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 النسخة بنسق PDF مقدمة من الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) جرى إعداده رسمياً. ، قسم المكتبة والمحفوظات، وهي مأخوذة من ملف إلكتروني

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.

Documents de la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-2000) (Istanbul, 2000)

Pour réduire la durée du téléchargement, le Service de la bibliothèque et des archives de l'UIT a subdivisé les documents de conférence en sections.

- Le présent fichier PDF contient le Document N° 301-400
- Le jeu complet des documents de conférence comprend le Document N° 1-544, DT N° 1-132 et DL N° 1-79

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Corrigendum 1 au Document 301-F 23 mai 2000 Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5A

Président, Sous-Groupe de travail 5A-2

CONCLUSIONS RELATIVES AU POINT 1.11 DE L'ORDRE DU JOUR

1) *considérant e)* 2ème ligne

Après "au-dessous de 1 GHz", ajouter "dans le sens Terre vers espace"

2) *invite l'UIT-R* 1 dernière ligne

Le texte doit se lire:

"... partage entre les systèmes existants ou en projet des services bénéficiant d'une attribution et le SMS non OSG au-dessous de 1 GHz;"

3) éditorial *considérant g)*

1ère ligne: remplacer "utilisateur" par "utilisation"

2ème ligne: remplacer "on besoin" par "ont besoin"

Ces modifications sont à apporter au texte fraçais du Document 301 pour alignement avec le texte anglais.

NOTE - Les modifications 1) et 2) ont été présentées et acceptées par le GT SA.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 301-F
19 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5A

Président du Sous-Groupe de travail 5A

CONCLUSIONS RELATIVES AU POINT 1.11 DE L'ORDRE DU JOUR

1 Suppression de la Résolution 219 (CMR-97)

SUP

RÉSOLUTION 219 (CMR-97)

Etudes à mener pour l'examen d'attributions de fréquences aux systèmes du service mobile par satellite non géostationnaire dans la bande 405-406 MHz attribuée au service des auxiliaires de la météorologie et incidence sur les services bénéficiant d'attributions primaires dans les bandes adjacentes

2 Révision de la Résolution 214 (Rév.CMR-97)

MOD

RÉSOLUTION 214 (Rév.CMR-~~97~~2000)

Etudes de partage concernant l'examen de l'attribution de bandes de fréquences au-dessous de 1 GHz au service mobile par satellite non géostationnaire

La Conférence mondiale des radiocommunications (~~Genève, 1997~~Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'aux termes de son ordre du jour, la présente Conférence est chargée d'examiner des attributions additionnelles à l'échelle mondiale pour le service mobile par satellite non géostationnaire (SMS non OSG) au-dessous de 1 GHz;

b) que, dans son rapport, la Réunion de préparation à la Conférence de 199~~7~~9 a indiqué que la portion de spectre actuellement attribuée au SMS non OSG au-dessous de 1 GHz n'était pas suffisante pour autoriser la mise en œuvre de tous les systèmes actuellement en cours de coordination et que, en vue de répondre aux besoins prévus du SMS au-dessous de 1 GHz, 7 à 10 MHz supplémentaires seront nécessaires dans un proche avenir, même si elle a reconnu qu'un certain nombre de ces systèmes ne pourront peut-être pas être mis en œuvre pour des raisons non associées à la disponibilité du spectre;

c) qu'il faut d'urgence dégager des bandes de fréquences utilisables à l'échelle mondiale pour les systèmes du SMS non OSG fonctionnant au-dessous de 1 GHz;

d) que certains systèmes du SMS non OSG sont déjà utilisés par certaines administrations, dans les attributions actuelles au SMS, qu'il est fortement question d'en étendre l'utilisation à beaucoup d'autres administrations et que les études menées par l'UIT-R sur le partage entre le SMS non OSG et certains services de Terre démontrent la possibilité d'un partage dans les cas étudiés;

e) que certaines questions concernant les moyens techniques et opérationnels propres à faciliter le partage entre les services de Terre et le SMS non OSG dans les bandes au-dessous de 1 GHz sont encore à étudier;

f) qu'il faut établir un juste équilibre entre les impératifs liés à la mise en œuvre de ces nouvelles technologies et les besoins des autres services ayant des attributions au-dessous de 1 GHz;

g) que les bandes au-dessous de 1 GHz sont très utilisées par les administrations pour un grand nombre de services, même si la mesure dans laquelle ces bandes sont utilisées dans le monde varie d'une administration à l'autre,

h) que les bandes 410-430 MHz et 440-470 MHz sont très utilisées par les services existants en Région 1, dans de nombreux pays de la Région 3 et dans certains pays de la Région 2, et qu'il est prévu de mettre en service de nouveaux services de Terre dans ces bandes;

j) que les études relatives à certaines bandes de fréquences ne sont pas terminées,

notant

a) que des études supplémentaires peuvent permettre d'identifier ~~d'autres~~les bandes appropriées au-dessous de 1 GHz et des techniques de partage se prêtant à ~~une~~ des attributions mondiales au SMS non OSG;

~~*b) que, compte tenu des techniques de partage actuellement mises au point pour le SMS au-dessous de 1 GHz et de l'utilisation actuelle de la bande 138-470 MHz par les services de Terre, on peut considérer que cette gamme de fréquences nécessite un complément d'étude;*~~

~~*c)*~~*b)* que les contraintes applicables à la durée d'une transmission unique d'une station terrienne mobile donnée du SMS ainsi que les contraintes applicables à la période entre transmissions consécutives d'une station terrienne mobile donnée du SMS utilisant la même fréquence peuvent faciliter le partage avec les services de Terre;

~~*d)*~~*c)* que les techniques de réduction des brouillages telles que le système d'assignation dynamique des canaux décrit dans la Recommandation UIT-R M.1039~~-1~~ peuvent être utilisées par les systèmes du SMS non OSG fonctionnant au-dessous de 1 GHz dans le sens Terre vers espace pour favoriser la compatibilité avec les systèmes de Terre exploités dans la même bande de fréquences;

~~*e)*~~*d)* que les nouvelles technologies utilisées par certains services de radiocommunication, notamment le service mobile de Terre et le service de radiodiffusion, qui ont besoin de bandes de fréquences au-dessous de 1 GHz, auront peut-être une incidence sur les possibilités de partage;

e) que des progrès notables ont été réalisés grâce aux études menées à ce jour par l'UIT-R concernant le partage entre le SMS non OSG au-dessous de 1 GHz et certains services existants, mais que des études sur certaines questions importantes ne sont pas achevées;

f) que des systèmes du SMS non OSG fonctionnant au-dessous de 1 GHz ont fait l'objet d'une publication anticipée par le Bureau des radiocommunications et que les administrations voudront peut-être poursuivre la mise en œuvre de ces systèmes~~;~~,

~~*g) qu'il est peut-être nécessaire d'examiner les contraintes qui pèsent sur les attributions actuelles au SMS au-dessous de 1 GHz,~~

g) que du fait de l'utilisateur de certaines techniques de partage comme celles visées au point *c)* du *notant*, des systèmes du SMS non OSG on besoin d'une quantité de spectre nettement plus importante dans le sens Terre vers espace que dans le sens espace vers Terre.

décide

1 qu'il est urgent de poursuivre les études sur les moyens opérationnels et techniques propres à faciliter le partage entre le SMS non OSG et les autres services de radiocommunication bénéficiant d'attributions et fonctionnant au-dessous de 1 GHz;

2 d'inviter la CMR-~~99~~02/03 à envisager des attributions additionnelles à l'échelle mondiale pour le SMS non OSG au-dessous de 1 GHz, sur la base des résultats des études menées par l'UIT-R et de celles qui sont mentionnées au *décide* 1 ci-dessus;

3 d'inviter les entités et organisations concernées à participer à ces études de partage~~;~~,

~~4 d'inviter la CMR-99 à envisager un réexamen des contraintes techniques et réglementaires qui pèsent sur les attributions faites au SMS non OSG dans les bandes au-dessous de 1 GHz, en tenant compte du *considérant d),*~~

invite l'UIT-R

1 à étudier et à élaborer d'urgence des Recommandations relatives à la qualité de fonctionnement, aux critères de partage et aux questions techniques et opérationnelles liées au partage entre les services existants ~~ou en projet~~ et le SMS non OSG au-dessous de 1 GHz;

2 à entreprendre d'urgence des études, en vue de la CMR-~~99~~02/03, ~~en particulier un examen des contraintes d'exploitation indiquées au *notant c)* pour ne pas gêner le développement actuel ou à venir de tous les services auxquels les bandes au-dessous de 1 GHz sont attribuées,~~ compte tenu du *notant ~~d~~c)*;

3 à entreprendre d'urgence des études, en vue de la CMR-~~99~~02/03, sur les techniques de réduction des brouillages, par exemple le système d'assignation dynamique des canaux décrit dans la Recommandation UIT-R M.1039~~-1~~, à utiliser pour permettre le développement continu, dans cette bande, de tous les services auxquels elle est attribuée;

~~4 à procéder à un réexamen, en vue d'une future conférence compétente, des contraintes techniques et réglementaires qui pèsent sur les attributions faites au SMS non OSG dans les bandes au-dessous de 1 GHz, compte tenu du *considérant d);*~~

~~5~~4 à porter les résultats de ces études à l'attention de la CMR-~~99~~02/03 et des réunions préparatoires associées,

prie instamment les administrations

1 de participer activement à ces études en y associant les parties intéressées par les services de Terre et par les services par satellite;

2 de soumettre à l'UIT-R des rapports sur leurs études techniques et sur l'expérience qu'elles ont acquise en matière opérationnelle et de partage des fréquences concernant les systèmes du SMS non OSG fonctionnant au-dessous de 1 GHz,

encourage les administrations

à envisager d'utiliser des techniques d'assignation dynamique des canaux analogues à celles décrites dans la Recommandation UIT-R M.1039~~-1~~.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 302-F
20 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Groupe de travail 5B

MODIFICATIONS DE L'APPENDICE S18

(POINT 1.18 DE L'ORDRE DU JOUR)

Les modifications ci-jointes de l'appendice S18 ("Tableau des fréquences d'émission dans la bande d'ondes métriques attribuée au service mobile maritime") ont été adoptées par le Groupe de travail 5B et sont soumises à la Commission 5 pour approbation.

T. MIZUIKE
Président Groupe de travail 5B

APPENDICE S18

Tableau des fréquences d'émission dans la bande d'ondes métriques attribuée au service mobile maritime

(voir l'article **S52**)

MOD

NOTE - Pour faciliter la compréhension du tableau, voir les remarques *a)* à ~~*n*~~*o)* ci-après.

MOD

Numéros des voies	Remarques	Fréquences d'émission (MHz)		Navire-navire	Opérations portuaires et mouvement des navires		Correspondance publique
		Stations de navire	Stations côtières		Une fréquence	Deux fréquences	
60		156,025	160,625			x	x
01		156,050	160,650			x	x
61	*m), o)*	156,075	160,675		x	x	x
02	*m), o)*	156,100	160,700		x	x	x
62	*m), o)*	156,125	160,725		x	x	x
03	*m), o)*	156,150	160,750		x	x	x
63	*m), o)*	156,175	160,775		x	x	x
04	*m), o)*	156,200	160,800		x	x	x
64	*m), o)*	156,225	160,825		x	x	x
05	*m), o)*	156,250	160,850		x	x	x
65	*m), o)*	156,275	160,875		x	x	x
06	*f)*	156,300		x			
66		156,325	160,925			x	x
07		156,350	160,950			x	x
67	*h)*	156,375	156,375	x	x		
08		156,400		x			
68		156,425	156,425		x		
09	*i)*	156,450	156,450	x	x		
69		156,475	156,475	x	x		
10	*h)*	156,500	156,500	x	x		
70	*j)*	156,525	156,525	Appel sélectif numérique pour la détresse, la sécurité et l'appel			
11		156,550	156,550		x		
71		156,575	156,575		x		
12		156,600	156,600		x		
72	*i)*	156,625		x			
13	*k)*	156,650	156,650	x	x		
73	*h), i)*	156,675	156,675	x	x		
14		156,700	156,700		x		
74		156,725	156,725		x		
15	*g)*	156,750	156,750	x	x		
75	*n)*	156,775			x		

Numéros des voies	Remarques	Fréquences d'émission (MHz)		Navire-navire	Opérations portuaires et mouvement des navires		Correspondance publique
		Stations de navire	Stations côtières		Une fréquence	Deux fréquences	
16		156,800	156,800	DETRESSE, SECURITE ET APPEL			
76	*n)*	156,825			x		
17	*g)*	156,850	156,850	x	x		
77		156,875		x			
18	*m)*	156,900	161,500		x	x	x
78		156,925	161,525			x	x
19		156,950	161,550			x	x
79		156,975	161,575			x	x
20		157,000	161,600			x	x
80		157,025	161,625			x	x
21		157,050	161,650			x	x
81		157,075	161,675			x	x
22	*m)*	157,100	161,700		x	x	x
82	*m), o)*	157,125	161,725		x	x	x
23	*m), o)*	157,150	161,750		x	x	x
83	*m), o)*	157,175	161,775		x	x	x
24	*m), o)*	157,200	161,800		x	x	x
84	*m), o)*	157,225	161,825		x	x	x
25	*m), o)*	157,250	161,850		x	x	x
85	*m), o)*	157,275	161,875		x	x	x
26	*m), o)*	157,300	161,900		x	x	x
86	*m), o)*	157,325	161,925		x	x	x
27		157,350	161,950			x	x
87		157,375			x		
28		157,400	162,000			x	x
88		157,425			x		
AIS 1	*l)*	161,975	161,975				
AIS 2	*l)*	162,025	162,025				

Remarques relatives au tableau

Remarques générales

NOC

a) à *e)*

Remarques particulières

NOC

f) à ~~*p*~~*l)*

MOD

m) Ces voies ~~(18 et 82 à 86)~~ peuvent être utilisées comme des voies à une seule fréquence, sous réserve d'un accord spécial entre les administrations intéressées ou affectées.

NOC

n)

ADD

o) Ces voies peuvent être utilisées comme bandes pour les essais initiaux et la mise en oeuvre future éventuelle de nouvelles techniques sous réserve d'un arrangement particulier conclu entre les administrations intéressées ou affectées. Les stations utilisant ces voies ou bandes à ces fins ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable ni prétendre à la protection contre les brouillages préjudiciables d'autres stations fonctionnant conformément aux dispositions de l'article **S5**.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 303-F
20 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Groupe de travail 5B

MODIFICATIONS DE LA RÉSOLUTION 342

(POINT 1.18 DE L'ORDRE DU JOUR)

Les modifications ci-jointes de la Résolution 342 "Examen de nouvelles techniques permettant d'améliorer l'efficacité d'utilisation de la bande 156-174 MHz par les stations du service mobile maritime" ont été adoptées à l'unanimité par le Groupe de travail 5B. Le texte est soumis à la Commission 5 pour approbation.

T. MIZUIKE
Président du Groupe de travail 5B

MOD

RÉSOLUTION 342 (Rév.CMR-~~97~~2000)

Examen de nouvelles techniques permettant d'améliorer l'efficacité d'utilisation de la bande 156-174 MHz par les stations du service mobile maritime

La Conférence mondiale des radiocommunications (~~Genève, 1997~~Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'aux termes de son ordre du jour, la ~~CMR-97~~ présente Conférence est chargée d'examiner l'utilisation de nouvelles techniques pour le service mobile maritime dans la bande 156-174 MHz et la révision de l'appendice **S18** du RR qui en découle~~en ce qui concerne les communications du service mobile maritime et l'utilisation des nouvelles techniques dans les canaux assignés à la radiotéléphonie maritime~~;

b) la Recommandation **318 (Mob-87)** en particulier les points *b)* et *c)* du *notant*;

c) que l'appendice **S18** identifie les fréquences à utiliser au niveau international pour les communications de détresse et de sécurité;

d) que la mise en œuvre de nouvelles techniques dans le service mobile maritime ne doit pas perturber les communications de détresse et de sécurité dans la bande d'ondes métriques, y compris les communications établies au titre de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), 1974, telle que modifiée;

e) que la date de mise en oeuvre complète du SMDSM était le 1er février 1999;

~~*e*~~*f)* que l'UIT-R procède à des études sur l'amélioration de l'efficacité d'utilisation de cette bande et que ces études se poursuivent actuellement;

~~*f*~~*g)* que les modifications apportées à l'appendice **S18** 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 service mobile maritime;

~~*g*~~*h)* que l'encombrement des fréquences de l'appendice **S18** appelle la mise en œuvre de nouvelles techniques efficaces;

~~*h*~~*i)* que le recours à de nouvelles techniques sur les fréquences réservées au service maritime sur ondes métriques permettra de mieux répondre à la demande de nouveaux services que l'on observe actuellement~~.~~;

j) que l'UIT-R a adopté la Recommandation UIT-R M.1312 relative à une solution à long terme pour améliorer l'efficacité d'utilisation de la bande 156-174 MHz par les stations du service mobile maritime;

k) que l'UIT-R a adopté la Recommandation UIT-R M.1371 relative aux caractéristiques techniques d'un système d'identification automatique universel de bord pour navire utilisant l'accès multiple par répartition dans le temps et fonctionnant dans la bande attribuée aux services mobiles maritimes en ondes métriques;

l) qu'il faut conserver des canaux duplex pour des applications spécifiques,

notant

~~que certaines administrations envisagent d'adopter certaines des modifications susmentionnées concernant l'utilisation des fréquences de l'appendice **S18**,~~

a) que le marché maritime mondial peut ne pas avoir une taille suffisante pour justifier la mise au point d'un nouveau système pour le seul service maritime;

b) que des systèmes numériques ont été mis en oeuvre dans le service mobile terrestre,

notant en outre

que la présente Conférence a modifié l'appendice **S18** par l'adjonction de la remarque *o)* visant à permettre l'utilisation, sur une base volontaire, de divers canaux ou de diverses bandes résultant de la conversion de canaux duplex en canaux simplex, pour les essais initiaux et la mise en oeuvre possible de nouvelles techniques dans l'avenir,

décide

~~que la CMR-99 devrait envisager l'utilisation de nouvelles techniques dans la bande 156-174 MHz et de réviser en conséquence l'appendice **S18**,~~

1 que, pour assurer la pleine interopérabilité à l'échelle mondiale d'équipements à bord de navires, il y a lieu de mettre en oeuvre une technologie ou plusieurs technologies interopérables à l'échelle mondiale dans l'appendice **S18**;

2 que, dès que les études de l'UIT-R seront terminées, une future conférence compétente devra envisager d'apporter toute modification nécessaire à l'appendice **S18** pour permettre l'utilisation, par le service mobile maritime, de nouvelles techniques,

invite l'UIT-R

à ~~poursuivre ses~~ finaliser les études ~~en vue de présenter un Rapport à la CMR-99, afin~~ suivantes:

a) recenser les besoins futurs du service mobile maritime;

b) définir des caractéristiques techniques appropriées pour le système ou pour les systèmes compatibles entre eux appelés à remplacer les techniques existantes;

c) identifier les modifications à apporter au plan de fréquences figurant à l'appendice **S18**;

d) recommander un ~~calendrier~~ plan de transition pour la mise en oeuvre des nouvelles techniques ~~et des modifications nécessaires~~;

e) ~~d'étudier~~ formuler des recommandations sur les modalités de mise en oeuvre des nouvelles techniques, ~~sans porter atteinte aux~~ tout en respectant les impératifs de détresse et de sécurité,

charge le Secrétaire général

de communiquer la présente Résolution à l'Organisation maritime internationale et à l'Association internationale de signalisation maritime.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 304-F
19 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Groupe de travail 5B

ATTRIBUTION DE BANDES DE FRÉQUENCES DANS LE SENS ESPACE-ESPACE AU SERVICE DE RADIONAVIGATION PAR SATELLITE

(POINT 1.15.2 DE L'ORDRE DU JOUR)

Le Groupe de travail 5B a élaboré le texte ci-joint relatif à l'attribution de bandes de fréquences dans le sens espace-espace au service de radionavigation par satellite, texte qu'il soumet à la Commission 5 pour examen et approbation.

