SRS (sonore) en les informant des cas dans lesquels une coordination est nécessaire, et de leur préciser que la coordination est requise en vertu du numéro **9.11** et que le numéro **9.52C** s'applique lors de l'application du point 5 du *décide*;

4 d'examiner, au titre du numéro **13.6**, les caractéristiques techniques et les paramètres d'exploitation des assignations au SRS (sonore) dans la bande de fréquences 1 452-1 492 MHz pour lesquelles les renseignements de notification ont été soumis avant le 23 novembre 2019 et qui ont été mises en service avant cette date;

5 d'examiner, au titre du numéro **13.6**, les caractéristiques techniques et les paramètres d'exploitation des assignations aux stations de base dans la bande de fréquences 1 452-1 492 MHz identifiée pour les IMT dans le pays soumettant la fiche de notification avec la nature du service «IM» dans les Régions 1 et 3, pour lesquelles les renseignements de notification ont été soumis et qui ont été mises en service avant le 23 novembre 2019.

RÉSOLUTION 762 (CMR-15)

Application de critères de puissance surfacique pour évaluer le risque de brouillage préjudiciable conformément au numéro 11.32A, pour les réseaux du service fixe par satellite et du service de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences des 6 GHz et des 10/11/12/14 GHz ne relevant pas d'un Plan

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que les bandes de fréquences des 6 GHz et des 10/11/12/14 GHz, ne relevant pas d'un Plan, sont largement utilisées par des satellites opérationnels espacés d'environ 2 à 3° sur l'orbite des satellites géostationnaires;

b) qu'un très grand nombre de réseaux à satellite sont actuellement soumis au Secteur des radiocommunications de l'UIT dans ces bandes de fréquences;

c) que, compte tenu des facteurs ci-dessus, il est très difficile pour les administrations de mettre en oeuvre de nouveaux réseaux à satellite;

d) que l'application de critères plus précis pour évaluer la probabilité de brouillage préjudiciable au titre du numéro **11.32A** permettrait de réduire les exigences excessives en matière de protection imposées aux assignations vis-à-vis de nouvelles assignations;

e) que, du fait de l'encombrement de ces bandes de fréquences et en raison des progrès technologiques et des applications mises en oeuvre dans ces bandes de fréquences, on constate que des paramètres techniques relativement homogènes sont utilisés dans les mises en oeuvre concrètes de ces satellites;

f) que l'utilisation de paramètres techniques plus homogènes facilitera une utilisation efficace du spectre et contribuera à la mise en oeuvre de nouveaux réseaux;

g) que l'utilisation de seuils de puissance surfacique encouragera l'utilisation de paramètres techniques plus homogènes et contribuera à une utilisation efficace du spectre,

décide

1 que, pour les réseaux à satellite fonctionnant dans les bandes de fréquences 5 725-5 850 MHz (Région 1), 5 850-6 725 MHz et 7 025-7 075 MHz (Terre vers espace) et ayant un espacement orbital nominal sur l'orbite des satellites géostationnaires de plus de 7°, les assignations d'un réseau à satellite du service fixe par satellite (SFS) vis-à-vis d'autres réseaux du SFS ne seront pas susceptibles de causer de brouillages préjudiciables, si la puissance surfacique produite à la position de l'autre réseau du SFS sur l'orbite des satellites géostationnaires, dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre, ne dépasse pas –204,0 dB(W/(m^2 · Hz))*;

2 que, dans les bandes de fréquences 10,95-11,2 GHz, 11,45-11,7 GHz, 11,7-12,2 GHz (Région 2), 12,2-12,5 GHz (Région 3), 12,5-12,7 GHz (Régions 1 et 3) et 12,7-12,75 GHz (espace vers Terre), les assignations d'un réseau à satellite du SFS ou du service de radiodiffusion par satellite (SRS) ne relevant pas d'un Plan vis-à-vis d'autres réseaux du SFS ou du SRS ne relevant pas d'un Plan, ayant un espacement orbital nominal sur l'orbite des satellites géostationnaires de plus de 6°, ne seront pas susceptibles de causer de brouillages préjudiciables, si la puissance surfacique produite dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre ne dépasse pas les valeurs de seuil indiquées ci-dessous*, en tout point de la zone de service de l'assignation susceptible d'être affectée:

$5{,}8° < \theta \leq 20{,}9°$	$-187{,}2 + 25\log(\theta/5)$	dB(W/(m^2 · Hz))
$20{,}9° < \theta$	$-171{,}67$	dB(W/(m^2 · Hz))

où θ est l'espacement orbital minimal sur l'orbite des satellites géostationnaires, en degrés, entre les stations spatiales utile et brouilleuse, compte tenu de la tolérance longitudinale de maintien en position;

---

* NOTE – Les seuils de puissance surfacique ont été déterminés à partir des paramètres indiqués ci-après.

Liaison descendante		**10/11/12 GHz**
Diamètre de l'antenne de la station terrienne	Sans objet	0,45-11 m
Diagramme d'antenne de la station terrienne	Sans objet	Lobe principal: conformément à l'Appendice **8**, Section III Lobes latéraux: 29 – 25 logθ dBi (La Recommandation UIT-R BO.1213, qui est fondée sur ces caractéristiques du lobe principal et des lobes latéraux, a été utilisée pour déterminer le seuil de puissance surfacique)
Température de bruit de la station terrienne	Sans objet	125 K
Rendement de l'antenne de la station terrienne	Sans objet	70%
Δ*T*/*T* équivalent	Sans objet	6%
Liaison montante	**6 GHz**	**14 GHz**
Rapport G/T maximal du satellite	0 dB/K	11 dB/K
Δ*T*/*T* équivalent	6%	6%

3 que, pour les réseaux à satellite exploités dans la bande de fréquences 13,75-14,5 GHz (Terre vers espace) et ayant un espacement orbital nominal sur l'orbite des satellites géostationnaires de plus de 6°, les assignations d'un réseau à satellite du SFS vis-à-vis d'autres réseaux à satellite du SFS ne seront pas susceptibles de causer de brouillages préjudiciables, si la puissance surfacique produite à la position de l'autre réseau à satellite du SFS sur l'orbite des satellites géostationnaires, dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre, ne dépasse pas –208 dB(W/(m^2 · Hz))*,

4 que, à compter du 1er janvier 2017, le Bureau et les administrations devront appliquer la présente Résolution,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

d'inclure dans son rapport les résultats et les difficultés éventuelles rencontrées dans la mise en oeuvre de la présente Résolution, afin que la CMR-19 les examine.

RÉSOLUTION 768 (CMR-19)

Nécessité de coordonner les réseaux du service fixe par satellite en Région 2 dans la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz vis-à-vis des assignations du service de radiodiffusion par satellite en Région 1 à une position plus occidentale que 37,2° W et les réseaux du service fixe par satellite en Région 1 dans la bande de fréquences 12,5-12,7 GHz vis-à-vis des assignations du service de radiodiffusion par satellite en Région 2 à une position plus orientale que 54° W

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CMR-15 a décidé de mener des études sur les restrictions indiquées dans l'Annexe 7 de l'Appendice **30 (Rév.CMR-15)**, d'examiner ces restrictions et, si nécessaire, de définir des révisions éventuelles de ces restrictions, tout en assurant la protection des assignations figurant dans le Plan et dans la Liste et de l'avenir des réseaux du service de radiodiffusion par satellite (SRS) ainsi que des réseaux existants du service fixe par satellite (SFS), et sans leur imposer de contraintes additionnelles;

b) que les dispositions applicables aux assignations de fréquence du SRS dans les bandes de fréquences 11,7-12,5 GHz en Région 1 et 12,2-12,7 GHz en Région 2 figurent dans l'Appendice **30**;

c) que le SFS dispose d'attributions à titre primaire dans les bandes de fréquences 12,5-12,75 GHz en Région 1 et 11,7-12,2 GHz en Région 2;

d) que le SRS dispose d'attributions à titre primaire dans les bandes de fréquences 11,7-12,5 GHz en Région 1 et 12,2-12,7 GHz en Région 2;

e) que la présente Conférence a supprimé la restriction indiquée dans l'Annexe 7 de l'Appendice **30 (Rév.CMR-15)**, selon laquelle les satellites de radiodiffusion desservant une zone de la Région 1 et utilisant des assignations de fréquence dans la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz ne pouvaient pas occuper une position orbitale plus occidentale que 37,2° W;

f) que la présente Conférence a supprimé la restriction indiquée dans l'Annexe 7 de l'Appendice **30 (Rév.CMR-15)**, selon laquelle les satellites de radiodiffusion desservant une zone de la Région 2 et utilisant des assignations de fréquence dans la bande de fréquences 12,5-12,7 GHz ne pouvaient pas occuper une position orbitale plus orientale que 54° W;

g) qu'à la suite de ces suppressions, les assignations figurant dans le Plan et dans la Liste et le développement futur du SRS dans le cadre du Plan ainsi que les réseaux, existants ou en projet, du SFS doivent être protégés et aucune contrainte additionnelle ne doit leur être imposée,

reconnaissant

a) que les réseaux existants du SFS exploités dans les bandes fréquences visées au point *c)* du *considérant* et les assignations de fréquence du SRS figurant dans le Plan et dans la Liste mis en œuvre conformément aux dispositions de l'Annexe 7 de l'Appendice **30 (Rév.CMR-15)** avant la présente Conférence doivent continuer de bénéficier d'une protection;

b) que les bandes de fréquences 11,7-12,5 GHz en Région 1 et 12,2-12,7 GHz en Région 2 sont largement utilisées par les réseaux du SRS, sous réserve des dispositions de l'Annexe 7 de l'Appendice **30 (Rév.CMR-15)** en vigueur avant la présente Conférence;

c) que les bandes de fréquences 12,5-12,75 GHz en Région 1 et 11,7-12,2 GHz en Région 2 sont largement utilisées par les réseaux du SFS,

décide

1 que, dans la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz, en ce qui concerne les § 7.1 *a)*, 7.2.1 *a)*, 7.2.1 *b)* et 7.2.1 *c)* de l'Article 7 de l'Appendice **30**, pour déterminer la nécessité de coordonner une station spatiale d'émission du SFS en Région 2 avec une station spatiale d'émission du SRS en Région 1 à une position orbitale plus occidentale que 37,2° W, et avec un espacement orbital géocentrique minimal inférieur à 4,2 degrés entre les stations spatiales du SFS et du SRS, les conditions énoncées dans l'Annexe 1 de la présente Résolution s'appliqueront en lieu et place de celles de l'Annexe 4 de l'Appendice **30**;

2 que, dans la bande de fréquences 12,5-12,7 GHz, en ce qui concerne les § 7.1 *a)*, 7.2.1 *a)* et 7.2.1 *c)* de l'Article 7 de l'Appendice **30**, pour déterminer la nécessité de coordonner une station spatiale d'émission du SFS en Région 1 avec une station spatiale d'émission du SRS en Région 2 à une position orbitale plus orientale que 54° W qui ne fait pas partie des groupes figurant dans le Plan pour la Région 2 de l'Appendice **30**, et avec un espacement orbital géocentrique minimal inférieur à 4,2 degrés entre les stations spatiales du SFS et du SRS, les conditions énoncées dans l'Annexe 2 de la présente Résolution s'appliqueront en lieu et place de celles de l'Annexe 4 de l'Appendice **30**;

3 que, sauf dans les cas visés aux points 1 et 2 du *décide*, les conditions énoncées dans l'Annexe 4 de l'Appendice **30** continueront de s'appliquer.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 768 (CMR-19)

En ce qui concerne les § 7.1 *a)*, 7.2.1 *a)*, 7.2.1 *b)* et 7.2.1 *c)* de l'Article 7 de l'Appendice **30**, la coordination d'une station spatiale d'émission du service fixe par satellite (SFS) (espace vers Terre) en Région 2 est requise avec une station du service de radiodiffusion par satellite (SRS) desservant une zone de la Région 1 et utilisant une assignation de fréquence dans la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz avec une position nominale sur l'orbite plus occidentale que 37,2° W lorsque, dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre, la puissance surfacique produite en un point de mesure quelconque dans la zone de service correspondant aux assignations de fréquence avec chevauchement au SRS dépasse les valeurs suivantes:

-147	dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour	0°	$\leq \theta < 0{,}23°$
$-135{,}7 + 17{,}74 \log \theta$	dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour	0,23°	$\leq \theta < 2{,}0°$
$-136{,}7 + 1{,}66\ \theta^2$	dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour	2,0°	$\leq \theta < 3{,}59°$
$-129{,}2 + 25 \log \theta$	dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour	3,59°	$\leq \theta < 4{,}2°$

où θ est l'espacement orbital géocentrique minimal, en degrés, entre les stations spatiales utile et brouilleuse, compte tenu de la précision de maintien en position est-ouest de ces stations.

ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 768 (CMR-19)

En ce qui concerne les § 7.1 *a)*, 7.2.1 *a)* et 7.2.1 *c)* de l'Article 7 de l'Appendice **30**, la coordination d'une station spatiale d'émission du service fixe par satellite (SFS) (espace vers Terre) en Région 1 est requise avec une station du service de radiodiffusion par satellite (SRS) desservant une zone de la Région 2 et utilisant une assignation de fréquence dans la bande de fréquences 12,5-12,7 GHz avec une position nominale sur l'orbite plus orientale que 54° W qui ne fait pas partie des groupes figurant dans le Plan pour la Région 2 de l'Appendice **30** lorsque, dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre, la puissance surfacique produite en un point de mesure quelconque dans la zone de service correspondant aux assignations de fréquence avec chevauchement au SRS dépasse les valeurs suivantes:

-147	dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour	0°	$\leq \theta <$	0,23°
$-135{,}7 + 17{,}74 \log \theta$	dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour	0,23°	$\leq \theta <$	1,8°
$-134{,}0 + 0{,}89\ \theta^2$	dB(W/(m^2 · 27 MHz))	pour	1,8°	$\leq \theta <$	4,2°

où θ est l'espacement orbital géocentrique minimal, en degrés, entre les stations spatiales utile et brouilleuse, compte tenu de la précision de maintien en position est-ouest de ces stations.

RÉSOLUTION 769 (CMR-19)

Protection des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite, du service de radiodiffusion par satellite et du service mobile par satellite contre les brouillages cumulatifs causés par plusieurs systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz, 39,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz et 50,4-51,4 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz (espace vers Terre), 39,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace) sont attribuées, notamment, à titre primaire au service fixe par satellite (SFS);

b) que les bandes de fréquences 40,5-41 GHz et 41-42,5 GHz sont attribuées à titre primaire au service de radiodiffusion par satellite (SRS);

c) que les bandes de fréquences 39,5-40 GHz (espace vers Terre) et 40-40,5 GHz (espace vers Terre) sont attribuées à titre primaire au service mobile par satellite (SMS);

d) que l'Article **22** renferme des dispositions réglementaires et techniques relatives au partage entre les systèmes à satellites géostationnaires (OSG) et non géostationnaires (non OSG) du SFS dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant*;

e) que, conformément au numéro **22.2**, les systèmes non OSG ne doivent pas causer de brouillages inacceptables aux réseaux du SFS OSG et du SRS OSG et, sauf disposition contraire dans le Règlement des radiocommunications, ne doivent pas demander à bénéficier d'une protection vis-à-vis de ces réseaux;

f) que les administrations prévoyant d'exploiter des systèmes du SFS non OSG doivent évaluer les mesures techniques réglementaires à prendre pour assurer la protection des réseaux du SFS OSG, du SMS OSG et du SRS OSG fonctionnant dans les bandes de fréquences visées aux points *a)*, *b)*, et *c)* du *considérant* ci-dessus;

g) qu'en général, les paramètres d'exploitation et les caractéristiques orbitales des systèmes du SFS non OSG ne sont pas homogènes;

h) que la tolérance de temps pour la valeur du rapport *C*/*N* indiquée dans l'objectif de qualité de fonctionnement à court terme associé au pourcentage de temps le plus petit (rapport *C*/*N* le plus bas) ou la diminution du débit à long terme (efficacité spectrale) que connaissent les liaisons de référence du SFS OSG, du SMS OSG et du SRS OSG en raison de systèmes du SFS non OSG est susceptible de varier en fonction des paramètres de ces systèmes;

i) que les brouillages cumulatifs causés par plusieurs systèmes du SFS non OSG dépendent du nombre réel de systèmes utilisant en partage une bande de fréquences sur la base de l'utilisation opérationnelle de chaque système pour une seule source de brouillage;

j) que pour protéger les réseaux du SFS OSG, du SMS OSG et du SRS OSG dans les bandes de fréquences énumérées aux points *a), b)* et *c)* du *considérant* contre les brouillages inacceptables, les effets cumulatifs des brouillages causés par tous les systèmes du SFS non OSG fonctionnant sur la même fréquence ne doivent pas dépasser la limite indiquée au numéro **22.5M**;

k) que les niveaux cumulatifs seront vraisemblablement la somme des niveaux pour une seule source de brouillage, dans le cas le plus défavorable, dus à des systèmes du SFS non OSG,

notant

a) que la Résolution **770 (CMR-19)** contient la méthode à appliquer pour déterminer la conformité aux limites pour une seule source de brouillage pour protéger les réseaux OSG;

b) que la Recommandation UIT-R S.1503 fournit des orientations sur la manière de calculer les niveaux de puissance surfacique équivalente (epfd) produits par un système non OSG en direction de stations terriennes et de satellites OSG;

c) que la Résolution **770 (CMR-19)** contient les caractéristiques des systèmes OSG à utiliser dans les analyses du partage des fréquences entre systèmes OSG et systèmes non OSG dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz, 39,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz et 50,4-51,4 GHz,

reconnaissant

a) que les systèmes du SFS non OSG devront peut-être mettre en œuvre des techniques de réduction des brouillages, par exemple des angles d'évitement, la diversité des sites des stations terriennes et l'évitement de l'arc OSG, pour faciliter le partage des fréquences entre les systèmes du SFS non OSG et pour protéger les réseaux du SFS OSG, du SMS OSG et du SRS OSG;

b) que les administrations exploitant ou prévoyant d'exploiter des systèmes du SFS non OSG devront se mettre d'accord en collaborant dans le cadre de réunions de consultation, en vue de répartir la tolérance de brouillage cumulatif pour tous les systèmes du SFS non OSG utilisant en partage les bandes de fréquences énumérées au point *a)* du *considérant*, afin d'assurer le niveau de protection voulu des réseaux du SFS OSG, du SMS OSG et du SRS OSG indiqué au numéro **22.5M**;

c) que les administrations exploitant ou prévoyant d'exploiter des réseaux du SFS OSG, du SMS OSG ou du SRS OSG sont invitées à assister et à participer aux réunions de consultation visées au point *b)* du *reconnaissant* ci-dessus, en particulier lorsque le niveau de brouillage cumulatif se rapproche des limites fixées au numéro **22.5M**;

d) que, compte tenu de la tolérance pour une seule source indiquée au numéro **22.5L**, les effets cumulatifs dans le cas le plus défavorable de tous les systèmes du SFS non OSG peuvent être calculés sans qu'il soit nécessaire de disposer d'outils logiciels spécialisés, sur la base des résultats de l'évaluation des niveaux de brouillages dus à une source unique causés par chaque système;

e) que dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz (espace vers Terre), 39,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace), les signaux connaissent des niveaux d'affaiblissement élevés en raison d'effets atmosphériques tels que la pluie, la couverture nuageuse et l'absorption par les gaz;

f) qu'en raison de ces niveaux d'évanouissement probablement élevés, il est souhaitable que les réseaux OSG et les systèmes du SFS non OSG mettent en œuvre des mesures de protection contre les évanouissements, comme la commande automatique de niveau, la régulation de puissance et le codage et la modulation adaptatifs,

décide

1 que les administrations exploitant ou prévoyant d'exploiter des systèmes du SFS non OSG dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* ci-dessus doivent, de concert, prendre toutes les mesures nécessaires, y compris en apportant au besoin les modifications voulues aux caractéristiques opérationnelles de leurs systèmes ou réseaux, pour faire en sorte que les effets sur les réseaux du SFS OSG, du SMS OSG et du SRS OSG des brouillages cumulatifs causés par les systèmes fonctionnant sur la même fréquence dans ces bandes de fréquences ne dépassent pas les limites cumulatives prescrites au numéro **22.5M**;

2 que, pour s'acquitter des obligations prévues au point 1 du *décide* ci-dessus, les administrations exploitant ou prévoyant d'exploiter des systèmes du SFS non OSG doivent se mettre d'accord, en collaborant dans le cadre des réunions de consultation périodiques dont il est question au point *b)* du *reconnaissant*, pour veiller à ce que l'exploitation de tous les réseaux du SFS non OSG ne donne pas lieu à un dépassement du niveau de protection contre le brouillage cumulatif applicable aux réseaux OSG;

3 que, compte tenu du point 2 du *décide* ci-dessus, la non-participation d'une administration responsable exploitant ou prévoyant d'exploiter des systèmes du SFS non OSG ne la dispense pas des obligations prévues au point 1 du *décide* ci-dessus et n'empêche pas la prise en compte de ses systèmes dans les calculs des brouillages cumulatifs effectués par le groupe de consultation;

4 que les points 2 et 3 du *décide* ci-dessus commencent à s'appliquer lorsqu'un deuxième système du SFS non OSG ayant des assignations de fréquence dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* satisfait aux critères indiqués dans l'Annexe 2 de la présente Résolution;

5 que, pour s'acquitter des obligations prévues au point 1 du *décide* ci-dessus, les administrations doivent utiliser les liaisons de référence OSG génériques indiquées dans la Résolution **770 (CMR-19)** ainsi que les liaisons OSG additionnelles validées associées aux assignations de fréquence notifiées et mises en service soumises au Bureau des radiocommunications (BR) par les administrations pour déterminer les effets cumulatifs sur les réseaux OSG;

6 que les administrations (y compris les représentants des administrations exploitant des réseaux du SFS OSG, du SMS OSG et du SRS OSG) participant à une réunion de consultation sont autorisées à utiliser leur propre logiciel, en association avec les éventuels outils logiciels utilisés par le BR pour le calcul et la vérification des limites cumulatives, sous réserve de l'accord de la réunion de consultation;

7 que les administrations, lorsqu'elles s'acquittent de leurs obligations au titre du point 1 du *décide* ci-dessus, ne doivent tenir compte que des systèmes du SFS non OSG ayant des assignations de fréquence dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* ci-dessus pour lesquelles les critères énumérés dans l'Annexe 2 de la présente Résolution ont été satisfaits, en fournissant les informations appropriées lors des réunions de consultation visées au point 2 du *décide*;

8 que les administrations, lorsqu'elles élaborent des accords pour s'acquitter de leurs obligations au titre du point 1 du *décide* ci-dessus, doivent mettre en place des mécanismes garantissant une totale transparence du processus de consultation pour toutes les administrations notificatrices et tous les opérateurs qui prévoient d'exploiter des systèmes et des réseaux du SFS, du SRS et du SMS et leur permettant de prendre part à ce processus, physiquement ou à distance, quel que soit le stade de l'élaboration et du déploiement de ces systèmes et réseaux;

9 que, compte tenu du point 2 du *décide*, une administration responsable exploitant ou prévoyant d'exploiter des systèmes du SFS non OSG qui n'est pas en mesure de participer au processus de consultation, physiquement ou à distance doit néanmoins respecter ses obligations au titre du point 1 du *décide* ci-dessus et communiquer des informations sur ses systèmes, afin qu'ils puissent être pris en compte dans les calculs des brouillages cumulatifs effectués par le groupe de consultation;

10 que chaque administration, si aucun accord n'est conclu lors des réunions de consultation visées au point 2 du *décide*, doit veiller à ce que chacun de ses systèmes du SFS non OSG assujettis à la présente Résolution soit exploité conformément aux tolérances réduites pour les effets d'une seule source de brouillage calculées au moyen d'une valeur proportionnelle à leur contribution d'une seule source au brouillage cumulatif, de façon que la tolérance de brouillage cumulatif indiquée au numéro **22.5M** ne soit pas dépassée;

11 que les administrations participant aux réunions de consultation visées au point 2 du *décide* doivent désigner un coordonnateur, qui sera chargé de communiquer au BR les résultats des décisions prises concernant les calculs opérationnels et la répartition du brouillage cumulatif pour les systèmes non OSG en application des points 1, 3 et 9 du *décide* ci-dessus, que ces décisions entraînent ou non des modifications des caractéristiques publiées de leurs systèmes respectifs, en fournissant un projet de compte rendu de chaque réunion de consultation et en communiquant au BR le compte rendu approuvé, comme indiqué dans l'Annexe 1 de la présente Résolution,

invite les administrations

à soumettre au BR, si nécessaire, des liaisons OSG additionnelles sous une forme compatible avec les liaisons génériques figurant dans l'Annexe 1 de la Résolution **770 (CMR-19)** et dans les bandes de fréquences énumérées au point *a)* du *considérant*, qui sont associées aux réseaux OSG,

invite le Bureau des radiocommunications

à participer en tant qu'observateur aux réunions de consultation visées au point 2 du *décide*,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à mener des études et à élaborer d'urgence une méthode appropriée tenant compte d'un ensemble de valeurs d'entrée et d'hypothèses, y compris le cas le plus favorable et le plus défavorable, pour le calcul du brouillage cumulatif causé par tous les systèmes du SFS non OSG et, le cas échéant, du SMS non OSG exploités, ou qu'il est prévu d'exploiter, dans les bandes de fréquences susmentionnées sur les mêmes fréquences que les réseaux du SFS OSG, du SMS OSG et du SRS OSG, méthode qui pourra être utilisée pour déterminer si les systèmes sont conformes aux limites cumulatives prescrites aux numéro **22.5M**;

2 à procéder à des études et à élaborer d'urgence une méthode permettant de valider les liaisons OSG additionnelles;

3 à étudier la sélection et l'utilisation des objectifs du rapport C/N, ainsi que la nécessité de préciser un ou plusieurs points d'objectif C/N pour les pourcentages de temps associés, du point de vue de la qualité de fonctionnement des liaisons OSG;

4 à soumettre un rapport à une future Conférence mondiale des radiocommunications, selon qu'il conviendra, au titre de la Résolution **86 (Rév.CMR-07)**,

charge le Bureau des radiocommunications

1 de recueillir les liaisons OSG additionnelles soumises par les administrations pour les assignations de fréquence associées aux réseaux OSG et, une fois que la méthode sera disponible, de les évaluer pour validation et de les présenter à titre d'information;

2 de communiquer à la réunion de consultation les liaisons OSG additionnelles validées associées aux réseaux mis en service, aux fins de leur utilisation dans les calculs du brouillage cumulatif;

3 de mettre à disposition sur le site web de l'UIT, dans un délai d'un mois à compter de la date de clôture d'une réunion de consultation, toutes les informations, par exemple celles figurant dans l'Annexe 2, dont il est question au point 11 du *décide*;

4 d'exclure les calculs du brouillage cumulatif indiqués au numéro **22.5M** de l'examen d'un réseau à satellite au titre du numéro **11.31**.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 769 (CMR-19)

Liste des caractéristiques des réseaux à satellite géostationnaire et forme des résultats du calcul du brouillage cumulatif à fournir au Bureau des radiocommunications en vue de leur publication pour information

I Caractéristiques des réseaux du SFS OSG et du SRS OSG à utiliser dans le calcul du brouillage cumulatif causé par des systèmes du SFS non OSG

I-1 Caractéristiques des réseaux du SFS OSG, du SMS OSG et du SRS OSG

Les caractéristiques des réseaux OSG à prendre en considération dans le calcul du brouillage cumulatif sont les suivantes:

– Liaisons génériques décrites dans l'Annexe 1 de la Résolution **770 (CMR-19)**.