Takeshi MIZUIKE
Président du Groupe de travail 5B
Casier 132

MOD

890-1 350 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
1 215-1 240	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active) RADIOLOCALISATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE (espace vers Terre) (espace-espace) S5.329 ADD S5.329A RECHERCHE SPATIALE (active) S5.330 S5.331 S5.332	
1 240-1 260	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active) RADIOLOCALISATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE (espace vers Terre) (espace-espace) S5.329 ADD S5.329A RECHERCHE SPATIALE (active) Amateur S5.330 S5.331 S5.332 S5.334 S5.335	

MOD

1 525-1 610 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
1 559-1 610	RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE RADIONAVIGATION PAR SATELLITE (espace vers Terre) (espace-espace) ADD S5.329A S5.341 S5.355 S5.359 S5.363	

ADD

S5.329A L'utilisation de systèmes du service de radionavigation par satellite (espace-espace) fonctionnant dans les bandes 1 215-1 260 MHz et 1 559-1 610 MHz n'est pas destinée à des applications des services de sécurité et ne doit pas imposer de contraintes supplémentaires aux autres systèmes ou services exploités conformément au Tableau d'attribution des bandes de fréquences.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 305-F
20 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Groupe de travail 5D

QUESTIONS RELATIVES À LA SITUATION DE PARTAGE DE LA BANDE 13,75-14 GHz

Le GT 5D est parvenu aux conclusions suivantes:

Renvoi S5.502

La proposition de révision du renvoi S5.502 est présentée dans l'annexe 1.

Certaines administrations ont estimé que le diamètre minimal d'antenne des stations terriennes du SFS à savoir 4,5 m ne devrait pas avoir un caractère obligatoire.

Sur la base des études effectuées par l'UIT-R sur le partage entre les systèmes du SFS non OSG et les systèmes de radionavigation et de radiolocalisation, certaines propositions visant à étendre à tout l'espace la restriction concernant la p.i.r.e. moyenne des radars ont été formulées. L'accord sur la dernière phrase du renvoi S5.502 dépend de la décision qui sera prise sur la p.i.r.e. moyennée des radars dans la seconde phrase, étant donné qu'elle conditionne l'équilibre des contraintes entre les différents services.

Renvoi S5.503

La proposition de révision du renvoi S5.503 figure dans l'annexe 1.

Une administration a proposé de ne pas modifier ce renvoi.

Nouvelle Résolution [COM 5/10]

L'annexe 2 contient le projet de texte de la nouvelle Résolution [COM 5/10].

Annexes: 2

ANNEXE 1

MOD

S5.502 Dans la bande 13,75-14 GHz, ~~la p.i.r.e. émise par~~ une station terrienne du service fixe par satellite doit ~~être d'au moins 68 dBW, et ne devrait pas dépasser 85 dBW, avec~~ avoir une antenne de 4,5 m de diamètre minimum et la p.i.r.e. émise devrait être d'au moins 68 dBW et ne pas dépasser 85 dBW. De plus, la valeur moyenne de la p.i.r.e., sur une seconde, rayonnée par une station des services de radiolocalisation ou de radionavigation ~~[en direction de l'orbite des satellites géostationnaires]~~ ne doit pas dépasser 59 dBW. La protection des assignations aux stations spatiales de réception du service fixe par satellite fonctionnant avec des stations terriennes qui, individuellement, présentent une p.i.r.e. inférieure à 68 dBW ne doivent pas imposer de contraintes sur l'exploitation des stations de radiolocalisation et de radionavigation fonctionnant conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications. Le numéro **S5.43** ne s'applique pas. Voir la Résolution COM 5/10.

MOD

S5.503 Dans la bande 13,75-14 GHz, les stations spatiales géostationnaires du service de recherche spatiale pour lesquelles le Bureau a reçu les renseignements aux fins de publication anticipée avant le 31 janvier 1992 doivent être exploitées sur la base de l'égalité des droits avec les stations du service fixe par satellite; après cette date, les nouvelles stations spatiales géostationnaires du service de recherche spatiale fonctionneront à titre secondaire. ~~La densité de p.i.r.e. des émissions d'une station terrienne du service fixe par satellite ne doit pas être supérieure à 71 dBW dans une bande quelconque large de 6 MHz dans la gamme de fréquences 13,772-13,778 GHz.~~ Jusqu'au moment où les stations spatiales géostationnaires du service de recherche spatiale, pour lesquelles le Bureau a reçu les renseignements pour la publication anticipée avant le 31 janvier 1992, cesseront d'être exploitées dans cette bande~~.~~:

a) la densité de p.i.r.e. des émissions de toute station terrienne du service fixe par satellite fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire ne doit pas dépasser 71 dBW dans la bande de 6 MHz dans la gamme 13,772-13,778 GHz;

b) la densité de p.i.r.e des émissions de toute station terrienne du service fixe par satellite fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire ne doit pas dépasser 51 dBW dans la bande de 6 MHz dans la gamme 13,772-13,778 GHz.

On peut utiliser la commande automatique de puissance pour accroître la densité de p.i.r.e. ~~au-dessus de 71 dBW~~ dans ~~une~~ la bande ~~quelconque large~~ de 6 MHz dans cette gamme de fréquences afin de compenser l'affaiblissement dû à la pluie dans la mesure où la puissance surfacique au niveau de la station spatiale du service fixe par satellite ne dépasse pas la valeur résultant de l'utilisation par une station terrienne d'une densité de p.i.r.e. de 71 dBW ou de 51 dBW, selon le cas, dans ~~une~~ la bande ~~quelconque large~~ de 6 MHz par atmosphère claire.

ANNEXE 2

ADD

RÉSOLUTION [COM 5/10] (CMR-2000)

Etude des conditions de partage entre les services dans la bande 13,75-14 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la CAMR-92 (Malaga, Torremolinos) a ajouté une attribution de fréquences au service fixe par satellite (SFS) (Terre vers espace) dans la bande 13,75-14 GHz;

b) que cette bande est utilisée en partage avec les services de radiolocalisation et de radionavigation et que certaines limites ont été imposées aux services fixe par satellite, de radiolocalisation et de radionavigation dans le numéro **S5.502**;

c) que les services exploités dans cette bande évoluent et qu'il peut apparaître de nouvelles exigences techniques;

d) que la bande 13,772-13,778 GHz est également utilisée en partage avec le service de recherche spatiale dans les conditions fixées au numéro **S5.503**;

e) que, dans certains pays, cette bande est, de plus, attribuée au service fixe et au service mobile (numéros **S5.499** et **S5.500**) ainsi qu'au service de radionavigation (numéro **S5.501**);

f) que les opérateurs du SFS OSG se sont déclarés intéressés par l'exploitation de stations terriennes dotées d'antennes de diamètre inférieur à 4,5 m dans la bande 13,75-14 GHz;

g) qu'il est nécessaire de déterminer les conditions de partage affectant les services de radiolocalisation, de recherche spatiale et fixe par satellite et de maintenir le délicat équilibre entre ces services,

décide d'inviter l'UIT-R

1 à effectuer des études à temps pour que la CMR-03 examine les conditions de partage énoncées dans les renvois **S5.502** et **S5.503**, le but étant de revoir les contraintes fixées dans le numéro **S5.502** concernant le diamètre minimal des antennes des stations terriennes du SFS OSG et les contraintes de p.i.r.e. du service de radiolocalisation;

2 à identifier et à étudier à temps pour que la CMR-03 examine des conditions de partage différentes de celles énoncées dans les renvois **S5.502** et **S5.503**.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 306-F
19 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Groupe de travail 5D

Le Groupe de travail 5D a examiné des propositions de modification de certaines dispositions de l'article S9, plus précisément les numéros S9.12 et S9.13, afin de rendre compte des modifications nécessaires à la mise en œuvre des dispositions relatives aux Résolutions 130 et 538. Lors de l'examen général de ces dispositions, le Groupe a eu le sentiment qu'il serait nécessaire de modifier toutes les dispositions du numéro S9.11A. Le texte ci-après décrit ces modifications.

Le GT 5D a également examiné les conditions de publication des résultats de l'examen mené par le BR des notifications de systèmes non OSG, et proposé l'adjonction d'un nouveau numéro S9.35A (voir la proposition ci-jointe).

MOD

ARTICLE S9

Procédure à appliquer pour effectuer la coordination avec d'autres administrations ou obtenir leur accord[1, 2, 3, 4, 5]

Section II – Procédure pour effectuer la coordination[8, 9]

Sous-section IIA – Conditions régissant la coordination et demande de coordination

S9.11A *e)* pour une station pour laquelle la nécessité d'effectuer la coordination est prévue, soit dans un renvoi du Tableau d'attribution des bandes de fréquences qui fait référence à cette disposition, soit dans une Résolution qui fait référence à cette disposition~~:~~, les dispositions des numéros **S9.12** à **S9.16** s'appliquent;

S9.12 ~~*i*~~*f*) pour une station, d'un réseau à satellite non géostationnaire, pour laquelle la nécessité d'effectuer la coordination est prévue soit dans un renvoi du Tableau d'attribution des bandes de fréquences qui fait référence à cette disposition ou au numéro **S9.11A**, soit dans une Résolution qui fait référence à cette disposition ou au numéro **S9.11A**, vis-à-vis de tout autre réseau à satellite non géostationnaire, ~~et par rapport à tout autre réseau à satellite utilisant l'orbite des satellites géostationnaires,~~ à l'exception de la coordination entre des stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé;

S9.12A *g)* pour une station, d'un réseau à satellite non géostationnaire, pour laquelle la nécessité d'effectuer la coordination est prévue soit dans un renvoi du Tableau d'attribution des bandes de fréquences qui fait référence à cette disposition ou au numéro **S9.11A**, soit dans une Résolution qui fait référence à cette disposition ou au numéro **S9.11A**, vis-à-vis de tout autre réseau à satellite géostationnaire, à l'exception de la coordination entre des stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé;

S9.13 ~~*i*~~*h*) pour une station, d'un réseau à satellite non géostationnaire, pour laquelle la nécessité d'effectuer la coordination est prévue soit dans un renvoi du Tableau d'attribution des bandes de fréquences qui fait référence à cette disposition ou au numéro **S9.11A**, soit dans une Résolution qui fait référence à cette disposition ou au numéro **S9.11A**, vis-à-vis de tout autre réseau à satellite non géostationnaire, à l'exception de la coordination entre stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé;

S9.14 ~~iii~~i) ~~qui est~~ pour une station spatiale d'un réseau à satellite pour laquelle la nécessité d'effectuer la coordination est prévue soit dans un renvoi du Tableau d'attribution des bandes de fréquences qui fait référence au numéro **S9.11A**, soit dans une Résolution qui fait référence au numéro **S9.11A**, vis-à-vis de stations de services de Terre pour lesquelles la valeur seuil est dépassée;

S9.15 ~~iv~~*j*) ~~qui est~~ pour une station terrienne spécifique ou une station terrienne type d'un réseau à satellite pour laquelle la nécessité d'effectuer la coordination est prévue soit dans un renvoi du Tableau d'attribution des bandes de fréquences qui fait référence au numéro **S9.11A**, soit dans une Résolution qui fait référence au numéro **S9.11A**, vis-à-vis de stations de Terre dans des bandes de fréquences attribuées, avec égalité des droits, à des services spatiaux et de Terre, et pour lesquelles la zone de coordination de la station terrienne recouvre le territoire d'un autre pays;

S9.16 ~~v~~*k*) ~~qui est~~ pour une station d'émission d'un service de Terre pour laquelle la nécessité d'effectuer la coordination est prévue soit dans un renvoi du Tableau d'attribution des bandes de fréquences qui fait référence au numéro **S9.11A**, soit dans une Résolution qui fait référence au numéro **S9.11A**, et qui est située à l'intérieur de la zone de coordination d'une station terrienne d'un réseau à satellite non géostationnaire;

S9.17 ~~*f*~~*l)*[13] pour toute station terrienne spécifique ou toute station terrienne mobile type dans les bandes de fréquences supérieures à 1 GHz attribuées, avec égalité des droits, aux services spatiaux et de Terre, vis-à-vis de stations des services de Terre et pour lesquelles la zone de coordination de la station terrienne recouvre le territoire d'un autre pays, à l'exception de la coordination au titre du numéro **S9.15**;

S9.17A ~~*g*~~*m)* pour toute station terrienne spécifique par rapport à d'autres stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé dans les bandes de fréquences attribuées, avec égalité des droits, aux services de radiocommunications spatiales dans les deux sens de transmission et pour lesquelles la zone de coordination de la station terrienne recouvre le territoire d'un autre pays ou lorsque la station terrienne est située dans la zone de coordination d'une autre station terrienne, à l'exception des bandes de fréquences visées par les Plans de l'appendice **S30A**;

S9.18 ~~*h*~~*n)* pour toute station d'émission d'un service de Terre dans les bandes mentionnées au numéro **S9.17** à l'intérieur de la zone de coordination d'une station terrienne, relativement à cette station terrienne, à l'exception de la coordination au titre des numéros **S9.16** et **S9.19**;

S9.19 ~~*i*~~*o)* pour toute station d'émission d'un service de Terre dans une bande de fréquences utilisée en partage à titre primaire avec égalité des droits avec le service de radiodiffusion par satellite, vis-à-vis d'une station terrienne du service de radiodiffusion par satellite, sauf lorsque ce service est visé par les Plans de l'appendice **S30**;

S9.20 Non utilisé.

S9.21 ~~*j*~~*p)* pour toute station d'un service pour lequel la nécessité de rechercher l'accord d'autres administrations est prévue dans un renvoi du Tableau d'attribution des bandes de fréquences faisant référence à la présente disposition;

S9.22 Non utilisé.

---

[13] **S9.17.1** L'application de cette disposition en ce qui concerne les bandes et les services dont il est question dans les articles 6 et 7 des appendices **S30** et **S30A** est suspendue jusqu'à ce que la CMR-99 prenne une décision concernant la révision de ces deux appendices.

TABLEAU S5-1 (*suite*)

Référence de l'article S9	**Cas**	**Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée**	**Seuil/condition**	**Méthode de calcul**	**Observations**
Numéro **S9.11** OSG/de Terre	Une station spatiale du SRS dans toute bande partagée à titre primaire avec égalité de droits avec les services de Terre et où le SRS ne relève pas d'un Plan, par rapport aux services de Terre	620-790 MHz 1 452-1 492 MHz 2 310-2 360 MHz 2 520-2 655 MHz 2 655-2 670 MHz 12,5-12,75 GHz (Région 3) 17,7-17,8 GHz (Région 2) 21,4-22 GHz (Régions 1, et 3) 40,5-42,5 GHz 84-86 GHz	Condition: chevauchement des largeurs de bande	Vérifier par rapport aux fréquences assignées et aux largeurs de bande	
Numéro **S9.12** ~~1)~~Non OSG/ non OSG	Station d'un réseau à satellite non géostationnaire dans les bandes de fréquences dont un renvoi ou une Résolution fait référence au numéro **S9.11A** ou au numéro **S9.12** par rapport à tout autre réseau à satellite non géostationnaire, à l'exception de la coordination entre stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé	~~Voir le Tableau S5-2~~[voir les modifications apportées par le Groupe 4A]	Condition: chevauchement des largeurs de bande	Vérifier par rapport aux fréquences assignées et aux largeurs de bande	
Numéro **S9.12A** ~~2)~~Non OSG/	Station d'un réseau à satellite utilisant des satellites non géostationnaires dans les bandes de fréquences dont un renvoi ou une Résolution fait référence au numéro **S9.11A** ou au numéro **S9.12** par rapport à tout autre réseau à satellite utilisant des satellites géostationnaires, à l'exception de la coordination entre stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé	~~Voir le Tableau S5-2~~[voir les modifications apportées par le Groupe 4A]	Condition: chevauchement des largeurs de bande	Vérifier par rapport aux fréquences assignées et aux largeurs de bande	

TABLEAU S5-1 (*suite*)

Référence de l'article S9	**Cas**	**Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée**	**Seuil/condition**	**Méthode de calcul**	**Observations**
Numéro **S9.13** OSG/non OSG	Station d'un réseau non OSG dans les bandes de fréquences dont un renvoi ou une Résolution fait référence au numéro **S9.11A** ou au numéro **S9.12** par rapport à tout autre réseau non OSG, à l'exception de la coordination entre stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé	Voir le Tableau S5-2	Condition: chevauchement des largeurs de bande	Vérifier par rapport aux fréquences assignées et aux largeurs de bande	

Publication des résultats des examens

MOD

ARTICLE S9

Procédure à appliquer pour effectuer la coordination avec d'autres administrations ou obtenir leur accord[1, 2, 3, 4, 5]

Sous-section IIA – Conditions régissant la coordination et demande de coordination

S9.27 Les assignations de fréquence dont il faut tenir compte pour effectuer la coordination sont identifiées au moyen de l'appendice **S5**.

S9.30 Les demandes de coordination faites au titre des numéros **S9.7** à **S9.14** et **S9.21** sont envoyées par l'administration requérante au Bureau avec les renseignements appropriés énumérés à l'appendice **S4** du présent Règlement.

S9.34 Dès qu'il reçoit les renseignements complets envoyés aux termes du numéro **S9.30** ou **S9.32**, le Bureau procède sans délai comme suit:

S9.35 *a)* il examine ces renseignements du point de vue de leur conformité avec les dispositions du numéro **S11.31**;[13*bis*]

S9.36 *b)* il identifie, conformément au numéro **S9.27**, toute administration avec laquelle la coordination peut devoir être effectuée[14] ;

S9.37 *c)* il inscrit le nom de ces administrations dans la publication aux termes du numéro **S9.38**;

S9.38 *d)* il publie les renseignements complets, comme il convient, dans la Circulaire hebdomadaire, dans un délai de quatre mois. Lorsque le Bureau n'est pas en mesure de respecter le délai susmentionné, il en informe périodiquement les administrations en leur donnant les motifs de ce non-respect;

S9.39 Non utilisé.