I-2 Paramètres de la constellation du système du SFS non OSG

Pour chaque système non OSG, il convient de fournir les paramètres suivants au BR, pour qu'il les publie dans le calcul du brouillage cumulatif:

– administration notificatrice;

– nombre de stations spatiales utilisées dans le calcul du brouillage cumulatif;

– contribution d'une seule source de brouillage au brouillage cumulatif de chaque système du SFS non OSG.

II Résultats du calcul de l'epfd pour un brouillage cumulatif

– compte rendu de la réunion;

– contribution d'une seule source de brouillage de chaque système du SFS non OSG;

– description détaillée de la méthode utilisée pour calculer le brouillage cumulatif;

– évaluation du brouillage cumulatif causé par les systèmes non OSG sur les liaisons OSG génériques et additionnelles validées, s'il y a lieu;

– toutes les contributions soumises à la réunion;

– études effectuées avant ou pendant la réunion, ainsi que toute autre document jugé nécessaire pour démontrer la conformité au numéro **22.5M**.

ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 769 (CMR-19)

Liste des critères d'application du point 7 du *décide*

1 Soumission des renseignements de coordination et/ou de notification appropriés concernant les systèmes du SFS non OSG.

2 Conclusion d'un accord portant sur la construction ou l'achat de satellites et conclusion d'un accord portant sur le lancement des satellites.

L'opérateur d'un système à satellites non géostationnaires du SFS devrait être en possession:

i) d'éléments attestant l'existence d'un accord contraignant relatif à la construction ou à l'achat de ses satellites; et

ii) d'éléments attestant l'existence d'un accord contraignant relatif au lancement de ses satellites.

L'accord portant sur la construction ou l'achat devrait indiquer les principales étapes contractuelles de la construction ou de l'achat des satellites nécessaires pour assurer la fourniture du service et l'accord relatif au lancement devrait indiquer la date du lancement, le site de lancement et le nom du fournisseur des services de lancement. L'administration notificatrice est chargée de certifier les éléments attestant l'existence d'un accord.

Les informations à fournir à ce titre pourront être fournies par l'administration responsable sous la forme d'un engagement écrit.

3 En lieu et place d'un accord portant sur la construction ou l'achat et d'un accord relatif au lancement, des éléments attestant l'existence d'arrangements garantissant le financement pour la mise en œuvre du projet seraient acceptés. L'administration notificatrice est chargée de certifier ces éléments et de les communiquer aux autres administrations concernées, conformément à ses obligations au titre de la présente Résolution.

RÉSOLUTION 770 (CMR-19)

Application de l'Article 22 du Règlement des radiocommunications à la protection des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite et du service de radiodiffusion par satellite vis-à-vis des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz, 39,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz, et 50,4-51,4 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les réseaux à satellite géostationnaire (OSG) et à satellite non géostationnaire (non OSG) du service fixe par satellite (SFS) peuvent être exploités dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz (espace vers Terre), 39,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace);

b) que la présente Conférence a adopté les numéros **22.5L** et **22.5M**, qui indiquent les limites pour une seule source de brouillage et les limites cumulatives applicables aux systèmes du SFS non OSG dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz (espace vers Terre), 39,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace) pour protéger les réseaux OSG fonctionnant dans les mêmes bandes de fréquences;

c) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a élaboré une méthode, décrite dans la Recommandation UIT-R S.1503, qui permet d'obtenir la puissance surfacique équivalente (epfd) produite par un système du SFS non OSG quelconque considéré et un emplacement sur l'OSG correspondant à la configuration géométrique la plus défavorable qui engendre les niveaux d'epfd les plus élevés en direction des stations terriennes et des satellites OSG susceptibles d'être affectés,

reconnaissant

a) que, conformément aux calculs effectués à l'aide de la Recommandation UIT-R S.1503, la vérification des brouillages causés partout dans le monde par l'epfd rayonnée par un système non OSG quelconque peut être effectuée à l'aide d'un ensemble de bilans de liaisons de référence OSG génériques dont les caractéristiques tiennent compte du déploiement à l'échelle mondiale des réseaux OSG et sont indépendantes de l'emplacement géographique;

b) que la Résolution **769 (CMR-19)** traite de la protection des réseaux OSG contre les émissions cumulatives rayonnées par des systèmes non OSG,

décide

1 que, lors de l'examen au titre des numéros **9.35** et **11.31**, selon le cas, d'un système à satellites du SFS non OSG ayant des assignations de fréquence dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz (espace vers Terre), 39,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace), les caractéristiques techniques des liaisons de référence OSG génériques figurant dans l'Annexe 1 de la présente Résolution doivent être utilisées en association avec la méthode décrite dans l'Annexe 2 de la présente Résolution, afin de déterminer la conformité au numéro **22.5L**;

2 que les assignations de fréquence des systèmes du SFS non OSG visées au point 1 du *décide* doivent faire l'objet d'une conclusion favorable relativement aux dispositions prévues pour une seule source de brouillage dans le numéro **22.5L**, si la conformité au numéro **22.5L** est établie au titre du point 1 du *décide*, faute de quoi les assignations devront donner lieu à une conclusion défavorable;

3 que, si le Bureau des radiocommunications (BR) n'est pas en mesure d'examiner les systèmes du SFS non OSG assujettis aux dispositions prévues pour une seule source de brouillage au numéro **22.5L** parce qu'il ne dispose pas d'un logiciel, l'administration notificatrice doit communiquer tous les renseignements nécessaires permettant de démontrer la conformité au numéro **22.5L**, et transmettre au BR un engagement selon lequel le système du SFS non OSG est conforme aux limites fixées au numéro **22.5L**;

4 que les assignations de fréquence des systèmes du SFS non OSG qui ne peuvent être examinées au titre du point 1 du *décide* doivent faire l'objet d'une conclusion favorable conditionnelle au titre du numéro **9.35** relativement au numéro **22.5L**, si le point 3 du *décide* est respecté, faute de quoi les assignations devront donner lieu à une conclusion défavorable;

5 que, si une administration estime qu'un système du SFS non OSG, pour lequel l'engagement dont il est question au point 3 du *décide* a été transmis, risque de dépasser les limites indiquées au numéro **22.5L**, elle pourra demander à l'administration notificatrice de fournir des renseignements additionnels concernant le respect de ces limites et du numéro **22.2** et les deux administrations devront coopérer pour résoudre les problèmes éventuels, avec le concours du BR s'il en est prié par l'une ou l'autre partie;

6 que les points 3, 4 et 5 du *décide* ne s'appliqueront plus une fois que le BR aura informé toutes les administrations, par Lettre circulaire, qu'un logiciel de validation est disponible et que le BR est en mesure de vérifier le respect des limites indiquées au numéro **22.5L**,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à étudier et, selon qu'il conviendra, à établir une description fonctionnelle qui pourrait être utilisée pour élaborer un logiciel relatif aux procédures décrites au point 1 du *décide* ci-dessus;

2 à étudier et, selon qu'il conviendra, à actualiser les liaisons de référence OSG génériques figurant dans l'Annexe 1 de la présente Résolution, conformément à la Résolution **86 (Rév.CMR-07)**,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de revoir, une fois que le logiciel de validation décrit au point 3 du *décide* sera disponible, les conclusions formulées par le BR conformément aux numéros **9.35** et **11.31**.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 770 (CMR-19)

Liaisons de référence OSG génériques pour l'évaluation de la conformité aux exigences applicables aux systèmes non OSG pour une seule source de brouillage

Les données figurant dans la présente Annexe doivent être considérées comme une série générique de caractéristiques techniques représentatives de déploiements de réseaux OSG, qui sont indépendantes de l'emplacement géographique et ne doivent être utilisées que pour déterminer les incidences des brouillages causés par un système non OSG à des réseaux OSG, et ne doivent pas servir de base à la coordination entre des réseaux à satellite.

TABLEAU 1

Paramètres des liaisons de référence OSG génériques à utiliser pour l'examen de l'incidence en liaison descendante (espace vers Terre) d'un système non OSG quelconque

1	Paramètres des liaisons de référence OSG génériques = service					Paramètres
	Type de liaison	Utilisateur #1	Utilisateur #2	Utilisateur #3	Passerelle	
1.1	Densité de p.i.r.e. (dBW/MHz)	44	44	40	36	$eirp$
1.2	Diamètre d'antenne équivalent (m)	0,45	0,6	2	9	D_m
1.3	Largeur de bande (MHz)	1	1	1	1	B_{MHz}
1.4	Diagramme de gain d'antenne de la station terrienne	S.1428	S.1428	S.1428	S.1428	
1.5	Affaiblissements additionnels sur la liaison (dB) Ce champ comprend les dégradations non liées aux précipitations	3	3	3	3	L_o
1.6	Contribution de bruit additionnelle, y compris la marge pour les brouillages intersystèmes (dB)	2	2	2	2	M_{0inter}
1.7	Contribution de bruit additionnelle, y compris la marge pour les brouillages intrasystème (dB) et les facteurs qui ne varient pas dans le temps	1	1	1	1	M_{ointra}

2	Paramètres des liaisons de référence OSG génériques – Analyse des paramètres	Cas des paramètres aux fins de l'évaluation						
2.1	Variation de la densité de p.i.r.e.	–3, 0, +3 dB par rapport à la valeur indiquée au point 1.1						$\Delta eirp$
2.2	Angle d'élévation (deg.)	20			55		90	ε
2.3	Hauteur de pluie (m) pour la latitude indiquée au point 2.4	5 000	3 950	1 650	5 000	3 950	5 000	h_{rain}
2.4	Latitude* (deg. *N*)	0	± 30	± 61,8	0	± 30	0	Lat
2.5	Température de bruit de la station terrienne (K)	340						T
2.6	Taux de précipitation pendant 0,01% du temps (mm/h)	10, 50, 100						$R_{0.01}$
2.7	Hauteur de la station terrienne au-dessus du niveau moyen de la mer (m)	0, 500, 1 000						h_{ES}
2.8	Valeur seuil du rapport *C*/*N* (dB)	–2,5, 2,5, 5, 10						$\left(\frac{C}{N}\right)_{Thr,i}$

NOTE − Pour les points 2.2, 2.3 et 2.4, on considère que ces trois groupes de données sont des ensembles de données uniques à utiliser dans l'ensemble global plus important de toutes les permutations possibles. Par exemple, pour un angle d'élévation de 20 degrés, on examinera trois latitudes différentes, à savoir 0, 30 et 61,8 degrés, tandis que pour un angle d'élévation de 90 degrés, on examinera uniquement une latitude de 0 degré et une hauteur de pluie possible de 5 km. Les paramètres ci-dessus sont choisis de manière à être représentatifs de la propagation pour le calcul des statistiques des évanouissements dus à la pluie. Ces évanouissements dus à la pluie sont représentatifs d'autres emplacements géographiques.

* La latitude est évaluée en tant que valeur unique représentant la valeur absolue de la latitude.

TABLEAU 2

Paramètres des liaisons de référence OSG génériques à utiliser pour l'examen de l'incidence en liaison montante (Terre vers espace) d'un système non OSG quelconque

1	**Paramètres des liaisons de référence OSG génériques = service**					
	Type de liaison	Liaison #1	Liaison #2	Liaison #3	Passerelle	
1.1	Densité de p.i.r.e. de la station terrienne (dBW/MHz)	49	49	49	60	$eirp$
1.2	Largeur de bande (MHz)	1	1	1	1	B_{MHz}
1.3	Ouverture de faisceau à mi-puissance (deg)	0,2	0,3	1,5	0,3	
1.4	Niveau des lobes latéraux UIT-R S.672 (dB)	−25	−25	−25	−25	
1.5	Gain de crête de l'antenne du satellite (dBi)	58,5	54,9	38,5	54,9	G_{max}
1.6	Affaiblissements additionnels sur la liaison (dB) Ce champ comprend les dégradations non liées aux précipitations	4,5	4,5	4,5	4,5	L_o
1.7	Contribution de bruit additionnelle, y compris la marge pour les brouillages intersystèmes (dB)	2	2	2	2	M_{0inter}
1.8	Contribution de bruit additionnelle, y compris la marge pour les brouillages intrasystème (dB) et les facteurs qui ne varient pas dans le temps	1	1	1	1	M_{ointra}

2	**Paramètres des liaisons de référence OSG génériques – Analyse des paramètres**	**Cas des paramètres aux fins de l'évaluation**						
2.1	Variation de la densité de p.i.r.e.	−6, 0, +6 dB par rapport à la valeur indiquée au point 1.1						$\Delta eirp$
2.2	Angle d'élévation (deg.)	20			55		90	ε
2.3	Hauteur de pluie (m) pour la latitude indiquée au point 2.4	5 000	3 950	1 650	5 000	3 950	5 000	h_{rain}
2.4	Latitude* (deg. *N*)	0	± 30	± 61,8	0	± 30	0	Lat
2.5	Taux de précipitation pendant 0,01% du temps (mm/h)	10, 50, 100						$R_{0.01}$
2.6	Hauteur de la station terrienne au-dessus du niveau moyen de la mer (m)	0, 500, 1 000						h_{ES}
2.7	Température de bruit du satellite (K)	500, 1 600						T
2.8	Valeur de seuil du rapport *C*/*N* (dB)	−2,5, 2,5, 5, 10						$\left(\frac{C}{N}\right)_{Thr,i}$

NOTE − Pour les points 2.2, 2.3 et 2.4, on considère que ces trois groupes de données sont des ensembles de données uniques à utiliser dans l'ensemble global plus important de toutes les permutations possibles. Par exemple, pour un angle d'élévation de 20 degrés, on examinera trois latitudes différentes, à savoir 0, 30 et 61,8 degrés, tandis que pour un angle d'élévation de 90 degrés, on examinera uniquement une latitude de 0 degré et une hauteur de pluie possible de 5 km. Les paramètres ci-dessus sont choisis de manière à être représentatifs de la propagation pour le calcul des statistiques des évanouissements dus à la pluie. Ces évanouissements dus à la pluie sont représentatifs d'autres emplacements géographiques.

* La latitude est évaluée en tant que valeur unique représentant la valeur absolue de la latitude.

ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 770 (CMR-19)

Description des paramètres et procédures à utiliser pour l'évaluation des brouillages causés par un système non OSG quelconque à un ensemble global de liaisons de référence OSG génériques

La présente Annexe donne un aperçu de la procédure à suivre pour valider la conformité d'un système non OSG au niveau de brouillage admissible pour une seule source en direction de réseaux OSG, au moyen des paramètres des liaisons de référence OSG génériques indiqués dans l'Annexe 1, et pour évaluer les incidences des brouillages au moyen de la version la plus récente de la Recommandation UIT-R S.1503. La procédure permettant d'établir la conformité au niveau de brouillage admissible pour une seule source repose sur les principes suivants:

Principe 1: Les deux facteurs de dégradation de la qualité de fonctionnement de la liaison qui varient dans le temps pris en compte dans la vérification sont les évanouissements sur la liaison (dus à la pluie), au moyen des caractéristiques de la liaison de référence OSG générique, et les brouillages causés par un système non OSG. Le rapport total C/N dans la largeur de bande de référence pour une porteuse donnée, a pour expression:

$$C/N = C/(N_T + I) \tag{1}$$

où:

C: puissance du signal utile (W) dans la largeur de bande de référence, qui varie en fonction des évanouissements et également en fonction de la configuration de la transmission

N_T: puissance de bruit totale du système (W) dans la largeur de bande de référence

I: puissance brouilleuse (W) variable dans le temps dans la largeur de bande de référence générée par d'autres réseaux.

Principe 2: Le calcul de l'efficacité spectrale porte essentiellement sur les systèmes à satellites utilisant le codage et la modulation adaptatifs (ACM) et consiste à calculer la dégradation du débit en fonction du rapport C/N, qui varie en fonction de la propagation et des effets des brouillages sur la liaison par satellite à long terme.

Principe 3: En cas d'évanouissements sur la liaison descendante, la porteuse brouilleuse subit le même affaiblissement que la porteuse utile. Ce principe entraîne une légère sous-estimation des effets des brouillages sur la liaison descendante.

Mise en œuvre de l'algorithme de vérification

Il convient d'utiliser les paramètres des liaisons de référence OSG génériques décrits dans l'Annexe 1, comme indiqué dans l'algorithme ci-après, pour déterminer si un réseau du SFS non OSG est conforme au numéro **22.5L**.

Dans l'analyse des paramètres, il existe une plage de valeurs pour chacun des paramètres suivants dans la Section 2 des Tableaux 1 et 2:

- Variation de la densité de p.i.r.e.
- Angle d'élévation (degré)
- Hauteur de pluie (m)
- Latitude (degré)

– Taux de précipitation pendant 0,01% du temps (mm/h)

– Hauteur de la station terrienne (m)

– Température de bruit de la station terrienne (K) ou température de bruit du satellite (K), selon le cas

Il convient de créer un ensemble de liaisons de référence OSG génériques et d'en utiliser une par cas de service identifié dans la Section 1 des Tableaux 1 et 2, et d'utiliser une valeur pour chacun des paramètres de l'analyse des paramètres figurant dans la section 2 des Tableaux 1 et 2. Par la suite, avec cet ensemble de liaisons de référence OSG génériques, il convient d'appliquer la procédure suivante:

*Déterminer la fréquence à utiliser dans l'analyse, f_{GHz}, en appliquant la méthode décrite dans la Recommandation UIT-R S.1503 aux fréquences notifiées du système non OSG et aux bandes de fréquences auxquelles le numéro **22.5L** s'applique.*

Pour chacune des liaisons de référence OSG génériques

{

Étape 0: Déterminer si cette liaison de référence OSG générique est valable et choisir la valeur de seuil appropriée

Si la liaison de référence OSG générique est valable, alors

{

Étape 1: Calculer la fonction de densité de probabilité (PDF) des évanouissements dus à la pluie à utiliser dans la convolution

Étape 2: Utiliser la Recommandation UIT-R S.1503 pour calculer la fonction PDF de l'epfd produite par le système du SFS non OSG

Étape 3: Effectuer une convolution modifiée (espace vers Terre) ou une convolution (Terre vers espace) avec la fonction PDF des évanouissements dus à la pluie et la fonction PDF de l'epfd. Cette convolution donne une fonction PDF des rapports C/N et C/(N+I)

*Étape 4: Utiliser les fonctions PDF des rapports C/N et C/(N+I) afin de déterminer la conformité au numéro **22.5L***

}

}

*Si le système non OSG à l'étude s'avère conforme au numéro **22.5L** en ce qui concerne toutes les liaisons de référence OSG génériques, le résultat de l'évaluation est positif, sinon la conclusion est défavorable.*

Chacune de ces étapes est décrite plus en détail dans les Appendices 1 et 2 de la présente Annexe pour les procédures dans les sens espace vers Terre et Terre vers espace, respectivement.

APPENDICE 1 DE L'ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 770 (CMR-19)

Étapes de l'algorithme étapes à appliquer dans le sens espace vers Terre pour déterminer la conformité au numéro 22.5L

En suivant les étapes décrites ci-après, on détermine les incidences des brouillages dus à une source unique causés par un système non OSG sur la disponibilité et l'efficacité spectrale d'une liaison de référence OSG générique. On utilise les paramètres des liaisons de référence OSG génériques indiqués dans l'Annexe 1 de la présente Résolution, en tenant compte de toutes les permutations de paramètres possibles, en association avec les résultats donnés dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R S.1503 pour l'epfd dans la configuration géométrique la plus défavorable («WCG»). Les résultats présentés dans la Recommandation UIT-R S.1503 sont un ensemble de statistiques relatives aux brouillages causés par un système non OSG. Ces statistiques relatives aux brouillages sont ensuite utilisées pour déterminer les effets des brouillages sur chaque liaison de référence OISG générique.

Étape 0: Vérification de la liaison de référence OSG générique et choix de la valeur de seuil du rapport *C*/*N*

Il convient de suivre les étapes ci-après pour déterminer si la liaison de référence OSG générique est valable et, si tel est le cas, la valeur de seuil $\left(\frac{C}{N}\right)_{Thr,i}$ à utiliser. On suppose que R_s = 6 378,137 km, R_{geo} = 42 164 km et k_{dB} = –228,6 dB(J/K). Il est à noter que les termes «fonction de distribution cumulative» désignent également le concept de fonction de distribution cumulative complémentaire, selon le contexte.

1) Calculer le gain de crête de la station terrienne en dBi en utilisant la formule:

pour $20 \le D/\lambda \le 100$

$$G_{max} = 20 \log\left(\frac{D}{\lambda}\right) + 7{,}7 \qquad \text{dBi}$$

pour $D/\lambda > 100$

$$G_{max} = 20 \log\left(\frac{D}{\lambda}\right) + 8{,}4 \qquad \text{dBi}$$

2) Calculer la distance sur le trajet oblique en km en utilisant la formule:

$$d_{km} = R_s\left(\sqrt{\frac{R_{geo}^2}{R_s^2} - \cos^2(\varepsilon)} - \sin(\varepsilon)\right)$$

3) Calculer l'affaiblissement sur le trajet en espace libre en dB en utilisant la formule:

$$L_{fs} = 92{,}45 + 20\log_{10}(f_{GHz}) + 20\log_{10}(d_{km})$$

4) Calculer la puissance du signal utile dans la largeur de bande de référence en dBW en tenant compte des affaiblissements additionnels sur la liaison:

$$C = eirp + \Delta eirp - L_{fs} + G_{max} - L_o$$

5) Calculer la puissance de bruit totale dans la largeur de bande de référence en dBW/MHz en utilisant la formule:

$$N_T = 10\log(T \cdot B_{MHz} \cdot 10^6) + k_{dB} + M_{ointra} + M_{ointer}$$

6) Pour chaque valeur de seuil $(C/N)_{Thr,i}$, calculer la marge disponible pour les précipitations pour le cas considéré en dB:

$$A_{rain,i} = C - N_T - \left(\frac{C}{N}\right)_{Thr,i}$$

7) Si, pour chaque valeur de seuil $(C/N)_{Thr,i}$, la marge $A_{rain,i} \leq A_{min}$, alors cette liaison de référence OSG générique n'est pas valable.

8) Pour chacune des valeurs de seuil $(C/N)_{Thr,i}$ pour lesquelles $A_{rain,i} > A_{min}$, suivre l'étape 9:

9) En utilisant le modèle de précipitations de la Recommandation UIT-R P.618 ainsi que les valeurs retenues pour le taux de précipitation, la hauteur de la station terrienne, la hauteur de pluie, la latitude de la station terrienne, l'angle d'élévation, la fréquence et la marge calculée pour les évanouissements dus à la pluie, et dans l'hypothèse d'une polarisation verticale, calculer le pourcentage de temps associé, $p_{rain,i}$

10) Si pour chaque valeur de seuil $(C/N)_{Thr,i}$, le pourcentage de temps associé n'est pas compris dans la plage:

$$0{,}001\% \leq p_{rain,i} \leq 10\%$$

alors cette liaison de référence OSG générique n'est pas valable

11) Si les critères des étapes 7 et 10 sont respectés pour au moins une valeur de seuil, la valeur de seuil la plus basse, $(C/N)_{Thr}$, pour laquelle ces critères sont respectés est utilisée dans l'analyse.

NOTE – A_{min} est égal à 3 dB.

Étape 1: Génération de la fonction PDF des évanouissements dus aux précipitations

Il convient de créer la fonction PDF des évanouissements dus aux précipitations en utilisant la Recommandation UIT-R P.618, à partir des valeurs retenues pour le taux de précipitation, la hauteur de la station terrienne, la latitude de la station terrienne, la hauteur de pluie, l'angle d'élévation et la fréquence et dans l'hypothèse d'une polarisation verticale, comme suit:

1) Calculer la profondeur maximale des évanouissements A_{max} en utilisant $p = 0{,}001\%$

2) Créer un ensemble d'intervalles de 0,1 dB pour les évanouissements dus aux précipitations A_{rain} entre 0 dB et A_{max}

3) Pour chacun des intervalles, déterminer la probabilité associée p pour créer une fonction de distribution cumulative (CDF) de A_{rain}

4) Pour chacun des intervalles, convertir cette fonction CDF en une fonction PDF de A_{rain}

Lorsqu'on utilise la Recommandation UIT-R P.618, l'affaiblissement dû aux précipitations devrait être de 0 dB pendant les pourcentages de temps supérieurs à p_{max}, où p_{max} est la plus petite des valeurs suivantes: a) 10% et b) probabilité d'affaiblissement dû à la pluie sur un trajet oblique calculée conformément au § 2.2.1.1.2. de la Recommandation UIT-R P.618-13.

Il convient d'utiliser un intervalle de 0,1 dB dans un souci d'homogénéité avec les résultats de la Recommandation UIT-R S.1503. Chaque intervalle de la fonction CDF contient la probabilité que la valeur des évanouissements dus aux précipitations soit au moins égale à A_{rain} dB. Chaque intervalle de la fonction PDF contient la probabilité que les évanouissements dus aux précipitations soient compris entre A_{rain} et A_{rain} +0,1 dB. Au cours de la mise en œuvre, l'ensemble des intervalles peut être plafonné à la plus petite des valeurs suivantes: A_{max} et la valeur des évanouissements pour laquelle le rapport C/N ainsi obtenu se traduirait par une indisponibilité de la liaison ou pour un débit nul.

Étape 2: Génération de la fonction PDF de l'epfd

Il convient d'utiliser la Recommandation UIT-R S.1503 pour déterminer la fonction CDF de l'epfd à partir des paramètres du système du SFS non OSG ainsi que de la fréquence, de la taille de l'antenne parabolique et du diagramme de gain de l'antenne de la station terrienne. La fonction CDF de l'epfd sera calculée pour la configuration géométrique la plus indiquée établie dans la Recommandation UIT-R S.1503.

Il convient ensuite de convertir la fonction CDF de l'epfd en une fonction PDF.