S9.40 *e)* il informe toutes les administrations concernées des mesures qu'il a prises, et communique les résultats de ses calculs, en attirant leur attention sur la Circulaire hebdomadaire pertinente.

S9.40A Si les renseignements sont jugés incomplets, le Bureau demande immédiatement à l'administration concernée tous les éclaircissements nécessaires et tous renseignements qui n'ont pas été fournis.

13*bis* **S9.35.1** Le Bureau inscrit les résultats détaillés de son examen, au titre du numéro **S11.31**, de la conformité aux limites indiquées dans les Tableaux **S22-1** à **S22-3** inclus, dans la publication au titre du **S9.38**.

14 **S9.36.1** La liste des administrations identifiées par le Bureau au titre des numéros **S9.11** à **S9.14** et **S9.21** n'a qu'un caractère informatif pour aider les administrations à respecter cette procédure.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Addendum 1 au Document 307-F 22 mai 2000 Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5A

Président du Sous-Groupe de travail 5A-1

CONCLUSIONS CONCERNANT LE POINT 1.6.1 DE L'ORDRE DU JOUR RELATIF À L'UTILISATION DES HAPS DANS LE CONTEXTE DES IMT-2000

Ajouter ce qui suit à la partie *décide* de la Résolution [COM5/13]:

ADD

RÉSOLUTION [COM5/13] (CMR-2000)

Utilisation de stations placées sur des plates-formes à haute altitude assurant des services IMT-2000 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

décide

3 que, en attendant que la CMR-2000/03 ait examiné les résultats des études indiquées ci-dessous, les administrations souhaitant mettre en oeuvre des stations HAPS dans le cadre d'un système IMT-2000 de Terre doivent prendre dûment en considération les Recommandations pertinentes de l'UIT-R relatives aux valeurs de protection des stations du système fixe (voir la Recommandation UIT-R F.758), afin de protéger les stations du service fixe exploitées dans les administrations de pays voisins contre les brouillages cocanal.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 307(Rév.1)-F
24 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5A

Président du Sous-Groupe de travail 5A-1

CONCLUSIONS CONCERNANT LE POINT 1.6.1 DE L'ORDRE DU JOUR TRAITANT DE L'UTILISATION DES HAPS DANS LE CONTEXTE DES IMT-2000

1 Modification de l'article S5

MOD

1 710-2 170 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
1 710-1 930 FIXE MOBILE S5.380 ADD S5.BBB S5.149 S5.341 S5.385 S5.386 S5.387 S5.388		
1 930-1 970 FIXE MOBILE ADD S5.BBB S5.388	**1 930-1 970** FIXE MOBILE ADD S5.BBB Mobile par satellite (Terre vers espace) S5.388	**1 930-1 970** FIXE MOBILE ADD S5.BBB S5.388
1 970-1 980 FIXE MOBILE ADD S5.BBB S5.388		
1 980-2 010 FIXE MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) S5.388 S5.389A S5.389B S5.389F		
2 010-2 025 FIXE MOBILE ADD S5.BBB S5.388	**2 010-2 025** FIXE MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) S5.388 S5.389C S5.389D S5.389E S5.390	**2 010-2 025** FIXE MOBILE ADD S5.BBB S5.388

2 025-2 110	EXPLOITATION SPATIALE (Terre vers espace) (espace-espace) EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (Terre vers espace) (espace-espace) FIXE MOBILE S5.391 RECHERCHE SPATIALE (Terre vers espace) (espace-espace) S5.392	
2 110-2 120	FIXE MOBILE ADD S5.BBB RECHERCHE SPATIALE (espace lointain) (Terre vers espace) S5.388	
2 120-2 160 FIXE MOBILE ADD S5.BBB S5.388	**2 120-2 160** FIXE MOBILE ADD S5.BBB Mobile par satellite (espace vers Terre) S5.388	**2 120-2 160** FIXE MOBILE ADD S5.BBB S5.388
2 160-2 170 FIXE MOBILE ADD S5.BBB S5.388 S5.392A	**2 160-2 170** FIXE MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) S5.388 S5.389C S5.389D S5.389E S5.390	**2 160-2 170** FIXE MOBILE ADD S5.BBB S5.388

ADD

S5.BBB Dans les Régions 1 et 3, les bandes 1 885-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz et 2 110-2 170 MHz, et dans la Région 2, les bandes 1 885-1 980 MHz et 2 110-2 160 MHz peuvent être utilisées par des stations placées sur des plates-formes à haute altitude comme stations de base pour fournir des télécommunications mobiles internationales (IMT-2000) [conformément à la Résolution COM5/13] [(voir la Résolution COM5/13).] [Une telle utilisation doit être conforme aux dispositions de la Résolution COM5/13.] [Ces bandes sont attribuées aux services fixe, mobile et mobile par satellite et leur utilisation par des applications des IMT-2000 utilisant des stations placées sur des plates-formes à haute altitude comme stations de base IMT-2000 est régie par le principe de l'égalité des droits entre tous les services de radiocommunication auxquels elles sont attribuées et n'établit pas de priorité d'assignations dans ces bandes entre les stations des services primaires auxquels elles sont attribuées.]

2 Modifications de l'article S11

[**ADD**

S11.8A *g)* si l'assignation en question est destinée à être utilisée pour une station placée sur une plate-forme à haute altitude.]

3 Nouvelle Résolution

ADD

RÉSOLUTION [COM5/13] (CMR-2000)

Utilisation de stations placées sur des plates-formes à haute altitude assurant des services IMT-2000 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 (Istanbul, 2000),

considérant

a) que les bandes 1 885-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz sont identifiées dans le numéro **S5.388** en vue de leur utilisation, à l'échelle mondiale, pour les IMT-2000, y compris les bandes 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz pour la composante satellite des IMT-2000;

b) qu'une station placée sur une plate-forme à haute altitude est définie au numéro **S1.66A** 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 placées sur des plates-formes à haute altitude peuvent offrir de nouveaux moyens d'assurer des services IMT-2000 avec une infrastructure au sol minimale, étant donné qu'elles peuvent desservir des zones étendues et assurer une couverture dense;

d) que l'utilisation des stations placées sur des plates-formes à haute altitude comme stations de base de la composante de Terre des IMT-2000 est facultative pour les administrations et qu'une telle utilisation ne devrait en aucun cas être prioritaire par rapport à d'autres utilisations de la composante de Terre des IMT-2000;

e) que, conformément aux [dispositions du **MOD S5.388** et de la Résolution **IMT (CMR-2000)**] [dispositions du numéro **S5.388** et de la Résolution **212 (Rév.CMR-97)**], les administrations peuvent utiliser les bandes identifiées pour les IMT-2000, y compris les bandes qui y sont indiquées, pour des stations d'autres services primaires auxquels elles ont été attribuées;

f) que ces bandes ont été attribuées aux services fixe, mobile et mobile par satellite à titre primaire avec égalité des droits;

g) que l'UIT-R a étudié les questions de partage et de coordination entre les stations placées sur des plates-formes à haute altitude et d'autres stations dans le contexte des IMT-2000, a examiné la compatibilité des stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le contexte des IMT-2000 avec certains services ayant des attributions dans les bandes adjacentes, et a élaboré la Recommandation UIT-R M.1456;

h) que l'UIT-R n'a pas étudié les questions de partage et de coordination entre les stations placées sur des plates-formes à haute altitude et certains systèmes existants, tels que les PCS (services de communication personnelle), MMDS (service de distribution multipoint multicanal) et les systèmes du service fixe qui sont actuellement exploités par certaines administrations dans les bandes 1 885-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz;

i) que, conformément aux dispositions du numéro **S5.BBB**, les stations placées sur des plates-formes à haute altitude peuvent être utilisées comme stations de base de la composante de Terre des IMT-2000 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. [L'utilisation de stations placées sur des plates-formes à haute altitude et de systèmes du service fixe comme stations de base des IMT-2000 dans ces bandes se fonde sur le principe de l'égalité des droits entre tous les services de radiocommunication auxquels elles sont attribuées et n'établit pas de priorité d'assignations dans ces bandes entre les stations des services primaires auxquels elles sont attribuées],

reconnaissant

que la teneur du point 1 du *décide* peut ne pas suffire pour la protection de certaines stations des services fixe et mobile fonctionnant dans les bandes en question,

décide

1 que:

a) afin de protéger certaines stations exploitées dans le contexte des IMT-2000 dans les pays voisins contre les brouillages cocanal, le niveau de densité de puissance surfacique hors bande en provenance d'une station placée sur une plate-forme à haute altitude fonctionnant comme station de base pour fournir des services IMT-2000 ne doit pas dépasser une valeur provisoire de –121,5 dB(W/(m^2/MHz)) à la surface de la Terre en dehors des frontières d'un pays, sauf s'il en est convenu autrement avec le pays voisin affecté;

b) qu'afin de protéger les stations fixes contre les brouillages, le niveau de densité de puissance surfacique hors bande à la surface de la Terre dans la bande 2 025-2 110 MHz en provenance d'une station placée sur une plate-forme à haute altitude fonctionnant comme station de base pour fournir des IMT-2000 ne doit pas dépasser les valeurs suivantes provisoires:

– –165 dB (W/(m^2/MHz)) pour des angles d'incidence (θ) inférieurs à 5° au-dessus du plan horizontal;

– –165 + 1,75 (θ - 5) dB (W/(m^2/MHz)) pour des angles d'incidence compris entre 5° et 25° au-dessus du plan horizontal; et

– –130 dB (W/(m^2/MHz)) pour des angles d'incidence compris entre 25° et 90° au-dessus du plan horizontal,

2 qu'une station placée sur une plate-forme à haute altitude doit, dès la fin de la CMR-03, n'être exploitée que conformément aux limites qui auront été confirmées ou, le cas échéant, modifiées par la CMR-03, quelle que soit la date de mise en service

3 que les administrations souhaitant mettre en oeuvre des stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le cadre de la composante de Terre d'un système IMT-2000 doivent se conformer à ce qui suit:

a) qu'afin de protéger certaines stations exploitées dans le contexte des IMT-2000 dans des pays voisins contre les brouillages cocanal, les administrations utilisant des stations placées sur des plates-formes à haute altitude comme stations de base pour fournir des services IMT-2000 doivent les équiper d'antennes conformes aux diagrammes de rayonnement suivants:

$G(\psi) = G_m - 3(\psi/\psi_b)^2$ dBi pour $0° \le \psi \le \psi_1$

$G(\psi) = G_m + L_N$ dBi pour $\psi_1 < \psi \le \psi_2$

$G(\psi) = X - 60\log(\psi)$ dBi pour $\psi_2 < \psi \le \psi_3$

$G(\psi) = L_F$ dBi pour $\psi_3 < \psi \le 90°$

où:

$G(\psi)$: gain à l'angle ψ depuis la direction 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 en dessous de G_m) (degrés)

L_N: niveau à l'intérieur proche du lobe latéral relativement au gain de crête nominal défini pour le système, et dont la valeur maximale est de –25 dB

L_F = G_m - 73 dBi niveau du lobe latéral éloignant (dBi)

$\psi_1 = \psi_b \sqrt{-L_N / 3}$ (degrés)

$\psi_2 = 3{,}745\ \psi_b$ (degrés)

$X = G_m + L_N + 60\log(\psi_2)$ (dB)

$\psi_3 = 10^{(X - L_F)/60}$ (degrés)

L'ouverture de faisceau à 3 dB ($2\psi_b$) est là encore donnée par la relation:

$(\psi_b)^2 = 7442/(10^{0{,}1Gm})$ (en degrés^2)

dans laquelle G_m est le gain d'ouverture de crête (dBi);

b) qu'afin de protéger les stations terriennes mobiles de la composante satellite des IMT-2000 contre les brouillages, le niveau de puissance surfacique hors bande en provenance d'une station placée sur une plate-forme à haute altitude fonctionnant comme station de base pour fournir des services IMT-2000 ne doit pas dépasser –165 dB (W/(m^2/4 kHz)) à la surface de la Terre dans les bandes 2 160-2 200 MHz en Région 2 et 2 170-2 200 MHz en Régions 1 et 3;

4 que les administrations souhaitant mettre en oeuvre des stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le cadre de la composante de Terre d'un système IMT-2000 doivent tenir compte avant la notification au titre de l'article **S11** dans le cadre de la coordination bilatérale avec les administrations des pays voisins, de l'exploitation et du développement des systèmes existants ou en projet des services fixe et mobile bénéficiant d'attributions à titre primaire;

5 que, en attendant que la CMR-03 ait examiné les résultats des études indiquées ci-dessous, les administrations souhaitant mettre en oeuvre des stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le cadre de la composante de Terre d'un système IMT-2000 doivent prendre dûment en considération les Recommandations pertinentes de l'UIT-R relatives aux valeurs de protection des stations fixes (voir la Recommandation UIT-R F.758), afin de protéger les stations du service fixe exploitées dans les pays voisins contre les brouillages cocanal,

invite l'UIT-R

à terminer d'urgence les études supplémentaires relatives aux critères de partage applicables aux stations placées sur des plates-formes à haute altitude avec d'autres systèmes 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 dans les bandes 1 885-1 980 MHz et 2 110-2 160 MHz en Région 2, ainsi que dans les bandes adjacentes, et à rendre compte des résultats de ces études à temps pour que la CMR-03 puisse les examiner et revoir les valeurs indiquées au point 1 du *décide*.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 307-F
20 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5A

Président du Sous-Groupe de travail 5A-1

CONCLUSIONS CONCERNANT LE POINT 1.6.1 DE L'ORDRE DU JOUR TRAITANT DE L'UTILISATION DES HAPS DANS LE CONTEXTE DES IMT-2000

1 Modification de l'article S5

MOD

1 710-2 170 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
1 710-1 930	FIXE MOBILE S5.380 S5.149 S5.341 S5.385 S5.386 S5.387 S5.388 ADD S5.BBB	
1 930-1 970 FIXE MOBILE S5.388 ADD S5.BBB	**1 930-1 970** FIXE MOBILE Mobile par satellite (Terre vers espace) S5.388 ADD S5.BBB	**1 930-1 970** FIXE MOBILE S5.388 ADD S5.BBB
1 970-1 980	FIXE MOBILE S5.388 ADD S5.BBB	
1 980-2 010	FIXE MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) S5.388 S5.389A S5.389B S5.389F	
2 010-2 025 FIXE MOBILE S5.388 ADD S5.BBB	**2 010-2 025** FIXE MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) S5.388 S5.389C S5.389D S5.389E S5.390	**2 010-2 025** FIXE MOBILE S5.388 ADD S5.BBB

2 025-2 110	EXPLOITATION SPATIALE (Terre vers espace) (espace-espace) EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (Terre vers espace) (espace-espace) FIXE MOBILE S5.391 RECHERCHE SPATIALE (Terre vers espace) (espace-espace) S5.392	
2 110-2 120	FIXE MOBILE RECHERCHE SPATIALE (espace lointain) (Terre vers espace) S5.388 ADD S5.BBB	
2 120-2 160 FIXE MOBILE S5.388 ADD S5.BBB	**2 120-2 160** FIXE MOBILE Mobile par satellite (espace vers Terre) S5.388 ADD S5.BBB	**2 120-2 160** FIXE MOBILE S5.388 ADD S5.BBB
2 160-2 170 FIXE MOBILE S5.388 S5.392A ADD S5.BBB	**2 160-2 170** FIXE MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) S5.388 S5.389C S5.389D S5.389E S5.390	**2 160-2 170** FIXE MOBILE S5.388 ADD S5.BBB

ADD

S5.BBB Dans les Régions 1 et 3, les bandes 1 885-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz et 2 110-2 170 MHz, et dans la Région 2, les bandes 1 885-1 980 MHz et 2 110-2 160 MHz, peuvent être utilisées par des stations placées sur des plates-formes à haute altitude comme stations de base pour fournir des télécommunications mobiles internationales (IMT-2000) [conformément à la Résolution COM 5/13] [(voir la Résolution COM 5/13).] [Une telle utilisation doit être conforme aux dispositions de la Résolution COM 5/13.] [Ces bandes sont attribuées aux services fixe, mobile et mobile par satellite et leur utilisation par des applications IMT-2000 utilisant des stations placées sur des plates-formes à haute altitude comme stations de base IMT-2000 est régie par le principe de l'égalité des droits entre tous les services de radiocommunication auxquels elles sont attribuées et n'établit pas de priorité d'assignations dans ces bandes entre les stations des services primaires auxquels elles sont attribuées.]

2 Modifications de l'article S11

[**ADD**

S11.8A g) si l'assignation en question est destinée à être utilisée pour une station placée sur une plate-forme à haute altitude.]