Étape 3: Création des fonctions CDF des rapports *C/N* et *C/(N+I)* au moyen d'une convolution modifiée de la fonction PDF des évanouissements dus aux précipitations avec la fonction PDF de l'epfd

Pour la liaison de référence OSG générique retenue, il convient de générer les fonctions PDF des rapports *C/N* et *C/(N+I)* en suivant les étapes ci-après, pour obtenir la convolution discrète modifiée:

Initialiser les distributions des rapports C/N et C/(N+I) avec un intervalle de 0,1 dB

Calculer la surface équivalente d'une antenne isotrope à la longueur d'onde λ en utilisant la formule:

$$A_{ISO} = 10\log\left(\frac{\lambda^2}{4\pi}\right)$$

Calculer la puissance du signal utile en tenant compte des affaiblissements additionnels sur la liaison et du gain en limite de couverture:

$$C = eirp + \Delta eirp - L_{fs} + G_{max} - L_o$$

Calculer la puissance de bruit du système en utilisant la formule:

$$N_T = 10\log(T \cdot B_{MHz} \cdot 10^6) + k_{dB} + M_{ointra}$$

Pour chaque valeur de A_{rain} de la fonction PDF des évanouissements dus aux précipitations

{

Calculer la puissance du signal utile subissant des évanouissements en utilisant la formule:

$$C_f = C - A_{rain}$$

Calculer la valeur du rapport C/N en utilisant la formule:

$$\frac{C}{N} = C_f - N_T$$

Mettre à jour la distribution C/N avec cette valeur du rapport C/N et la probabilité associée à cette valeur de A_{rain}

Pour chaque valeur d'epfd de la fonction PDF de l'epfd

{

Calculer les brouillages à partir de l'epfd en tenant compte des évanouissements dus aux précipitations en utilisant la formule:

$$I = EPFD + G_{peak} + A_{iso} - A_{rain}$$

Calculer le bruit plus brouillage en utilisant la formule:

$$(N_T + I) = 10\log\left(10^{N_T/10} + 10^{I/10}\right)$$

Calculer le rapport C/(N+I) en utilisant la formule:

$$\frac{C}{N+I} = C_f - (N_T + I)$$

Identifier l'intervalle C/(N+I) pertinent pour cette valeur du rapport C/(N+I)

Incrémenter la probabilité correspondant à cet intervalle en ajoutant le produit des probabilités de ces valeurs des évanouissements dus aux précipitations et de l'epfd

}

}

Étape 4: Utilisation des distributions des rapports *C/N* et *C/(N+I)* avec les critères indiqués au numéro 22.5L

Il convient ensuite d'utiliser les distributions des rapports *C/N* et *C/(N+I)* pour effectuer une vérification par rapport aux critères de disponibilité et d'efficacité spectrale indiqués au numéro **22.5L**, comme suit:

Étape 4A: Vérification de l'augmentation de l'indisponibilité

En utilisant la valeur de seuil retenue $\left(\frac{C}{N}\right)_{Thr}$ pour la liaison de référence OSG générique, déterminer ce qui suit:

U_R = somme des probabilités pour tous les intervalles pour lesquels $C/N < \left(\frac{C}{N}\right)_{Thr}$

U_{RI} = somme des probabilités pour tous les intervalles pour lesquels $C/(N+I) < \left(\frac{C}{N}\right)_{Thr}$

La condition à vérifier pour la conformité est alors la suivante:

$$U_{RI} \leq 1{,}03 \times U_R$$

Étape 4B: Vérification de la diminution de l'efficacité spectrale moyenne pondérée dans le temps

Déterminer l'efficacité spectrale moyenne pondérée dans le temps à long terme, SE_R, dans l'hypothèse de précipitations uniquement, comme suit:

Poser $SE_R = 0$

Pour tous les intervalles de la fonction PDF du rapport C/N au-dessus de la valeur de seuil $\left(\frac{C}{N}\right)_{Thr}$

{

Utiliser l'équation 3 de la Recommandation UIT-R S.2131-0 pour convertir le rapport C/N en une valeur d'efficacité spectrale

Incrémenter SE_R en ajoutant la valeur de l'efficacité spectrale multipliée par la probabilité associée à ce rapport C/N

}

Déterminer l'efficacité spectrale moyenne pondérée dans le temps à long terme, SE_{RI}, dans l'hypothèse de précipitations et de brouillages, comme suit:

Poser $SE_{RI} = 0$

Pour tous les intervalles de la fonction PDF du rapport C/(N + I) au-dessus de la valeur de seuil $\left(\frac{C}{N}\right)_{Thr}$

{

Utiliser l'équation 3 de la Recommandation UIT-R S.2131-0 pour convertir le rapport C/(N + I) en une valeur d'efficacité spectrale

Incrémenter SE_{RI} *en ajoutant la valeur de l'efficacité spectrale multipliée par la probabilité associée à ce rapport C/(N+I)*

}

La condition à vérifier pour la conformité est alors la suivante:

$SE_{RI} >= SE_R*(1 – 0,03)$

APPENDICE 2 DE L'ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 770 (CMR-19)

Étapes de l'algorithme étapes à appliquer dans le sens Terre vers espace pour déterminer la conformité au numéro 22.5L

En suivant les étapes décrites ci-après, on détermine les incidences des brouillages dus à une source unique causés par un système non OSG sur la disponibilité et l'efficacité spectrale d'une liaison de référence OSG générique. On utilise les paramètres des liaisons de référence OSG génériques indiqués dans l'Annexe 1 de la présente Résolution, en tenant compte de toutes les permutations de paramètres possibles, en association avec les résultats donnés dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R S.1503 pour l'epfd dans la configuration géométrique la plus défavorable («WCG»). Les résultats présentés dans la Recommandation UIT-R S.1503 sont un ensemble de statistiques relatives aux brouillages causés par un système non OSG. Ces statistiques relatives aux brouillages sont ensuite utilisées pour déterminer les effets des brouillages sur chaque liaison de référence OISG générique.

Étape 0: Vérification de la liaison de référence OSG générique et choix de la valeur de seuil du rapport *C*/*N*

Il convient de suivre les étapes ci-après pour déterminer si la liaison de référence OSG générique est valable et, si tel est le cas, la valeur de seuil $\left(\frac{C}{N}\right)_{Thr,i}$ à utiliser. On suppose que R_s = 6 378,137 km, R_{geo} = 42 164 km et k_{dB} = –228,6 dB(J/K). Il est à noter que les termes «fonction de distribution cumulative» désignent également le concept de fonction de distribution cumulative complémentaire, selon le contexte.

1) Calculer la distance sur le trajet oblique en km en utilisant la formule:

$$d_{km} = R_s \left(\sqrt{\frac{R_{geo}^2}{R_s^2} - \cos^2(\varepsilon)} - \sin(\varepsilon) \right)$$

2) Calculer l'affaiblissement sur le trajet en espace libre en dB en utilisant la formule:

$$L_{fs} = 92,45 + 20\log(f_{GHz}) + 20\log_{10}(d_{km})$$

3) Calculer la puissance du signal utile dans la largeur de bande de référence en dBW en tenant compte des affaiblissements additionnels sur la liaison et du gain en limite de couverture:

$$C = eirp + \Delta eirp - L_{fs} + G_{max} - L_o + G_{rel}$$

4) Calculer la puissance de bruit totale dans la largeur de bande de référence en dBW/MHz en utilisant la formule:

$$N_T = 10\log(T \cdot B_{MHz} \cdot 10^6) + k_{dB} + M_{ointra} + M_{ointer}$$

5) Pour chaque valeur de seuil $(C/N)_{Thr,i}$, calculer la marge pour les précipitations pour le cas considéré en dB:

$$A_{rain,i} = C - N_T - \left(\frac{C}{N}\right)_{Thr,i}$$

6) Si, pour chaque valeur de seuil $(C/N)_{Thr,i}$, la marge $A_{rain,i} \leq A_{min}$, alors cette liaison de référence OSG générique n'est pas valable

7) Pour chacune des valeurs de seuil $(C/N)_{Thr,i}$ pour lesquelles $A_{rain,i} > A_{min}$, suivre l'étape 8:

8) En utilisant le modèle de précipitations de la Recommandation UIT-R P.618 ainsi que les valeurs retenues pour le taux de précipitation, la hauteur de la station terrienne, la hauteur de pluie, la latitude de la station terrienne, l'angle d'élévation, la fréquence et la marge calculée pour les évanouissements dus aux précipitations, et dans l'hypothèse d'une polarisation verticale, calculer le pourcentage de temps associé, $p_{rain,i}$

9) Si pour chaque valeur de seuil $(C/N)_{Thr,i}$, le pourcentage de temps associé n'est pas compris dans la plage:

$$0{,}001\% \leq p_{rain,i} \leq 10\%$$

alors cette liaison de référence OSG générique n'est pas valable

10) Si les critères des étapes 6 et 9 sont respectés pour au moins une valeur de seuil, la valeur de seuil la plus basse, $(C/N)_{Thr}$, pour laquelle ces critères sont respectés devrait être utilisée dans l'analyse.

NOTE – A_{min} est égal à 3 dB et le gain par rapport au gain de crête en direction de la station terrienne, G_{rel}, est égal à −3 dB.

Étape 1: Génération de la fonction PDF des évanouissements dus aux précipitations

Il convient de créer la fonction PDF des évanouissements dus aux précipitations en utilisant la Recommandation UIT-R P.618, à partir des valeurs retenues pour le taux de précipitation, la hauteur de la station terrienne, la latitude de la station terrienne, la hauteur de pluie, l'angle d'élévation et la fréquence, et dans l'hypothèse d'une polarisation verticale, comme suit:

1) Calculer la profondeur maximale des évanouissements A_{max} en utilisant $p = 0{,}001\%$

2) Créer un ensemble d'intervalles de 0,1 dB entre 0 dB et A_{max}

3) Pour chacun des intervalles, déterminer la probabilité associée p pour créer une fonction de distribution cumulative (CDF) de A_{rain}

4) Pour chacun des intervalles, convertir cette fonction CDF en une fonction PDF de A_{rain}

Lorsqu'on utilise la Recommandation UIT-R P.618, l'affaiblissement dû aux précipitations devrait être de 0 dB pendant les pourcentages de temps supérieurs à p_{max}, où p_{max} est la plus petite des valeurs suivantes: a) 10% et b) probabilité d'affaiblissement dû à la pluie sur un trajet oblique calculée conformément au § 2.2.1.1.2 de la Recommandation UIT-R P.618-13.

Il convient d'utiliser un intervalle de 0,1 dB dans un souci d'homogénéité avec les résultats de la Recommandation UIT-R S.1503. Chaque intervalle de la fonction CDF contient la probabilité que la valeur des évanouissements dus aux précipitations soit au moins égale à A_{rain} dB. Chaque intervalle de la fonction PDF contient la probabilité que les évanouissements dus aux précipitations soient compris entre A_{rain} et A_{rain} + 0,1 dB. Au cours de la mise en œuvre, l'ensemble des intervalles peut être plafonné à la plus petite des valeurs suivantes: A_{max} et la valeur des évanouissements pour laquelle le rapport *C*/*N* ainsi obtenu se traduirait par une indisponibilité de la liaison ou par un débit nul.

Étape 2: Génération de la fonction PDF de l'epfd

Il convient d'utiliser la Recommandation UIT-R S.1503 pour déterminer la fonction CDF de l'epfd à partir des paramètres du système du SFS non OSG ainsi que de la fréquence, de la taille de l'antenne parabolique et du diagramme de gain de l'antenne de la station terrienne. La fonction CDF de l'epfd sera calculée pour la configuration géométrique la plus défavorable indiquée dans la Recommandation UIT-R S.1503.

Il convient ensuite de convertir la fonction CDF de l'epfd en une fonction PDF.

Étape 3: Création des fonctions CDF des rapports *C*/*N* et *C*/(*N* + *I*) au moyen d'une convolution de la fonction PDF des évanouissements dus aux précipitations avec la fonction PDF de l'epfd

Pour la liaison de référence OSG générique retenue, il convient de générer les fonctions PDF des rapports *C*/*N* et *C*/(*N* + *I*) en suivant les étapes ci-après, pour obtenir la convolution discrète:

Initialiser les distributions des rapports C/N et C/(N + I) avec un intervalle de 0,1 dB

Calculer la surface équivalente d'une antenne isotrope à la longueur d'onde λ en utilisant la formule:

$$A_{ISO} = 10\log\left(\frac{\lambda^2}{4\pi}\right)$$

Calculer la puissance du signal utile en tenant compte des affaiblissements additionnels sur la liaison et du gain en limite de couverture:

$$C = eirp + \Delta eirp - L_{fs} + G_{max} - L_o + G_{rel}$$

Calculer la puissance de bruit du système en utilisant la formule:

$$N_T = 10\log(T \cdot B_{MHz} \cdot 10^6) + k_{dB} + M_{ointra}$$

Pour chaque valeur de A_{rain} de la fonction PDF des évanouissements dus aux précipitations

{

Calculer la puissance du signal utile subissant des évanouissements en utilisant la formule:

$$C_f = C - A_{rain}$$

Calculer la valeur du rapport C/N en utilisant la formule:

$$\frac{C}{N} = C_f - N_T$$

Mettre à jour la distribution C/N avec cette valeur du rapport C/N et la probabilité associée à cette valeur de A_{rain}

Pour chaque valeur d'epfd de la fonction PDF de l'epfd

{

Calculer les brouillages à partir de l'epfd en utilisant la formule:

$$I = EPFD + G_{peak} + A_{iso}$$

Calculer le bruit plus brouillage en utilisant la formule:

$$(N_T + I) = 10 \log\left(10^{N_T/10} + 10^{I/10}\right)$$

Calculer le rapport C/(N + I) en utilisant la formule:

$$\frac{C}{N+I} = C_f - (N_T + I)$$

Identifier l'intervalle C/(N + I) pertinent pour cette valeur du rapport C/(N + I)

Incrémenter la probabilité correspondant à cet intervalle en ajoutant le produit des probabilités de ces valeurs des évanouissements dus aux précipitations et de l'epfd

}

}

Étape 4: Utilisation des distributions des rapports *C/N* et *C/(N + I)* avec les critères indiqués au numéro 22.5L

Il convient ensuite d'utiliser les distributions des rapports *C/N* et *C/(N + I)* pour effectuer une vérification par rapport aux critères de disponibilité et d'efficacité spectrale indiqués au numéro **22.5L**, comme suit:

Étape 4A: Vérification de l'augmentation de l'indisponibilité

En utilisant la valeur de seuil retenue $\left(\frac{C}{N}\right)_{Thr}$ pour la liaison de référence OSG générique, déterminer ce qui suit:

U_R = somme des probabilités pour tous les intervalles pour lesquels $C/N < \left(\frac{C}{N}\right)_{Thr}$

U_{RI} = somme des probabilités pour tous les intervalles pour lesquels $C/(N+I) < \left(\frac{C}{N}\right)_{Thr}$

La condition à vérifier pour la conformité est alors la suivante:

$$U_{RI} \leq 1{,}03 \times U_R$$

Étape 4B: Vérification de la diminution de l'efficacité spectrale moyenne pondérée dans le temps

Déterminer l'efficacité spectrale moyenne pondérée dans le temps à long terme, SE_R, dans l'hypothèse de précipitations uniquement, comme suit:

Poser $SE_R = 0$

Pour tous les intervalles de la fonction PDF du rapport C/N au-dessus de la valeur de seuil $\left(\frac{C}{N}\right)_{Thr}$

{

Utiliser l'équation 3 de la Recommandation UIT-R S.2131-0 pour convertir le rapport C/N en une valeur d'efficacité spectrale

Incrémenter SER en ajoutant la valeur de l'efficacité spectrale multipliée par la probabilité associée à ce rapport C/N

}

Déterminer l'efficacité spectrale moyenne pondérée dans le temps à long terme, SE_{RI}, dans l'hypothèse de précipitations et de brouillages, comme suit:

Poser $SE_{RI} = 0$

Pour tous les intervalles de la fonction PDF du rapport C/(N + I) au-dessus de la valeur de seuil $\left(\frac{C}{N}\right)_{Thr}$

{

Utiliser l'équation 3 de la Recommandation UIT-R S.2131-0 pour convertir le rapport C/(N + I) en une valeur d'efficacité spectrale

Incrémenter SE_{RI} *en ajoutant la valeur de l'efficacité spectrale multipliée par la probabilité associée à ce rapport C/(N + I)*

}

La condition à vérifier pour la conformité est alors la suivante:

$$SE_{RI} \geq SE_R * (1 - 0{,}03)$$

RÉSOLUTION 771 (CMR-19)

Utilisation des bandes de fréquences 37,5-42,5 GHz (espace vers Terre) et 47,2-48,9 GHz, 48,9-50,2 GHz et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace) par des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite et de la bande de fréquences 39,5-40,5 GHz (espace vers Terre) par des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la présente Conférence a adopté des dispositions réglementaires relatives à l'exploitation des systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) du service fixe par satellite (SFS) dans les bandes de fréquences 37,5-42,5 GHz (espace vers Terre) et 47,2-48,9 GHz, 48,9-50,2 GHz et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace) et des systèmes non OSG du service mobile par satellite (SMS) dans la bande de fréquences 39,5-40,5 GHz (espace vers Terre);

b) que la présente Conférence a établi une nouvelle procédure de coordination associée à l'utilisation de ces bandes de fréquences par ces services spatiaux;

c) que plusieurs assignations de fréquence à des systèmes à satellites du SFS/SMS non OSG ont déjà été notifiées ou inscrites dans le Fichier de référence international des fréquences avant le 23 novembre 2019,

décide

1 que les assignations de fréquence aux réseaux ou aux systèmes non OSG pour lesquels les renseignements complets de notification ont été reçus par le Bureau des radiocommunications avant le 23 novembre 2019 doivent être mises en service avant le 23 novembre 2022 ou la fin du délai réglementaire prescrit au numéro **11.44**, la date la plus rapprochée étant retenue;

2 que les assignations de fréquence auxquelles le point 1 du *décide* s'applique et qui ne sont pas mises en service avant le 23 novembre 2022 ou la fin du délai réglementaire prescrit au numéro **11.44**, la date la plus rapprochée étant retenue, seront supprimées,

charge le Bureau des radiocommunications

de prendre les mesures nécessaires pour mettre en œuvre la présente Résolution.

RÉSOLUTION 772 (CMR-19)

Examen des dispositions réglementaires propres à faciliter la mise en place des véhicules suborbitaux

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que l'on met actuellement au point des véhicules suborbitaux appelés à fonctionner à des altitudes supérieures à celles des aéronefs classiques, en empruntant des trajectoires suborbitales;

b) que l'on met également au point des véhicules suborbitaux conçus pour évoluer dans la basse atmosphère, où ils sont censés fonctionner dans le même espace aérien que les aéronefs classiques;

c) que les véhicules suborbitaux peuvent accomplir différentes missions (par exemple réalisation d'études scientifiques ou prestation de services de transport), avant de regagner la surface de la Terre sans effectuer une orbite complète autour de la Terre;

d) que les stations placées à bord de véhicules suborbitaux ont des besoins en termes de communications vocales/de données, de navigation, de surveillance et de télémesure, poursuite et télécommande (TT&C);

e) que les véhicules suborbitaux doivent évoluer en toute sécurité dans l'espace aérien utilisé par les aéronefs classiques pendant certaines phases de vol;

f) qu'il est nécessaire de veiller à ce que les équipements installés à bord des véhicules de ce type puissent communiquer avec les systèmes de gestion du trafic aérien et les installations de commande au sol concernées;

g) que les véhicules fonctionnant à la limite entre l'espace et l'atmosphère ou rentrant à nouveau dans l'atmosphère peuvent générer une gaine de plasma qui entoure parfois tout le véhicule ou une grande partie de celui-ci;

h) que l'affaiblissement dû à la gaine de plasma ne permet pas la transmission directe de radiocommunications vers les stations au sol ou les stations spatiales,

reconnaissant

a) qu'il n'existe pas de délimitation juridique arrêtée au niveau international entre l'atmosphère terrestre et le domaine spatial;

b) que, bien qu'il n'existe aucune définition officielle d'un vol suborbital, il est présumé dans le Rapport UIT-R M.2477 qu'il s'agit de la trajectoire de vol intentionnelle d'un véhicule qui est censé atteindre la haute atmosphère en effectuant une partie de sa trajectoire de vol dans l'espace sans parcourir une orbite complète autour de la Terre avant de regagner la surface de la Terre;

c) que les stations placées à bord de véhicules suborbitaux peuvent utiliser des systèmes fonctionnant dans le cadre des services spatiaux et/ou de Terre;

d) que les dispositions et les procédures réglementaires en vigueur applicables aux services de Terre et aux services spatiaux ne conviennent peut-être pas pour l'utilisation à l'échelle internationale des assignations de fréquence pertinentes par les stations placées à bord de véhicules suborbitaux;

e) que l'Annexe 10 de la Convention relative à l'aviation civile internationale contient des normes et pratiques recommandées applicables aux systèmes de radionavigation aéronautique et de radiocommunication utilisés par l'aviation civile internationale;

f) que les études relatives aux besoins de spectre pour les communications vocales/de données, la navigation, la surveillance et la télémesure, poursuite et télécommande des stations placées à bord de véhicules suborbitaux n'ont pas été achevées;

g) que certains systèmes de lancement spatiaux peuvent comprendre des composants ou des éléments qui n'atteignent pas des trajectoires orbitales, et que certains de ces composants ou éléments peuvent être mis au point en tant qu'éléments réutilisables empruntant des trajectoires suborbitales;

h) que les systèmes de lancement spatiaux classiques sont actuellement régis par un cadre réglementaire des radiocommunications qui est peut-être différent du cadre futur des radiocommunications pour les véhicules suborbitaux,

notant

a) la Question UIT-R 259/5, intitulée «Aspects opérationnels et réglementaires en matière de radiocommunication applicables aux avions évoluant dans la haute atmosphère»;

b) que le Rapport UIT-R M.2477 fournit des informations sur l'état actuel des connaissances concernant les radiocommunications pour les véhicules suborbitaux, et comprend notamment une description de la trajectoire du vol, des catégories de véhicules suborbitaux, des études techniques relatives aux systèmes d'avionique qui pourraient être utilisés par les véhicules suborbitaux et des attributions aux services pour ces systèmes;

c) que les dispositions du numéro **4.10** peuvent s'appliquer à certains aspects de ces opérations;

d) que l'élaboration de critères de compatibilité entre les systèmes aéronautiques normalisés de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) relève de la responsabilité de l'OACI;

e) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) devrait clarifier les définitions et les futurs services de radiocommunication applicables aux véhicules suborbitaux, en assurant la coordination nécessaire avec l'OACI,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à étudier les besoins de spectre pour les communications entre les stations placées à bord de véhicules suborbitaux et les stations de Terre/spatiales assurant, notamment, des fonctions de communication vocale/de données, de navigation, de surveillance et TT&C;

2 à étudier les modifications éventuelles à apporter au Règlement des radiocommunications, à l'exclusion de nouvelles attributions ou de modifications des attributions existantes figurant dans l'Article 5, pour tenir compte des stations placées à bord de véhicules suborbitaux, en évitant toute incidence sur les systèmes de lancement spatiaux classique, en vue:

– de définir le statut des stations placées à bord de véhicules suborbitaux et d'étudier les dispositions réglementaires correspondantes, pour déterminer quels services de radiocommunication existants peuvent être utilisés par les stations placées à bord de véhicules suborbitaux, le cas échéant;

– de déterminer les conditions techniques et réglementaires à prévoir pour que certaines stations placées à bord de véhicules suborbitaux puissent fonctionner dans le cadre des dispositions réglementaires applicables au service aéronautique et être considérées comme des stations terriennes ou des stations de Terre, même si une partie du vol a lieu dans l'espace;

– de faciliter les radiocommunications à l'appui de l'aviation, pour intégrer en toute sécurité les véhicules suborbitaux dans l'espace aérien et assurer l'interopérabilité avec l'aviation civile internationale;

– de définir les caractéristiques techniques et les critères de protection pertinents aux fins des études qui seront menées conformément à l'alinéa ci-dessous;

– de mener des études de partage et de compatibilité avec les services existants bénéficiant d'attributions à titre primaire dans les mêmes bandes de fréquences ou dans les bandes de fréquences adjacentes, pour éviter que des brouillages préjudiciables soient causés à d'autres services de radiocommunication ainsi qu'aux applications existantes du même service que celui dans lequel fonctionnent les stations placées à bord de véhicules suborbitaux, eu égard aux scénarios d'application des vols suborbitaux;

3 à déterminer, compte tenu des résultats des études susmentionnées, si une future conférence compétente devrait examiner, après la CMR-23, la nécessité d'un accès à des bandes de fréquences additionnelles,

invite l'Organisation de l'aviation civile internationale

à participer aux études et à communiquer à l'UIT les caractéristiques techniques pertinentes à définir pour les études demandées dans le *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT*,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner les résultats des études ci-dessus et à prendre les mesures voulues,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de porter la présente Résolution à l'attention des commissions d'études concernées de l'UIT-R,

invite les administrations

à participer activement à ces études en soumettant des contributions à l'UIT-R,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique des Nations Unies et de l'OACI ainsi que des autres organisations internationales ou régionales concernées.

RÉSOLUTION 773 (CMR-19)

Étude des questions techniques et opérationnelles et des dispositions réglementaires relatives aux liaisons entre satellites dans les bandes de fréquences 11,7-12,7 GHz, 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 GHz et 27,5-30 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la définition du service fixe par satellite (SFS) donnée au numéro **1.21** du Règlement des radiocommunications prévoit que, dans certains cas, des liaisons entre satellites peuvent également être assurées au sein du service inter-satellites (SIS);

b) que la définition du SIS donnée au numéro **1.22** comprend uniquement les liaisons entre des stations spatiales et que dans la présente Résolution, les termes «liaison inter-satellites» s'entendent d'une liaison d'un service de radiocommunication entre des satellites artificiels;

c) que les bandes de fréquences attribuées au SFS sont utilisées pour les liaisons entre des stations terriennes et des stations spatiales et que ces liaisons ne peuvent pas être assurées au sein du SIS;

d) que l'utilisation de certaines bandes de fréquences attribuées au SFS pour les transmissions entre des stations spatiales peut se traduire par une amélioration de l'efficacité d'utilisation du spectre dans ces bandes de fréquences;

e) que l'utilisation des liaisons entre satellites pour diverses applications suscite un intérêt croissant, et que certaines administrations ont fait part de leur souhait d'utiliser les bandes de fréquences 27,5-50 GHz (Terre vers espace) et 11,7-12,7 GHz, 18,1-18,6 GHz et 18,8-20,2 GHz (espace vers Terre) attribuées au SFS pour les liaisons entre des stations spatiales;

f) que toutes les attributions au SFS comprennent un sens de transmission espace vers Terre ou Terre vers espace;

g) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a entrepris des études préliminaires sur les questions techniques et opérationnelles associées à l'utilisation de satellites non géostationnaires (non OSG) émettant en direction de l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) dans la bande de fréquences 27,5-30 GHz attribuée au SFS et que ces études devraient se poursuivre dans cette bande de fréquences ainsi que dans d'autres bandes de fréquences après la présente Conférence,

reconnaissant

a) qu'il est nécessaire d'étudier la compatibilité des transmissions entre satellites avec d'autres services primaires dans les bandes de fréquences compte tenu des renvois applicables et de la nécessité de protéger les services primaires dans les bandes de fréquences visées au point *e)* du *considérant*;

b) que l'utilisation des bandes de fréquences 11,7-12,7 GHz, 18,1-18,6 GHz et 18,8-20,2 GHz (espace vers Terre) et 27,5-30 GHz (Terre vers espace) pour les transmissions entre des stations spatiales devrait garantir la compatibilité avec les services auxquels la bande de fréquences est actuellement attribuée à titre primaire ainsi qu'avec les services utilisant les bandes de fréquences adjacentes attribuées à titre primaire, et ne devrait imposer aucune autre contrainte d'ordre réglementaire ou technique à ces services;

c) qu'il est nécessaire d'étudier si les transmissions dans le sens espace vers Terre en provenance de stations spatiales à des altitudes orbitales plus élevées, y compris les satellites OSG, peuvent être reçues de façon satisfaisante par des satellites non OSG à des altitudes orbitales moins élevées, sans imposer de contraintes additionnelles à tous les services bénéficiant d'attributions dans ces bandes de fréquences;

d) qu'il est probable que les scénarios de partage différeront en fonction de la variation des caractéristiques orbitales des satellites non OSG;

e) que les émissions hors bande, les signaux dus aux lobes latéraux du diagramme d'antenne, les réflexions provenant des stations spatiales de réception et les rayonnements non intentionnels dans la bande dus aux décalages Doppler peuvent avoir des incidences sur les services fonctionnant dans la même bande de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes;

f) que certaines administrations ont autorisé ces liaisons de transmission entre satellites conformément au numéro **4.4** de l'Article **4**, sans bénéficier d'une reconnaissance et à condition de ne pas causer de brouillages préjudiciables et de ne pas demander de protection,

reconnaissant en outre

a) qu'il existe un précédent de partage de liaisons entre satellites avec des liaisons Terre vers espace et espace vers Terre pour les services d'exploitation spatiale (SES), d'exploration de la Terre par satellite (SETS) et de recherche spatiale dans les bandes de fréquences 2 025-2 110 MHz et 2 200-2 290 MHz, qui a été rendu possible par l'adjonction d'une attribution dans le sens espace-espace;

b) que l'utilisation des bandes de fréquences 27,5-28,6 GHz et 29,5-30 GHz par le SFS non OSG est assujettie à l'application des dispositions des numéros **5.484A**, **22.5D** et **22.5I**;

c) que l'utilisation des bandes de fréquences 17,8-18,6 GHz et 19,7-20,2 GHz par le SFS non OSG est assujettie à l'application des dispositions des numéros **5.484A**, **22.5C** et **22.5I**;

d) que l'utilisation de la bande de fréquences 28,6-29,1 GHz par les réseaux du SFS OSG et non OSG est soumise à l'application des dispositions du numéro **9.11A** et que le numéro **22.2** ne s'applique pas (voir le numéro **5.523A**);

e) que le numéro **22.2** s'applique aux bandes de fréquences 19,7-20,2 GHz et 29,5-30 GHz, dans lesquelles le service mobile par satellite (SMS) dispose d'une attribution à titre primaire avec égalité des droits dans la Région 2, ainsi que dans des parties des bandes de fréquences 20,1-20,2 GHz et 29,9-30 GHz dans les Régions 1 et 3;

f) que l'utilisation de la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz (Terre vers espace) par le SFS est limitée aux systèmes OSG et aux liaisons de connexion des systèmes non OSG du SMS et que cette utilisation est assujettie à l'application des dispositions du numéro **9.11A**, mais pas aux dispositions du numéro **22.2**, exception faite de ce qui est indiqué aux numéros **5.523C** et **5.523E**, en vertu desquelles cette utilisation n'est pas assujettie aux dispositions du numéro **9.11A** et reste soumise à l'application des procédures prévues aux Articles **9** (sauf numéro **9.11A**) et **11**, ainsi qu'aux dispositions du numéro **22.2** (voir le numéro **5.535A**);

g) que la bande de fréquences 27,5-30 GHz peut être utilisée par le SFS (Terre vers espace) pour l'établissement de liaisons de connexion pour le service de radiodiffusion par satellite (SRS) (voir le numéro **5.539**);

h) que les liaisons de connexion des réseaux du SMS non OSG et du SFS OSG exploitées dans la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz (Terre vers espace) doivent utiliser une commande de puissance adaptative sur la liaison montante ou d'autres techniques de compensation des évanouissements, de telle sorte que les stations terriennes émettent au niveau de puissance compatible avec la qualité de fonctionnement voulue tout en réduisant le niveau de brouillage mutuel entre les deux réseaux (voir le numéro **5.541A**);

i) que les services fixe et mobile disposent d'attributions à titre primaire dans les bandes de fréquences 10,7-11,7 GHz, 17,7-17,8 GHz, 18,1-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz à l'échelle mondiale, dans la bande de fréquences 17,7-17,8 GHz dans les Régions 1 et 3, dans la bande de fréquences 12,2-12,7 GHz dans les Régions 2 et 3 ainsi que dans la bande de fréquences 11,7-12,5 GHz dans les Régions 1 et 3, et que le service fixe dispose également d'une attribution à titre primaire dans la bande de fréquences 17,8-18,1 GHz à l'échelle mondiale et dans la bande de fréquences 11,7-12,1 GHz dans la Région 2;

j) que la bande de fréquences 28,5-29,5 GHz (Terre vers espace) est, de plus, attribuée au SETS à titre secondaire, qu'aucune contrainte additionnelle ne devrait être imposée au SETS et que les conditions d'exploitation du SFS sont décrites dans la Résolution **750 (Rév.CMR-19)**;

k) que les allotissements figurant dans le Plan de l'Appendice **30B**, les assignations contenues dans les Plans et la Liste relevant des Appendices **30** et **30A** et les assignations figurant dans la Liste de l'Appendice **30B** doivent être protégés;

l) que la bande de fréquences 29,5-30 GHz (Terre vers espace) est, de plus, attribuée au SMS à titre primaire dans la bande de fréquences 29,5-30 GHz dans la Région 2, à titre primaire dans la bande de fréquences 29,9-30 GHz dans les Régions 1 et 3 et à titre secondaire dans la bande de fréquences 29,5-29,9 GHz dans les Régions 1 et 3;

m) que l'utilisation de la bande de fréquences 18,1-18,4 GHz par le SFS (Terre vers espace) est limitée aux liaisons de connexion du SRS OSG (numéro **5.520**);

n) que l'utilisation de la bande de fréquences 17,8-18,4 GHz est soumise à l'application des dispositions du numéro **22.5F** ainsi qu'à des limites d'epfd$_{is}$,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à définir les caractéristiques techniques et opérationnelles de différents types de stations spatiales qui projettent d'effectuer des transmissions entre satellites dans les bandes de fréquences 11,7-12,7 GHz, 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 GHz et 27,5-30 GHz, compte tenu du point *e)* du *considérant* ci-dessus;

2 à étudier les caractéristiques techniques et opérationnelles, y compris les besoins de spectre, les valeurs de la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) hors axe et les limites des émissions hors bande, pour les transmissions entre des stations spatiales dans les bandes de fréquences 11,7-12,7 GHz, 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 GHz et 27,5-30 GHz;

3 à étudier le partage et la compatibilité entre les liaisons entre satellites qu'il est prévu d'exploiter entre des stations spatiales dans les bandes de fréquences 11,7-12,7 GHz, 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 GHz et 27,5-30 GHz et les stations, actuelles ou en projet, du SFS et d'autres services existants bénéficiant d'attributions dans les mêmes bandes de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes, y compris les services passifs, en vue d'assurer la protection des services primaires visés au point *i)* du *reconnaissant en outre*;

4 à définir, pour différents types de stations spatiales, les conditions techniques et les dispositions réglementaires applicables à l'exploitation entre satellites dans les bandes de fréquences 11,7-12,7 GHz, 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 GHz et 27,5-30 GHz, ou dans des parties de ces bandes, y compris de nouvelles attributions au SIS, selon qu'il conviendra, en tenant compte des résultats des études ci-dessus,

invite les administrations

à participer aux études et à soumettre des contributions,

décide d'inviter la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

à examiner les résultats des études ci-dessus et à prendre les mesures réglementaires nécessaires, selon qu'il conviendra.

RÉSOLUTION 774 (CMR-19)

Études relatives aux mesures techniques et opérationnelles à appliquer dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz pour garantir la protection du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz est attribuée à l'échelle mondiale au service d'amateur à titre secondaire;

b) que le service d'amateur par satellite (Terre vers espace) peut fonctionner dans la bande de fréquences 1 260-1 270 MHz conformément au numéro **5.282**;

c) que la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz est importante pour la communauté des radioamateurs et est utilisée depuis de nombreuses années pour diverses applications;

d) que la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz est, de plus, attribuée à l'échelle mondiale au service de radionavigation par satellite (SRNS) dans le sens espace vers Terre à titre primaire;

e) que les systèmes du SRNS utilisant la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz sont opérationnels, ou vont le devenir, dans diverses régions du monde, en vue de permettre une large gamme de nouveaux services de localisation par satellite, par exemple une amélioration de la précision et l'authentification de la position,

notant

a) que la Recommandation UIT-R M.1732 décrit les caractéristiques des systèmes fonctionnant dans les services d'amateur et d'amateur par satellite à utiliser pour les études de partage;

b) que la Recommandation UIT-R M.1044 devrait servir de guide pour les études de compatibilité entre les systèmes fonctionnant dans les services d'amateur et d'amateur par satellite et les systèmes fonctionnant dans d'autres services;

c) que la Recommandation UIT-R M.1787 contient une description des systèmes du SRNS et des caractéristiques techniques des stations spatiales fonctionnant dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz;

d) que la Recommandation UIT-R M.1902 expose les caractéristiques et les critères de protection des récepteurs du SRNS (espace vers Terre) fonctionnant dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz,

reconnaissant

a) que certains cas de brouillages préjudiciables causés par des émissions du service d'amateur à des récepteurs du SRNS (espace vers Terre) se sont produits et ont donné lieu à des enquêtes et à des instructions à l'intention de l'opérateur de la station brouilleuse pour qu'il soit mis fin aux émissions;

b) que le nombre de récepteurs du SRNS dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz est actuellement limité dans certaines régions, mais qu'il va considérablement augmenter dans un avenir proche, en raison du déploiement ubiquitaire de récepteurs utilisés dans les applications grand public;

c) que, conformément au numéro **5.29**, les stations d'un service secondaire 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;

d) que les administrations tireront parti de la disponibilité d'études et de lignes directrices sur la protection du SRNS (espace vers Terre) par les services d'amateur et d'amateur par satellite dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz;

e) que certains récepteurs du SRNS dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz peuvent être équipés de la fonctionnalité de suppression des impulsions, ce qui peut faciliter le partage avec certaines applications du service d'amateur;

f) que le service d'amateur dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz est actuellement utilisé pour la transmission de la voix, des données et des images de radioamateurs dans plusieurs pays européens et partout dans le monde, et peut transmettre divers types d'émissions, y compris des émissions large bande, continues ou présentant une puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) élevée,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à procéder à un examen détaillé des différents systèmes et des différentes applications utilisés dans le cadre des attributions aux services d'amateur et d'amateur par satellite dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz;

2 à étudier, compte tenu des résultats de l'examen susmentionné, les mesures techniques et opérationnelles qui pourraient être prises pour garantir la protection des récepteurs du SRNS (espace vers Terre) vis-à-vis des services d'amateur et d'amateur par satellite dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz, sans envisager la suppression de ces attributions aux services d'amateur et d'amateur par satellite,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de faire figurer les résultats de ces études dans son rapport à la CMR-23, en vue d'examiner les mesures appropriées à prendre en application du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessus.

RÉSOLUTION 775 (CMR-19)

Partage entre les stations du service fixe et des services par satellite dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CMR-2000 a apporté plusieurs modifications aux attributions dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz sur la base des besoins connus au moment de cette conférence;

b) que les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz sont attribuées à titre primaire, notamment, au service fixe à l'échelle mondiale;

c) que la bande de fréquences 71-76 GHz est, de plus, attribuée au service fixe par satellite (SFS) (espace vers Terre) et au service mobile par satellite (SMS) (espace vers Terre) et que la bande de fréquences 74-76 GHz est attribuée au service de radiodiffusion par satellite;

d) que la bande de fréquences 81-86 GHz est, de plus, attribuée au SFS et au SMS (Terre vers espace);

e) que les conditions de partage entre le service fixe et les services par satellite dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz n'ont pas pu être définies en détail lors de la CMR-2000, étant donné que l'on ne disposait pas à l'époque de renseignements sur ces services;

f) qu'en près de 20 ans, plusieurs avancées techniques importantes ont été accomplies et que les besoins des réseaux ont évolué dans le service fixe, et que les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz ont pris une importance stratégique pour les liaisons du service fixe de grande capacité, notamment pour les liaisons de raccordement destinées aux réseaux mobiles futurs;

g) que la CMR-12 a déjà examiné les problèmes de partage et de compatibilité entre le service fixe et les services passifs dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz et les bandes de fréquences adjacentes pertinentes,

reconnaissant

a) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT dispose à présent d'informations beaucoup plus nombreuses sur les caractéristiques et le déploiement des systèmes du service fixe;

b) qu'un nombre croissant de fiches de notification de réseaux à satellite sont soumises dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz;

c) qu'actuellement, l'Article **21** et d'autres dispositions du Règlement des radiocommunications ne contiennent pas les dispositions techniques et réglementaires nécessaires pour assurer la protection de l'utilisation du service fixe dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz;

d) que la Résolution **750 (Rév.CMR-19)** contient déjà les dispositions nécessaires pour protéger les services passifs dans les bandes de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes vis-à-vis des émissions du service fixe dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz et qu'il n'est pas prévu de modifier ces dispositions;

e) qu'il n'est pas prévu de modifier les attributions existantes ou le statut de ces attributions dans l'Article **5** du Règlement des radiocommunications pour les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à mener d'urgence, et à temps pour la CMR-27, les études appropriées pour déterminer des limites de puissance surfacique et de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) dans l'Article **21** pour les services par satellite, afin d'assurer la protection du service fixe dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz, sans imposer de contraintes inutiles aux systèmes à satellites,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027

à examiner les résultats des études et à prendre les mesures nécessaires,

invite les administrations

à participer activement aux études en soumettant des contributions à l'UIT-R.

RÉSOLUTION 776 (CMR-19)

Conditions régissant l'utilisation des bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz par les stations des services par satellite pour assurer la compatibilité avec les services passifs

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CMR-2000 a apporté plusieurs modifications aux attributions dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz sur la base des besoins connus au moment de cette conférence;

b) que la bande de fréquences 71-76 GHz est, de plus, attribuée au service fixe par satellite (SFS) (espace vers Terre) et au service mobile par satellite (SMS) (espace vers Terre) et que la bande de fréquences 74-76 GHz est attribuée au service de radiodiffusion par satellite;

c) que la bande de fréquences 81-86 GHz est, de plus, attribuée au SFS et au SMS (Terre vers espace);

d) que les bandes de fréquences 76-77,5 GHz, 79-81 GHz et 81-86 GHz sont attribuées au service de radioastronomie (SRA) à titre primaire;

e) que la bande de fréquences 86-92 GHz est attribuée au service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive), au service de recherche spatiale (passive) et au SRA et que le numéro **5.340** s'applique dans cette bande de fréquences;

f) que les conditions régissant la compatibilité entre les services par satellite dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz et les services passifs dans les bandes de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes n'ont pas pu être définies en détail lors de la CMR-2000, étant donné que l'on ne disposait pas à l'époque de renseignements sur ces services par satellite;

g) que la CMR-12 a déjà examiné les problèmes de partage et de compatibilité entre le service fixe et les services passifs dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz et les bandes de fréquences adjacentes pertinentes;

h) que la Résolution **750 (Rév.CMR-19)** ne contient aucune disposition permettant de protéger le SETS (passive) dans la bande de fréquences 86-92 GHz vis-à-vis des émissions des services spatiaux dans la bande de fréquences 81-86 GHz;

i) que la Résolution **739 (Rév.CMR-19)** ne contient aucune disposition permettant de protéger le SRA dans les bandes de fréquences adjacentes vis-à-vis des émissions des services spatiaux dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz,

reconnaissant

a) qu'un nombre croissant de fiches de notification de réseaux à satellite sont soumises dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz;

b) que dans la Résolution **731 (Rév.CMR-19)**, il est demandé d'examiner le partage et la compatibilité dans les bandes de fréquences adjacentes entre les services passifs et les services actifs au-dessus de 71 GHz;

c) que la Résolution **750 (Rév.CMR-19)** contient déjà les dispositions nécessaires pour protéger les services passifs dans les bandes de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes vis-à-vis des émissions du service fixe dans les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz et qu'il n'est pas prévu de modifier ces dispositions;

d) qu'il n'est pas prévu de modifier les attributions existantes ou le statut de ces attributions dans l'Article **5** du Règlement des radiocommunications pour les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

à mener les études appropriées pour déterminer les conditions techniques applicables aux services par satellite dans la bande de fréquences 81-86 GHz, afin de protéger le SETS (passive) et le service de recherche spatiale (passive) dans la bande de fréquences 86-92 GHz ainsi que le SRA dans les bandes de fréquences visées aux points *d)* et *e)* du considérant, sans imposer de contraintes inutiles aux systèmes à satellites,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027

à examiner les résultats des études et à prendre les mesures nécessaires,

invite les administrations

à participer activement à ces études en soumettant des contributions au Secteur des radiocommunications de l'UIT.

RÉSOLUTION 804 (RÉV.CMR-19)

Principes applicables à l'élaboration de l'ordre du jour des conférences mondiales des radiocommunications

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que, conformément au numéro 118 de la Convention de l'UIT, le cadre général de l'ordre du jour des conférences mondiales des radiocommunications (CMR) devrait être fixé quatre à six ans à l'avance;

b) l'article 13 de la Constitution de l'UIT concernant la compétence et la programmation des CMR et l'article 7 de la Convention relatif à leur ordre du jour;

c) que le numéro 92 de la Constitution et les numéros 488 et 489 de la Convention confèrent des responsabilités financières aux conférences;

d) que, dans sa Résolution 71 (Rév. Marrakech, 2002), relative au plan stratégique de l'Union, la Conférence de plénipotentiaires a noté que l'ordre du jour des CMR était de plus en plus long et complexe;

e) que, dans la Résolution 80 (Rév. Marrakech, 2002) de la Conférence de plénipotentiaires et dans la Résolution **72 (Rév.CMR-19)**, la contribution positive des organisations régionales de télécommunication et des groupes informels ainsi que la nécessité d'améliorer l'efficacité et de faire preuve de prudence sur le plan financier sont reconnues;

f) les Résolutions pertinentes des précédentes CMR;

g) que la Résolution UIT-R 2-8 décrit les principes applicables à l'organisation des travaux de la Réunion de préparation à la Conférence (RPC), y compris la soumission de contributions concernant les futurs points de l'ordre du jour pour information,

notant

a) que le nombre des points inscrits à l'ordre du jour des CMR est en constante augmentation et que certaines questions n'ont pas pu être résolues d'une manière satisfaisante dans les délais impartis à la Conférence, y compris lors des travaux préparatoires;

b) que certains points de l'ordre du jour peuvent avoir une plus grande incidence que d'autres sur l'avenir des radiocommunications;

c) que les ressources humaines et financières de l'UIT sont limitées;

d) qu'il est nécessaire de limiter l'ordre du jour des conférences, en tenant compte des besoins des pays en développement, de sorte que les questions importantes puissent être traitées d'une manière équitable et efficace;

e) que, conformément au numéro 90 de la Constitution, l'intervalle entre les CMR devrait normalement être de trois à quatre ans, afin de veiller à ce que l'évolution des techniques et des besoins des États Membres soit dûment prise en compte dans l'ordre du jour des conférences;

f) que les administrations et les organisations régionales de télécommunication ont besoin de suffisamment de temps pour évaluer et examiner les conséquences éventuelles des nouveaux points qu'il est proposé d'inscrire à l'ordre du jour de CMR futures,

décide

1 que les ordres du jour recommandés pour les CMR futures comporteront un point permanent portant sur l'établissement de l'ordre du jour préliminaire des CMR ultérieures;

2 que les principes énoncés dans l'Annexe 1 de la présente Résolution devraient être appliqués lors de l'établissement de l'ordre du jour des CMR futures;

3 d'encourager les administrations et les organisations régionales de télécommunication à soumettre à la seconde session de la RPC, dans la mesure du possible, des informations relatives aux points/questions éventuels à inscrire à l'ordre du jour des CMR futures au titre du point permanent de l'ordre du jour de la CMR visé au point 1 du *décide*,

invite les administrations

1 à utiliser le modèle de l'Annexe 2 de la présente Résolution lorsqu'elles proposent d'inscrire des points à l'ordre du jour des CMR;

2 à participer aux activités régionales en vue de l'élaboration de l'ordre du jour des CMR futures.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 804 (RÉV.CMR-19)

Principes applicables à l'élaboration de l'ordre du jour des conférences mondiales des radiocommunications

1 L'ordre du jour d'une conférence comprend:

1.1 les points dont l'examen lui est confié par la Conférence de plénipotentiaires;

1.2 les points devant faire l'objet d'un rapport du Directeur du Bureau des radiocommunications (BR);

1.3 les points concernant les instructions données au Comité du Règlement des radiocommunications et au BR au sujet de leurs activités et l'examen de ces activités.

2 En général, une conférence peut inscrire un point proposé par un groupe d'administrations ou par une administration à l'ordre du jour d'une conférence future, si toutes les conditions suivantes sont réunies:

2.1 ce point traite de questions à caractère mondial ou régional;

2.2 des modifications du Règlement des radiocommunications, y compris de Résolutions ou de Recommandations des CMR, seront vraisemblablement nécessaires;

2.3 les études requises devraient pouvoir être achevées (par exemple des Recommandations pertinentes du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) seront probablement approuvées) avant cette conférence;

2.4 les ressources associées au point examiné sont maintenues dans des limites raisonnables pour les États Membres et les Membres de Secteur, le BR et les commissions d'études de l'UIT-R et la RPC.

3 Les points qui sont conformes aux exigences énoncées au § 2 de la présente Annexe doivent être inscrits à l'ordre du jour des CMR futures en tant que points à part entière, et non en tant que questions distinctes relevant du point de l'ordre du jour au titre duquel le Directeur du BR soumet un rapport sur les activités menées par l'UIT-R depuis la dernière CMR.

4 Dans la mesure du possible, les points de l'ordre du jour découlant de conférences précédentes, qui font en principe l'objet de Résolutions, et qui ont été examinés par deux conférences successives, ne devraient pas être examinés, sauf si cela se justifie.

5 En outre, si possible, les questions qui pourraient être traitées par le biais de mesures prises par une Assemblée des radiocommunications, en particulier celles qui n'entraînent pas de modification du Règlement des radiocommunications, ne devraient pas être inscrites à l'ordre du jour.

6 Lors de l'élaboration de l'ordre du jour de la conférence, il conviendrait:

a) d'encourager la coordination régionale et interrégionale sur les questions à examiner dans le cadre des travaux préparatoires de la CMR, conformément à la Résolution **72 (Rév.CMR-19)** ainsi qu'à la Résolution 80 (Rév. Marrakech, 2002) de la Conférence de plénipotentiaires, afin d'étudier bien avant une CMR les questions qui pourraient s'avérer délicates;

b) d'inclure, dans la mesure du possible, les points de l'ordre du jour élaborés par des organisations régionales de télécommunication, en tenant compte du droit de chaque administration de proposer des points de l'ordre du jour;

c) de faire en sorte que les propositions soient soumises avec une indication de priorité;

d) de donner une évaluation des incidences financières et autres des propositions (avec l'aide du BR), pour s'assurer que ces incidences restent dans les limites budgétaires approuvées pour l'UIT-R;

e) de s'assurer que les objectifs et la portée des points de l'ordre du jour proposés sont complets et dénués d'ambiguïté;

f) de tenir compte de l'état d'avancement des études de l'UIT-R en ce qui concerne les points de l'ordre du jour possibles avant d'envisager de les retenir comme points de l'ordre du jour de conférences futures;

g) d'établir une distinction entre les points censés entraîner des modifications du Règlement des radiocommunications et ceux qui portent uniquement sur l'état d'avancement des études;

h) de classer par thème, dans la mesure du possible, les points inscrits à l'ordre du jour.

ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 804 (RÉV.CMR-19)

Modèle pour la présentation des propositions de points de l'ordre du jour

Objet:

Origine:

***Proposition*:**

***Contexte/motif*:**

***Services de radiocommunication concernés*:**

***Indication des difficultés éventuelles*:**

***Études précédentes ou en cours sur la question*:**

***Études devant être réalisées par*:**	***avec la participation de*:**

***Commissions d'études de l'UIT-R concernées*:**

***Répercussions au niveau des ressources de l'UIT, y compris incidences financières (voir le numéro 126 de la Convention)*:**

***Proposition régionale commune*:** Oui/Non	***Proposition soumise par plusieurs pays*:** Oui/Non ***Nombre de pays*:**

Observations

RÉSOLUTION 811 (CMR-19)

Ordre du jour de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que, conformément au numéro 118 de la Convention de l'UIT, le cadre général de l'ordre du jour d'une Conférence mondiale des radiocommunications (CMR) devrait être fixé de quatre à six ans à l'avance et que l'ordre du jour définitif est fixé par le Conseil de l'UIT deux ans avant la conférence;

b) l'article 13 de la Constitution de l'UIT, concernant la compétence et la fréquence des CMR, et l'article 7 de la Convention relatif à leur ordre du jour;

c) les résolutions et recommandations pertinentes des conférences administratives mondiales des radiocommunications (CAMR) et des CMR précédentes,

reconnaissant

a) que la présente Conférence a recensé un certain nombre de questions urgentes que la CMR-23 devra examiner plus avant;

b) que, lors de l'élaboration du présent ordre du jour, certains points proposés par des administrations n'ont pas pu être retenus et que leur inscription a dû être reportée à l'ordre du jour de conférences futures,

décide

de recommander au Conseil de convoquer en 2023 une CMR d'une durée maximale de quatre semaines, dont l'ordre du jour sera le suivant:

1 sur la base des propositions des administrations, compte tenu des résultats de la CMR-19 ainsi que du rapport de la Réunion de préparation à la Conférence et compte dûment tenu des besoins des services existants ou futurs dans les bandes de fréquences considérées, examiner les points suivants et prendre les mesures appropriées:

1.1 examiner, sur la base des résultats des études menées par l'UIT-R, les mesures qui pourraient être prises pour assurer, dans la bande de fréquences 4 800-4 990 MHz, la protection des stations du service mobile aéronautique et du service mobile maritime situées dans l'espace aérien international et dans les eaux internationales vis-à-vis d'autres stations situées sur le territoire des pays, et examiner le critère de puissance surfacique indiqué dans le renvoi **5.441B** conformément à la Résolution **223 (Rév.CMR-19)**;

1.2 envisager l'identification des bandes de fréquences 3 300-3 400 MHz, 3 600-3 800 MHz, 6 425-7 025 MHz, 7 025-7 125 MHz et 10,0-10,5 GHz pour les Télécommunications mobiles internationales (IMT), y compris des attributions additionnelles possibles au service mobile à titre primaire, conformément à la Résolution **245 (CMR-19)**;

1.3 envisager l'attribution à titre primaire de la bande de fréquences 3 600-3 800 MHz au service mobile en Région 1 et prendre les mesures réglementaires appropriées, conformément à la Résolution **246 (CMR-19)**;

1.4 examiner, conformément à la Résolution **247 (CMR-19)**, l'utilisation de stations placées sur des plates-formes à haute altitude en tant que stations de base IMT (HIBS) dans le service mobile dans certaines bandes au-dessous de 2,7 GHz qui sont déjà identifiées pour les IMT, à l'échelle mondiale ou régionale;

1.5 examiner l'utilisation du spectre et les besoins de spectre des services existants dans la bande de fréquences 470-960 MHz en Région 1 et envisager les mesures réglementaires qui pourraient être prises dans la bande de fréquences 470-694 MHz en Région 1 compte tenu de l'examen effectué conformément à la Résolution **235 (CMR-15)**;

1.6 étudier, conformément à la Résolution **772 (CMR-19)**, les dispositions réglementaires propres à faciliter les radiocommunications pour les véhicules suborbitaux;

1.7 envisager une nouvelle attribution au service mobile aéronautique (R) par satellite (SMA(R)S), conformément à la Résolution **428 (CMR-19)** pour les communications aéronautiques en ondes métriques dans les sens Terre vers espace et espace vers Terre dans tout ou partie de la bande de fréquences 117,975-137 MHz, tout en évitant d'imposer des contraintes excessives aux systèmes existants en ondes métriques fonctionnant dans le service mobile aéronautique (R), le service de radionavigation aéronautique et dans les bandes de fréquences adjacentes;

1.8 envisager, sur la base des études menées par l'UIT-R conformément à la Résolution **171 (CMR-19)**, des mesures réglementaires appropriées, en vue d'examiner et, au besoin, de réviser la Résolution **155 (Rév.CMR-19)** et le numéro **5.484B**, pour tenir compte de l'utilisation des réseaux du service fixe par satellite pour les communications de contrôle et non associées à la charge utile des systèmes d'aéronef sans pilote;

1.9 examiner l'Appendice **27** du Règlement des radiocommunications et envisager des mesures et des mises à jour réglementaires appropriées sur la base des études de l'UIT-R, afin de tenir compte des techniques numériques pour les applications liées à la sécurité de la vie humaine dans le domaine de l'aviation commerciale dans les bandes d'ondes décamétriques existantes attribuées au service mobile aéronautique (R) et d'assurer la coexistence entre les systèmes actuels en ondes décamétriques et les systèmes modernisés en ondes décamétriques, conformément à la Résolution **429 (CMR-19)**;