3 Nouvelle Résolution

ADD

RÉSOLUTION HAPS COM 5/13 (CMR-2000)

Utilisation de stations placées sur des plates-formes à haute altitude assurant des services IMT-2000 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 (Istanbul, 2000),

considérant

a) que les bandes 1 885-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz sont identifiées dans le numéro **S5.388** en vue de leur utilisation, à l'échelle mondiale, pour les IMT-2000, en particulier les bandes 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz pour la composante satellite des IMT-2000;

b) qu'une station placée sur une plate-forme à haute altitude est définie au numéro **S1.66A** 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 de nouveaux moyens d'assurer des services IMT-2000 avec une infrastructure au sol minimale étant donné qu'elles peuvent desservir des zones étendues et assurer une couverture dense;

d) que l'utilisation des stations HAPS comme stations de base des IMT-2000 de Terre est facultative pour les administrations et qu'une telle utilisation ne doit en aucun cas être prioritaire par rapport à d'autres utilisations des IMT-2000 de Terre;

e) que, conformément aux [dispositions du MOD **S5.388** et de la Résolution **IMT (CMR-2000)**] [dispositions du numéro **S5.388** et de la Résolution **212 (Rév.CMR-97)**], les administrations peuvent utiliser les bandes identifiées pour les IMT-2000, en particulier les bandes qui y sont mentionnées, pour des stations d'autres services primaires auxquels elles ont été attribuées;

f) que ces bandes sont attribuées aux services fixe, mobile et mobile par satellite à titre co-primaire;

g) que l'UIT-R a étudié les questions de partage et de coordination entre les stations HAPS et d'autres stations dans le contexte des IMT-2000 et a élaboré la Recommandation UIT-R M.1456;

h) que l'UIT-R n'a pas étudié les questions de partage et de coordination entre les stations HAPS et certains systèmes existants, tels que les PCS (services de communication personnelle) et MMDS (service de distribution multipoint multicanal), qui sont actuellement exploités par certaines administrations dans les bandes 1 885-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz;

i) que, conformément aux dispositions du numéro **S5.BBB**, il est permis d'utiliser une station HAPS comme station de base des IMT-2000 de Terre 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. [L'utilisation de stations placées sur des plates-formes à haute altitude comme des stations de base des IMT-2000 dans ces bandes se

fonde sur le principe de l'égalité des droits entre tous les services de radiocommunication auxquels elles sont attribuées et n'établit pas de priorité d'assignations dans ces bandes entre les stations des services primaires auxquels elles sont attribuées],

notant

que la teneur du point 1 *b)* du *décide* peut ne pas suffire pour la protection de certaines stations fonctionnant dans les bandes en question des services fixe et mobile,

décide

1 que les administrations souhaitant mettre en oeuvre des stations HAPS dans le cadre d'un système IMT-2000 de Terre [doivent se conformer à ce qui suit] [(voir la Recommandation UIT-R M.1457) devraient prendre dûment en considération les caractéristiques de fonctionnement minimal et les conditions opérationnelles établies dans la Recommandation UIT-R M.1456, en particulier]:

a) qu'afin de protéger certaines stations exploitées dans les administrations voisines contre les brouillages cocanal, les administrations utilisant des stations HAPS comme stations de base pour assurer des IMT-2000 doivent les équiper d'antennes conformes aux diagrammes de rayonnement suivants:

$G(\psi) = G_m - 3(\psi/\psi_b)^2$	dBi	pour $0° \le \psi \le \psi_1$
$G(\psi) = G_m + L_N$	dBi	pour $\psi_1 < \psi \le \psi_2$
$G(\psi) = X - 60\log(\psi)$	dBi	pour $\psi_2 < \psi \le \psi_3$
$G(\psi) = L_F$	dBi	pour $\psi_3 < \psi \le 90°$

où:

$G(\psi)$: gain à l'angle ψ depuis la direction 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 en dessous de G_m) (degrés)

L_N: niveau à l'intérieur proche du lobe latéral relativement au gain de crête nominal défini pour le système, et dont la valeur maximale est de –25 dB

L_F = G_m - 73 dBi niveau du lobe latéral éloignant (dBi)

$\psi_1 = \psi_b \sqrt{-L_N / 3}$	(degrés)
$\psi_2 = 3{,}745\ \psi_b$	(degrés)
$X = G_m + L_N + 60\log(\psi_2)$	(dB)
$\psi_3 = 10^{(X - L_F)/60}$	(degrés)

L'ouverture de faisceau à 3 dB ($2\psi_b$) est là-encore donnée par la relation:

$(\psi_b)^2 = 7442/(10^{0,1Gm})$ (en degrés^2)

dans laquelle G_m est le gain d'ouverture de crête (dBi);

b) que le niveau de densité de puissance surfacique cocanal à la surface de la Terre en provenance d'une station HAPS fonctionnant comme station de base IMT-2000 [ne doit pas] [ne devrait pas] dépasser –121,5 dB (W/(m^2/MHz)) en dehors des limites d'une administration sauf accord contraire avec l'administration affectée voisine;

c) qu'afin de protéger les stations terriennes mobiles de la composante satellite des IMT-2000 contre les brouillages, le niveau de densité de puissance surfacique hors bande en provenance d'une station HAPS fonctionnant comme station de base IMT-2000 [ne doit pas] [ne devrait pas] dépasser –165 dB (W/(m^2/4 kHz)) à la surface de la Terre dans les bandes 2 160-2 200 MHz en Région 2 et 2 170-2 200 MHz en Régions 1 et 3;

d) qu'afin de protéger les stations fixes contre les brouillages, le niveau de densité de puissance surfacique hors bande à la surface de la Terre dans la bande 2 025-2 110 MHz en provenance d'une station HAPS fonctionnant comme station de base IMT-2000 [ne doit pas] [ne devrait pas] dépasser les valeurs suivantes:

– –165 dB (W/(m^2/MHz)) pour des angles d'incidence (θ) inférieurs à 5° au-dessus du plan horizontal;

– –165 + 1,75 (θ - 5) dB (W/(m^2/MHz)) pour des angles d'incidence compris entre 5° et 25° au-dessus du plan horizontal; et

– –130 dB (W/(m^2/MHz)) pour des angles d'incidence compris entre 25° et 90° au-dessus du plan horizontal,

[2 que les administrations souhaitant mettre en oeuvre des stations HAPS dans le cadre d'un système IMT-2000 de Terre doivent, avant la notification au titre de l'article **S11**, tenir compte dans leurs consultations bilatérales avec les administrations des pays voisins, de l'exploitation et de la croissance des systèmes existants du service mobile et des systèmes des autres services bénéficiant d'attributions à titre primaire,]

invite l'UIT-R

à consacrer d'urgence d'autres études aux critères de partage des stations HAPS avec, entre et à l'intérieur d'autres systèmes 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 dans les bandes 1 885-1 980 MHz et 2 110-2 160 MHz en Région 2, ainsi que dans les bandes adjacentes, et à rendre compte des résultats de ces études à temps pour que la CMR-02/03 puisse les examiner.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 308-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5D

Groupe de rédaction ad hoc 5D

Le Groupe de rédaction ad hoc a examiné les propositions des administrations et élaboré le projet de révision du renvoi S5.488 et le projet de résolution associé suivants.

MOD

S5.488 ~~L'utilisation des bandes 11,7-12,2 GHz par le service fixe par satellite en Région 2 et 12,2-12,7 GHz par le service de radiodiffusion par satellite en Région 2 est limitée aux systèmes nationaux et sous-régionaux.~~ L'utilisation de la bande 11,7-12,2 GHz par les réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite en Région 2 ~~doit faire l'objet d'accord préalable entre les administrations concernées et celles dont les services fonctionnant ou prévus pour fonctionner, conformément au présent Tableau, sont susceptibles d'être affectés (voir les articles **S9** et **S11**)~~est assujettie à l'application des dispositions de la Résolution **XYZ (CMR-2000)**. En ce qui concerne l'utilisation de la bande 12,2-12,7 GHz par le service de radiodiffusion par satellite en Région 2, voir l'appendice **S30**.

ADD

RÉSOLUTION [COM5/18] (CMR-2000)

Protection des services de Terre dans toutes les Régions vis-à-vis des réseaux du SFS OSG de la Région 2 utilisant la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que, en Régions 1 et 3, la bande 11,7-12,2 GHz est attribuée à titre primaire avec égalité de droits aux services de Terre et au service de radiodiffusion par satellite;

b) que, en Région 2, la bande 11,7-12,1 GHz est attribuée à titre primaire avec égalité des droits aux services de Terre (à l'exception des pays indiqués au numéro **S5.486**) et au service fixe par satellite;

c) que, en Région 2, la bande 12,1-12,2 GHz est attribuée à titre primaire avec égalité des droits aux services de Terre au Pérou (voir le numéro **S5.489**) et au service fixe par satellite;

d) que la protection du service de radiodiffusion par satellite dans les Régions 1 et 3 vis-à-vis du service fixe par satellite en Région 2 est garantie par les dispositions de l'article 7 et de l'annexe 4 de l'appendice **S30**;

e) que la protection du service fixe par satellite en Région 2 vis-à-vis du service fixe par satellite en Région 2 est garantie par les dispositions de l'article **S9** (**S9.7** ou **S9.12**) ou de l'article **S22**;

f) que la protection des services de Terre en Régions 1, 2 et 3 vis-à-vis des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite en Région 2 est garantie par les dispositions de l'article **S21**;

g) qu'il est nécessaire de protéger les services de Terre en Région 1, 2 et 3 vis-à-vis des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite en Région 2;

h) que la CMR-2000 a modifié le numéro **S5.488** en révisant des limites réglementaires imposées à l'exploitation du SFS OSG en Région 2 dans la bande 11,7-12,2 GHz,

reconnaissant

a) que l'UIT-R a élaboré la Recommandation UIT-R SF.674-1 traitant du partage, en Région 2, entre le service fixe par satellite et le service fixe dans la bande 11,7-12,2 GHz;

b) que les limites de puissance surfacique spécifiées dans l'article **S21** (Tableau **S21-4**) et applicables au service fixe par satellite dans la bande 10,7-11,7 GHz offrent une protection suffisante des services de Terre;

c) que les limites visées au point *b)* du *reconnaissant* sont moins strictes de 2 dB que les seuils de coordination spécifiés dans la Recommandation UIT-R SF.674-1,

décide

que, avant de notifier au Bureau ou de mettre en service en Région 2 une assignation de fréquence concernant un réseau du SFS OSG dans la bande 11,7-12,2 GHz, une administration doit effectuer la coordination avec toute administration des Régions 1, 2 et 3 ayant une attribution à titre primaire aux services de Terre dans la même bande de fréquences si la puissance surfacique produite sur son territoire dépasse les seuils suivants:

–124	dB(W/m^2) dans une bande de 1 MHz	pour $0° \leq \Theta \leq 5°$
–124 + 0,5 (Θ-5)	dB(W/m^2) dans une bande de 1 MHz	pour $5° < \Theta \leq 25°$
–114	dB(W/m^2) dans une bande de 1 MHz	pour $\Theta \geq 25°$

où Θ est l'angle d'incidence de l'onde au-dessus du plan horizontal en degrés,*

charge le Bureau des radiocommunications

lorsqu'il examinera les demandes de coordination ou les fiches de notification relatives à des stations spatiales OSG du service fixe par satellite dans la bande 11,7-12,2 GHz en Région 2, de déterminer si les seuils de puissance surfacique spécifiés dans le *décide* sont dépassés sur le territoire de toute administration autre que l'administration notificatrice et, dans l'affirmative, d'en informer l'administration notificatrice et les administrations affectées.

_____

* Ces valeurs sont celles de la puissance surfacique et des angles d'incidence que l'on obtiendrait dans des conditions de propagation en espace libre.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 309-F
20 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 4A

Président du Groupe de travail 5C

NOTE DE LIAISON DU GROUPE DE TRAVAIL 5C AU GROUPE DE TRAVAIL 4A

Le Groupe de travail 5C a pris note avec intérêt du projet de Résolution [COM4/1] (Document DT/55), qui est très étroitement lié à une question concernant la détermination de zones de coordination pour les stations terriennes réceptrices du service de recherche spatiale (espace lointain) et les applications à haute densité du service fixe, question actuellement examinée par ce Groupe. Nous estimons que le texte actuel du projet de Résolution [COM4/1] donne un aperçu de la procédure de mise à jour de l'appendice S7 mais ne traite pas spécifiquement de cette question.

Nous vous demandons donc votre avis quant à la question de savoir si le projet de Résolution ci-joint devrait être combiné avec le projet de Résolution [COM4/1].

Pièce jointe: Projet de Résolution [COM 5/11]

PIÈCE JOINTE

PROJET DE NOUVELLE RÉSOLUTION [COM5/11]

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 de systèmes à haute densité du service fixe dans les bandes 31,8-32,3 GHz et 37-38 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la bande 31,8-32,3 GHz est attribuée au service de recherche spatiale uniquement pour l'espace lointain, que la bande 37-38 GHz est attribuée au service de recherche spatiale (espace lointain) (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 la bande emploient des antennes dont le gain est 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 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 associée à une station terrienne du service de recherche spatiale (espace lointain) et à 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), Madrid (Espagne) et Canberra (Australie) et qu'on prévoit la mise en service future d'au plus dix autres stations terriennes,

notant

que le projet de Résolution [COM4/1]* donne un mécanisme permettant de mettre à jour l'appendice S7 en fonction des besoins,

* Document DT/55

décide de demander à l'UIT-R

d'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.

D. JANSKY
Président du Groupe de travail 5C,
Casier 5

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 310-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5B

Sous-Groupe de travail 5B-2

MOFIDIFICATIONS DE L'ARTICLE S5 DU RÈGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS

(POINT 1.15.1 DE L'ORDRE DU JOUR)

Le Sous-Groupe de travail 5B-2 a soumis pour examen et approbation les modifications ci-jointes de l'article S5 et deux nouvelles Résolutions relatives à de nouvelles attributions au SRNS dans la bande 5 000-5 030 MHz.

T. MIZUIKE
Président du Sous-Groupe de travail 5B,
Casier 132

ARTICLE S5

MOD

4 800-5 830 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
5 000-5 150	RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE S5.367 MOD S5.444 S5.444A ADD S5.444B S5.444C	

MOD

S5.444 La bande ~~5 000~~5 030-5 150 MHz est à utiliser pour l'exploitation du système international normalisé (système d'atterrissage aux hyperfréquences) pour l'approche et l'atterrissage de précision. Les besoins de ce système ont priorité sur les autres utilisations de cette bande. Pour l'utilisation de cette bande, les dispositions du numéro **S5.444A** et de la Résolution **114 (CMR-95)** sont applicables.

ADD

S5.444B *Attribution additionnelle*: la bande 5 010-5 030 MHz est, de plus, attribuée au service de radionavigation par satellite (Terre vers espace) à titre primaire. Pour l'utilisation de cette bande de fréquences, la Résolution **COM 5B-X (CMR-2000)** s'applique.

ADD

S5.444C *Attribution additionnelle*: la bande 5 010-5 030 MHz est, de plus, attribuée au service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) (espace-espace) à titre primaire. Pour qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé au système d'atterrissage hyperfréquences fonctionnant au-dessus de 5 030 MHz, la puissance surfacique cumulative rayonnée dans les bandes au-dessus de 5 030 MHz par l'ensemble des stations spatiales d'un système du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) (espace-espace) fonctionnant dans la bande 5 010-5 030 MHz ne doit pas dépasser –124,5 dB(W/m^2) dans une largeur de bande de 150 kHz. Pour qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé au service de radioastronomie dans la bande 4 990-5 000 MHz, la puissance surfacique cumulative rayonnée dans la bande 4 990-5 000 MHz par l'ensemble des stations spatiales de tout système du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) (espace-espace) fonctionnant dans la bande 5 010-5 030 MHz ne doit pas dépasser –171 dB(W/m^2) dans une largeur de bande de 10 MHz vers tout site d'observation radioastronomique pendant plus de 2% du temps. Pour l'utilisation de cette bande, la Résolution **COM 5B-Y (CMR-2000)** s'applique.

ADD

RÉSOLUTION COM [5/15] (CMR-2000)

Etudes de compatibilité entre les stations du service de radionavigation par satellite (Terre vers espace) fonctionnant dans la bande de fréquences 5 000-5 010 MHz et le système international normalisé (système d'atterrissage hyperfréquences) fonctionnant dans la bande 5 030-5 150 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la bande 5 000-5 250 MHz est attribuée à titre primaire au service de radionavigation aéronautique;

b) que la CMR-2000 a ajouté une attribution à titre primaire au service de radionavigation par satellite (SRNS) (Terre vers espace) dans la bande 5 000-5 010 MHz;

c) que la bande 5 030-5 150 MHz est à utiliser pour l'exploitation du système international normalisé MLS (système d'atterrissage hyperfréquences) pour l'approche et l'atterrissage de précision. Les besoins de ce système ont priorité sur les autres utilisations de cette bande, conformément au renvoi **S5.444**;

d) que des rayonnements non désirés provenant de stations du SRNS peuvent tomber dans la bande de fréquences utilisée par le MLS;

e) qu'aucune étude n'a été réalisée en vue de déterminer la compatibilité entre ces émetteurs du SRNS et les récepteurs du MLS exploités à bord d'aéronefs et utilisés pendant l'approche et l'atterrissage;

f) qu'une protection suffisante du MLS peut être assurée par l'application d'une distance de séparation appropriée entre les émetteurs du SRNS (Terre vers espace) et les récepteurs du MLS ainsi que par la mise en oeuvre d'autres techniques de réduction des brouillages,

demande à l'UIT-R

de mener d'urgence les études techniques, opérationnelles et réglementaires appropriées afin de faire en sorte que les stations du SRNS (Terre vers espace) ne causent pas de brouillages préjudiciables au système international normalisé MLS et d'élaborer, si nécessaire, des Recommandations appropriées,

prie instamment les administrations

de participer activement aux études susmentionnées en soumettant des contributions à l'UIT-R,

demande au Secrétaire général

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

ADD

RÉSOLUTION COM [5/16] (CMR-2000)

Etudes de compatibilité entre le service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) (espace-espace) fonctionnant dans la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz et le service de radioastronomie fonctionnant dans la bande 4 990-5 000 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que de nouveaux services de radiocommunication se créent en permanence et que bon nombre d'entre eux ont besoin d'émetteurs de satellite et nécessitent l'attribution d'un spectre suffisant;

b) que la recherche en radioastronomie dépend de façon cruciale de la possibilité de faire des observations aux limites extrêmes de la sensibilité et/ou de la précision;

c) que les stations spatiales du service de radionavigation par satellite (SRNS) qui émettent dans la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz au voisinage du service de radioastronomie fonctionnant dans la bande 4 990-5 000 MHz risquent de causer des brouillages préjudiciables au service de radioastronomie;

d) que la Recommandation UIT-R RA.769-1 recommande notamment que toutes les mesures pratiquement réalisables soient prises pour réduire au minimum absolu tous les rayonnements non désirés dans les bandes du service de radioastronomie, en particulier les émissions provenant d'aéronefs, d'engins spatiaux et de ballons;

e) que l'annexe de la Recommandation UIT-R RA.769-1 explique les critères de protection du service de radioastronomie et fournit des précisions en ce qui concerne les seuils de brouillage;

f) que différents mécanismes de brouillage par couplage s'appliquent aux rayonnements d'émetteurs des services de Terre ou d'émetteurs installés à bord de satellites OSG ou non OSG;

g) que la présente conférence a révisé la Recommandation 66, dans laquelle il est demandé d'étudier les bandes de fréquences et les cas où, pour des raisons techniques ou d'exploitation, des limites pour les émissions hors bande peuvent être requises pour protéger les services de sécurité et les services passifs tels que la radioastronomie, ainsi que l'incidence pour tous les services concernés de l'application ou non de telles limites;

h) que les administrations pourraient avoir besoin de critères visant à protéger le service de radioastronomie contre les brouillages préjudiciables causés aux observations en radioastronomie, par des stations spatiales émettant dans le sens espace vers Terre,

notant

a) que la présente Conférence a approuvé le renvoi **S5.444C** qui définit une limite provisoire de puissance surfacique dans la bande 4 990-5 000 MHz, pour les émissions hors bande espace vers Terre du SRNS fonctionnant dans la bande 5 010-5 030 MHz;

b) que l'UIT-R étudie le problème général de la protection du service de radioastronomie et des services passifs, notamment en application de la Recommandation 66,

demande à l'UIT-R

1 de mener ou de poursuivre, d'urgence et dans les délais nécessaires aux fins d'examen par la CMR-03, les études techniques, opérationnelles et réglementaires appropriées pour réexaminer les limites provisoires de puissance surfacique concernant le fonctionnement des stations spatiales, afin de veiller à ce que le SRNS (espace vers Terre) (espace-espace) fonctionnant dans la bande 5 010-5 030 MHz ne cause pas de brouillages préjudiciables au service de radioastronomie dans la bande 4 990-5 000 MHz;

2 de rendre compte à la RPC-03 des conclusions des études demandées au titre du point 1 ci-dessus;

[3 de procéder, d'urgence, et de manière à terminer à temps pour que la CMR02/03 puisse en être saisie à l'élaboration d'une méthode de calcul du niveau de puissance total produit par les systèmes du SRNS et de la conformité de ce niveau aux limites indiquées au numéro **S5.444C**,]

prie instamment les administrations

1 de participer activement aux études susmentionnées en soumettant des contributions à l'UIT-R;

2 de veiller à ce que les systèmes conçus pour fonctionner dans la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz du SRNS utilisent des techniques de prévention des brouillages telles que le filtrage, dans toute la mesure possible,

décide

1 d'inviter la CMR-03 à réexaminer la limite provisoire de puissance surfacique imposée au SRNS dans la bande 5 010-5 030 MHz;

2 que les limites énoncées au numéro **S5.444C** doivent être appliquées provisoirement aux systèmes pour lesquels des renseignements de notification complets auront été reçus par le Bureau après le 2 juin 2000;

[3 qu'afin de déterminer la conformité aux limites provisoires du numéro **S5.444C**, il suffit que d'administration notificatrice fournisse ses renseignements de notification en indiquant que le réseau respecte les limites de puissance surfacique,]

charge le Bureau des radiocommunications[*]

de procéder, dès la fin de la CMR-03, à un réexamen et éventuellement à une révision des conclusions éventuelles formulées précédemment en ce qui concerne le respect des limites relatives à la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz par un système du SRNS (espace vers Terre) (espace-espace), à propos duquel des informations relatives à la notification ont été reçues avant la fin de la CMR-03. Ce réexamen sera fondé sur les valeurs éventuellement révisées par la CMR-03[*].