1.10 procéder à des études sur les besoins de spectre, la coexistence avec les services de radiocommunication et les mesures réglementaires à prendre en vue de faire de nouvelles attributions éventuelles au service mobile aéronautique pour l'utilisation des applications du service mobile aéronautique non liées à la sécurité, conformément à la Résolution **430 (CMR-19)**;

1.11 examiner les mesures réglementaires qui pourraient être prises en vue de permettre la modernisation du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) et la mise en œuvre de la navigation électronique, conformément à la Résolution **361 (Rév.CMR-19)**;

1.12 mener, et achever à temps pour la CMR-23, des études concernant la possibilité de faire une nouvelle attribution à titre secondaire au service d'exploration de la Terre par satellite (active) pour les sondeurs radar spatioportés dans la gamme de fréquences au voisinage de 45 MHz, compte tenu de la protection des services existants, y compris dans les bandes de fréquences adjacentes, conformément à la Résolution **656 (Rév.CMR-19)**;

1.13 envisager la possibilité de relever le statut de l'attribution de la bande de fréquences 14,8-15,35 GHz au service de recherche spatiale, conformément à la Résolution **661 (CMR-19)**;

1.14 examiner et envisager la possibilité d'apporter des ajustements aux attributions de fréquences existantes ou de faire de nouvelles attributions de fréquences à titre primaire au service d'exploration de la Terre par satellite (passive) dans la gamme de fréquences 231,5-252 GHz, pour s'assurer qu'elles correspondent aux besoins récents en matière d'observation des systèmes de télédétection, conformément à la Résolution **662 (CMR-19)**;

1.15 harmoniser l'utilisation de la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) par les stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite partout dans le monde, conformément à la Résolution **172 (CMR-19)**;

1.16 étudier et définir les mesures d'ordre technique, opérationnel et réglementaire, selon le cas, à prendre pour faciliter l'utilisation des bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz et 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre), ainsi que 27,5-29,1 GHz et 29,5-30 GHz (Terre vers espace) par les stations terriennes en mouvement non géostationnaires du service fixe par satellite, tout en assurant la protection voulue des services existants dans ces bandes de fréquences, conformément à la Résolution **173 (CMR-19)**;

1.17 déterminer et prendre, sur la base des études menées par l'UIT-R conformément à la Résolution **773 (CMR-19)**, les mesures réglementaires qui conviennent concernant l'établissement de liaisons inter-satellites dans certaines bandes de fréquences, ou dans des parties de ces bandes, en ajoutant une attribution au service inter-satellites, s'il y a lieu;

1.18 envisager des études relatives aux besoins de spectre et aux nouvelles attributions éventuelles au service mobile par satellite pour le développement futur des systèmes mobiles à satellites à bande étroite, conformément à la Résolution **248 (CMR-19)**;

1.19 envisager une nouvelle attribution à titre primaire au service fixe par satellite dans le sens espace vers Terre dans la bande de fréquences 17,3-17,7 GHz en Région 2, tout en assurant la protection des services primaires existants dans la bande de fréquences, conformément à la Résolution **174 (CMR-19)**;

2 examiner les Recommandations UIT-R révisées et incorporées par référence dans le Règlement des radiocommunications, communiquées par l'Assemblée des radiocommunications conformément au *décide en outre* de la Résolution **27 (Rév.CMR-19)**, et décider s'il convient ou non de mettre à jour les références correspondantes dans le Règlement des radiocommunications, conformément aux principes énoncés dans le *décide* de cette Résolution;

3 examiner les modifications et amendements à apporter éventuellement au Règlement des radiocommunications à la suite des décisions prises par la Conférence;

4 conformément à la Résolution **95 (Rév.CMR-19)**, examiner les Résolutions et Recommandations des conférences précédentes en vue, le cas échéant, de les réviser, de les remplacer ou de les supprimer;

5 examiner le Rapport de l'Assemblée des radiocommunications soumis conformément aux numéros 135 et 136 de la Convention de l'UIT et lui donner la suite voulue;

6 identifier les points auxquels les commissions d'études des radiocommunications doivent d'urgence donner suite, en vue de la conférence mondiale des radiocommunications suivante;

7 examiner d'éventuels changements à apporter en application de la Résolution 86 (Rév. Marrakech, 2002) de la Conférence de plénipotentiaires, intitulée «Procédures de publication anticipée, de coordination, de notification et d'inscription des assignations de fréquence relatives aux réseaux à satellite», conformément à la Résolution **86 (Rév.CMR-07)**, afin de faciliter l'utilisation rationnelle, efficace et économique des fréquences radioélectriques et des orbites associées, y compris de l'orbite des satellites géostationnaires;

8 examiner les demandes des administrations qui souhaitent supprimer des renvois relatifs à leur pays ou le nom de leur pays de certains renvois, s'ils ne sont plus nécessaires, compte tenu de la Résolution **26 (Rév.CMR-19)**, et prendre les mesures voulues à ce sujet;

9 examiner et approuver le rapport du Directeur du Bureau des radiocommunications, conformément à l'article 7 de la Convention de l'UIT:

9.1 sur les activités du Secteur des radiocommunications de l'UIT depuis la CMR-19;

– Conformément à la Résolution **657 (Rév.CMR-19)**, examiner les résultats des études relatives aux caractéristiques techniques et opérationnelles et aux besoins de spectre des capteurs de météorologie spatiale, ainsi qu'aux désignations de service de radiocommunication qui conviennent pour ces capteurs, afin qu'ils bénéficient d'une reconnaissance et d'une protection appropriées dans le Règlement des radiocommunications, sans imposer de contraintes additionnelles aux services existants;

– Examiner les attributions au service d'amateur et au service d'amateur par satellite dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz, afin de déterminer si des mesures additionnelles doivent être prises pour garantir la protection du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) fonctionnant dans la même bande de fréquences, conformément à la Résolution **774 (CMR-19)**;

– Étudier l'utilisation des systèmes de Télécommunications mobiles internationales pour le large bande hertzien fixe dans les bandes de fréquences attribuées au service fixe à titre primaire, conformément à la Résolution **175 (CMR-19)**;

9.2 sur les difficultés rencontrées ou les incohérences constatées dans l'application du Règlement des radiocommunications[1]; et

9.3 sur la suite donnée à la Résolution **80 (Rév.CMR-07)**;

10 recommander au Conseil de l'UIT des points à inscrire à l'ordre du jour de la Conférence mondiale des radiocommunications suivante et des points de l'ordre du jour préliminaire de conférences futures, conformément à l'article 7 de la Convention de l'UIT et à la Résolution **804 (Rév.CMR-19)**,

invite le Conseil de l'UIT

à arrêter définitivement l'ordre du jour, à prendre les dispositions nécessaires en vue de la convocation de la CMR-23 et à engager dès que possible les consultations nécessaires avec les États Membres,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de prendre les dispositions voulues pour la convocation des sessions de la Réunion de préparation à la Conférence (RPC) et d'élaborer un rapport à l'intention de la CMR-23;

2 de soumettre à la seconde session de la RPC un projet du rapport sur les difficultés rencontrées ou les incohérences constatées dans l'application du Règlement des radiocommunications dont il est question au point 9.2 de l'ordre du jour et de soumettre le rapport final au moins cinq mois avant la CMR suivante,

charge le Secrétaire général

de communiquer la présente Résolution aux organisations internationales ou régionales concernées.

[1] Ce sous-point de l'ordre du jour ne concerne que le rapport du Directeur sur les difficultés rencontrées ou les incohérences constatées dans l'application du Règlement des radiocommunications et les observations formulées par les administrations. Les administrations sont invitées à informer le Directeur du Bureau des radiocommunications de toute difficulté rencontrée ou de toute incohérence constatée dans l'application du Règlement des radiocommunications.

RÉSOLUTION 812 (CMR-19)

Ordre du jour préliminaire de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027*

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que, conformément au numéro 118 de la Convention de l'UIT, le cadre général de l'ordre du jour de la CMR-27 devrait être fixé quatre à six ans à l'avance;

b) l'article 13 de la Constitution de l'UIT concernant la compétence et la fréquence des conférences mondiales des radiocommunications (CMR) et l'article 7 de la Convention relatif à leur ordre du jour;

c) les résolutions et recommandations pertinentes des conférences administratives mondiales des radiocommunications (CAMR) et des CMR précédentes,

décide de formuler l'avis suivant

les points ci-après devraient être inscrits à l'ordre du jour préliminaire de la CMR-27:

1 prendre les mesures appropriées en ce qui concerne les questions urgentes dont l'examen a été expressément demandé par la CMR-23;

2 sur la base des propositions des administrations et du Rapport de la Réunion de préparation à la Conférence, et compte tenu des résultats de la CMR-23, examiner les points suivants et prendre les mesures appropriées:

2.1 envisager, conformément à la Résolution **663 (CMR-19)**, des attributions de fréquences additionnelles au service de radiolocalisation à titre primaire avec égalité des droits dans la bande de fréquences 231,5-275 GHz, et une identification pour les applications du service de radiolocalisation dans les bandes de fréquences de la gamme de fréquences 275-700 GHz pour les systèmes d'imagerie en ondes millimétriques et submillimétriques;

2.2 étudier et définir les mesures d'ordre technique, opérationnel et réglementaire, selon le cas, à prendre pour faciliter l'utilisation des bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz (espace vers Terre), 40,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace) par les stations terriennes aéronautiques et maritimes en mouvement communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite, conformément à la Résolution **176 (CMR-19)**.

2.3 envisager l'attribution de tout ou partie de la bande de fréquences [43,5-45,5 GHz] au service fixe par satellite, conformément à la Résolution **177 (CMR-19)**;

2.4 l'adjonction de limites de puissance surfacique et de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) dans l'Article **21** pour les bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz conformément à la Résolution **775 (CMR-19)**;

2.5 les conditions régissant l'utilisation des bandes de fréquences 71-76 GHz et 81-86 GHz par les stations des services par satellite pour assurer la compatibilité avec les services passifs conformément à la Résolution **776 (CMR-19)**;

---

* La présence de bandes de fréquences entre crochets dans la présente Résolution signifie que la CMR-23 examinera et reverra l'inclusion de ces bandes de fréquences entre crochets et prendra la décision qu'elle jugera appropriée.

2.6 examiner des dispositions réglementaires propres à assurer une reconnaissance appropriée des capteurs de météorologie spatiale et leur protection dans le Règlement des radiocommunications, compte tenu des résultats des études du Secteur des radiocommunications de l'UIT présentés à la CMR-23 au titre du point 9.1 de l'ordre du jour et de la Résolution **657 (Rév.CMR-19)** correspondante;

2.7 envisager l'élaboration de dispositions réglementaires concernant les liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences 71-76 GHz (espace vers Terre et proposition de nouveau sens de transmission Terre vers espace) et 81-86 GHz (Terre vers espace), conformément à la Résolution **178 (CMR-19)**;

2.8 étudier les questions techniques et opérationnelles ainsi que les dispositions réglementaires relatives aux liaisons espace-espace dans les bandes de fréquences [1 525-1 544 MHz], [1 545-1 559 MHz], [1 610-1 645,5 MHz], [1 646,5-1 660,5 MHz] et [2 483,5-2 500 MHz], entre les satellites non géostationnaires et géostationnaires fonctionnant dans le service mobile par satellite, conformément à la Résolution **249 (CMR-19)**;

2.9 étudier la possibilité de faire des attributions de fréquences additionnelles au service mobile dans la bande de fréquences 1 300-1 350 MHz, afin de faciliter le développement futur des applications du service mobile, conformément à la Résolution **250 (CMR-19)**;

2.10 envisager d'améliorer l'utilisation des fréquences en ondes métriques de l'Appendice **18** pour les services maritimes, conformément à la Résolution **363 (CMR-19)**;

2.11 envisager une nouvelle attribution au service d'exploration de la Terre par satellite (Terre vers espace) dans la bande de fréquences 22,55-23,15 GHz, conformément à la Résolution **664 (CMR-19)**;

2.12 envisager l'utilisation des bandes de fréquences actuellement identifiées pour les Télécommunications mobiles internationales (IMT) dans la gamme de fréquences 694-960 MHz, en examinant s'il est possible de supprimer la limite relative au service mobile aéronautique dans les IMT pour l'utilisation d'équipements d'utilisateur IMT par des applications non liées à la sécurité, s'il y a lieu, conformément à la Résolution **251 (CMR-19)**;

2.13 envisager une attribution éventuelle à l'échelle mondiale au service mobile par satellite en vue du développement futur des systèmes mobiles à satellites à bande étroite dans les bandes de fréquences comprises dans la gamme de fréquences [1,5-5 GHz], conformément à la Résolution **248 (CMR-19)**;

3 examiner les Recommandations de l'UIT-R révisées et incorporées par référence dans le Règlement des radiocommunications, communiquées par l'Assemblée des radiocommunications conformément au *décide en outre* de la Résolution **27 (Rév.CMR-19)**, et décider s'il convient ou non de mettre à jour les références correspondantes dans le Règlement des radiocommunications, conformément aux principes énoncés au *décide* de cette Résolution;

4 examiner les modifications et amendements à apporter éventuellement au Règlement des radiocommunications à la suite des décisions prises par la Conférence;

5 conformément à la Résolution **95 (Rév.CMR-19)**, examiner les résolutions et recommandations des conférences précédentes en vue, le cas échéant, de les réviser, de les remplacer ou de les supprimer;

6 examiner le Rapport de l'Assemblée des radiocommunications soumis conformément aux numéros 135 et 136 de la Convention de l'UIT et lui donner la suite voulue;

7 identifier les points au sujet desquels les commissions d'études des radiocommunications doivent d'urgence prendre des mesures;

8 examiner d'éventuels changements à apporter en application de la Résolution 86 (Rév. Marrakech, 2002) de la Conférence de plénipotentiaires, intitulée «Procédures de publication anticipée, de coordination, de notification et d'inscription des assignations de fréquence relatives aux réseaux à satellite», conformément à la Résolution **86 (Rév.CMR-07)**, pour faciliter l'utilisation rationnelle, efficace et économique des fréquences radioélectriques et des orbites associées, y compris l'orbite des satellites géostationnaires;

9 examiner les demandes des administrations qui souhaitent supprimer des renvois relatifs à leur pays ou le nom de leur pays de certains renvois, s'ils ne sont plus nécessaires, compte tenu de la Résolution **26 (Rév.CMR-19)**, et prendre les mesures voulues à ce sujet;

10 examiner et approuver le Rapport du Directeur du Bureau des radiocommunications, conformément à l'article 7 de la Convention de l'UIT:

10.1 sur les activités du Secteur des radiocommunications depuis la CMR-23;

10.2 sur les difficultés rencontrées ou les incohérences constatées dans l'application du Règlement des radiocommunications[1]; et

10.3 sur la suite donnée à la Résolution **80 (Rév.CMR-07)**;

11 recommander au Conseil de l'UIT des points à inscrire à l'ordre du jour de la Conférence mondiale des radiocommunications suivante et des points de l'ordre du jour préliminaire de conférences futures, conformément à l'article 7 de la Convention de l'UIT et à la Résolution **804 (Rév.CMR-19)**,

invite le Conseil de l'UIT

à arrêter définitivement l'ordre du jour, à prendre les dispositions nécessaires en vue de la convocation de la CMR-27 et à engager dès que possible les consultations nécessaires avec les États Membres,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de prendre les dispositions voulues pour la convocation des sessions de la Réunion de préparation à la Conférence (RPC) et de préparer un Rapport à l'intention de la CMR-27;

2 de soumettre à la seconde session de la RPC un projet du rapport sur les difficultés rencontrées ou les incohérences constatées dans l'application du Règlement des radiocommunications dont il est question au point 10.2 de l'ordre du jour et de soumettre le rapport final au moins cinq mois avant la CMR suivante,

charge le Secrétaire général

de communiquer la présente Résolution aux organisations internationales et régionales concernées.

[1] Ce sous-point de l'ordre du jour ne concerne que le Rapport du Directeur sur les difficultés rencontrées ou les incohérences constatées dans l'application du Règlement des radiocommunications et les observations formulées par les administrations. Les administrations sont invitées à informer le Directeur du Bureau des radiocommunications de toute difficulté rencontrée ou de toute incohérence constatée dans l'application du Règlement des radiocommunications.

RÉSOLUTION 901 (RÉV.CMR-15)

Détermination de l'arc orbital de séparation pour lequel une coordination sera nécessaire entre deux réseaux à satellite fonctionnant dans un service spatial ne relevant pas d'un Plan

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que la CMR-2000 a adopté, dans l'Appendice **5**, le concept d'arc de coordination pour simplifier la coordination entre les réseaux du service fixe par satellite (SFS) dans certaines bandes de fréquences entre 3,4 GHz et 30 GHz;

b) que, dans les bandes de fréquences au-dessous de 3,4 GHz, les réseaux à satellite du service mobile par satellite (SMS) doivent normalement effectuer la coordination avec d'autres réseaux exploités sur une partie quelconque de l'arc visible et dont les zones de service se chevauchent;

c) que l'application de ce concept était limitée aux gammes de fréquences pour lesquelles un très grand nombre de notifications de satellites du SFS avaient été reçues par l'UIT-R;

d) que beaucoup de réseaux à satellite et de systèmes à satellites envisagent actuellement d'utiliser des bandes de fréquences supérieures, auxquelles l'arc de coordination ne s'applique pas encore;

e) que le Comité du Règlement des radiocommunications (RRB) a adopté une Règle de procédure relative au numéro **9.36**, en vue d'étendre l'application du concept d'arc de coordination au SFS et au service de radiodiffusion par satellite (SRS) ne relevant pas d'un Plan, et dans toutes les bandes de fréquences au-dessus de 3,4 GHz, dans l'attente d'un réexamen de la question par la CMR-03;

f) que l'utilisation de l'arc de coordination permet de réduire considérablement le volume des données qui doivent être fournies au Bureau des radiocommunications conformément à la section D de l'Annexe 2 de l'Appendice **4**;

g) que l'application du concept d'arc de coordination permettrait de réduire la charge de travail du Bureau pour l'identification des administrations affectées;

h) que le concept d'arc de coordination peut s'appliquer à toutes les stations spatiales géostationnaires fonctionnant dans tout service de radiocommunication spatiale au-dessus de 3,4 GHz qui ne relève pas d'un Plan, mais peut nécessiter des valeurs différentes pour des services et des bandes de fréquences différents;

i) que l'UIT-R n'a pas achevé les études relatives à d'autres services et aux bandes de fréquences au-dessus de 17,3 GHz, sauf pour les bandes de fréquences 17,7-20,2 GHz et 29,5-30 GHz concernant le SFS;

j) que l'application du concept d'arc de coordination pourrait faciliter la mise en oeuvre des services par satellite au-dessus de 17,3 GHz, une fois que les études sur la ou les valeurs appropriées de l'arc de coordination seront achevées,

reconnaissant

que l'application du concept d'arc de coordination dans les bandes de fréquences où ce concept s'applique n'a donné lieu à aucune difficulté,

notant

la Recommandation UIT-R S.1780 intitulée «Coordination entre réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite et réseaux à satellite géostationnaire du service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 17,3-17,8 GHz»,

notant en outre

que la CMR-07 a en partie incorporé la Règle de procédure visée au point *e)* du *considérant* et a provisoirement élargi l'arc de coordination de ±8° pour le SFS dans les bandes de fréquences au-dessus de 17,3 GHz et qu'elle a adopté provisoirement une nouvelle valeur de ±16° pour l'arc de coordination applicable au SRS dans ces bandes de fréquences dans le Tableau 5-1 de l'Appendice **5**,

décide

de recommander qu'une future conférence compétente réexamine les résultats des études de l'UIT-R relatives à l'application de la ou des valeurs de l'arc de coordination à d'autres bandes de fréquences et à d'autres services, selon qu'il conviendra, et envisage d'inclure cette ou ces valeurs dans l'Appendice **5**,

invite l'UIT-R

1 à étudier l'applicabilité du concept d'arc de coordination aux services de radiocommunication spatiale qui ne sont pas encore visés dans le présent Règlement;

2 à recommander, le cas échéant, l'espacement orbital à prévoir pour déclencher la coordination interservices ou intraservice concernant les services par satellite, dans les bandes de fréquences au-dessus de 3,4 GHz, pour les réseaux à satellite géostationnaire (OSG) qui ne relèvent pas d'un Plan et qui ne sont pas déjà assujettis au concept d'arc de coordination visé aux points 1) à 8) de la colonne «Bandes de fréquences» en regard du numéro **9.7** (OSG/OSG) du Tableau 5-1 de l'Appendice **5** et qui sont régis par les dispositions de la Section II de l'Article **9**,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de communiquer les résultats de ces études au RRB, ainsi qu'à la prochaine conférence compétente, une fois que des Recommandations auront été approuvées.

RÉSOLUTION 902 (CMR-03)

Dispositions applicables aux stations terriennes placées à bord de navires exploitées dans des réseaux du service fixe par satellite dans les bandes des liaisons montantes 5 925-6 425 MHz et 14-14,5 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2003),

considérant

a) qu'il existe une demande de services mondiaux de communication par satellite large bande à bord des navires;

b) qu'il existe une technologie permettant aux stations terriennes placées à bord de navires (ESV) d'utiliser les réseaux du service fixe par satellite (SFS) dans les bandes des liaisons montantes 5 925-6 425 MHz et 14-14,5 GHz;

c) que des stations ESV sont actuellement exploitées dans des réseaux du SFS dans les bandes 3 700-4 200 MHz, 5 925-6 425 MHz, 10,7-12,75 GHz et 14-14,5 GHz, conformément au numéro **4.4**;

d) que les stations ESV sont susceptibles de causer des brouillages inacceptables à d'autres services dans les bandes 5 925-6 425 MHz et 14-14,5 GHz;

e) que, concernant les bandes considérées dans la présente Résolution, une couverture mondiale n'existe que dans la bande 5 925-6 425 MHz et que seul un nombre limité de systèmes à satellites géostationnaires du SFS peuvent assurer une telle couverture mondiale;

f) qu'en l'absence de dispositions réglementaires particulières, les stations ESV risquent d'imposer une charge importante en matière de coordination à certaines administrations, en particulier dans les pays en développement;

g) que, pour assurer la protection et la croissance future des autres services, il faut que les stations ESV respectent certaines limites techniques et opérationnelles;

h) que, dans le cadre d'études faites par l'UIT-R sur la base d'hypothèses techniques approuvées, des distances minimales par rapport à la laisse de basse mer officiellement reconnue par l'Etat côtier ont été calculées, au-delà desquelles les stations ESV ne pourront pas causer de brouillage inacceptable à d'autres services dans les bandes 5 925-6 425 MHz et 14-14,5 GHz;

i) que, pour limiter les brouillages causés à d'autres réseaux du SFS, il est nécessaire d'établir des limites de densité de p.i.r.e. maximale hors axe pour les émissions des stations ESV;

j) qu'établir un diamètre minimal d'antenne pour les stations ESV aura une incidence sur le nombre de stations ESV qui seront, à terme, déployées et réduira donc les brouillages cumulatifs causés au service fixe,

notant

a) que les stations ESV peuvent bénéficier d'assignations de fréquence afin de fonctionner dans des réseaux du SFS dans les bandes 3 700-4 200 MHz, 5 925-6 425 MHz, 10,7-12,75 GHz et 14-14,5 GHz conformément au numéro **4.4** et ne doivent ni demander à être protégées vis-à-vis d'autres services bénéficiant d'attributions dans ces bandes ni causer de brouillages à ces services;

b) que les procédures réglementaires de l'Article **9** s'appliquent aux stations ESV exploitées en des points fixes spécifiés,

décide

que les stations ESV émettant dans les bandes 5 925-6 425 MHz et 14-14,5 GHz doivent fonctionner conformément aux dispositions réglementaires et opérationnelles définies à l'Annexe 1 et aux limites techniques définies à l'Annexe 2 de la présente Résolution,

encourage les administrations concernées

à coopérer avec les administrations qui délivrent les licences d'utilisation des stations ESV, à rechercher les accords prévus au titre des dispositions précitées et compte tenu des dispositions de la Recommandation **37 (CMR-03)**,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention du Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 902 (CMR-03)

Dispositions réglementaires et opérationnelles applicables aux stations ESV émettant dans les bandes 5 925-6 425 MHz et 14-14,5 GHz

1 L'administration qui délivre les licences d'utilisation des stations ESV exploitées dans ces bandes doit veiller à ce que ces stations se conforment aux dispositions de la présente Annexe, de sorte qu'elles ne risquent pas de causer des brouillages inacceptables aux services d'autres administrations concernées.

2 Les fournisseurs de services ESV doivent respecter les limites techniques spécifiées à l'Annexe 2, et, lorsque l'exploitation se fait en deçà des distances minimales spécifiées au point 4 ci-dessous, les limites additionnelles convenues entre l'administration qui délivre les licences et les autres administrations concernées.

3 Dans les bandes 3 700-4 200 MHz et 10,7-12,75 GHz, les stations ESV en mouvement ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis des émissions des services de Terre exploités conformément au Règlement des radiocommunications.

4 La distance minimale, à partir de la laisse de basse mer officiellement reconnue par les Etats côtiers, au-delà de laquelle les stations ESV peuvent fonctionner sans l'accord préalable d'une administration est de 300 km dans la bande 5 925-6 425 MHz et de 125 km dans la bande 14-14,5 GHz, compte tenu des limites techniques spécifiées à l'Annexe 2. Les émissions des stations ESV en deçà des distances minimales sont assujetties à l'accord préalable de la ou des administrations concernées.

5 Les administrations potentiellement concernées visées au point 4 sont celles où les services fixe ou mobile bénéficient d'attributions à titre primaire dans le Tableau d'attribution des bandes de fréquences du Règlement des radiocommunications:

Bande de fréquences	Administrations potentiellement concernées
5 925-6 425 MHz	Les trois Régions
14-14,25 GHz	Pays énumérés au numéro **5.505**, à l'exception de ceux énumérés au numéro **5.506B**
14,25-14,3 GHz	Pays énumérés aux numéros **5.505**, **5.508** et **5.509**, à l'exception de ceux énumérés au numéro **5.506B**
14,3-14,4 GHz	Régions 1 et 3, à l'exception des pays énumérés au numéro **5.506B**
14,4-14,5 GHz	Les trois Régions, à l'exception des pays énumérés au numéro **5.506B**

6 Les systèmes ESV doivent être dotés de moyens d'identification et de mécanismes d'arrêt immédiat des émissions si la station ne fonctionne pas conformément aux dispositions des points 2 et 4 ci-dessus.

7 L'arrêt des émissions dont il est question au point 6 ci-dessus doit être mis en oeuvre de manière que les mécanismes correspondants ne puissent pas être contournés à bord du navire, sauf au titre des dispositions du numéro **4.9**.

8 Les stations ESV doivent être dotées de systèmes:

– permettant à l'administration qui délivre les licences, selon les dispositions de l'Article **18**, de vérifier les caractéristiques de fonctionnement de la station terrienne et

– permettant d'arrêter immédiatement les émissions à la demande d'une administration dont les services seraient affectés.

9 Les titulaires de licences doivent indiquer à l'administration avec laquelle des accords ont été conclus un point de contact auprès de qui pourront être signalés les cas de brouillages inacceptables causés par une station ESV.

10 Lorsqu'une station ESV fonctionnant en dehors des eaux territoriales mais en deçà de la distance minimale (visée au point 4 ci-dessus) ne respecte pas les conditions fixées par l'administration concernée, conformément aux points 2 et 4, ladite administration peut:

– demander à la station ESV de se conformer à ces conditions ou de cesser immédiatement d'émettre; ou

– demander à l'administration qui délivre les licences d'exiger le respect des conditions ou l'arrêt immédiat des émissions.

ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 902 (CMR-03)

Limites techniques applicables aux stations ESV émettant dans les bandes 5 925-6 425 MHz et 14-14,5 GHz

	5 925-6 425 MHz	**14-14,5 GHz**
Diamètre minimal de l'antenne de la station ESV	2,4 m	1,2 m[1]
Précision de pointage de l'antenne de la station ESV	±0,2° (crête)	±0,2° (crête)
Valeur maximale de la densité spectrale de p.i.r.e. produite par la station ESV en direction de l'horizon	17 dB(W/MHz)	12,5 dB(W/MHz)
Valeur maximale de p.i.r.e. de la station ESV en direction de l'horizon	20,8 dBW	16,3 dBW
Valeur maximale de densité de p.i.r.e. hors axe[2]	Voir ci-dessous	Voir ci-dessous

[1] Les opérations en deçà des distances minimales sont subordonnées à un accord exprès avec les administrations concernées, mais les administrations délivrant les licences peuvent autoriser l'utilisation de diamètres d'antenne plus petits (jusqu'à 0,6 m) à 14 GHz, à condition que le brouillage causé aux services de Terre ne soit pas supérieur à celui qui serait causé avec des antennes de 1,2 m de diamètre, compte tenu de la Recommandation UIT-R SF.1650. En tout état de cause, l'utilisation d'un plus petit diamètre d'antenne doit respecter la précision de poursuite des antennes de stations ESV, la densité spectrale de p.i.r.e. maximale des stations ESV en direction de l'horizon, la p.i.r.e. maximale des stations ESV en direction de l'horizon et les limites de densité de p.i.r.e. hors axe maximale indiquées dans le Tableau ci-dessus ainsi que les critères de protection indiqués dans les accords de coordination intersystèmes pour le SFS.

[2] En tout état de cause, les limites de p.i.r.e. hors axe doivent être conformes aux accords de coordination intersystèmes du SFS pouvant porter sur des niveaux de p.i.r.e. hors axe plus stricts.

Limites hors axe

Pour les stations ESV exploitées dans la bande 5 925-6 425 MHz pour tout angle φ défini ci-après, par rapport à l'axe principal d'une antenne de station terrienne, la valeur de p.i.r.e. maximale dans une direction quelconque à moins de 3° de l'OSG ne doit pas dépasser les valeurs suivantes:

5 925-6 425 MHz

Angle hors axe	*p.i.r.e. maximale dans une bande quelconque de 4 kHz*
$2{,}5° \leq \varphi \leq 7°$	$(32 - 25 \log \varphi)$ dB(W/4 kHz)
$7° < \varphi \leq 9{,}2°$	11 dB(W/4 kHz)
$9{,}2° < \varphi \leq 48°$	$(35 - 25 \log \varphi)$ dB(W/4 kHz)
$48° < \varphi \leq 180°$	−7 dB(W/4 kHz)

Pour les stations ESV exploitées dans la bande 14-14,5 GHz pour tout angle φ défini ci-après, par rapport à l'axe principal d'une antenne de station terrienne, la valeur de p.i.r.e. maximale dans une direction quelconque à moins de 3° de l'OSG ne doit pas dépasser les valeurs suivantes:

14,0-14,5 GHz

Angle hors axe	*p.i.r.e. maximale dans une bande quelconque de 4 kHz*
$2° \leq \varphi \leq 7°$	$(33 - 25 \log \varphi)$ dB(W/40 kHz)
$7° < \varphi \leq 9{,}2°$	12 dB(W/40 kHz)
$9{,}2° < \varphi \leq 48°$	$(36 - 25 \log \varphi)$ dB(W/40 kHz)
$48° < \varphi \leq 180°$	−6 dB(W/40 kHz)

RÉSOLUTION 903 (RÉV.CMR-19)

Mesures transitoires pour certains systèmes du service de radiodiffusion par satellite ou du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 2 500-2 690 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que la CMR-07 a révisé les limites de puissance surfacique produite par les stations spatiales figurant dans le Tableau **21-4** de l'Article **21** pour la bande de fréquences 2 500-2 690 MHz;

b) que l'utilisation de la bande de fréquences 2 500-2 690 MHz dans la Région 2 et des bandes de fréquences 2 500-2 535 MHz et 2 655-2 690 MHz dans la Région 3 par le service fixe par satellite (SFS) est limitée aux systèmes nationaux et régionaux, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **9.21** (voir les numéros **5.415** et **5.2.1**);

c) que, dans la bande de fréquences 2 520-2 670 MHz, le service de radiodiffusion par satellite (SRS) est limité aux systèmes nationaux et régionaux, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **9.21** (voir les numéros **5.416** et **5.2.1**);

d) que, dans le numéro **5.384A**, la bande de fréquences 2 500-2 690 MHz est l'une des bandes identifiées pour être utilisées par les administrations souhaitant mettre en œuvre les télécommunications mobiles internationales (IMT) conformément à la Résolution **223 (Rév.CMR-19)**;

e) que, en raison du statut particulier des attributions aux services spatiaux susmentionnés pour des systèmes nationaux et régionaux et de l'identification de certaines bandes destinées à être utilisées par les administrations souhaitant mettre en œuvre les IMT, il est avantageux d'appliquer au plus tôt les limites révisées du Tableau **21-4** de l'Article **21** dans la bande de fréquences 2 500-2 690 MHz;

f) que, au titre du point 1.9 de l'ordre du jour de la CMR-07, il est demandé de ne pas imposer de contraintes excessives aux services auxquels la bande de fréquences est attribuée,

décide

1 que, dans la bande de fréquences 2 500-2 690 MHz, les stations spatiales des réseaux à satellite énumérées dans l'Annexe de la présente Résolution ne doivent pas dépasser les valeurs de puissance surfacique suivantes:

-152 dB(W/m^2)	pour	$\delta < 5°$
$-152 + 0{,}75(\delta - 5)$ dB(W/m^2)	pour	$5° \leq \delta \leq 25°$
-137 dB(W/m^2)	pour	$\delta > 25°$

dans toute bande de 4 kHz, où δ est l'angle d'arrivée au-dessus du plan horizontal; les limites du Tableau **21-4** ne s'appliquent pas;

2 que pour les systèmes autres que ceux visés au point 1 du *décide*, dans le numéro **5.418** et dans la Résolution **539 (Rév.CMR-19)**, le Bureau des radiocommunications (BR) doit examiner tous les renseignements de coordination et de notification en ce qui concerne les dispositions des numéros **9.35** et **11.31** (respectivement) pour les assignations du SFS ou du SRS qu'il reçoit après le 14 novembre 2007, en utilisant les limites de puissance surfacique pour la bande de fréquences 2 500-2 690 MHz figurant dans le Tableau **21-4** de l'Article **21**,

charge le Bureau des radiocommunications

de mettre en œuvre les points 1 et 2 du *décide*.

ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 903 (RÉV.CMR-19)

Administration notificatrice	**Nom de la station spatiale**	**Position orbitale**	**Section spéciale relative à la demande de coordination**	**Date de réception des renseignements pour la publication anticipée**
IND	INSAT-2(74)	74.00 E	CR/C/1311 et CR/C/1311 M1	07.08.85
IND	INSAT-2(83)	83.00 E	CR/C/1312 et CR/C/1312 M1	07.08.85
IND	INSAT-2(93.5)	93.50 E	CR/C/1313 et CR/C/1313 M1	07.08.85

RÉSOLUTION 904 (CMR-07)

Mesures transitoires pour la coordination entre le service mobile par satellite (Terre vers espace) et le service de recherche spatiale (passive) dans la bande 1 668-1 668,4 MHz pour un cas particulier

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

considérant

a) que la CMR-03 a fait une attribution à l'échelle mondiale au service mobile par satellite (SMS) (Terre vers espace) dans la bande 1 668-1 675 MHz et une attribution à l'échelle mondiale au SMS (espace vers Terre) dans la bande 1 518-1 525 MHz;

b) que la bande 1 660,5-1 668,4 MHz est attribuée au service de recherche spatiale (passive);

c) que, dans la bande 1 668-1 668,4 MHz, les stations terriennes mobiles et les stations du service de recherche spatiale (passive) sont assujetties à la coordination conformément au numéro **9.11A**;

d) que la condition de seuil de coordination applicable figure dans l'Appendice **5**;

e) que, avant la CMR-07, l'Appendice **4** ne contenait pas les renseignements pertinents à fournir pour les demandes de coordination concernant les services passifs;

f) que, avant la CMR-07, l'Appendice **4** contenait toutes les données nécessaires à fournir pour une demande de coordination pour les systèmes du SMS et que des renseignements de coordination ont été soumis après la CMR-03 pour certains systèmes du SMS;

g) qu'il existe un système à satellites (SPECTR-R) du service de recherche spatiale (passive) dans la bande 1 668-1 668,4 MHz pour lequel les renseignements pertinents pour la publication anticipée ont été communiqués au Bureau avant la CMR-07 et qu'il est nécessaire de prévoir des mesures transitoires pour le traitement de ces renseignements par le Bureau,

notant

a) que le Rapport UIT-R M.2124 contient une évaluation du partage entre le service mobile par satellite et le service de recherche spatiale (passive) dans la bande 1 668-1 668,4 MHz;

b) que le système à satellites SPECTR-R est associé au projet RADIOASTRON, qui est un projet international relatif à un système spatial d'interférométrie à très grande base,

décide

que, dans la bande 1 668-1 668,4 MHz, les systèmes du service mobile par satellite qui dépassent la condition de seuil de coordination applicable doivent faire l'objet d'une coordination avec le système SPECTR-R fonctionnant dans le service de recherche spatiale (passive), pour lequel les renseignements pour la publication anticipée ont été reçus par le Bureau le 7 décembre 2005[1], à condition que les renseignements de coordination complets aient été reçus par le Bureau dans le délai indiqué au numéro **9.5D**.

---

[1] API/A/3957 daté du 24 janvier 2006.

RÉSOLUTION 906 (RÉV.CMR-15)

Soumission par voie électronique au Bureau des radiocommunications des fiches de notification pour les services de Terre et échange de données entre les administrations

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que le format électronique de soumission des notifications concernant les services de Terre conformément à l'Article **11** et aux Plans annexés aux Accords régionaux est utilisé par le Bureau des radiocommunications depuis septembre 1994;

b) que la soumission des besoins concernant les horaires de radiodiffusion à ondes décamétriques au titre de l'Article **12** se fait uniquement sous forme électronique depuis le 8 décembre 1998;

c) que, pour les services spatiaux, toutes les fiches de notification et tous les renseignements connexes soumis au Bureau des radiocommunications en application des Articles **9** et **11** le sont uniquement sous forme électronique depuis le 3 juin 2001;

d) que, depuis janvier 2009, les fiches de notification pour les services de Terre sont soumises uniquement sous forme électronique, au moyen de l'interface web sécurisée de l'UIT WISFAT (interface web pour la soumission des assignations/allotissements de fréquences aux services de Terre), conformément à la Lettre circulaire CR/297;

e) que la CRR-06 a décidé que toutes les soumissions, en application des Articles 4 et 5 de l'Accord régional GE06, se feront uniquement sous forme électronique;

f) que la préparation des fiches de notification pour les services de Terre sous forme électronique permet aux administrations de valider les données avant leur soumission en utilisant les outils logiciels du Bureau des radiocommunications;

g) que la soumission des fiches de notification pour les services de Terre sous forme électronique affranchit le Bureau des radiocommunications de la nécessité de transcrire les données, évite les risques d'erreur et réduit sa charge de travail en ce qui concerne le traitement des données;

h) que la soumission des fiches de notification pour les services de Terre uniquement sous forme électronique nécessitera peut-être une formation appropriée à l'utilisation des outils logiciels du Bureau des radiocommunications, en particulier pour les pays en développement et les pays les moins avancés;

i) que la soumission des fiches de notification pour les services de Terre uniquement sous forme électronique obligera peut-être certaines administrations à adapter leurs procédures nationales et à mettre au point des moyens électroniques appropriés;

j) que les informations sous forme électronique pourraient être utilisées pour répondre aux besoins des administrations en termes de bases de données et pour faciliter l'échange d'informations entre les administrations et avec le Bureau des radiocommunications;

k) que les administrations ont le droit souverain d'établir des accords bilatéraux concernant des questions de coordination transfrontière, y compris la définition du format à utiliser pour l'échange mutuel d'informations;

l) que les administrations reconnaissent l'importance et la nécessité de soumettre par voie électronique au Bureau des radiocommunications les fiches de notification pour les services de Terre,

considérant en outre

a) que l'utilisation d'un format électronique pour soumettre au Bureau des radiocommunications les fiches de notification pour les services de Terre tend à réduire les coûts de celui-ci et permet une amélioration de la publication des données;

b) que le Bureau des radiocommunications met gratuitement à la disposition des administrations un logiciel de notification pour les services de Terre (TerRaNotices) en distribuant sa Circulaire internationale d'information sur les fréquences du BR (BR IFIC) pour les services de Terre;

c) que dans sa Résolution 9 (Rév. Dubaï, 2014) intitulée «Participation des pays, en particulier des pays en développement, à la gestion du spectre radioélectrique», la Conférence mondiale de développement des télécommunications 2014 (CMDT-14) reconnaît qu'il est important de faciliter l'accès aux documents concernant les radiocommunications, afin de faciliter la tâche des gestionnaires du spectre des fréquences radioélectriques;

d) que dans sa Décision 12 (Rév. Busan, 2014), intitulée «Accès en ligne gratuit aux publications de l'UIT», la Conférence de plénipotentiaires a chargé le Secrétaire général de l'UIT d'établir un rapport actualisé en permanence sur les ventes des logiciels et des bases de données de l'Union, et de soumettre ce rapport au Conseil, qui décidera d'autres politiques à adopter pour améliorer l'accès aux publications, aux logiciels et aux bases de données de l'UIT;

e) qu'un système automatisé de gestion du spectre, notamment, faciliterait la gestion et le contrôle du spectre au niveau national ainsi que la coordination entre les administrations et la notification au Bureau des radiocommunications;

f) que la Recommandation UIT-R SM.1370 établit des directives de conception pour la mise au point de systèmes automatisés de gestion nationale du spectre;

g) que les éléments de données utilisés dans la gestion nationale du spectre pour la coordination et la notification internationales ont été pris en considération dans l'Appendice **4** du Règlement des radiocommunications et dans la Recommandation UIT-R SM.1413;

h) que le Groupe consultatif des radiocommunications a créé un Groupe d'action pour examiner les systèmes d'information du Bureau des radiocommunications utilisés pour la soumission et le traitement des fiches de notification relatives aux services de Terre et aux services spatiaux;

i) que de nombreux pays, en particulier les pays en développement et les pays les moins avancés, éprouvent des difficultés à participer aux activités des séminaires mondiaux des radiocommunications et des réunions des commissions d'études de l'UIT-R portant sur les services de Terre,

décide

1 que les administrations sont encouragées à accélérer le passage à l'utilisation du format et des moyens électroniques pour la soumission des fiches de notification au Bureau et pour l'échange de données de coordination entre elles;

2 que le format établi par l'UIT-R pour les fiches de notification électroniques doit être pris en considération par les administrations pour l'échange d'informations,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 d'améliorer, au besoin, les spécifications du format électronique et des logiciels connexes à utiliser pour la soumission des fiches de notification pour les services de Terre;

2 de fournir, au besoin, une assistance aux administrations pour l'utilisation du format électronique pour la soumission des fiches de notification pour les services de Terre;

3 d'apporter un appui aux pays en développement et aux pays les moins avancés lors du déploiement de moyens électroniques pour la soumission au Bureau des fiches de notification électroniques et pour l'échange de données de coordination entre les administrations;

4 d'ajouter au programme des séminaires des radiocommunications et des ateliers régionaux une formation appropriée à l'utilisation du format électronique et des logiciels connexes pour la soumission des fiches de notification pour les services de Terre.

RÉSOLUTION 907 (RÉV.CMR-15)

Utilisation de moyens modernes de communication électroniques pour la correspondance administrative concernant la publication anticipée, la coordination et la notification des réseaux à satellite, y compris ceux relevant des Appendices 30, 30A et 30B, des stations terriennes et des stations de radioastronomie

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

que l'utilisation de moyens de communication électroniques pour la correspondance administrative concernant la publication anticipée, la coordination et la notification des réseaux à satellite, des stations terriennes et des stations de radioastronomie faciliterait la tâche du Bureau des radiocommunications et des administrations et permettrait d'améliorer le processus de coordination et de notification en ce sens qu'elle réduirait le volume de correspondance en double,

notant

que, conformément au § 28 de l'Annexe 2 de la Décision 5 (Rév. Busan, 2014) de la Conférence de plénipotentiaires, il est proposé de «*supprimer autant que possible la télécopie et le courrier postal traditionnel pour les communications entre l'Union et les Etats Membres et les remplacer par les méthodes de communication électronique modernes*»,

reconnaissant

que les administrations pourraient utiliser le temps ainsi libéré par la diminution du volume de la correspondance administrative pour effectuer la coordination,

décide

1 que des moyens modernes de communication électroniques doivent être utilisés, autant que possible, pour la correspondance administrative entre les administrations et le Bureau des radiocommunications concernant les procédures de publication anticipée, de coordination, de notification et d'inscription, y compris celle concernant les Appendices **30**, **30A** et **30B** pour les réseaux à satellite, les stations terriennes et les stations de radioastronomie;

2 que, chaque fois que les mots «télégramme», «télex» ou «télécopie» sont employés dans des dispositions relatives aux procédures de publication anticipée, de coordination, de notification et d'inscription de réseaux à satellite, de stations terriennes et de stations de radioastronomie, y compris des dispositions figurant dans les Appendices **30**, **30A** et **30B**, il convient d'utiliser dans toute la mesure possible des moyens modernes de communication électronique;

3 que d'autres moyens traditionnels de communication doivent continuer d'être utilisés, sauf si l'administration informe le Bureau qu'elle souhaite cesser de les utiliser,

charge le Bureau des radiocommunications

1 de fournir aux administrations les moyens techniques nécessaires pour faire en sorte que les moyens modernes de correspondance électronique entre les administrations et le Bureau des radiocommunications soient sécurisés;

2 d'informer les administrations de la disponibilité de tels moyens et du calendrier de leur mise en oeuvre;

3 d'accuser systématiquement réception de toute la correspondance électronique;

4 de faire rapport à la prochaine Conférence mondiale des radiocommunications sur l'expérience acquise dans l'application de la présente Résolution, en vue d'apporter en conséquence les modifications nécessaires au Règlement des radiocommunications,

prie instamment les administrations

d'utiliser, autant que possible, des moyens modernes de communication électroniques pour leur correspondance administrative concernant la publication anticipée, la coordination et la notification des réseaux à satellite, y compris celle concernant les Appendices **30**, **30A** et **30B** des stations terriennes et des stations de radioastronomie, tout en reconnaissant que d'autres moyens de communication peuvent continuer d'être utilisés, si nécessaire (voir également le point 3 du *décide*).

RÉSOLUTION 908 (RÉV.CMR-15)

Soumission et publication par voie électronique des fiches de notification des réseaux à satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que le volume de renseignements pour la publication anticipée (API), de demandes de coordination (CR/C), de notifications et de soumissions au titre des Appendices **30**, **30A** et **30B**, soumis pour les réseaux à satellite ou les systèmes à satellites, n'a cessé d'augmenter ces dernières années;

b) qu'un important travail est nécessaire pour tenir à jour les bases de données correspondantes;

c) que l'adoption d'une méthode électronique sans papier pour la soumission des fiches de notification des réseaux à satellite et d'observations, le cas échéant, rendrait ces renseignements facilement accessibles à tous et réduirait la charge de travail des administrations et du Bureau pour ce qui est du traitement de ces fiches de notification,

notant

a) que, par les Lettres circulaires CR/363 et CR/376, le Bureau a informé les administrations de la mise à disposition, à compter du 1er mars 2015, d'une application web (SpaceWISC) pour la soumission et la publication des fiches de notification API concernant les réseaux à satellite ou les systèmes à satellites assujettis à la coordination, ainsi que des observations connexes des administrations;

b) que, par la Lettre circulaire CR/360, le Bureau a informé les administrations de la mise au point d'un mode de distribution en ligne sur le web de la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC) (Services spatiaux) sur DVD-ROM au format ISO, grâce auquel il est possible de mettre à disposition les données sans tarder à la date de publication de la BR IFIC et qui permet aux administrations d'obtenir une copie locale sécurisée de la BR IFIC sur DVD-ROM (Services spatiaux),

décide

que les administrations doivent soumettre toutes les fiches de notification de réseaux à satellite ainsi que leurs observations, le cas échéant, en utilisant une méthode électronique sans papier sécurisée, dès qu'elles sont informées que les moyens de soumission électronique de ces fiches de notification de réseaux à satellite ou de systèmes à satellites ont été mis en oeuvre et qu'elles ont reçu l'assurance que ces moyens sont effectivement sécurisés,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de mettre en oeuvre une méthode électronique sans papier sécurisée pour la soumission et la publication par voie électronique des fiches de notification de réseaux à satellite et d'observations, le cas échéant, pour les réseaux à satellite ou les systèmes à satellites, en tenant compte des conditions indiquées dans la partie *décide* de la présente Résolution;

2 d'étudier et de mettre en oeuvre, le cas échéant, une méthode unifiée pour la soumission par voie électronique des fiches de notification des réseaux à satellite et de la correspondance associée.

RECOMMANDATIONS

RECOMMANDATION 7 (RÉV.CMR-97)

Adoption de modèles normalisés de licences délivrées aux stations de navire et aux stations terriennes de navire, aux stations d'aéronef et aux stations terriennes d'aéronef[1]

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1997),

considérant

a) que la normalisation des modèles de licences délivrées aux stations de navire ou d'aéronef qui effectuent des parcours internationaux faciliterait considérablement l'inspection de ces stations;

b) que des modèles normalisés de licences à délivrer aux stations de navire et d'aéronef serviraient utilement de guide aux administrations qui désirent améliorer leurs modèles actuels de licences nationales;

c) que des modèles normalisés de licences pourraient avantageusement être utilisés par ces administrations pour constituer l'attestation dont il est question au numéro **18.8**,

considérant en outre

que la Conférence administrative des radiocommunications (Genève, 1959) a élaboré:

a) une série de principes pour la mise au point de modèles normalisés de licences (voir l'Annexe 1);

b) des modèles de licences à délivrer aux stations de navire et aux stations d'aéronef (voir les Annexes 2 et 3),

considérant également

les changements apportés aux systèmes et aux équipements de radiocommunication à bord des navires comme suite à la mise en œuvre du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM),

recommande

1 que les administrations, si elles trouvent ces modèles pratiques et acceptables, les adoptent pour l'usage international;

2 que les administrations s'efforcent, autant que possible, de rendre leurs modèles de licences nationales conformes à ces modèles normalisés.

---

[1] Dans cette Recommandation, les références aux stations de navire peuvent inclure des références aux stations terriennes de navire et les références aux stations d'aéronef peuvent inclure des références aux stations terriennes d'aéronef.

ANNEXE 1 À LA RECOMMANDATION 7 (RÉV.CMR-97)

Principes à suivre pour l'élaboration de modèles normalisés de licences à délivrer aux stations de navire et aux stations d'aéronef

La Conférence administrative des radiocommunications (Genève, 1959) a considéré que, lors de l'élaboration de modèles normalisés de licences de stations de navire et d'aéronef, il convient:

1 de présenter autant que possible les modèles de licences sous forme de tableaux. Les lignes et les colonnes de ce tableau sont à repérer par des lettres ou des chiffres;

2 de donner une forme aussi semblable que possible aux licences des stations de navire et aux licences des stations d'aéronef;

3 de donner aux licences le format international A4;

4 de présenter les licences sous une forme facilitant au maximum la vérification de ces documents à bord des navires ou des aéronefs;

5 d'imprimer les licences en caractères latins dans la langue nationale du pays qui les délivre. Les administrations des pays dont la langue nationale ne peut être écrite en caractères latins utiliseront cette langue nationale et, en outre, l'anglais, l'espagnol ou le français;

6 de placer en tête de la licence le titre: «Licence de station de navire» ou «Licence de station d'aéronef». Ce titre sera libellé dans la langue nationale du pays dont il émane, ainsi qu'en anglais, en espagnol et en français.

Ces principes ont été appliqués lors de l'élaboration des modèles de licences qui font l'objet des Annexes 2 et 3.

ANNEXE 2 À LA RECOMMANDATION 7 (RÉV.CMR-97)

(Nom complet de l'autorité délivrant la licence, écrit dans la langue nationale)

.....*

SHIP STATION LICENCE
LICENCE DE STATION DE NAVIRE
LICENCIA DE ESTACIÓN DE BARCO

N° .....
Durée de validité .....

Conformément à *(Titre de la réglementation nationale)* et au Règlement des radiocommunications qui complète la Constitution et la Convention de l'Union internationale des télécommunications actuellement en vigueur, la présente autorisation est délivrée pour l'installation et pour l'utilisation de l'équipement radioélectrique décrit ci-dessous:

1	2			3	4
Nom du navire	**Identification de la station de navire**			Titulaire de la licence	Code d'identification de l'autorité chargée de la comptabilité ou autres renseignements, y compris si nécessaire des renseignements comptables
	Indicatif d'appel	MMSI	Autres (facultatif)		

	Equipement	Type ou description de l'équipement	Fréquences
5	Emetteurs		**
6	Autre équipement *(facultatif)*		

Pour l'autorité délivrant la licence:

.....

Lieu Date Marque d'authentification

---

* Les mots «Licence de station de navire» sont écrits dans la langue nationale, si celle-ci n'est ni l'anglais, ni l'espagnol, ni le français.

** Expressément ou par référence aux colonnes 8 et 9 de la Liste V.

ANNEXE 3 À LA RECOMMANDATION 7 (RÉV.CMR-97)

(Nom complet de l'autorité délivrant la licence, écrit dans la langue nationale)

.....*

AIRCRAFT STATION LICENCE
LICENCE DE STATION D'AÉRONEF
LICENCIA DE ESTACIÓN DE AERONAVE

N° .....
Durée de validité .....

Conformément à *(Réglementation nationale)* et au Règlement des radiocommunications qui complète la Constitution et la Convention de l'Union internationale des télécommunications actuellement en vigueur, la présente autorisation est délivrée pour l'installation et pour l'utilisation de l'équipement radioélectrique décrit ci-dessous:

1	2	3	4
Nationalité et signes d'immatriculation de l'aéronef	Indicatif d'appel ou autre mode d'identification	Type de l'aéronef	Propriétaire de l'aéronef

		a	b	c	d
	Appareil	**Type**	**Puissance (W)**	**Classe d'émission**	**Bandes de fréquences ou fréquences assignées**
5	Emetteurs				**
6	Emetteurs d'engin de sauvetage *(s'il y a lieu)*				**
7	Autre appareil	*(Facultatif)*			

Pour l'autorité délivrant la licence:

.....

Lieu Date Marque d'authentification

---

* Les mots «Licence de station d'aéronef» sont à écrire dans la langue nationale si celle-ci n'est ni l'anglais, ni l'espagnol, ni le français.