_____

[*] Le groupe de rédaction a estimé qu'il était nécessaire de demander à la Commission 4 quelles informations il faut fournir au Bureau pour que ce dernier puisse vérifier si la valeur de la puissance surfacique spécifiée au numéro **S5.444C** est respectée.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 311-F
20 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Rapport de la Présidente du Groupe de travail 4B

CINQUIÈME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4B À LA COMMISSION 4

(POINT 2 DE L'ORDRE DU JOUR)

A sa dixième séance tenue le 19 mai 2000, le Groupe de travail a examiné le texte de la Résolution 28 (Rév.CMR-95).

Les modifications adoptées, reproduites ci-joint, sont soumises à la Commission 4 pour examen.

A. ALLISON
Présidente du Groupe de travail 4B,
Casier 68

MOD

RÉSOLUTION 28 (Rév.CMR-952000)

Révision des références aux textes des Recommandations UIT-R incorporées par référence dans le Règlement des radiocommunications

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève,1995Istanbul, 2000),

considérant

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

b) que, dans certains cas, les dispositions du Règlement des radiocommunications impliquent l'obligation pour les Etats Membres ‡ de se conformer aux critères ou aux spécifications incorporés par référence;

c) que les références aux textes incorporés doivent être explicites et renvoyer à une disposition bien précise (voir la Résolution **27 (Rév.CMR-2000)**);

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

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

~~*e) qu'une recommandation révisée et approuvée n'aura pas la même force exécutoire que la recommandation d'origine incorporée par référence tant qu'une conférence mondiale des radiocommunications compétente ne se sera pas prononcée en la matière;*~~

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

~~*f*~~*g)* qu'il serait souhaitable ~~de faire en sorte~~ que~~,~~ les textes incorporés par référence ~~dans les cas prévus dans le Règlement des radiocommunications, les dispositions~~ reflètent les progrès techniques les plus récents,

notant

que les administrations ont besoin de suffisamment de temps pour examiner les conséquences éventuelles de modifications de Recommandations de l'UIT-R contenant des textes incorporés par référence et auraient donc tout avantage à être informées dès que possible des Recommandations de l'UIT-R révisées et approuvées durant la période d'études écoulée;

décide

1 que chaque Assemblée des radiocommunications communiquera à la conférence mondiale des radiocommunications suivante la liste des Recommandations de l'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 devrait examinera ces Recommandations de l'UIT-R révisées et décidera 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, les versions actuelles citées en référence seront maintenues dans le Règlement des radiocommunicationsl'UIT-R continuera de publier les Recommandations de l'UIT-R qui sont actuellement incorporées par référence dans le Règlement des radiocommunications;

4 que les CMR inscriront à l'ordre du jour de CMR futures l'examen de Recommandations de l'UIT-R conformément aux points 1 et 2 du *décide* de la présente Résolution, qu'en application de la présente Résolution, un point permanent concernant l'examen des Recommandations de l'UIT-R devrait être inscrit aux ordres du jour des futures conférences mondiales des radiocommunications dont l'adoption est recommandée,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de fournir à la RPC précédant immédiatement chaque CMR une liste, pour inclusion dans le Rapport de la RPC, des Recommandations de l'UIT-R contenant des textes incorporés par référence qui ont été révisées ou approuvées depuis la précédente CMR ou qui peuvent être révisées à temps pour la CMR suivante,

prie instamment les administrations

1 de participer activement aux travaux des Commissions d'études des radiocommunications et de l'Assemblée des radiocommunications concernant la révision des Recommandations qui font l'objet de références à caractère obligatoire dans le Règlement des radiocommunications.;

2 d'examiner les révisions indiquées des Recommandations de l'UIT-R contenant des textes incorporés par référence et de préparer des propositions concernant une mise à jour éventuelle des références pertinentes dans le Règlement des radiocommunications.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 312-F
20 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5B

Sous-Groupe de travail 5B-1

MODIFICATIONS DE L'ARTICLE S52 ET DE L'APPENDICE S17 ET NOUVELLE RÉSOLUTION

(POINT 1.7 DE L'ORDRE DU JOUR)

Les textes suivants:

– modifications de l'article S52;

– modifications de l'appendice S17; et

– projet de nouvelle Résolution "Etude relative aux brouillages causés aux fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz par les appels ordinaires",

ont été approuvés par le Sous-Groupe de travail 5B-1. Ils sont soumis au Groupe de travail 5B pour examen et approbation.

Le Sous-Groupe de travail 5B-1 a également examiné la Résolution 346 (CMR-97). Puisque la question des fréquences dans les ondes décamétriques et, en particulier, des fréquences de détresse et de sécurité sera à nouveau examinée à la CMR-03, le Sous-Groupe de travail 5B-1 suggère de maintenir la Résolution 346 inchangée.

Le Sous-Groupe de travail 5B-1 recommande que le nouveau projet de Résolution "Etude relative aux brouillages causés aux fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz par les appels ordinaires" soit transmis au GT PLEN-2, dans la mesure où celui-ci pourrait avoir des conséquences sur l'examen de points inscrits à l'ordre du jour de conférences futures.

Pekka LANSMAN
Président du Sous-Groupe de travail 5B-1

1 Modification de l'article S52

ARTICLE S52

Dispositions spéciales relatives à l'emploi des fréquences

Section VI – Emploi des fréquences en radiotéléphonie

C2 – Appel et réponse

ADD

S52.220A Les administrations devraient inviter les stations côtières et les navires relevant de leur juridiction à utiliser les techniques d'appel sélectif numérique pour l'appel et la réponse.

ADD

S52.220B Lorsque l'appel en radiotéléphonie est nécessaire, il devrait être fait (par ordre de préférence):

ADD

S52.220C 1) sur les fréquences de travail assignées à la station côtière considérée; ou

ADD

S52.220D 2) en cas d'impossibilité sur les fréquences internationales d'appel énumérées ci-après au numéro **S5.221** ou au numéro **S52.221A** ci-dessous.

MOD

S52.221 § 97 1) Les stations de navire peuvent utiliser pour l'appel en radiotéléphonie les fréquences porteuses suivantes:

4 125 kHz[3, 4, 5]
6 215 kHz[4, 5]
8 255 kHz
12 290 kHz[5] (voir également le numéro **S52.221A**)
16 420 kHz[5] (voir également le numéro **S52.221A**)
18 795 kHz
22 060 kHz
25 097 kHz

---

[3] **S52.221.1** Aux Etats-Unis, l'utilisation en commun de la fréquence porteuse 4 125 kHz par les stations côtières et les stations de navire pour la radiotéléphonie simplex à bande latérale unique est également autorisée sous réserve que la puissance en crête de ces stations ne dépasse pas 1 kW (voir aussi le numéro **S52.222.2**).

[4] **S52.221.2** L'utilisation des fréquences porteuses 4 125 kHz et 6 215 kHz en commun par les stations côtières et les stations de navire pour la radiotéléphonie simplex à bande latérale unique pour l'appel et la réponse est également autorisée, sous réserve que la puissance en crête de ces stations ne dépasse pas 1 kW. L'utilisation de ces fréquences comme fréquences de travail n'est pas autorisée (voir aussi l'appendice **S13** et le numéro **S52.221.1**).

[5] **S52.221.3** L'utilisation des fréquences porteuses 4 125 kHz, 6 215 kHz, 8 291 kHz, 12 290 kHz et 16 420 kHz en commun par les stations côtières et les stations de navire pour le trafic de détresse et de sécurité en radiotéléphonie simplex à bande latérale unique est également autorisée.

ADD

S52.221A Les appels sur les fréquences porteuse 12 290 kHz et 16 420 kHz doivent cesser dès que possible et au plus tard au 31 décembre 2003. Les fréquences porteuses de remplacement 12 359 kHz et 16 537 kHz peuvent être utilisées par des stations de navire et des stations côtières pour des appels en mode simplex sous réserve que la puissance en crête de ces stations ne dépasse pas 1 kW.

MOD

S52.222 2) Les stations côtières peuvent utiliser pour l'appel en radiotéléphonie les fréquences porteuses suivantes[6]:

4 417 kHz[7]
6 516 kHz[7]
8 779 kHz
13 137 kHz (voir le numéro **S52.222A**)
17 302 kHz (voir le numéro **S52.222A**)
19 770 kHz
22 756 kHz
26 172 kHz

ADD

S52.222A Les fréquences porteuses 13 137 kHz et 17 302 kHz ne doivent pas être utilisées comme fréquences d'appel après le 31 décembre 2003. Les fréquences porteuses de remplacement 12 359 kHz et 16 537 kHz peuvent être utilisées par des stations de navire et des stations côtières pour des appels en mode simplex sous réserve que la puissance en crête de ces stations ne dépasse pas 1 kW.

MOD

S52.224 § 99 1) Avant d'émettre sur la fréquence porteuse 4 125 kHz, 6 215 kHz, 8 291 kHz, 12 290 kHz ou 16 420 kHz, une station doit écouter sur cette fréquence pendant un laps de temps suffisant afin d'être certaine qu'aucun trafic de détresse n'est en cours (voir le numéro **S52.221A** et la Recommandation UIT-R M.1171).

---

[6] **S52.222.1** Ces fréquences peuvent, de plus, être utilisées par les stations côtières pour des émissions de la classe H2B, lorsqu'on utilise le système d'appel sélectif défini dans la Recommandation UIT-R M.257-3.

[7] **S52.222.2** L'utilisation des fréquences porteuses 4 417 kHz et 6 516 kHz en commun par les stations côtières et les stations de navire pour la radiotéléphonie simplex à bande latérale unique est également autorisée sous réserve que la puissance en crête de ces stations ne dépasse pas 1 kW. Il convient que l'utilisation à cet effet de la fréquence porteuse 6 516 kHz soit limitée aux heures de jour (voir aussi le numéro **S52.221.1**).

2 Modification de l'appendice S17

APPENDICE S17

Fréquences et disposition des voies à utiliser dans les bandes d'ondes décamétriques pour le service mobile maritime

PARTIE B – Dispositions des voies

Section I – Radiotéléphonie

MOD

5 Les fréquences suivantes de la sous-section A sont attribuées pour l'appel:

– Voie N° 421 dans la bande des 4 MHz;

– Voie N° 606 dans la bande des 6 MHz;

– Voie N° 821 dans la bande des 8 MHz;

– Voie N° 1221 dans la bande des 12 MHz;

– Voie N° 1621 dans la bande des 16 MHz;

– Voie N° 1806 dans la bande des 18 MHz;

– Voie N° 2221 dans la bande des 22 MHz;

– Voie N° 2510 dans la bande des 25 MHz.

L'utilisation des voies 1221 et 1621 pour l'appel doit cesser dès que possible et au plus tard le 31 décembre 2003 (voir les numéros **S52.221A** et **S52.222A**).

Les autres fréquences des sous-sections A, B, C-1 et C-2 sont des fréquences de travail.

Sous-section A

Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique pour l'exploitation duplex (voies à deux fréquences)

NOC en regard du tableau

MOD en regard des notes après le tableau

1) Ces fréquences de stations côtières peuvent être appariées avec une fréquence de station de navire tirée du tableau des fréquences simplex pour les stations de navire et les stations côtières (voir la sous-section B) ou avec une fréquence comprise dans la bande 4 000-4 063 kHz (voir la sous-section C-1), à choisir par l'administration concernée.

2) Pour l'utilisation et la notification de ces fréquences, voir la Résolution **325 (Mob-87)***.

3) Ces voies peuvent aussi être utilisées pour l'exploitation simplex (fréquence unique).

4) Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 4 125 kHz, voir les numéros **S52.224** et **S52.225** et l'appendice **S15**.

5) Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 6 215 kHz, voir les appendices **S13** et **S15**.

6) Ces fréquences de stations côtières peuvent être appariées avec une fréquence de station de navire tirée du tableau des fréquences simplex pour les stations de navire et pour les stations côtières (voir la sous-section B) ou avec une fréquence comprise dans la bande 8 100-8 195 kHz (voir la sous-section C-2), à choisir par l'administration concernée.

7) Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 8 291 kHz, voir l'appendice **S15**.

8) Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 12 290 kHz, voir les numéros **S52.221A** et **S52.222A** ainsi que l'appendice **S15**.

9) Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 16 420 kHz, voir les numéros **S52.221A** et **S52.222A** ainsi que l'appendice **S15**.

* Les fréquences suivies d'un astérisque sont des fréquences d'appel (voir les numéros **S52.221** et **S52.222**).

* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-95.

Sous-section B

Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique pour l'exploitation simplex (voies à une fréquence) et pour l'exploitation à bandes croisées entre navires (deux fréquences)

(voir le § 4 de la section I du présent appendice)

MOD

Bande des 4 MHz[1]		Bande des 6 MHz		Bande des 8 MHz[2]		Bande des 12 MHz	
Fréquences porteuses	**Fréquences assignées**	**Fréquences porteuses**	**Fréquences assignées**	**Fréquences porteuses**	**Fréquences assignées**	**Fréquences porteuses**	**Fréquences assignées**
4 146	4 147,4	6 224	6 225,4	8 294	8 295,4	12 353	12 354,4
4 149	4 150,4	6 227	6 228,4	8 297	8 298,4	12 356	12 357,4
		6 230	6 231,4			~~12 359~~	~~12 360,4~~
						12 362	12 363,4
						12 365	12 366,4

1 Ces fréquences peuvent être utilisées pour l'exploitation duplex avec des stations côtières fonctionnant dans les voies N^{os} 428 et 429 (voir la sous-section A).

2 Ces fréquences peuvent être utilisées pour l'exploitation duplex avec des stations côtières fonctionnant sur les voies N^{os} 834 à 837 inclusivement (voir la sous-section A).

MOD

Bande des 16 MHz		Bande des 18/19 MHz		Bande des 22 MHz		Bande des 25/26 MHz	
Fréquences porteuses	**Fréquences assignées**	**Fréquences porteuses**	**Fréquences assignées**	**Fréquences porteuses**	**Fréquences assignées**	**Fréquences porteuses**	**Fréquences assignées**
16 528	16 529,4	18 825	18 826,4	22 159	22 160,4	25 100	25 101,4
16 531	16 532,4	18 828	18 829,4	22 162	22 163,4	25 103	25 104,4
16 534	16 535,4	18 831	18 832,4	22 165	22 166,4	25 106	25 107,4
~~16 537~~	~~16 538,4~~	18 834	18 835,4	22 168	22 169,4	25 109	25 110,4
16 540	16 541,4	18 837	18 838,4	22 171	22 172,4	25 112	25 113,4
16 543	16 544,4	18 840	18 841,4	22 174	22 175,4	25 115	25 116,4
16 546	16 547,4	18 843	18 844,4	22 177	22 178,4	25 118	25 119,4

Pour l'utilisation des fréquences 12 359 kHz et 16 537 kHz voir les numéros **S52.221A** et **S52.222A**.

ADD

RÉSOLUTION [COM5/12]

Étude relative aux brouillages causés aux fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz par les appels ordinaires

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que les fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz sont les fréquences d'émission de stations de navire correspondant aux voies radiotéléphoniques maritimes 1221 et 1621;

b) qu'à la date de la présente Conférence, certaines stations côtières continuent d'utiliser les voies 1221 et 1621 pour l'appel et qu'elles ont indiqué qu'elles souhaitaient continuer de le faire dans l'avenir;

c) que la présente Conférence a décidé que les appels sur les voies 1221 et 1621 devaient cesser le 31 décembre 2003 au plus tard;

d) qu'il faudra peut-être mettre des voies de remplacement à disposition des stations côtières visées au point 2 du *considérant*, conformément à la procédure prévue dans l'appendice **S25**;

e) que les opinions divergent sur le point de savoir si les appels sur les voies 1221 et 1621 causent des brouillages importants aux communications de détresse et de sécurité;

f) qu'il est possible de résoudre ce problème en analysant les résultats d'une étude de l'UIT-R;

g) que la présente Conférence a adopté des mesures additionnelles qui permettront peut-être de réduire de façon importante ces brouillages;

h) que l'OMI et plusieurs Etats Membres ont demandé que les fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz soient réservées uniquement à cette fin;

i) que lorsque l'utilisation pour l'appel des fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz aura totalement cessé le 31 décembre 2003, la prochaine Conférence mondiale des radiocommunications pourra réexaminer cette question,

décide

1 d'inviter l'UIT-R a étudier les brouillages causés aux fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz par les appels ordinaires sur les voies 1221 et 1621;

2 d'inviter le Bureau des radiocommunications, en coopération avec les administrations, à organiser des programmes de contrôle des émissions pour étayer ces études;

3 de prier instamment les administrations de participer activement à ces études;

4 d'inviter l'UIT-R à terminer l'étude visée au point 1 du *décide* et à faire rapport à la prochaine Conférence mondiale des radiocommunications,

charge

le Secrétaire général de communiquer la présente Résolution à l'Organisation maritime internationale,

invite

le Conseil à inscrire cette question à l'ordre du jour de la prochaine conférence mondiale des radiocommunications.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 313-F
20 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Président du Groupe de travail 5C

RÉSOLUTION [COM 5/14] (CMR-2000)

Possibilité d'utiliser des stations des services fixe et mobile placées sur des plates-formes à haute altitude dans les bandes de fréquences au-dessus de 3 GHz attribuées en exclusivité aux radiocommunications de Terre

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que l'UIT a notamment pour objectif "de s'efforcer d'étendre les avantages des nouvelles technologies de télécommunication à tous les habitants de la planète" (numéro 6 de la Constitution de l'UIT, Genève 1992);

b) que les systèmes fondés sur les nouvelles techniques utilisant des stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) peuvent fournir différents services dont, dans les zones urbaines ou rurales, des services compétitifs de grande capacité;

c) que la CMR-97 a pris des dispositions pour l'utilisation des stations HAPS du service fixe dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz (voir aussi la Résolution **122**);

d) que la zone visible depuis la station HAPS se trouve probablement à l'intérieur d'un pays ou peut inclure des pays voisins, compte tenu de l'altitude à laquelle se trouvent les stations HAPS;

e) que certaines administrations ont l'intention d'exploiter des systèmes HAPS dans les bandes attribuées uniquement par le biais du Tableau d'attribution ou de renvois aux services de radiocommunication de Terre comme le service fixe et le service mobile,

reconnaissant

que l'UIT-R a fait des études relatives à la distance de coordination géométrique pour la distance visible depuis la station HAPS, comme indiqué dans la Recommandation UIT-R F.1501,

décide

d'inviter l'UIT-R à effectuer d'urgence des études réglementaires et techniques visant à déterminer la possibilité de faciliter la mise en place de systèmes HAPS des services fixe et mobile dans les bandes de fréquences au-dessus de 3 GHz attribuées en exclusivité, par le biais du Tableau d'attribution ou de renvois, aux radiocommunications de Terre, compte tenu de l'utilisation actuelle et des besoins futurs dans ces bandes et de toute incidence sur les attributions dans les bandes adjacentes,

encourage les administrations

à contribuer activement aux études de partage conformément au présent projet de Résolution.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 314-F*
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Lituanie (République de)

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

POINT 1.1 DE L'ORDRE DU JOUR

L'Administration lithuanienne formule les propositions ci-après pour les travaux de la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-2000) au titre du point 1.1 de l'ordre du jour concernant le renvoi contenu dans l'article S5:

MOD LTU/314/1

S5.164 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Albanie, Allemagne, Autriche, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Côte d'Ivoire, Danemark, Espagne, Finlande, France, Gabon, Grèce, Irlande, Israël, Italie, Jordanie, Liban, Libye, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Madagascar, Mali, Malte, Maroc, Mauritanie, Monaco, Nigéria, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Syrie, Royaume-Uni, Sénégal, Slovénie, Suède, Suisse, Swaziland, Togo, Tunisie, Turquie et Yougoslavie, la bande 47-68 MHz, en Roumanie la bande 47-58 MHz et en République tchèque la bande 66-68 MHz, sont, de plus, attribuées au service mobile terrestre à titre primaire. Toutefois, les stations du service mobile terrestre des pays mentionnés pour chaque bande indiquée dans le présent renvoi ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux stations de radiodiffusion existantes ou en projet des pays autres que ceux mentionnés pour cette même bande, ni demander à être protégées vis-à-vis de celles-ci.

MOD LTU/314/2

S5.221 Les stations du service mobile par satellite dans la bande 148-149,9 MHz ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux stations des services fixe ou mobile qui sont exploitées conformément au Tableau d'attribution des bandes de fréquences ni demander à être protégées vis-à-vis de celles-ci dans les pays suivants: Albanie, Algérie, Allemagne, Arabie saoudite, Australie, Autriche, Bahreïn, Bangladesh, Barbade, Bélarus, Belgique, Bénin, Bosnie-Herzégovine, Brunéi Darussalam, Bulgarie, Cameroun, Chine, Chypre, Congo, République de Corée, Croatie, Cuba, Danemark, Egypte, Emirats arabes unis, Erythrée, Espagne, Estonie, Ethiopie, Finlande, France, Gabon, Ghana, Grèce, Guinée, Guinée-Bissau, Hongrie, Inde, République islamique d'Iran, Irlande, Islande, Israël, Italie, Jamaïque, Japon, Jordanie, Kazakstan, Kenya, Koweït, Lettonie, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Liban, Libye, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Malaisie, Mali, Malte, Mauritanie, Moldova, Mongolie, Mozambique, Namibie, Norvège,

---

* En application de la Résolution 26 (Rév.CMR-97), le secrétariat fait savoir que la présente contribution a été reçue le 22 mai 2000.

Nouvelle-Zélande, Oman, Ouganda, Ouzbékistan, Pakistan, Panama, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Paraguay, Pays-Bas, Philippines, Pologne, Portugal, Qatar, Syrie, Kirghizistan, Slovaquie, Roumanie, Royaume-Uni, Fédération de Russie, Sénégal, Sierra Leone, Singapour, Slovénie, Sri Lanka, République sudafricaine, Suède, Suisse, Swaziland, Tanzanie, Tchad, Thaïlande, Togo, Tonga, Trinité-et-Tobago, Tunisie, Turquie, Ukraine, Viet Nam, Yémen, Yougoslavie, Zambie et Zimbabwe.

MOD LTU/314/3

S5.235 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Israël, Italie, Liechtenstein, Lituanie, Malte, Monaco, Norvège, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède et Suisse, la bande 174-223 MHz est, de plus, attribuée au service mobile terrestre à titre primaire. Toutefois, les stations du service mobile terrestre ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux stations de radiodiffusion existantes ou en projet des pays autres que ceux indiqués dans le présent renvoi, ni demander à être protégées vis-à-vis de celles-ci.

MOD LTU/314/4

S5.296 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Finlande, France, Irlande, Israël, Italie, Libye, Lituanie, Malte, Maroc, Monaco, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Syrie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Swaziland et Tunisie, la bande 470-790 MHz est, de plus, attribuée à titre secondaire au service mobile terrestre, pour des applications auxiliaires à la radiodiffusion. Les stations du service mobile terrestre des pays énumérés dans le présent renvoi ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux stations existantes ou prévues fonctionnant conformément au Tableau d'attribution des bandes de fréquences dans les pays autres que ceux visés dans le présent renvoi.

MOD LTU/314/5

S5.316 *Attribution additionnelle:* les bandes 790-830 MHz et 830-862 MHz dans les pays suivants: Allemagne, Bosnie-Herzégovine, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Croatie, Danemark, Egypte, Finlande, Israël, Kenya, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Libye, Liechtenstein, Lituanie, Monaco, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Syrie, Suède, Suisse et Yougoslavie et la bande 830-862 MHz en Espagne, en France, au Gabon et à Malte sont, de plus, attribuées au service mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire. Toutefois, les stations du service mobile des pays mentionnés pour chaque bande indiquée dans le présent renvoi ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux stations des services fonctionnant conformément au Tableau dans les pays autres que ceux mentionnés pour cette même bande ni demander à être protégées vis-à-vis de celles-ci.

MOD LTU/314/6

S5.359 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Arabie saoudite, Arménie, Autriche, Azerbaïdjan, Bélarus, Bénin, Bulgarie, Cameroun, Espagne, France, Gabon, Géorgie, Grèce, Guinée, Guinée-Bissau, Hongrie, Jordanie, Kazakstan, Koweït, Lettonie, Libye, Lituanie, Mali, Mauritanie, Moldova, Mongolie, Nigéria, Ouganda, Ouzbékistan, Pakistan, Pologne, Syrie, Kirghizistan, République populaire démocratique de Corée, Roumanie, Fédération de Russie, Sénégal, Swaziland, Tadjikistan, Tanzanie, Turkménistan, Ukraine, Zambie et Zimbabwe, les bandes 1 550-1 645,5 MHz et 1 646,5-1 660 MHz sont, de plus, attribuées au service fixe à titre primaire. Les administrations sont instamment priées d'éviter, par tous les moyens possibles, de mettre en œuvre de nouvelles stations du service fixe dans les bandes 1 550-1 555 MHz, 1 610-1 645,5 MHz et 1 646,5-1 660 MHz.

ADD LTU/314/7

S5.359A *Attribution additionnelle:* en Lituanie, la bande 1 559-1 610 MHz est, de plus, attribuée au service fixe à titre primaire jusqu'au 1er janvier 2005. Après cette date, le service fixe pourra continuer à fonctionner à titre secondaire jusqu'au 1er janvier 2015, date à laquelle cette attribution ne sera plus valable. Les administrations sont instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour protéger le service de radionavigation par satellite et le service de radionavigation aéronautique et de ne pas autoriser de nouvelles assignations de fréquence à des systèmes du service fixe dans cette bande.

MOD LTU/314/8

S5.447 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Israël, Italie, Japon, Jordanie, Liban, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Malte, Maroc, Norvège, Pakistan, Pays-Bas, Portugal, Syrie, Royaume-Uni, Suède, Suisse et Tunisie, la bande 5 150-5 250 MHz est, de plus, attribuée au service mobile à titre primaire, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **S9.21**.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 315-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 4B

Président du Groupe de travail 5C au Président du Groupe de travail 4B

Le Groupe de travail 5C a approuvé le Document 283 qui contient une restructuration du Tableau d'attribution des bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz. De plus, il a examiné le Document 252, ainsi que l'Addendum 1 au Document 51, présenté par l'Administration malaisienne.

Dans ces deux derniers documents il est indiqué que la restructuration des attributions figurant dans le Document 283 influera sur les attributions pour lesquelles l'Administration malaisienne a soumis des renseignements pour la publication anticipée ou relatifs à une demande de coordination concernant des réseaux à satellite.

L'Administration malaisienne est disposée à modifier ses notifications en conséquence mais souhaite que les anciennes dates de soumission pour ces réseaux restent inchangées. Comme il s'agit d'une question de procédure, le Groupe de travail 5C demande à votre Groupe d'examiner cette question.

D. JANSKY
Président du Groupe de travail 5C,
Casier 5

Pièces jointes: Documents 252 (version révisée) et Addendum 1 au Document 51

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Version révisée
Document 252-F
17 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5C

Note du Président du Sous-Groupe de travail 5C-2

MODIFICATION DES PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA MISE EN SERVICE ET À LA PROCÉDURE ADMINISTRATIVE DE DILIGENCE DUE DU FAIT DE MODIFICATIONS DES ATTRIBUTIONS AU-DESSUS DE 71 GHz

Le point 1.16 de l'ordre du jour de la CMR-2000 se lit comme suit: "envisager l'attribution de bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz au service d'exploration de la Terre par satellite (passive) et au service de radioastronomie, compte tenu de la Résolution 723 (CMR-97)". L'objectif est d'aménager les attributions au-dessus de 71 GHz pour satisfaire les besoins des services scientifiques et de limiter, dans la mesure possible, les brouillages causés par les services de radiocommunication actifs dans les mêmes bandes ou dans les bandes adjacentes. Le paragrahe 4.1 du Rapport de la RPC précise les besoins de chacun des services scientifiques et rend compte des résultats des études de partage entre les services scientifiques et d'autres services actifs. Les méthodes à appliquer pour traiter le point de l'ordre du jour sont prises en considération dans les nombreuses propositions soumises au titre de ce point de l'ordre du jour et nécessitent d'apporter de nombreuses modifications aux attributions faites aux services de radiocommunication, aussi bien passifs qu'actifs.

Un grand nombre de ces bandes actives modifiées sont des bandes attribuées à des systèmes à satellites. Les stations spatiales ayant des fréquences dans ces bandes modifiées pour lesquelles les renseignements complets de coordination ou de notification à fournir au titre de l'appendice S4 sont considérés comme ayant été reçus par le Bureau avant la fin de la CMR-2000 devraient être examinées au vu de ces nouveaux éléments, selon la procédure suivante:

1) les administrations responsables devraient pouvoir soumettre à nouveau les renseignements pertinents au titre de l'appendice S4, la date d'origine de réception étant maintenue;

2) les procédures de recouvrement des coûts ne doivent pas s'appliquer aux renseignements de coordination ou de notification au titre de l'appendice S4 qui ont été soumis à nouveau;

3) le Bureau devrait accorder suffisamment de temps aux administrations responsables pour qu'elles puissent soumettre à nouveau les renseignements de coordination ou de notification à fournir au titre de l'appendice S4.

Pour réaliser la modification concernée, voir le projet de nouvelle Résolution [COM5/8].

S. SAYEENATHAN (Inde)
Président du Sous-Groupe de travail 5C-2,
Casier 757

Pièce jointe: Projet de nouvelle Résolution [COM5/8].

RÉSOLUTION [COM5/8] (CMR-2000)

Modification des prescriptions relatives à la mise en service et à la procédure administrative de diligence due du fait de modifications des attributions au-dessus de 71 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que, conformément au point 1.16 de l'ordre du jour énoncé dans la Résolution 721 (CMR-97), l'attribution de bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz aux services d'exploration de la Terre par satellite (passive) et de radioastronomie a été étudiée au cours des travaux préparatoires pour la CMR-2000;

b) que les dispositions de la Résolution 723 (CMR-97) ont été prises en compte dans le point 1.16 de l'ordre du jour, lequel prévoyait également que l'on envisage l'attribution de bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz au service de recherche spatiale (passive);

c) qu'à la suite des modifications apportées aux attributions à ces services scientifiques passifs, des modifications ont été apportées aux attributions faites aux services actifs au-dessus de 71 GHz;

d) que les modifications des attributions ont entraîné des retards dans la conception et le développement des stations spatiales qui envisagent d'utiliser ces attributions;

e) que ces retards ont aussi une incidence sur les émetteurs et les récepteurs de ces mêmes stations spatiales qui envisagent d'utiliser des fréquences au-dessous de 71 GHz;

f) qu'il est possible que le Bureau ait reçu des renseignements pour la publication anticipée ou relatifs à une demande de coordination concernant des réseaux à satellite des services fixe par satellite, mobile par satellite ou de radiodiffusion par satellite, renseignements qui couvraient l'utilisation de fréquences au-dessus de 71 GHz;

g) que ces renseignements pour la publication anticipée ou relatifs à une demande de coordination concernant des réseaux à satellite du service fixe par satellite, mobile par satellite ou de radiodiffusion par satellite sont fondés sur les attributions de fréquences en vigueur au moment de la soumission des renseignements;

h) que, conformément au numéro **S11.44**, la date de notification de la mise en service d'une station spatiale d'un réseau à satellite ne doit pas dépasser de plus de [neuf] ans (en cas de réception des renseignements pour la publication anticipée avant le 22 novembre 1997) ou de plus de [sept] ans (en cas de réception des renseignements pour la publication anticipée le 22 novembre 1997 ou après cette date) la date de réception par le Bureau des renseignements pour la publication anticipée visés au numéro **S9.1**;

i) que, conformément au numéro **S11.44B**, la date notifiée de mise en service ne peut être prorogée par le Bureau que si les renseignements demandés au titre de la procédure de diligence due conformément à la Résolution 49 (CMR-97) sont fournis pour le réseau à satellite, si la procédure de coordination a été engagée et si l'administration notificatrice certifie que la demande de prorogation est justifiée par un ou plusieurs des motifs énumérés aux numéros **S11.44C** à **S11.44I**;

j) qu'aucun des motifs particuliers énumérés aux numéros **S11.44C** à **S11.44I** ne concerne les modifications apportées aux attributions de fréquences à la suite de décisions des conférences mondiales des radiocommunications;

k) que, pour assurer la protection requise des services scientifiques passifs, les réseaux à satellite des services fixe par satellite, mobile par satellite et de radiodiffusion par satellite utilisant des fréquences au-dessus de 71 GHz et pour lesquels on considère que les renseignements pour la publication anticipée ou relatifs à une demande de coordination ont été reçus par le Bureau avant le [2 juin 2000], doivent respecter le Tableau d'attribution des bandes de fréquences tel que révisé par la CMR-2000,

décide

1 que, pour les réseaux à satellite des services fixe par satellite, mobile par satellite et de radiodiffusion par satellite utilisant des fréquences au-dessus de 71 GHz et pour lesquels on considère que les renseignements pour la publication anticipée ou relatifs à une demande de coordination ont été reçus par le Bureau avant le [2 juin 2000], le Bureau prorogera la date de la mise en service notifiée au titre du numéro **S11.44** jusqu'au [22 novembre 2006] ou de neuf ans à partir de la date de réception des renseignements pour la publication anticipée, en prenant la date la plus rapprochée (pour les renseignements pour la publication anticipée reçus par le Bureau avant le 22 novembre 1997) et le 2 juin 2007 conformément aux numéros **S11.44B** à **S11.44I** ou de sept ans à partir de la date de réception par le Bureau des renseignements pour la publication anticipée, en prenant la date la plus rapprochée (pour les renseignements pour la publication anticipée reçus par le Bureau le 22 novembre 1997 et après cette date)], à la demande de l'administration notificatrice;

2 que, nonobstant la date de notification de la mise en service visée au point 1 du *décide*, la date à laquelle on considère que les renseignements pour la publication anticipée ou relatifs à une demande de coordination ont été reçus par le Bureau ne sera pas modifiée;

3 que, pour tout réseau à satellite assujetti aux dispositions de la présente Résolution, l'administration notificatrice aura jusqu'au [31 décembre 2000] pour soumettre à nouveau au Bureau des renseignements pour la publication anticipée et la coordination au titre de l'appendice S4 concernant la station spatiale afin de tenir compte du projet de modification dans la bande de fréquences au-dessus de 71 GHz et que ces renseignements au titre de l'appendice S4 ne seront pas visés par les procédures de recouvrement des coûts;

4 que les dispositions des numéros **S11.44B** à **S11.44I** sont applicables en ce qui concerne la date de mise en service communiquée au Bureau, au titre du point 3 du *décide*;

5 que, pour tout réseau à satellite assujetti aux dispositions de la présente Résolution et à celles de la Résolution 49 (CMR-97), l'administration notificatrice aura jusqu'à la nouvelle date de mise en service visée au point 3 du *décide* pour envoyer au Bureau les renseignements demandés au titre de la procédure administrative de diligence due, ainsi que toute révision éventuelle de tels renseignements soumis avant le [2 juin 2000];

6 que le *décide* précédent s'applique aux réseaux à satellite visés au point 1 du *décide*, y compris aux émetteurs et aux récepteurs de ces mêmes réseaux utilisant des fréquences au-dessous de 71 GHz;

7 que toutes les prescriptions relatives à la prorogation de la date de mise en service ou liées au principe de diligence due, établies selon les conditions énoncées dans la présente Résolution seront annulées et que les prescriptions en matière de date qui étaient en vigueur avant la prorogation s'appliqueront à toutes les bandes de fréquences utilisées par n'importe quel réseau à satellite dont les assignations de fréquences au-dessus de 71 GHz ne sont pas mises en service dans les délais voulus;

8 que [six] mois avant la date d'expiration spécifiée au point 3 du *décide*, le Bureau fournira aux administrations la liste des réseaux auxquels les dispositions de la présente Résolution s'appliquent et les options visées au point précédent du *décide*;

9 que les réseaux à satellite utilisant des fréquences au-dessus de 71 GHz et pour lesquels on considère que les renseignements pour la publication anticipée ou relatifs à une demande de coordination ont été reçus par le Bureau avant le [2 juin 2000] respecteront le Tableau d'attribution des bandes de fréquences tel que révisé par la CMR-2000.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Addendum 1 au Document 51-F 19 mai 2000 Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Malaisie

PROPOSITION POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

Point 1.16 de l'ordre du jour – envisager l'attribution de bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz au service d'exploration de la Terre par satellite (passive) et au service de radioastronomie, compte tenu de la Résolution 723 (CMR-97)

Compte tenu de la nécessité d'attribuer des bandes de fréquences additionnelles au-dessus de 71 GHz afin de pouvoir satisfaire les besoins des utilisateurs en matière de télédétection passive de l'environnement de la Terre, l'Administration de la Malaisie souhaiterait soumettre pour examen la proposition suivante en tant que solution de compromis pour les stations spatiales qui ont des assignations de fréquence dans la bande modifiée proposée et pour lesquelles on considère que les renseignements complets de coordination ou de notification à fournir au titre de l'appendice S4 ont été reçus par le Bureau avant la fin de la CMR-2000.