** Valeur numérique ou symbole.

RECOMMANDATION 8

Relative à l'identification automatique des stations

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

considérant

a) que l'Article **19** autorise, chaque fois que cela est possible, l'identification automatique des stations dans les services appropriés et dans certaines circonstances;

b) qu'il n'est pas toujours réalisable ni opportun de donner une identification manuelle;

c) que les sources de brouillage préjudiciable ne sont souvent pas identifiées pendant de longues périodes et que les mesures qui pourraient être prises en vue d'atténuer le brouillage s'en trouvent retardées;

d) que les procédures relatives à l'identification automatique peuvent aider, le cas échéant, à pallier certains inconvénients de l'identification manuelle;

e) que l'émission automatique d'un indicatif d'appel ou d'autres signaux peut permettre d'identifier certaines stations qu'il n'est pas toujours possible d'identifier, par exemple, les faisceaux hertziens et les systèmes spatiaux;

f) qu'il est souhaitable de promouvoir une méthode d'identification automatique commune afin de faciliter la mise en application effective des dispositions de l'Article **19**, ce qui empêcherait la prolifération de nombreux systèmes et techniques de modulation variés qui pourraient être utilisés à cette fin,

recommande

à l'UIT-R d'étudier la question de l'identification automatique des stations en vue de recommander des caractéristiques techniques et des méthodes de mise en application d'un système universel commun, y compris des techniques de modulation normalisées, qui seront appliquées conformément aux dispositions de l'Article **19**, en tenant dûment compte des besoins des différents services et types de stations.

RECOMMANDATION 9

Relative aux mesures à prendre pour empêcher le fonctionnement de stations de radiodiffusion à bord de navires ou d'aéronefs hors des limites des territoires nationaux[1]

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

considérant

a) que le fonctionnement de stations de radiodiffusion à bord de navires ou d'aéronefs situés hors des limites du territoire national d'un pays est contraire aux dispositions des numéros **23.2** et **42.2**;

b) que semblable fonctionnement est contraire à l'utilisation rationnelle des fréquences et peut finir par créer une situation extrêmement confuse;

c) que le fonctionnement de telles stations de radiodiffusion peut se faire en dehors de toute juridiction des Etats Membres et rendre ainsi malaisée l'application directe des lois nationales;

d) qu'on peut se trouver en présence d'une situation particulièrement difficile du point de vue juridique lorsque ces stations de radiodiffusion fonctionnent à bord de navires ou d'aéronefs qui n'ont été régulièrement immatriculés dans aucun pays,

recommande

1 que les administrations demandent à leurs gouvernements respectifs, d'une part d'examiner par quels moyens, directs ou indirects, il est possible d'éviter ou de faire cesser le fonctionnement des stations susmentionnées et, d'autre part, de prendre s'il y a lieu les mesures qui s'imposent;

2 que les administrations communiquent au Secrétaire général le résultat de ces études et lui transmettent toute autre indication d'intérêt général afin qu'il puisse, à son tour, en informer les Etats Membres.

---

[1] La CMR-97 a apporté des modifications de forme à la présente Recommandation.

RECOMMANDATION 16 (RÉV.CMR-19)

Gestion des brouillages pour les stations susceptibles de fonctionner dans le cadre de plusieurs services de radiocommunication de Terre

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les services de radiocommunication et l'attribution des fréquences visent à uniformiser l'utilisation des fréquences sur le plan international, afin de simplifier les règles de gestion des brouillages et de promouvoir un accès équitable au spectre;

b) que les principes sur lesquels reposent les services de radiocommunication et l'attribution des fréquences ont été adoptés lors de la première Conférence radiotélégraphique tenue à Berlin en 1906, lors de laquelle des bandes de fréquences ont été attribuées au service maritime;

c) que l'évolution de la technologie, du marché et de la réglementation se traduit par de profonds changements dans l'environnement des radiocommunications, notamment dans les bandes au-dessous de 6 GHz;

d) que, du fait de ces changements dans l'environnement des radiocommunications, et en particulier de la convergence des services, il sera de plus en plus difficile de savoir de quel service de radiocommunication existant certaines stations radioélectriques relèvent;

e) que les problèmes posés par la convergence des services ne peuvent pas toujours être traités par le biais d'une redéfinition des services de radiocommunication;

f) que les conférences mondiales des radiocommunications (CMR) précédentes ont envisagé la possibilité d'améliorer le cadre international réglementaire des fréquences compte tenu de l'évolution de l'environnement des radiocommunications;

g) que les études menées jusqu'à présent par l'UIT-R pour améliorer le cadre international de gestion des fréquences ont reposé uniquement sur le cadre traditionnel des services de radiocommunication et de l'attribution des fréquences;

h) que les administrations ont adopté ou vont adopter des approches de gestion des fréquences au niveau national qui ne reposent pas sur le cadre traditionnel évoqué ci-dessus et ce, afin d'améliorer la souplesse tout en tenant compte de l'évolution de l'environnement des radiocommunications;

i) que, afin d'obtenir le degré de souplesse nécessaire au niveau national, sans pour autant causer de brouillages préjudiciables au niveau international, ces administrations peuvent appliquer le numéro **4.4** du Règlement des radiocommunications;

j) qu'en appliquant le numéro **4.4**, les administrations qui ont adopté une gestion nationale des fréquences qui ne repose pas sur le cadre traditionnel évoqué ci-dessus et qui déroge au Tableau d'attribution des bandes de fréquences et aux dispositions du Règlement des radiocommunications ne peuvent prétendre à une protection contre les brouillages préjudiciables transfrontières pour leurs stations radioélectriques ni causer de brouillages préjudiciables aux stations exploitées par d'autres administrations conformément au Règlement des radiocommunications,

reconnaissant

a) que l'amélioration du cadre international de gestion des fréquences est un processus permanent;

b) que, conformément à l'article 42 de la Constitution, les administrations se réservent, pour elles-mêmes, la faculté de conclure des arrangements particuliers sur des questions de télécommunication qui n'intéressent pas l'ensemble des États Membres, sous réserve que ces arrangements n'aillent pas à l'encontre des dispositions de la Constitution, de la Convention ou des Règlements administratifs, en ce qui concerne les brouillages préjudiciables que leur mise en application serait susceptible de causer aux services de radiocommunication d'autres États Membres,

recommande

que l'UIT-R étudie tous les aspects liés à la gestion des brouillages résultant des effets de la convergence technique sur l'environnement réglementaire des radiocommunications, en ce qui concerne les stations susceptibles de fonctionner dans le cadre de plusieurs services de radiocommunication de Terre, en particulier dans les cas de brouillages transfrontières, et ce afin de veiller à ce que les stations d'autres États Membres ne subissent pas de brouillages préjudiciables,

invite les administrations

à participer activement aux études en présentant des contributions à l'UIT-R.

RECOMMANDATION 34 (RÉV.CMR-12)

Principes régissant l'attribution des bandes de fréquences

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) que le Règlement des radiocommunications contient un Tableau international d'attribution des bandes de fréquences couvrant le spectre des fréquences radioélectriques;

b) qu'il peut être souhaitable, dans certains cas, d'attribuer des bandes de fréquences aux services définis dans l'Article **1** de la manière la plus large afin d'améliorer la souplesse d'utilisation du spectre sans toutefois causer de préjudice aux autres services;

c) que l'établissement d'attributions communes à l'échelle mondiale est souhaitable afin d'améliorer et d'harmoniser l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques;

d) que le respect de ces principes d'attribution du spectre permettra de mettre l'accent, dans le Tableau d'attribution des bandes de fréquences, sur des questions importantes sur le plan de la réglementation tout en offrant une plus grande souplesse dans l'utilisation nationale du spectre;

e) que les progrès technologiques s'opèrent à un rythme rapide et que les administrations souhaitent tirer parti de ces progrès pour améliorer l'efficacité d'utilisation du spectre et faciliter l'accès au spectre;

f) que les besoins des pays en développement doivent être pris en considération;

g) que la Recommandation UIT-R SM.1133 fournit un guide d'utilisation des services définis au sens large;

h) que les radiocommunications jouent un rôle important dans la réalisation des objectifs prioritaires nationaux, régionaux et mondiaux, en particulier ceux énoncés dans les résolutions pertinentes des Conférences de plénipotentiaires de l'UIT et des CMR,

reconnaissant

que la Résolution **26 (Rév.CMR-07)**[*] fournit des lignes directrices concernant l'utilisation des renvois, y compris l'adjonction, la modification ou la suppression d'un renvoi,

recommande que les futures conférences mondiales des radiocommunications

1 chaque fois que cela est possible, attribuent des bandes de fréquences aux services définis de la manière la plus large afin que les administrations disposent d'une marge de manoeuvre maximale dans l'utilisation du spectre, compte tenu de facteurs de sécurité, techniques, opérationnels, économiques et autres;

2 chaque fois que cela est possible, attribuent des bandes de fréquences sur une base mondiale (alignement des services, des catégories de service et des limites de bandes de fréquences), compte tenu de facteurs de sécurité, techniques, opérationnels, économiques et autres;

3 chaque fois que cela est possible, limitent autant que faire se peut le nombre de renvois de l'Article **5** lors de l'attribution de bandes de fréquences par le biais de renvois, conformément à la Résolution **26 (Rév.CMR-07)**[*];

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-19.

4 tiennent compte des études pertinentes menées par le Secteur des radiocommunications, et du ou des rapports des Réunions de préparation à la Conférence (RPC) compétentes, selon le cas, ainsi que des contributions des membres, et notamment des avancées, des prévisions et des utilisations dans les domaines technique et de l'exploitation, conformément à l'ordre du jour de la CMR,

recommande aux administrations

de tenir compte des points 1 à 4 du *recommande* et des points *a)* à *g)* du *considérant* de la présente Recommandation dans les propositions qu'elles soumettront aux conférences mondiales des radiocommunications,

invite les administrations

à participer activement aux études de l'UIT-R, en présentant les avancées, prévisions et utilisations dans les domaines technique et de l'exploitation,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications et prie les Commissions d'études des radiocommunications

1 dans le cadre des études techniques qui seront effectuées pour une bande de fréquences, d'examiner si des services définis au sens large sont compatibles avec les utilisations actuelles de cette bande et s'il est possible d'harmoniser les attributions à l'échelle mondiale compte tenu des points *a)* à *g)* du *considérant* et des points 1 à 4 du *recommande* ci-dessus;

2 de procéder à ces études avec la participation de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), de l'Organisation maritime internationale (OMI), de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et des autres organisations internationales concernées, selon qu'il conviendra;

3 de soumettre un rapport exposant les résultats de ces études aux futures conférences mondiales des radiocommunications,

invite l'UIT-R

à définir les domaines d'études et à entreprendre les études nécessaires pour déterminer l'incidence sur les services existants des points de l'ordre du jour des futures conférences mondiales des radiocommunications qui entraînent un élargissement de la définition des attributions aux services existants,

charge le Secrétaire général

de communiquer la présente Recommandation à l'OACI, à l'OMI, à l'OMM et aux autres organisations internationales concernées, selon qu'il conviendra,

invite le Directeur du Bureau des radiocommunications

à porter la présente Recommandation à l'attention de l'UIT-T et de l'UIT-D.

RECOMMANDATION 36 (RÉV.CMR-19)

Rôle du contrôle international des émissions dans la réduction de l'encombrement apparent des ressources de l'orbite et du spectre

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que l'orbite des satellites géostationnaires et le spectre des fréquences radioélectriques sont des ressources naturelles limitées et sont utilisées de plus en plus par les services spatiaux;

b) qu'il est souhaitable de garantir une utilisation plus efficace de l'orbite des satellites géostationnaires et du spectre des fréquences radioélectriques pour aider les administrations à satisfaire leurs besoins et qu'à cette fin il est souhaitable de prendre des mesures pour que le Fichier de référence international des fréquences reflète avec une plus grande exactitude l'utilisation effective de ces ressources;

c) que des informations sur le contrôle des émissions devraient aider l'UIT-R à s'acquitter de cette fonction;

d) que les installations de contrôle des émissions provenant de stations spatiales coûtent cher,

reconnaissant

qu'un système international de contrôle des émissions ne peut pas être totalement efficace à moins de couvrir toutes les régions du monde,

invite l'UIT-R

à procéder à des études et à présenter des recommandations au sujet des installations permettant d'obtenir une couverture suffisante du monde dans le but de garantir une utilisation efficace des ressources,

invite les administrations

1 à tout mettre en œuvre pour implanter des installations de contrôle des émissions conformément à l'Article **16**;

2 à informer l'UIT-R de la mesure dans laquelle elles sont disposées à coopérer au programme de contrôle des émissions que pourra leur proposer l'UIT-R;

3 à prendre en considération les divers aspects du contrôle des émissions provenant de stations spatiales pour permettre l'application des dispositions des Articles **21** et **22**.

RECOMMANDATION 37 (CMR-03)

Procédures d'exploitation des stations terriennes à bord de navire (ESV)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2003),

considérant

a) que, conformément aux dispositions de la Résolution **902 (CMR-03)**, les émissions en provenance des stations ESV effectuées en deçà des distances visées au point 4 de l'Annexe 1 de la Résolution **902 (CMR-03)** devraient se faire avec l'accord préalable des administrations concernées;

b) qu'il est souhaitable de fournir des lignes directrices sur la façon de procéder pour obtenir l'accord préalable avec les administrations concernées;

c) que ces lignes directrices devraient porter notamment sur les procédures d'exploitation des stations ESV,

recommande

que l'exploitation des stations ESV soit conforme aux procédures présentées dans l'Annexe.

ANNEXE 1 DE LA RECOMMANDATION 37 (CMR-03)

Procédures d'exploitation des stations ESV

A Prise de contact

L'administration qui délivre les licences d'utilisation des stations ESV ou le titulaire d'une licence devrait contacter la ou les administrations concernées avant que la station ESV ne soit utilisée en deçà des distances minimales, le but étant de s'entendre sur les modalités d'établissement des bases techniques susceptibles d'éviter les brouillages inacceptables que pourraient subir les systèmes de Terre de la ou des administrations concernées.

Les distances minimales et les administrations concernées sont définies respectivement aux § 4 et 5 de l'Annexe 1 de la Résolution **902 (CMR-03)**.

B Mesures recommandées aux administrations qui délivrent les licences, aux titulaires de licences et aux administrations concernées

– L'administration qui délivre les licences ou le titulaire de la licence devrait fournir les paramètres techniques et opérationnels requis par l'administration concernée, parmi lesquels, si nécessaire, des renseignements concernant les déplacements des navires équipés de stations ESV en deçà des distances minimales.

– Les administrations concernées qui souhaitent autoriser l'exploitation de stations ESV devraient déterminer si certaines de leurs stations de Terre risquent d'être affectées par l'exploitation de stations ESV, afin d'identifier les fréquences qui peuvent être utilisées par les stations ESV et qui sont susceptibles d'éviter les brouillages.

C Accords d'utilisation des fréquences

Dans la conclusion d'accords d'utilisation de fréquences, on pourra se référer aux pratiques nationales ainsi qu'aux Recommandations de l'UIT-R (par exemple, les Recommandations UIT-R S.1587, UIT-R SF.1585, UIT-R SF.1648, UIT-R SF. UIT-R 1649, UIT-R SF.1650).

D Prévention des brouillages inacceptables

Conformément à l'Annexe 1 de la Résolution **902 (CMR-03)**, l'administration qui délivre les licences d'utilisation de stations ESV veillera à ce que ces stations ne causent pas de brouillages inacceptables aux services des autres administrations concernées. En cas de brouillage inacceptable causé par sa station, le titulaire de la licence doit, dès qu'il en est avisé, en éliminer immédiatement la source. Par ailleurs, le titulaire de la licence doit arrêter immédiatement les émissions, à la demande de l'administration concernée ou de l'administration ayant délivré la licence d'exploitation de la station ESV, si l'une ou l'autre constate que la station ESV cause des brouillages inacceptables ou ne fonctionne pas conformément à l'accord d'exploitation.

RECOMMANDATION 63 (RÉV.CMR-19)

Relative à la présentation de formules et d'exemples pour le calcul des largeurs de bande nécessaires

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que, selon l'Appendice **1**, Section I, la largeur de bande nécessaire doit faire partie de la désignation complète des émissions;

b) que la Recommandation UIT-R SM.1138 donne une liste partielle d'exemples et de formules pour le calcul de la largeur de bande nécessaire de certaines émissions typiques;

c) que l'on ne dispose pas de données suffisantes pour déterminer les facteurs *K* utilisés dans tout le tableau d'exemples de largeurs de bande nécessaires qui figure dans la Recommandation UIT-R SM.1138;

d) que, du point de vue plus particulier de l'utilisation efficace du spectre radioélectrique, ainsi que du contrôle et de la notification des émissions, il faut connaître les largeurs de bande nécessaires pour les différentes classes d'émission;

e) qu'il est souhaitable, pour des raisons de simplicité et d'uniformité internationale, que les mesures visant à déterminer la largeur de bande nécessaire soient faites aussi rarement que possible,

recommande que l'UIT-R

1 fournisse à intervalles de temps convenables des formules additionnelles permettant de déterminer la largeur de bande nécessaire pour les classes d'émission courantes ainsi que des exemples destinés à compléter ceux de la Recommandation UIT-R SM.1138;

2 étudie et indique des valeurs pour les facteurs *K* supplémentaires dont on a besoin pour calculer la largeur de bande nécessaire pour les classes d'émission courantes,

invite le Bureau des radiocommunications

à publier des exemples de tels calculs dans la Préface à la Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC).

RECOMMANDATION 71

Relative à la normalisation des caractéristiques techniques et d'exploitation des matériels radioélectriques[1]

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

considérant

a) que les administrations se trouvent confrontées à la nécessité de consacrer de plus en plus de ressources à la réglementation de la qualité de fonctionnement des matériels radioélectriques;

b) que les administrations, en particulier celles des pays en développement, ont souvent des difficultés à obtenir ces ressources;

c) qu'il y aurait avantage à appliquer, dans toute la mesure pratiquement possible, des normes mutuellement reconnues ainsi que les procédures d'homologation associées;

d) qu'un certain nombre d'organismes internationaux, dont l'UIT-R, l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), l'Organisation maritime internationale (OMI), le Comité international spécial des perturbations radioélectriques (CISPR) et la Commission électrotechnique internationale (CEI), établissent des recommandations et des normes concernant les caractéristiques techniques et d'exploitation applicables à la qualité de fonctionnement des matériels et à la mesure de cette qualité;

e) que, dans ce domaine, les besoins spécifiques des pays en développement n'ont pas toujours été pleinement pris en considération;

recommande

1 que les administrations s'efforcent de coopérer en vue d'établir des spécifications internationales de qualité de fonctionnement et les méthodes de mesure associées qui pourraient être utilisées comme modèles pour les normes nationales applicables aux matériels radioélectriques;

2 que ces spécifications internationales de qualité de fonctionnement et les méthodes de mesure associées répondent à des conditions largement représentatives ainsi qu'aux besoins spécifiques des pays en développement;

3 que, lorsqu'il existe de telles spécifications internationales de qualité de fonctionnement pour les matériels radioélectriques, les administrations adoptent, dans toute la mesure pratiquement possible, ces spécifications comme base pour leurs normes nationales;

4 que les administrations envisagent dans toute la mesure pratiquement possible l'acceptation mutuelle des procédures d'homologation pour les matériels conformes à ces spécifications de qualité de fonctionnement.

---

[1] La CMR-97 a apporté des modifications de forme à la présente Recommandation.

RECOMMANDATION 75 (RÉV.CMR-15)

Etude de la frontière entre le domaine des émissions hors bande et le domaine des rayonnements non essentiels applicable aux radars primaires utilisant des magnétrons

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

a) que l'objectif principal de l'Appendice **3** est de spécifier le niveau maximal toléré des rayonnements non désirés dans le domaine des rayonnements non essentiels;

b) que le domaine des émissions hors bande et le domaine des rayonnements non essentiels d'une émission sont définis dans l'Article **1**;

c) que la Recommandation UIT-R SM.1541 définit la frontière entre le domaine des émissions hors bande et le domaine des rayonnements non essentiels pour les radars primaires et que cette frontière est déterminée par le gabarit d'émission fondé sur la largeur de bande à –40 dB;

d) qu'il est fait mention de la Recommandation UIT-R SM.1541 dans l'Appendice **3**;

e) que la Recommandation UIT-R M.1177 décrit les techniques à utiliser pour la mesure des rayonnements non désirés des systèmes radar,

reconnaissant

qu'il est possible que les valeurs calculées pour la largeur de bande à –40 dB, associées aux rayonnements non désirés des radars primaires utilisant des magnétrons sous-estiment la largeur de bande réelle,

recommande

que l'UIT-R étudie les méthodes de calcul concernant la largeur de bande à –40 dB nécessaires pour déterminer la frontière entre le domaine des rayonnements non essentiels et le domaine des émissions hors bande des radars primaires utilisant des magnétrons,

invite les administrations

à participer activement aux études précitées en soumettant des contributions à l'UIT-R.

RECOMMANDATION 76 (CMR-12)

Déploiement et utilisation des systèmes de radiocommunication cognitifs

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2012),

considérant

a) qu'un système de radiocommunication cognitif (CRS) est défini comme étant *un système de radiocommunication qui utilise une technologie lui permettant d'obtenir des informations sur son environnement opérationnel et géographique, sur les principes en vigueur et sur son état interne; cette technologie lui permet aussi d'adapter de façon dynamique et autonome ses paramètres et protocoles d'exploitation en fonction des informations obtenues, pour pouvoir atteindre des objectifs préalablement définis, et de tirer parti des résultats ainsi obtenus* (Rapport UIT-R SM.2152);

b) qu'une méthode de gestion du spectre à utiliser pour faciliter l'assignation de fréquence aux services de Terre dans les zones frontalières figure dans la Recommandation UIT-R SM.1049;

c) que l'UIT-R étudie actuellement la mise en oeuvre et l'utilisation des systèmes CRS conformément à la Résolution UIT-R 58;

d) que les études concernant les mesures réglementaires applicables à la mise en oeuvre des systèmes CRS ne relèvent pas du champ d'application de la Résolution UIT-R 58;

e) que l'on projette de mettre en place des systèmes CRS dans certains services de radiocommunication,

reconnaissant

a) que tous les systèmes de radiocommunication mettant en oeuvre la technologie CRS doivent être exploités conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications;

b) que l'utilisation de systèmes CRS ne dispense pas les administrations de leurs obligations concernant la protection des stations d'autres administrations fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications;

c) que les systèmes CRS devraient permettre d'apporter une certaine souplesse et d'améliorer l'efficacité d'utilisation de l'ensemble du spectre,

recommande

que les administrations participent activement aux études menées par l'UIT-R conformément à la Résolution UIT-R 58, en tenant compte des points *a)* et *b)* du *reconnaissant*.

RECOMMANDATION 100 (RÉV.CMR-03)

Bandes de fréquences préférentielles pour les systèmes qui utilisent la propagation par diffusion troposphérique

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2003),

considérant

a) les difficultés techniques et d'exploitation mentionnées dans la Recommandation UIT-R F.698 dans les bandes utilisées en partage par les systèmes à diffusion troposphérique, les systèmes spatiaux et les autres systèmes de Terre;

b) les attributions additionnelles faites par la CAMR-79 et par la CAMR-92 aux services spatiaux pour tenir compte de leur développement croissant;

c) que le Bureau des radiocommunications a besoin que les administrations lui fournissent des renseignements spécifiques sur les systèmes qui utilisent la diffusion troposphérique, pour pouvoir s'assurer que les dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications (par exemple, les numéros **5.410** et **21.16.3**) sont appliquées,

reconnaissant toutefois

que les administrations voudront continuer à utiliser des systèmes à diffusion troposphérique pour répondre à certains besoins des télécommunications,

notant

que la prolifération de ces systèmes dans toutes les bandes, en particulier celles utilisées en partage avec des systèmes spatiaux, ne fera qu'aggraver une situation déjà difficile,

recommande aux administrations

1 de tenir compte, pour assigner des fréquences aux nouvelles stations des systèmes qui utilisent la diffusion troposphérique, des renseignements publiés jusqu'à présent par l'UIT-R, afin que les systèmes qui seront établis à l'avenir emploient un nombre limité de bandes de fréquences déterminées;

2 d'indiquer explicitement dans les fiches de notification d'assignation de fréquence qu'elles envoient au Bureau si ces assignations correspondent à des stations de systèmes à diffusion troposphérique.

RECOMMANDATION 206 (RÉV.CMR-19)

Études sur l'utilisation éventuelle de systèmes intégrés du service mobile par satellite et de la composante au sol dans les bandes de fréquences 1 525-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz et 1 646,5-1 660,5 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les systèmes du service mobile par satellite (SMS) peuvent desservir une vaste zone;

b) que les systèmes intégrés du SMS utilisent une composante satellite et une composante au sol et que cette dernière est complémentaire de la composante satellite et fonctionne dans le système du SMS dont elle fait partie intégrante. Dans ces systèmes, la composante au sol est commandée par le système de gestion du réseau à satellite et des ressources satellitaires. En outre, la composante au sol utilise les mêmes parties des bandes de fréquences du SMS que le système mobile à satellites opérationnel associé;

c) que les systèmes du SMS ont une capacité limitée s'agissant de la fourniture de services de radiocommunication fiables dans les zones urbaines, en raison des obstacles naturels ou artificiels, et que la composante au sol d'un système intégré du SMS peut réduire les zones d'occultation, tout en permettant d'assurer la couverture du service en intérieur;

d) que les systèmes du SMS peuvent améliorer la couverture des zones rurales, constituant ainsi un élément qui permet de réduire la fracture numérique sur le plan géographique;

e) que les systèmes du SMS se prêtent bien aux communications pour la protection du public et les secours en cas de catastrophe, comme indiqué dans la Résolution **646 (Rév.CMR-19)**;

f) que les bandes de fréquences 1 525-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz et 1 646,5-1 660,5 MHz sont attribuées à titre primaire au service mobile par satellite et à d'autres services, mais qu'aucune d'entre elles n'est attribuée à titre primaire au service mobile, sauf par le biais d'un renvoi relatif à des pays;

g) que sur leur territoire, dans certaines des bandes de fréquences identifiées au point *f)* du *considérant*, certaines administrations ont autorisé, ou prévoient d'autoriser, l'exploitation de systèmes intégrés du SMS;

h) que l'UIT-R a effectué des études de partage des fréquences et a établi que la coexistence entre systèmes du SMS indépendants et systèmes des services mobiles dans la même bande sans causer de brouillages préjudiciables n'est pas possible dans la même zone géographique ou dans une zone géographique adjacente,

reconnaissant

a) que l'UIT-R n'a pas effectué d'études sur les questions de partage et les questions techniques ou réglementaires concernant les systèmes intégrés du SMS, mais que certaines administrations en ont effectué;

b) que le service de radionavigation par satellite dans la bande de fréquences 1 559-1 610 MHz et le service de radioastronomie dans les bandes de fréquences 1 610,6-1 613,8 MHz et 1 660-1 670 MHz doivent être protégés contre les brouillages préjudiciables;

c) que le SMS dans les bandes de fréquences 1 525-1 559 MHz et 1 626,5-1 660,5 MHz doit être protégé contre les brouillages préjudiciables qui risquent d'être causés du fait de l'exploitation dans le même canal ou dans les canaux adjacents de la composante au sol des systèmes intégrés du SMS;

d) que les numéros **5.353A** et **5.357A** sont applicables aux systèmes du SMS dans différentes parties des bandes de fréquences 1 525-1 559 MHz et 1 626,5-1 660,5 MHz pour ce qui est des besoins de fréquences et de la priorité des communications du Système mondial de détresse et de sécurité en mer et du service mobile aéronautique (R) par satellite;

e) que, sous réserve que des mesures satisfaisantes soient prises pour assurer la protection des systèmes du SRNS, des systèmes intégrés du SMS peuvent être déployés dans les bandes de fréquences 1 980-2 010 MHz, 2 170-2 200 MHz et 2 483,5-2 500 MHz dans les trois Régions et aussi dans la bande de fréquences 2 010-2 025 MHz en Région 2, lesquelles sont attribuées au SMS et au SM, sans qu'il soit nécessaire que l'l'UIT-R mène des études,

notant

a) que la combinaison des possibilités de couverture dans des zones étendues et dans des zones urbaines qu'offrent les systèmes intégrés du SMS peut contribuer à répondre aux besoins particuliers des pays en développement, comme indiqué dans la Résolution **212 (Rév.CMR-07)**[*];

b) que certaines administrations qui prévoient de mettre en œuvre ou qui mettent en œuvre sur leur territoire des systèmes intégrés ont imposé des limites, sous forme de règles ou d'autorisations, à la densité de p.i.r.e. que la composante au sol de ces systèmes peut produire dans les bandes attribuées au service de radionavigation par satellite;

c) qu'un nombre limité de bandes est attribué au SMS, que ces bandes sont déjà encombrées et que la mise en œuvre de composantes au sol intégrées risque, dans certains cas, de rendre difficile l'accès au spectre pour d'autres systèmes du SMS;

d) que les administrations qui mettent en œuvre des systèmes intégrés du SMS peuvent fournir, dans le cadre de consultations bilatérales entre administrations, des renseignements sur les caractéristiques des systèmes de la composante au sol,

recommande

d'inviter l'UIT-R à mener des études sur l'utilisation éventuelle de systèmes intégrés du SMS dans les bandes de fréquences 1 525-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz et 1 646,5-1 660,5 MHz, si nécessaire, compte tenu de la nécessité de protéger les systèmes existants ou en projet ainsi que des points du *considérant*, du *reconnaissant* et du *notant* ci-dessus, en particulier des points *a)*, *b)* et *c)* du *reconnaissant*,

invite les administrations

à participer, si nécessaire, aux études de l'UIT-R en tenant compte du point *a)* du *reconnaissant*.