MLA/51/2

L'Administration de la Malaisie formule les propositions suivantes en ce qui concerne les stations spatiales qui ont des assignations de fréquence dans les bandes modifiées proposées et pour lesquelles on considère que les renseignements complets de coordination ou de notification à fournir au titre de l'appendice S4 ont été reçus par le Bureau avant la fin de la CMR-2000:

a) possibilité de soumettre à nouveau les renseignements pertinents au titre de l'appendice S4, tout en conservant la date de réception initiale;

b) non-application des procédures de recouvrement des coûts aux renseignements de coordination ou de notification à fournir au titre de l'appendice S4 qui ont été à nouveau soumis;

c) octroi par le Bureau d'un temps suffisant à l'administration responsable pour qu'elle puisse soumettre à nouveau les renseignements de coordination ou de notification à fournir au titre de l'appendice S4.

Motifs

a) Pas d'application rétroactive de dispositions aux stations spatiales qui ont des assignations de fréquence dans la bande modifiée proposée et pour lesquelles on considère que les renseignements complets de coordination ou de notification à fournir au titre de l'appendice S4 ont été reçus par le Bureau avant la fin de la CMR-2000;

b) Les renseignements de coordination ou de notification à fournir au titre de l'appendice S4 qui ont été soumis à nouveau ne devraient pas être traités comme une nouvelle notification. Les procédures de recouvrement des coûts ne devraient donc pas s'appliquer;

c) Compte tenu de la proposition de modification du sens d'utilisation dans les bandes de fréquences 71-74 GHz et 81-84 GHz, il faudrait créer un nouvel ensemble de paramètres nominaux pour ces stations spatiales.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 316-F*
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Japon

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

L'Administration du Japon soumet la proposition ci-après pour les travaux de la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-2000) (point 1.1 de l'ordre du jour - renvois de l'article S5):

MOD J/316/1

S5.139 *Catégorie de service différente:* dans les pays suivants: Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Géorgie, Japon, Kazakstan, Lettonie, Lituanie, Moldova, Mongolie, Ouzbékistan, Kirghizistan, Fédération de Russie, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine, l'attribution de la bande 6 765-7 000 kHz au service mobile terrestre est à titre primaire (voir le numéro **S5.33**).

MOD J/316/2

S5.278 *Catégorie de service différente:* dans les pays suivants: Argentine, Colombie, Costa Rica, Cuba, Guyana, Honduras, Japon, Panama et Venezuela, dans la bande 430-440 MHz, l'attribution au service d'amateur est à titre primaire (voir le numéro **S5.33**).

---

* En application de la Résolution 26 (Rév.CMR-97), le Secrétariat prend note du fait que la présente contribution lui est parvenue le 22 mai 2000.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 317-F*
22 mai 2000
Original: russe

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Fédération de Russie

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

La Fédération de Russie considère qu'il est nécessaire de soumettre à la CMR-2000 des propositions au titre des points 1.1 et 1.4 de l'ordre du jour concernant le renvoi pertinent figurant dans l'article S.5 du Réglement des radiocommunications.

MOD RUS/317/1

S5.551D *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Algérie, Arabie saoudite, Bahreïn, Bénin, Cameroun, Egypte, Emirats arabes unis, Fédération de Russie, Israël, Jordanie, Koweït, Liban, Libye, Mali, Maroc, Mauritanie, Nigéria, Oman, Qatar, Syrie, Tunisie et Yémen, la bande 40,5-42,5 GHz est, de plus, attribuée au service fixe par satellite (espace vers Terre) à titre primaire. L'utilisation de cette bande par le service fixe par satellite doit être conforme à la Résolution **134 (CMR-97)**

_____

* En application de la Résolution 26 (Rév.CMR-97), le secrétariat prend note du fait que la présente contribution lui est parvenue le 22 mai 2000.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 318-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5D

Groupe de rédaction 5D ad hoc

DEUX SOLUTIONS DE COMPROMIS POSSIBLES SUR LA RÉSOLUTION 130 ET LES SUJETS CONNEXES

A sa séance du 19 mai au matin le GT 5D a proposé deux solutions de compromis possibles:

- supprimer le point 5 et le point 6 du *décide* de la Résolution 130;
- retenir ces deux points du *décide*.

Un document de travail a été examiné au cours de séances ultérieures d'un groupe ad hoc.

La présente version révisée du document de travail tente de définir des moyens qui permettraient de mettre en oeuvre les deux approches.

Le présent document ne présente PAS toutes les propositions soumises par les administrations sur cette question; il ne fait qu'indiquer deux approches possibles.

Par ailleurs, il y a d'autres éléments (S5.487A) qui n'ont pas encore été examinés par d'autres groupes de rédaction du GT 5D.

Approche 1: Suppression des deux points du *décide*

SUP

RÉSOLUTION 130 (CMR-97)

Utilisation de certaines bandes de fréquences par les systèmes non géostationnaires du service fixe par satellite

ADD

décide

qu'à compter du 22 novembre 1997, dans les bandes de fréquences indiquées dans les Tableaux **S22-1A, S22-1B, S22-1C** et **S22-2** de l'article **S22**, les systèmes du SFS non OSG des sections I et III de l'article **11** pour lesquels les renseignements complets de notification ou de coordination, selon le cas, sont parvenus au Bureau après le 21 novembre 1997 seront assujettis aux limites de puissance figurant dans l'article **S22**, révisé par la présente Conférence;

ADD

décide

que, dans tous les cas où les renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, pour un réseau du SFS non OSG fonctionnant dans les bandes de fréquences indiquées dans les Tableaux **S22-1A**, **S22-1B**, **S22-1C** et **S22-2** de l'article **S22**, sont considérés comme ayant été reçus entre le 22 novembre 1997 et la fin de la CMR-2000, l'administration responsable soumettra avant [le 1er janvier 2001] tous les renseignements supplémentaires nécessaires afin de permettre au Bureau de formuler une conclusion sur la conformité aux limites fixées dans l'article **S22**, tel que révisé par la CMR-2000;

SUP

Section VI – Limitations de la puissance des stations terriennes en dehors de l'axe du faisceau principal dans le service fixe par satellite

MOD

S5.441 L'utilisation des bandes 4 500-4 800 MHz (espace vers Terre) et 6 725-7 025 MHz (Terre vers espace) par le service fixe par satellite doit être conforme aux dispositions de l'appendice **S30B**. L'utilisation des bandes 10,7-10,95 GHz (espace vers Terre), 11,2-11,45 GHz (espace vers Terre) et 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) par les réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite doit être conforme aux dispositions de l'appendice **S30B**. L'utilisation des bandes 10,7-10,95 GHz (espace vers Terre), 11,2-11,45 GHz (espace vers Terre) et 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) par les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ~~doit être conforme aux~~ est assujettie à l'application des dispositions du numéro **S9.12** pour la coordination avec les autres systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite. Les dispositions de la Résolution **130 (Rév. CMR-~~97~~2000)** s'appliquent.

MOD

S5.484A L'utilisation des bandes 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, 12,2-12,75 GHz (espace vers Terre) en Région 3, 12,5-12,75 GHz (espace vers Terre) en Région 1, 13,75-14,5 GHz (Terre vers espace), 17,8-18,6 GHz (espace vers Terre), 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre), 27,5-28,6 GHz (Terre vers espace), 29,5-30 GHz (Terre vers espace) par les systèmes à satellites ~~géostationnaires et~~ non géostationnaires du service fixe par satellite est assujettie à l'application des dispositions du numéro **S9.12** pour la coordination avec les autres systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite. ~~aux dispositions de la Résolution **130 (CMR-97)**. L'utilisation de la bande 17,8-18,1 GHz (espace vers Terre) par les systèmes non géostationnaires du service fixe par satellite est également assujettie aux dispositions de la Résolution **538 (CMR-97)**~~. Les dispositions des Résolutions **130 (Rév.CMR-2000)** et **538 (Rév.CMR-2000)** s'appliquent.

MOD

S5.487A *Attribution additionnelle*: la bande 11,7-12,5 GHz en Région 1, la bande 12,2-12,7 GHz en Région 2 et la bande 11,7-12,2 GHz en Région 3 sont, de plus, attribuées à titre primaire au service fixe par satellite (espace vers Terre), limité aux systèmes à satellites non géostationnaires. Cette utilisation est assujettie à l'application des dispositions du numéro **S9.12** pour la coordination avec les autres systèmes à satellite non géostationnaire du service fixe par satellite. ~~aux~~ Les dispositions de la Résolution **538 (Rév.CMR-~~97~~2000)** s'appliquent.

Approche 2: Maintien des deux points du *décide*

SUP

RÉSOLUTION 130 (CMR-97)

Utilisation de certaines bandes de fréquences par les systèmes non géostationnaires du service fixe par satellite

ADD

décide

qu'à compter du 22 novembre 1997, dans les bandes de fréquences indiquées dans les Tableaux **S22-1A, S22-1B, S22-1C** et **S22-2** de l'article **S22**, les systèmes du SFS non OSG pour lesquels les renseignements complets de notification ou de coordination, selon le cas, sont parvenus au Bureau après le 21 novembre 1997 seront assujettis aux limites de puissance figurant dans l'article **S22**, révisé par la présente Conférence;

ADD

décide

que, dans tous les cas où les renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, pour un réseau du SFS non OSG fonctionnant dans les bandes de fréquences indiquées dans les Tableaux **S22.1 A**, **S22-1B**, **S22-1C** et **S22-2** de l'article **S22**, sont considérés comme ayant été reçus entre le 22 novembre 1997 et la fin de la CMR-2000, l'administration responsable soumettra avant [le 1er janvier 2001] tous les renseignements supplémentaires nécessaires afin de permettre au Bureau de formuler une conclusion sur la conformité aux limites fixées dans l'article **S22**, tel que révisé par la CMR-2000;

MOD

Section VI – Limitations de la puissance des stations terriennes OSG en dehors de l'axe du faisceau principal dans le service fixe par satellite[11, 12]

MOD

S22.26 § 9 Le niveau de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) émis par une station terrienne d'un réseau à satellite géostationnaire ne doit pas dépasser les valeurs suivantes pour tout angle φ hors axe, supérieur ou égal à ~~2,5~~3° en dehors de l'axe du lobe principal de l'antenne de la station terrienne:

Angle hors axe	*Densité maximale de p.i.r.e.*
~~2,5~~3° ≤ φ ≤ 7°	(~~39~~42 – 25 log φ) dB(W/40 kHz)
7° < φ ≤ 9,2°	~~18~~ 21 dB(W/40 kHz)
9,2° < φ ≤ 48°	(~~42~~45 – 25 log φ) dB(W/40 kHz)
48° < φ ≤ 180°	~~0~~ 3 dB(W/40 kHz)

MOD

S22.27 Pour les émissions TV-FM utilisant la dispersion d'énergie, les limites indiquées au numéro **S22.26** peuvent être dépassées d'au plus 3 dB à condition que la p.i.r.e. totale hors axe de la porteuse TV-FM émise ne dépasse pas les valeurs suivantes:

Angle hors axe	*Densité maximale de p.i.r.e.*
~~2,5~~3° ≤ φ ≤ 7°	(~~53~~ 56 – 25 log φ) dBW
7° < φ ≤ 9,2°	~~32~~ 35 dBW
9,2° < φ ≤ 48°	(~~56~~ 59 – 25 log φ) dBW
48° < φ ≤ 180	~~14~~ 17 dBW

MOD

S22.28 Les porteuses TV-FM qui fonctionnent sans dispersion d'énergie devraient être modulées en permanence avec les programmes ou les diagrammes de test appropriés. Dans ce cas, la p.i.r.e. totale hors axe de la porteuse TV-FM émise ne doit pas dépasser les valeurs suivantes:

Angle hors axe	*Densité maximale de p.i.r.e.*
~~2,5~~3° ≤ φ ≤ 7°	(~~53~~ 56 – 25 log φ) dBW
7° < φ ≤ 9,2°	~~32~~ 35 dBW
9,2° < φ ≤ 48°	(~~56~~ 59 – 25 log φ) dBW
48° < φ ≤ 180°	~~14~~ 17 dBW

_____

MOD

[11] **S22.VI.1** ~~L'application des dispositions de la présente section est suspendue dans l'attente de l'examen par la CMR-99 des valeurs indiquées aux numéros **S22.26, S22.27** et **S22.28**.~~ Les dispositions de la présente section ne sont pas destinées à être utilisées pour la coordination de réseaux du SFS OSG ou pour l'évaluation des brouillages entre ces réseaux (voir le numéro **S9.50.1** du RR).

ADD

[12] **S22.VI.2** Les dispositions de la présente section couvrent les limites de puissance hors axe dans toutes les directions, mais les opérateurs de stations terriennes du SFS OSG ne sont pas tenus de fournir des renseignements sur les caractéristiques types des antennes de stations terriennes dans plus de deux plans orthogonaux. [voir la section 3.1.2.2.4 du Rapport de la RPC.]

NOC

S22.29

ADD

S22.30 Les limites de p.i.r.e. données dans les numéros **S22.26**, **S22.27** et **S22.28** ne s'appliquent pas aux antennes de stations terriennes prêtes à être mises en service avant le[13] 2 juin 2000, ni aux stations terriennes associées à un réseau à satellite du service fixe par satellite pour lequel les renseignements complets de coordination ou de notification ont été reçus avant le 2 juin 2000.

ADD

_____

[13] **S22.30.1** Les mots "prêtes à être mises en service" concernent le cas d'antennes installées, mais dont la mise en service a été différée pour raison de *force majeure*.

ADD

S22.31 Les porteuses de télécommande et de mesure de distance émises vers des satellites géostationnaires du service fixe par satellite en mode normal de fonctionnement (c'est-à-dire une station terrienne émettant des porteuses de télécommande et de mesure de distance vers une antenne de réception directive de la station spatiale) peuvent dépasser les niveaux spécifiés au numéro **S22.26** de 16 dB au maximum dans les bandes de fréquences 12,75-13,25 et 13,75-14,5 GHz. Pour tous les autres modes de fonctionnement et en cas de force majeure, ces limites ne s'appliquent pas aux porteuses de télécommande et de mesure de distance émises vers les satellites géostationnaires du service fixe par satellite.

ADD

S22.32 § 10 Le niveau de la densité de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) émise par une station terrienne d'un réseau à satellite géostationnaire dans la bande de fréquences 29,5-30,0 GHz ne doit pas dépasser les valeurs suivantes pour tout angle hors axe se trouvant à 3° ou plus de l'axe du lobe principal d'une antenne de station terrienne:

Angle hors axe	*Densité maximale de p.i.r.e.*
$3° \leq \varphi \leq 7°$	$(28 - 25 \log \varphi)$ 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)

ADD

S22.33 Les limites de p.i.r.e. indiquées au numéro **S22.32** ne s'appliquent pas aux antennes de stations terriennes prêtes à être mises en service avant le [XXXX] ni aux stations terriennes associées à des réseaux à satellite du service fixe par satellite mis en service avant le 2 juin 2000.

ADD

S22.34 Les porteuses de télécommande et de mesure de distance*** émisent vers des satellites géostationnaires du service fixe par satellite en mode normal de fonctionnement (c'est-à-dire une station terrienne émettant les porteuses de télécommande et de mesure de distance vers une antenne de réception directive de la station spatiale) peuvent, dans la bande de fréquences 29,5-30,0 GHz, dépasser de 10 dB** au maximum les niveaux spécifiés au numéro **S22.32**. Pour tous les autres modes de fonctionnement, et en cas de *force majeure*, ces limites ne s'appliquent pas aux porteuses de télécommande et de mesure de distance émises vers les satellites géostationnaires du service fixe par satellite.

ADD

S22.35 Pour les systèmes OSG dont les stations terriennes sont appelées à émettre simultanément dans la même bande de 40 kHz, par exemple pour les systèmes OSG utilisant l'AMRC, les valeurs de p.i.r.e. maximales spécifiées au numéro **S22.32** devraient être abaissées de 10*log(N) dB, où N est le nombre de stations terriennes qui se trouvent dans le faisceau de réception du satellite avec lequel ces stations terriennes communiquent et qui sont censées émettre simultanément sur la même fréquence.

*** Mesure de la distance au satellite.

** Il faut procéder à un complément d'étude pour confirmer la valeur de 10 dB.

ADD

S22.36 Les stations terriennes fonctionnant dans la bande de fréquences 29,5-30 GHz devraient être conçues de manière que 90% de leurs niveaux de crête de densité de p.i.r.e. hors axe ne soient pas supérieurs aux valeurs spécifiées au numéro **S22.32**. Un complément d'étude est nécessaire pour déterminer la plage angulaire hors axe dans laquelle ces dépassements seraient autorisés, en tenant compte du niveau des brouillages causés aux satellites adjacents. Le traitement statistique des crêtes de densité de p.i.r.e. hors axe doit être effectué selon la méthode de la Recommandation UIT-R S.732.

ADD

S22.37 Les valeurs données aux numéros **S22.26** à **S22.28** et **S22.32** s'appliquent dans des conditions de ciel clair. Pendant les périodes d'affaiblissement dû à la pluie, les valeurs peuvent être dépassés par les stations terriennes utilisant la commande de puissance sur la liaison montante.

ADD

S22.38 Pour les stations terriennes du SFS fonctionnant dans la bande 29,5-30 GHz, qui ont des angles d'élévation plus petits en direction de l'OSG, on aura besoin de niveaux de p.i.r.e. supérieurs à ceux exigés pour les mêmes stations fonctionnant à des angles d'élévation plus élevés pour obtenir la même puissance surfacique au niveau de l'OSG, en raison de l'effet conjugué de l'augmentation de sa distance et de l'absorption atmosphérique. Les stations terriennes ayant de petits angles d'élévation peuvent dépasser les niveaux spécifiés au numéro **S22.32** de la quantité suivante:

Angle d'élévation par rapport à l'OSG (ε)	*Augmentation de la densité de p.i.r.e.* (dB)
$\varepsilon \leq 5°$	2,5
$5 < \varepsilon \leq 30°$	$0{,}1(25 - \varepsilon) + 0{,}5$

ADD

S22.39 Les valeurs spécifiées au numéro **S22.32** applicables aux angles hors axe compris entre 48º et 180º sont censées tenir compte des effets de débordement.