---

[*] *Note du Secrétariat:* Cette Résolution a été révisée par la CMR-15 et la CMR-19.

RECOMMANDATION 207 (RÉV.CMR-19)

Systèmes IMT futurs

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que l'UIT-R étudie actuellement l'évolution future des IMT, conformément aux Recommandations UIT-R M.1645 et UIT-R M.2083, et que d'autres Recommandations sont en cours d'élaboration en ce qui concerne les IMT;

b) qu'il est prévu que l'évolution future des IMT à l'horizon 2020 et au-delà traite de la nécessité de prévoir des débits de données supérieurs à ceux des systèmes IMT déployés actuellement et correspondant aux besoins des utilisateurs, selon qu'il conviendra;

c) qu'il est nécessaire de définir les besoins associés à l'amélioration constante des systèmes IMT futurs,

notant

a) les études pertinentes menées actuellement par l'UIT-R en ce qui concerne les IMT-2020, en particulier les résultats obtenus au titre de la Question UIT-R 229/5;

b) la nécessité de prendre en considération les besoins d'applications d'autres services,

recommande

d'inviter l'UIT-R à étudier, le cas échéant, les questions qui se posent sur le plan technique, sur le plan de l'exploitation et sur le plan du spectre, pour répondre aux objectifs de l'évolution future des systèmes IMT.

RECOMMANDATION 208 (CMR-19)

Harmonisation des bandes de fréquences pour les applications des systèmes de transport intelligents en évolution dans le cadre des attributions au service mobile

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) que les technologies de l'information et de la communication sont intégrées dans un système de véhicule pour fournir des applications de communication pour les systèmes de transport intelligents (ITS) en évolution, en vue d'améliorer la gestion du trafic et de contribuer à la sécurité au volant;

b) qu'il est nécessaire d'examiner l'harmonisation des fréquences pour les applications ITS en évolution, qui sont actuellement utilisées à l'échelle mondiale ou régionale;

c) qu'il est nécessaire d'intégrer diverses technologies, notamment de radiocommunications, dans les systèmes de transport terrestres;

d) qu'un grand nombre de nouveaux véhicules connectés associent des technologies intelligentes dans les véhicules à des systèmes évolués de gestion du trafic, d'informations destinées aux voyageurs, de transports publics et/ou de gestion de la flotte, pour améliorer la gestion du trafic;

e) que de nouvelles techniques de radiocommunication pour véhicules et de nouveaux systèmes de radiodiffusion ITS voient actuellement le jour;

f) que certaines bandes de fréquences harmonisées pour les systèmes ITS sont également attribuées au service fixe par satellite (SFS) (Terre vers espace), lequel, dans certaines circonstances, risque de causer des brouillages aux stations ITS situées à proximité immédiate,

reconnaissant

a) que des bandes de fréquences harmonisées et des normes internationales facilitent le déploiement partout dans le monde des radiocommunications ITS en évolution et permettent de réaliser des économies d'échelle dans la mise à la disposition du public d'équipements et de services ITS en évolution;

b) que l'utilisation de bandes de fréquences harmonisées, ou de parties de ces bandes, pour les systèmes ITS en évolution n'exclut pas l'utilisation de ces bandes/fréquences par toute autre application des services auxquels elles sont attribuées et n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications;

c) que, dans ces bandes de fréquences harmonisées, ou des parties de ces bandes, pour les systèmes ITS en évolution, la protection des services existants doit être assurée;

d) que les systèmes ITS en évolution jouent également un rôle important en contribuant à résoudre les problèmes liés à la circulation routière, comme les embouteillages et les accidents;

e) que les études de l'UIT-R sur les technologies ITS en évolution visent à traiter les questions liées à la sécurité routière et à l'efficacité,

notant

a) que les Recommandations UIT-R M.1452, M.1453, M.1890, M.2057, M.2084 et M.2121 portent sur les systèmes ITS;

b) que les Rapports UIT-R M.2228, M.2322, M.2444 et M.2445 portent sur les systèmes ITS;

c) que certaines administrations ont mis en place, ou envisagent de mettre en place, des réseaux locaux hertziens dans certaines bandes de fréquences recommandées pour les systèmes ITS en évolution,

recommande

1 aux administrations d'envisager d'utiliser les bandes de fréquences harmonisées à l'échelle mondiale ou régionale, ou des parties de ces bandes, qui sont indiquées dans les versions les plus récentes des Recommandations (par exemple la Recommandation UIT-R M.2121), lorsqu'elles planifient et déploient des applications ITS en évolution, compte tenu du point *b)* du *reconnaissant* ci-dessus;

2 aux administrations de tenir compte, si nécessaire, des problèmes de coexistence entre les stations ITS et les stations des services existants (par exemple les stations terriennes du SFS), compte tenu du point *f)* du *considérant*,

invite les États Membres et les Membres de Secteur

à participer activement et à contribuer aux études de l'UIT-R relatives aux aspects liés aux systèmes ITS et aux systèmes ITS en évolution (par exemple les véhicules connectés, les véhicules autonomes et les systèmes adaptatifs d'aide à la conduite) dans le cadre des Commissions d'études de l'UIT-R,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Recommandation à l'attention des organisations internationales et régionales concernées, en particulier les organismes de normalisation qui s'occupent des systèmes ITS.

RECOMMANDATION 316 (RÉV.CMR-19)

Utilisation de stations terriennes de navire à l'intérieur des eaux portuaires et des autres eaux soumises à la juridiction nationale

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

reconnaissant

qu'il est du droit souverain des pays intéressés d'autoriser l'exploitation de stations terriennes de navire à l'intérieur des eaux portuaires et des autres eaux soumises à la juridiction nationale,

rappelant

qu'un certain nombre de bandes de fréquences ont été attribuées au service mobile par satellite et au service mobile maritime par satellite et qu'elles peuvent être utilisées pour les communications maritimes assurées via des stations terriennes de navire,

considérant

a) que le service mobile maritime par satellite, qui fonctionne à l'heure actuelle dans le monde entier, a permis d'améliorer considérablement les communications maritimes et a contribué dans une large mesure à la sécurité et à l'efficacité de la navigation maritime et que l'extension et le développement de ce service à l'avenir contribueront encore à cette amélioration;

b) que le service mobile maritime par satellite joue un rôle important dans le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM),

recommande

que toutes les administrations permettent, dans la mesure du possible, aux stations terriennes de navire de fonctionner dans les ports et les eaux relevant de la juridiction nationale dans les bandes utilisées pour le SMDSM.

RECOMMANDATION 401

Relative à l'emploi efficace des fréquences du service mobile aéronautique (R) désignées pour utilisation mondiale

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

considérant

que la CAMR-Aer2 a alloti un nombre limité de fréquences pour utilisation mondiale, aux fins de contrôle de la régularité des vols et de la sécurité des aéronefs,

recommande aux administrations

1 que le nombre total des stations aéronautiques à ondes décamétriques fonctionnant sur les voies désignées pour utilisation mondiale soit maintenu à un minimum compatible avec une utilisation économique et efficace des fréquences;

2 que, lorsque cela est possible et pratique, une seule station de ce type desserve les exploitants d'aéronefs de pays limitrophes et que, normalement, il n'y ait pas plus d'une station par pays.

RECOMMANDATION 503 (RÉV.CMR-19)

Radiodiffusion en ondes décamétriques

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

a) l'encombrement des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion;

b) l'importance des brouillages dans le même canal et dans les canaux adjacents;

c) que la qualité de la réception en modulation d'amplitude est relativement médiocre par rapport à la qualité des disques compacts ou de la radiodiffusion en modulation de fréquence;

d) que de nouvelles techniques numériques ont permis d'améliorer sensiblement la qualité de la réception qui sera obtenue dans d'autres bandes attribuées au service de radiodiffusion;

e) que l'on a montré que des systèmes à modulation numérique pouvaient être mis en œuvre dans les bandes attribuées au service de radiodiffusion au-dessous de 30 MHz avec un codage à faible débit;

f) que, conformément à la Résolution **517 (Rév.CMR-19)**, l'UIT-R a été invité à poursuivre ses études sur les techniques numériques dans la radiodiffusion en ondes décamétriques, en vue de faciliter leur développement et leur utilisation future;

g) que l'UIT-R procède actuellement à des études sur ce sujet, en vue d'élaborer une Recommandation pertinente,

reconnaissant

a) que la mise en œuvre d'un système mondial de radiodiffusion sonore numérique dans les bandes d'ondes décamétriques recommandé par l'UIT serait extrêmement utile, notamment pour les pays en développement, et ce pour les raisons suivantes:

– la production en série permettrait de fabriquer des récepteurs à un coût aussi modique que possible;

– la conversion analogique-numérique des infrastructures d'émission existantes serait plus économique;

b) que, grâce au système ci-dessus, les récepteurs numériques seraient dotés de fonctions évoluées comme le réglage assisté, une meilleure qualité audio et une résistance au brouillage dans le même canal et dans les canaux adjacents, ce qui contribuerait beaucoup à une meilleure utilisation du spectre,

recommande aux administrations

1 d'attirer l'attention des constructeurs sur la question, pour faire en sorte que les futurs récepteurs numériques tirent pleinement parti des techniques de pointe, tout en les maintenant à un faible coût;

2 à encourager les constructeurs à suivre de près l'évolution des études faites par l'UIT-R, en vue de commencer à produire en série de nouveaux récepteurs numériques à faible coût dès que possible après l'approbation de la ou des Recommandations UIT-R pertinentes.

RECOMMANDATION 506

Relative aux harmoniques de la fréquence fondamentale des stations de radiodiffusion par satellite[1]

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

considérant

a) que la bande de fréquences 23,6-24 GHz est attribuée au service de radioastronomie à titre primaire;

b) que le second harmonique de la fréquence fondamentale des stations de radiodiffusion par satellite fonctionnant dans la bande 11,8-12 GHz pourrait perturber considérablement les observations de radioastronomie dans la bande 23,6-24 GHz si des mesures efficaces n'étaient pas prises pour abaisser le niveau de cet harmonique,

vu

les dispositions du numéro **3.8**,

recommande

que, lorsqu'elles déterminent les caractéristiques de leurs stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite, notamment dans la bande 11,8-12 GHz, les administrations prennent toutes les mesures nécessaires pour abaisser le niveau du second harmonique au-dessous des valeurs indiquées dans les Recommandations UIT-R pertinentes.

[1] La CMR-97 a apporté des modifications de forme à la présente Recommandation.

RECOMMANDATION 520 (CAMR-92)

Arrêt de l'exploitation de la radiodiffusion en ondes décamétriques sur des fréquences situées en dehors des bandes attribuées au service de radiodiffusion

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications chargée d'étudier les attributions de fréquences dans certaines parties du spectre (Malaga-Torremolinos, 1992),

considérant

a) qu'il existe un nombre croissant de stations de radiodiffusion en ondes décamétriques qui sont exploitées sur des fréquences situées en dehors des bandes attribuées au service de radiodiffusion;

b) que l'utilisation commune des bandes d'ondes décamétriques par le service de radiodiffusion et par d'autres services sans les attributions correspondantes ou une réglementation détaillée, se traduit par une utilisation inefficace du spectre des fréquences;

c) que cette utilisation a conduit à des brouillages préjudiciables;

d) que la présente Conférence a attribué des portions de spectre supplémentaires au service de radiodiffusion dans les bandes d'ondes décamétriques,

recommande

que les administrations prennent des mesures réalisables pratiquement pour arrêter l'exploitation de la radiodiffusion en ondes décamétriques en dehors des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion.

RECOMMANDATION 522 (CMR-97)

Coordination des horaires de radiodiffusion à ondes décamétriques dans les bandes attribuées au service de radiodiffusion entre 5 900 kHz et 26 100 kHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1997),

considérant

a) que l'Article **12** fixe les principes et la procédure applicables à l'utilisation des bandes de fréquences attribuées au service de radiodiffusion à ondes décamétriques entre 5 900 kHz et 26 100 kHz;

b) que l'un des principes ci-dessus mentionnés est que la procédure devrait favoriser l'élaboration d'un processus de coordination volontaire entre les administrations pour résoudre les incompatibilités;

c) que, dans cette même procédure, les administrations sont encouragées à coordonner leurs horaires avec d'autres administrations dans la mesure du possible avant de les présenter;

d) que l'établissement d'une coordination entre les administrations avec l'assistance du Bureau des radiocommunications, lorsqu'elle est demandée, se traduirait par une meilleure utilisation du spectre attribué au service de radiodiffusion à ondes décamétriques entre 5 900 kHz et 26 100 kHz,

reconnaissant

a) que la participation des radiodiffuseurs à ce processus de coordination permettrait de résoudre plus facilement les incompatibilités;

b) que la coordination multilatérale de l'utilisation des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion est déjà effectuée de façon non officielle dans le cadre de divers groupes régionaux de coordination[1],

recommande aux administrations

d'encourager, dans la mesure du possible, la coordination régulière de leurs horaires de radiodiffusion au sein de groupes régionaux de coordination appropriés, composés d'administrations ou de radiodiffuseurs, pour résoudre ou réduire les incompatibilités, par le biais de réunions bilatérales ou multilatérales ou par correspondance (téléphone, télécopie, courrier électronique, etc.).

[1] Sans rapport avec les Régions de l'UIT.

RECOMMANDATION 608 (RÉV.CMR-07)

Lignes directrices pour les réunions de consultation établies dans la Résolution 609 (Rév.CMR-07)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève 2007),

considérant

a) que, conformément au Règlement des radiocommunications (RR), la bande 960-1 215 MHz est attribuée à titre primaire au service de radionavigation aéronautique (SRNA) dans toutes les Régions de l'UIT;

b) que la CMR-2000 a fait une attribution à titre primaire avec égalité des droits au service de radionavigation par satellite (SRNS) dans la bande 1 164-1 215 MHz (sous réserve des conditions indiquées au numéro **5.328A**) avec une limite provisoire de puissance surfacique cumulative produite par toutes les stations spatiales des systèmes de radionavigation par satellite à la surface de la Terre de –115 dB(W/m^2) dans une bande quelconque de 1 MHz pour tous les angles d'arrivée;

c) que la CMR-03 a révisé cette limite provisoire et a décidé que le niveau de puissance surfacique équivalente (epfd) cumulative de –121,5 dB(W/m^2) dans une bande quelconque de 1 MHz applicable à toutes les stations spatiales de tous les systèmes du SRNS, compte tenu des caractéristiques d'antenne du système de référence du SRNA pour le cas le plus défavorable décrites dans l'Annexe 2 de la Recommandation UIT-R M.1642-2, était suffisant pour assurer la protection du SRNA dans la bande 1 164-1 215 MHz;

d) que la CMR-03 a décidé que, pour atteindre les objectifs énoncés aux points 1 et 2 du *décide* de la Résolution **609 (Rév.CMR-07)**, les administrations exploitant ou envisageant d'exploiter des systèmes du SRNS devraient décider en collaborant dans le cadre de réunions de consultation d'assurer le niveau de protection des systèmes du SRNA et devraient établir des mécanismes garantissant une parfaite transparence du processus pour tous les éventuels opérateurs de systèmes du SRNS et la prise en compte dans le calcul de l'epfd cumulative des seuls systèmes réels,

recommande

1 que, lors de l'application des dispositions du point 5 du *décide* de la Résolution **609 (Rév.CMR-07)**, dans la bande 1 164-1 215 MHz, la puissance surfacique maximale rayonnée à la surface de la Terre par les émissions d'une station spatiale du SRNS, pour tous les angles d'arrivée, ne dépasse pas –129 dB(W/m^2) dans une bande quelconque de 1 MHz dans des conditions de propagation en espace libre;

2 que les caractéristiques du SRNS énumérées dans l'Annexe 1, utilisées lors de l'application de la méthode décrite dans la Recommandation UIT-R M.1642-2, ainsi que la valeur calculée de l'epfd cumulative en dB(W/m^2) pour chaque MHz entre 1 164 et 1 215 MHz soient mises à disposition sur support électronique par les réunions de consultation.

ANNEXE 1 DE LA RECOMMANDATION 608 (RÉV.CMR-07)

Liste des caractéristiques des systèmes du SRNS et format du résultat du calcul de l'epfd cumulative à fournir au Bureau des radiocommunications pour qu'il les publie pour information

I Caractéristiques des systèmes du SRNS

I-1 Référence des publications UIT concernant les systèmes du SRNS

Nom du réseau du SRNS	ID du réseau	Référence de la publication UIT	IFIC
		AR11/A/....	
		API/A/....	
		AR11/C/....	
		CR/C/....	

I-2 Caractéristiques relatives à la constellation de satellites non OSG

Pour chaque système à satellites non OSG, les caractéristiques suivantes relatives à la constellation devraient être fournies au Bureau pour qu'il les publie pour information:

N: nombre de stations spatiales du système non OSG

K: nombre de plans orbitaux

h: altitude des satellites au-dessus de la Terre (km)

I: angle d'inclinaison des plans orbitaux au-dessus de l'Equateur (degrés).

Index du satellite ***I***	RAAN $\Omega_{i,0}$ (degrés)	Argument de latitude $E_{i,0}$ (degrés)
1	...	...
2	...	...
...	...	...
	...	...
N	...	...

I-3 Longitude des satellites OSG

Pour chaque réseau à satellite OSG, la longitude des satellites devrait être fournie au Bureau pour qu'il la publie pour information, comme suit:

$LonGSO_i$: longitude de chaque satellite OSG (degrés).

I-4 Puissance surfacique maximale de la station spatiale non OSG en fonction de l'angle d'élévation à la surface de la Terre (dans la bande de 1 MHz la plus défavorable)

Pour les stations spatiales d'un système à satellites non OSG, la puissance surfacique maximale dans la bande de 1 MHz la plus défavorable en fonction de l'angle d'élévation devrait être fournie au Bureau pour qu'il la publie pour information sous forme de tableau, comme suit:

Angle d'élévation (tous les 1°)	Puissance surfacique (dB(W/(m^2 · MHz)))
– 4	puissance surfacique (–4°)
–3	puissance surfacique (–3°)
…	…
…	…
90	puissance surfacique (–90º)

I-5 Puissance surfacique maximale de la station spatiale OSG en fonction de la latitude et de la longitude à la surface de la Terre (dans la bande de 1 MHz la plus défavorable)

Pour chaque station spatiale d'un réseau à satellite OSG, la puissance surfacique maximale dans la bande de 1 MHz la plus défavorable, c'est-à-dire dans la bande dans laquelle la puissance surfacique du signal est maximale en fonction de la latitude et de la longitude, devrait être fournie au Bureau pour qu'il la publie pour information sous forme de tableau, comme suit:

Longitude (tous les 1º)	0	1	…	360
Latitude (tous les 1º)	puissance surfacique maximale en dB(W/m^2) dans la bande de 1 MHz la plus défavorable			
–90	puissance surfacique (0, –90)	…	…	…
–89	…	…	…	…
…	…	…	…	…
…	…	…	…	…
90	…	…	…	puissance surfacique (360, 90)

I-6 Spectre des signaux des réseaux à satellite OSG ou des systèmes à satellites non OSG

Pour chaque réseau à satellite OSG ou système à satellites non OSG, le niveau des rayonnements dans chaque bande de 1 MHz par rapport au niveau spectral dans la bande de 1 MHz la plus défavorable de toute la bande (1 164-1 215 MHz) devrait être aussi fourni au Bureau pour qu'il le publie pour information.

II Résultats du calcul de l'epfd cumulative dans la bande de 1 MHz la plus défavorable de la bande 1 164-1 215 MHz

epfd cumulative maximale en dB(W/m^2) dans le mégahertz le plus défavorable de la bande 1 164-1 215 MHz.

RECOMMANDATION 622 (CMR-97)

Utilisation des bandes de fréquences 2 025-2 110 MHz et 2 200-2 290 MHz par les services de recherche spatiale, d'exploitation spatiale, d'exploration de la Terre par satellite, fixe et mobile

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1997),

considérant

a) que les bandes 2 025-2 110 MHz et 2 200-2 290 MHz sont attribuées à titre primaire aux services de recherche spatiale, d'exploitation spatiale, d'exploration de la Terre par satellite, fixe et mobile;

b) que les études effectuées pour donner suite aux Résolutions de la CAMR-92 ont débouché sur plusieurs Recommandations de l'UIT-R qui, lorsque les services s'y conformeront, permettront la mise en place d'un environnement de partage stable et durable (Recommandations UIT-R SA.364, UIT-R SA.1019, UIT-R F.1098, UIT-R SA.1154, UIT-R F.1247, UIT-R F.1248, UIT-R SA.1273, UIT-R SA.1274 et UIT-R SA.1275);

c) qu'aux termes du numéro **5.391** adopté par la présente Conférence, les systèmes mobiles à haute densité ne doivent pas être mis en œuvre dans ces bandes de fréquences,

considérant en outre

que les progrès techniques permettront peut-être aux services mentionnés au *considérant a*) de réduire au minimum la largeur de bande totale dont ils ont besoin dans ces bandes de fréquences,

notant

que la CAMR-92 a jugé opportun d'examiner l'utilisation actuelle et l'utilisation prévue des bandes de fréquences 2 025-2 110 MHz et 2 200-2 290 MHz, afin, lorsque cela est possible, de satisfaire à certains besoins pour des missions spatiales dans les bandes au-dessus de 20 GHz,

reconnaissant

les besoins croissants à satisfaire pour les nouveaux systèmes de communication aux fréquences inférieures à 3 GHz,

recommande

aux administrations qui se proposent de mettre en œuvre de nouveaux systèmes dans les services de recherche spatiale, d'exploitation spatiale, d'exploration de la Terre par satellite, fixe ou mobile dans les bandes 2 025-2 110 MHz et 2 200-2 290 MHz, de tenir compte des Recommandations de l'UIT-R mentionnées au considérant b) ci-dessus lorsqu'elles feront des assignations à ces services et de mettre en œuvre les progrès techniques dans les meilleurs délais en vue de réduire au minimum la largeur de bande totale requise pour les systèmes de chaque service.

RECOMMANDATION 707

Relative à l'utilisation de la bande de fréquences 32-33 GHz, en partage entre le service inter-satellites et le service de radionavigation[1]

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

considérant

a) que la bande 32-33 GHz est attribuée au service inter-satellites et au service de radionavigation;

b) que le service de radionavigation présente des aspects de sécurité;

c) que le numéro **5.548** a été inclus dans l'Article **5**,

recommande

que des études soient entreprises d'urgence, concernant les critères à appliquer pour le partage de la bande de fréquences 32-33 GHz entre les deux services précités,

prie l'UIT-R

d'effectuer ces études,

recommande en outre

qu'une future conférence mondiale des radiocommunications compétente passe en revue les Recommandations de l'UIT-R, dans le but d'inclure les critères de partage susmentionnés dans l'Article **21**.

[1] La CMR-97 a apporté des modifications de forme à la présente Recommandation.

RECOMMANDATION 724 (CMR-07)

Utilisation par l'aviation civile d'attributions de fréquences à titre primaire au service fixe par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2007),

considérant

a) que, bien souvent, les zones rurales ou isolées ne disposent toujours pas d'une infrastructure de communication de Terre adaptée à l'évolution des besoins de l'aviation civile moderne;

b) que les coûts de mise en place et de maintenance d'une telle infrastructure peuvent être élevés, en particulier dans les régions isolées;

c) que les systèmes de télécommunication par satellite fonctionnant dans le service fixe par satellite (SFS) peuvent être le seul moyen pour répondre aux besoins des systèmes de communication, de navigation et de surveillance/gestion du trafic aérien (CNS/ATM) de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) lorsqu'il n'existe aucune infrastructure de communication de Terre appropriée;

d) que l'utilisation de microstations fonctionnant dans le SFS et qui sont actuellement déployées à grande échelle pour les communications aéronautiques peut nettement améliorer les communications entre les centres de contrôle du trafic aérien ainsi qu'avec les stations aéronautiques distantes;

e) que la mise en place et l'utilisation de systèmes de télécommunication par satellite pour l'aviation civile auraient aussi des avantages pour les pays en développement et les pays comportant des zones isolées ou rurales en permettant l'utilisation des microstations pour des communications non aéronautiques;

f) que, dans les cas identifiés au point *e)* du *considérant*, il est nécessaire d'attirer l'attention sur l'importance des communications aéronautiques par rapport aux communications non aéronautiques,

notant

a) que le SFS n'est pas un service de sécurité;

b) que, par sa Résolution **20 (Rév.CMR-03)**, la CMR a décidé de charger le Secrétaire général «d'encourager l'OACI à continuer d'offrir son assistance aux pays en développement qui s'efforcent d'améliorer leurs télécommunications aéronautiques …»,

recommande

1 que les administrations, en particulier celles des pays en développement et des pays comportant des zones isolées ou rurales, reconnaissent l'importance de l'exploitation de microstations pour la modernisation des systèmes de télécommunication de l'aviation civile et encouragent la mise en oeuvre de microstations susceptibles de satisfaire les besoins des communications aéronautiques et d'autres communications;

2 que, dans toute la mesure possible et s'il y a lieu, les administrations des pays en développement soient encouragées à accélérer le processus d'autorisation pour permettre les communications aéronautiques utilisant des technologies des microstations;

3 que des dispositions soient prises pour assurer le rétablissement d'urgence du service ou un acheminement de remplacement en cas d'interruption d'une liaison par microstation associée aux communications aéronautiques;

4 que les administrations mettant en oeuvre des systèmes de microstations conformément aux points 1 à 3 du *recommande* le fassent dans des réseaux à satellite fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées aux services par satellite à titre primaire;

5 que l'OACI soit invitée, compte tenu de la Résolution **20 (Rév.CMR-03)**, à continuer d'offrir son assistance aux pays en développement pour qu'ils améliorent leurs télécommunications aéronautiques, y compris l'interopérabilité des réseaux de microstations, et à donner à ces pays des indications sur la façon dont ils pourraient au mieux utiliser les technologies des microstations à cette fin,

prie le Secrétaire général

de porter la présente Recommandation à l'attention de l'OACI.

ISBN 978-92-61-30302-0

SAP id 43514

9 789261 303020

Publié en Suisse
Genève, 2020