MOD

S5.441 L'utilisation des bandes 4 500-4 800 MHz (espace vers Terre) et 6 725-7 025 MHz (Terre vers espace) par le service fixe par satellite doit être conforme aux dispositions de l'appendice **S30B**. L'utilisation des bandes 10,7-10,95 GHz (espace vers Terre), 11,2-11,45 GHz (espace vers Terre) et 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) par les réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite doit être conforme aux dispositions de l'appendice **S30B**. L'utilisation des bandes 10,7-10,95 GHz (espace vers Terre), 11,2-11,45 GHz (espace vers Terre) et 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) par ~~les~~ un système~~s~~ à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ~~doit être conforme aux dispositions de la Résolution **130 (CMR-97)**~~ est assujettie à l'application du numéro **S9.12** pour la coordination avec d'autres systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite. Les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ne doivent pas demander à être protégés vis-à-vis des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications, quelles que soient les dates de réception, par le Bureau, des renseignements complets relatifs à la notification pour les systèmes non OSG du SFS et des renseignements complets relatifs à la coordination pour les réseaux OSG.

MOD

S5.484A L'utilisation des bandes 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, 12,2-12,75 GHz (espace vers Terre) en Région 3, 12,5-12,75 GHz (espace vers Terre) en Région 1, 13,75-14,5 GHz (Terre vers espace), 17,8-18,6 GHz (espace vers Terre), 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre), 27,5-28,6 GHz (Terre vers espace), 29,5-30 GHz (Terre vers espace) par un ~~les~~ système~~s~~ à satellites ~~géostationnaires et~~ non géostationnaires du service fixe par satellite est assujettie ~~aux~~ à l'application des dispositions ~~de la Résolution **130 (CMR-97)**. L'utilisation de la bande 17,8-18,1 GHz (espace vers Terre) par les systèmes non géostationnaires du service fixe par satellite est également assujettie aux dispositions de la Résolution **538 (CMR-97)**~~ du numéro **S9.12** pour la coordination avec d'autres systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite. Les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ne doivent pas demander à être protégés vis-à-vis des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications, quelles que soient les dates de réception, par le Bureau, des renseignements complets relatifs à la notification pour les systèmes non OSG du SFS et des renseignements complets relatifs à la coordination pour les réseaux OSG.

MOD

S5.487A *Attribution additionnelle*: la bande 11,7-12,5 GHz en Région 1, la bande 12,2-12,7 GHz en Région 2 et la bande 11,7-12,2 GHz en Région 3 sont, de plus, attribuées à titre primaire au service fixe par satellite (espace vers Terre), limité aux systèmes à satellites non géostationnaires. Cette utilisation est assujettie ~~aux~~ à l'application des dispositions ~~de la Résolution **538 (CMR-97)**~~ du numéro **S9.12** pour la coordination entre des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite. Les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ne doivent pas demander à être protégés vis-à-vis des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications, quelles que soient les dates de réception, par le Bureau, des renseignements complets relatifs à la notification pour les systèmes non OSG du SFS et des renseignements complets relatifs à la coordination pour les réseaux OSG.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 319-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5D

Président du Groupe de travail 5D

Au cours de sa séance du 20 mai, le groupe de rédaction ad hoc a constaté que le GT 5D n'avait pas encore attribué le renvoi S5.491 à un groupe de rédaction.

Le groupe de rédaction a noté que toutes les propositions de modification étaient identiques et qu'une administration avait proposé le maintien sans changement. A titre de référence, l'une des propositions est reproduite ci-après.

MOD ASP/20/147

S5.491 *Attribution additionnelle:* dans la Région 3, la bande 12,2-12,5 GHz est, de plus, attribuée au service fixe par satellite (espace vers Terre) à titre primaire~~, limité à des systèmes nationaux et subrégionaux~~. Les limites de puissance surfacique spécifiées à l'article **S21**, Tableau **S21-4** s'appliquent à cette bande de fréquences. L'introduction de ce service doit se faire conformément aux procédures spécifiées dans l'article 7 de l'appendice **S30**, du point de vue de ses relations avec le service de radiodiffusion par satellite en Région 1, la bande de fréquences applicable étant étendue à 12,2-12,5 GHz.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Corrigendum 1 au Document 320-F 25 mai 2000 Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Estonie (Répubique d')

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

La République d'Estonie soumet ci-après la modification de la proposition EST/320/3 conformément à l'accord conclu avec la Fédération de Russie:

MOD EST/320/3

S5.176 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Australie, Chine, République de Corée, Estonie (sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **S9.21**), Philippines, République populaire démocratique de Corée et Samoa occidental, la bande 68-74 MHz est, de plus, attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 320-F*
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Estonie (République d')

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

La République d'Estonie soumet ci-après des propositions pour les travaux que la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-2000) poursuit sous le point 1.1 de son ordre du jour concernant la suppression des noms de pays dans les renvois et conformément à la décision de la plénière concernant l'adjonction de noms de pays dans les renvois figurant à l'article S5 du Règlement des radiocommunications:

MOD EST/320/1

S5.447 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Israël, Italie, Japon, Jordanie, Liban, Liechtenstein, Luxembourg, Malte, Maroc, Norvège, Pakistan, Pays-Bas, Portugal, Syrie, Royaume-Uni, Suède, Suisse et Tunisie, la bande 5 150-5 250 MHz est, de plus, attribuée au service mobile à titre primaire, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **S9.21**.

MOD EST/320/2

S5.211 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Arabie saoudite, Autriche, Bahreïn, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Danemark, Emirats arabes unis, Espagne, Estonie, Finlande, Grèce, Irlande, Israël, Kenya, Koweït, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Liechtenstein, Luxembourg, Mali, Malte, Norvège, Pays-Bas, Qatar, Royaume-Uni, Slovénie, Somalie, Suède, Suisse, Tanzanie, Tunisie, Turquie et Yougoslavie, la bande 138-144 MHz est, de plus, attribuée aux services mobiles maritime et terrestre à titre primaire.

MOD EST/320/3

S5.176 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Australie, Chine, République de Corée, Estonie, Philippines, République populaire démocratique de Corée et Samoa occidental, la bande 68-74 MHz est, de plus, attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire.

---

* En application de la Résolution 26 (Rév.CMR-97), le Secrétariat prend note du fait que la présente contribution lui est parvenue le 22 mai 2000.

Motifs: Du fait que le service de radiodiffusion utilise de moins en moins cette bande, il est nécessaire de modifier *l'attribution additionnelle* actuelle portant sur cette bande de fréquences afin de permettre à d'autres services de l'utiliser conformément au Tableau des attributions des bandes de fréquences (article S5 du Règlement des radiocommunications).

MOD EST/320/4

S5.175 *Attribution de remplacement:* dans les pays suivants: Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, ~~Estonie,~~ Géorgie, Kazakstan, Lettonie, Lituanie, Moldova, Mongolie, Ouzbékistan, Kirghizistan, Fédération de Russie, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine, les bandes 68-73 MHz et 76-87,5 MHz sont attribuées au service de radiodiffusion à titre primaire. Les services auxquels ces bandes sont attribuées dans les autres pays et le service de radiodiffusion dans les pays cités ci-dessus doivent faire l'objet d'accords avec les pays voisins concernés.

Motifs: Modification résultant de la proposition EST/320/3.

MOD EST/320/5

S5.177 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Bulgarie, ~~Estonie,~~ Géorgie, Kazakstan, Lettonie, Lituanie, Moldova, Mongolie, Ouzbékistan, Pologne, Kirghizistan, Fédération de Russie, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine, la bande 73-74 MHz est, de plus, attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **S9.21**.

Motifs: Modification résultant de la proposition EST/320/3.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 321-F*
22 mai 2000
Original: russe

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Bélarus (République du), Ukraine

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

Le Bélarus et l'Ukraine estiment qu'il est nécessaire de soumettre à la CMR-2000 des propositions au titre des points 1.1 et 1.4 de l'ordre du jour en ce qui concerne le renvoi ci-après figurant dans l'article S5 du Règlement des radiocommunications:

MOD BLR, UKR/321/1

S5.551D *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Algérie, Arabie saoudite, Bahreïn, Bélarus, Bénin, Cameroun, Egypte, Emirats arabes unis, Israël, Jordanie, Koweït, Liban, Libye, Mali, Maroc, Mauritanie, Nigéria, Oman, Qatar, Syrie, Tunisie, Ukraine et Yémen, la bande 40,5-42,5 GHz est, de plus, attribuée au service fixe par satellite (espace vers Terre) à titre primaire. L'utilisation de cette bande par le service fixe par satellite doit être conforme à la Résolution **134 (CMR-97)**.

---

* En application de la Résolution 26(Rév. CMR-97), le secrétariat prend note du fait que la présente contribution lui est parvenue le 22 mai 2000.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATION

Document 322-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

COMPTE RENDU

DE LA

DEUXIÈME SÉANCE DE LA COMMISSION 5

(ATTRIBUTIONS DE FRÉQUENCES ET QUESTIONS CONNEXES)

Mardi 16 mai 2000 à 14 h 30

Président: M. Chris Van DIEPENBEEK (Pays-Bas)

Sujets traités		**Documents**
1	Approbation du compte rendu de la première séance de la Commission 5	173
2	Rapport du Président du Groupe de travail 5A	186, 211
3	Rapport verbal du Président du Groupe de travail 5B	-
4	Rapport du Président du Groupe de travail 5C	210
5	Rapport du Président du Groupe de travail 5D	176, 194(Rév.1)
6	Questions soumises à la Commission 5 par la Commission 4	197, 199
7	Examen des résolutions et des recommandations des conférences antérieures	-
8	Programme de travail	177

1 Approbation du compte rendu de la première séance de la Commission 5 (Document 173)

1.1 Le Document 173 est **approuvé**.

2 Rapport du Président du Groupe de travail 5A (Documents 186 et 211)

2.1 Le **Président du Groupe de travail 5A** indique que, s'agissant du point 1.6 de l'ordre du jour de la CMR, le Groupe de travail 5A s'occupe de la composante Terre des IMT-2000 alors que les questions concernant la composante satellite et les systèmes HAPS sont étudiées par le Sous-Groupe de travail 5A-1. Le Sous-Groupe de travail 5A-2 examine actuellement les questions relatives aux attributions génériques au SMS (point 1.10 de l'ordre du jour) et les attributions au SMS au-dessous de 1 GHz (point 1.11 de l'ordre du jour). Les travaux se déroulent bien, tous les documents ont été présentés et des discussions approfondies sont en cours. En ce qui concerne la composante de Terre, on est parvenu à un accord sur un cadre permettant d'aboutir à un consensus sur le point 1.6.1 et les progrès notables réalisés devraient permettre de trouver une solution d'ensemble. Un groupe de rédaction a été créé pour mettre au point un texte approprié pour les bandes inférieures à 1 GHz.

2.2 Deux questions ont été réglées. Pour ce qui est du point 1.6.2 de l'ordre du jour, à la lumière du Rapport de la RPC (§ 1.1.3.1) et de propositions sur la même question, le Groupe de travail 5A a rapidement conclu qu'il n'était pas nécessaire d'identifier un canal mondial de commande radio pour faciliter l'exploitation des terminaux multimodes et la mobilité des IMT-2000 à l'échelle mondiale. Cette conclusion est présentée dans le Document 186.

2.3 S'agissant du point 1.11 de l'ordre du jour, il a de même été rapidement décidé qu'il n'y avait pas lieu de modifier les contraintes associées aux attributions existantes aux systèmes non géostationnaires du SMS au-dessous de 1 GHz et que de ce fait il n'était proposé d'apporter aucune modification au Règlement des radiocommunications. Ces conclusions sont présentées dans le Document 211.

2.4 Les Documents 186 et 211 sont **approuvés**.

3 Rapport verbal du Président du Groupe de travail 5B

3.1 Le **Président du Groupe de travail 5B** indique que, après la création de deux sous-groupes de travail, le Sous-Groupe de travail 5B-1 a commencé d'examiner les questions liées à la protection des communications de détresse et de sécurité dans les bandes d'ondes décamétriques (point 1.7 de l'ordre du jour de la CMR) et est déjà parvenu à un consensus sur l'utilisation des fréquences nationales et des fréquences d'appel sélectif numérique. Les discussions sur les fréquences 12 et 16 MHz se poursuivent, mais des divergences de vues subsistent quant à l'utilisation exclusive des canaux réservés aux communications de détresse et de sécurité. Il a été décidé de revoir en conséquence la Résolution 207 (Mob-87). Pour ce qui est du service mobile maritime dans la bande 156-174 MHz (point 1.18 de l'ordre du jour), on est parvenu à un consensus sur l'instauration du mode simplex et sur la conception et la mise à l'essai de systèmes numériques sur une base volontaire. Les discussions se poursuivent dans le but de rapprocher les différents points de vue sur le choix des canaux à effectuer à cette fin.

3.2 Le Sous-Groupe de travail 5B-2 a créé deux groupes de rédaction chargés d'étudier les questions relatives au SRNS (point 1.15 de l'ordre du jour). Au titre du point 1.15.1, on a trouvé des bandes possibles tant dans le sens espace vers Terre que dans le sens Terre vers espace, mais la quantité de spectre et les bandes de fréquences font encore l'objet de discussions. Les avis diffèrent également au sujet des limites de puissance surfacique, même si on s'entend d'une manière générale sur la nécessité d'assurer la protection du service de radionavigation aéronautique. Pour ce qui est du point 1.15.2 de l'ordre du jour, il a été décidé de faire une nouvelle attribution dans le sens espace-espace, mais les débats se poursuivent concernant les renvois qui s'y rapportent. Au titre du point 1.15.3 de l'ordre du jour, il a été décidé d'ajouter des renvois pour que le service fixe cesse d'être exploité dans la bande actuellement attribuée au SRNS et un texte a déjà été élaboré dans ce sens.

3.3 Le point 1.9 s'est révélé davantage sujet à controverse. Le Groupe de travail 5B est d'une manière générale convenu qu'il n'y avait pas lieu de modifier la bande 1 559-1 567 MHz et la majorité des participants se sont également déclarés favorables à la suppression de la Résolution 220 (CMR-97), bien que certaines administrations considèrent que la suppression de la Résolution 220 dépende d'autres décisions associées. D'autres propositions de nouvelle attribution au SMS dans la bande au-dessous de 1 525 MHz se sont heurtées à une certaine opposition de la part de participants qui estiment que cette nouvelle attribution n'entre pas dans le cadre du point de l'ordre du jour. Aucun consensus ne s'est dégagé malgré un débat prolongé; le Groupe de travail 5B demande donc à la Commission 5 d'étudier la question à la séance en cours et de lui donner des orientations claires quant à la manière de poursuivre ses travaux sur ce point, y compris pour l'examen des Résolutions 213 (Rév.CMR-95) et 220 (CMR-97).

3.4 Le **Président** invite les participants à faire des observations sur le point 1.9 de l'ordre du jour de la Conférence et sur la proposition tendant à envisager une bande de remplacement.

3.5 Le **délégué de la France**, appuyé par les **délégués de la Finlande, de la Suède** et **de l'Allemagne**, fait observer que la proposition européenne commune vise à faire une attribution de remplacement au SMS sur la liaison descendante dans la bande 1 518-1 525 MHz, des études ayant montré que l'utilisation de la bande 1 559-1 567 MHz par le SMS pose des problèmes au service de radionavigation par satellite. Cette proposition entre dans le cadre du point 1.9 de l'ordre du jour et de la Résolution 213 (Rév.CMR-95). Quelle que soit la décision qui sera prise, la question devrait être examinée par la commission et la conférence.

3.6 Le **délégué des Emirats arabes unis** attire l'attention sur la proposition de son pays (Document 22) relative à une attribution additionnelle au SMS dans les bandes 1 518-1 525 MHz pour la liaison descendante et 1 683-1 690 MHz pour la liaison montante. Il a exposé au Groupe de travail 5B les motifs de cette proposition et précisé en quoi elle se rapportait au point 1.9 de l'ordre du jour. Il est important de procéder à un nouvel échange de vues sur ce sujet, étant donné que dans son Rapport, la RPC a indiqué que l'on pouvait attribuer la bande 1 683-1 690 MHz (liaison montante) au SMS. Les **délégués de l'Inde, du Nigéria** et **de l'Indonésie** souscrivent à ce point de vue.

3.7 Le **délégué de la Russie**, appuyé par le **délégué de l'Ouzbékistan**, souligne que cette question ne relève pas du point 1.9 de l'ordre du jour. La Commission 5 aurait avantage à traiter d'autres questions qui risquent d'être plus délicates.

3.8 Le **délégué des Etats-Unis** précise que le libellé du point 1.9 de l'ordre du jour est clair. La Résolution 213 (Rév.CMR-95) a simplement servi de point de départ aux études de l'UIT-R; toutefois, en l'absence de travaux préparatoires, aucune décision ne reposera sur des bases solides. L'orateur comprend les exigences liées au SMS, mais le seul moyen de trouver une bande pour ce service consiste à examiner des bandes précises, avec la participation de toutes les délégations intéressées à l'issue de travaux préparatoires exhaustifs. Entre temps, dans un souci de crédibilité, la conférence devrait s'en tenir à son ordre du jour.

3.9 Le **délégué de la Papouasie-Nouvelle-Guinée** indique que le point 1.9 de l'ordre du jour est extrêmement précis quant aux bandes auxquelles la Résolution 213 doit s'appliquer. Par ailleurs, la majorité des administrations sont favorables à la suppression de la Résolution 220.

3.10 Le **délégué du Royaume-Uni** précise que certaines délégations ont confondu la question de savoir si la conférence est compétente pour traiter la question avec la proposition européenne quant au fond. Il participe à des consultations informelles dont il a bon espoir qu'elles permettront de surmonter les objections sur le fond. Concernant les questions de procédure, sa délégation ne doute pas que la conférence est compétente pour examiner la question, étant donné que la bande 1 559-1 610 MHz a fait l'objet d'un débat prolongé à la CMR-97 qui a abouti à la Résolution 220; celle-ci fait clairement suite à la Résolution 213 et à la nécessité de trouver une liaison descendante appropriée.

3.11 Le **délégué de la Chine**, appuyé par le **délégué de la République islamique d'Iran**, indique que l'ITU-R n'a pas effectué d'études sur la bande 1 518-1 525 MHz, de sorte qu'il est prématuré pour la conférence d'émettre un avis sur la question.

3.12 Le **délégué du Japon** partage l'avis des délégués de la Russie, des Etats-Unis et de la Chine selon lequel une étude détaillée doit être faite, mais estime que le SMS est très utilisé et qu'il est donc souhaitable de trouver une bande de fréquences appropriée pour ce service. En conséquence, il est favorable à la poursuite des délibérations au sein de la Commission 5.

3.13 Le **délégué des Emirats arabes unis** souligne que des études ont été faites et qu'elles sont présentées dans le Document 22. De plus, les bandes proposées ont déjà été attribuées en Région 2 et une attribution analogue peut être faite en Régions 1 et 3.

3.14 Le **délégué des Etats-Unis** fait observer qu'il est certes compréhensible de vouloir rattacher une résolution à une autre pour les besoins des débats, mais que la Résolution 213 (Rév.CMR-95) se rapporte à l'étude d'une bande bien précise, et ne concerne pas directement le point 1.9 de l'ordre du jour. S'agissant de l'attribution en Région 2, l'orateur note qu'aucune utilisation effective de cette attribution n'a été faite en raison des difficultés de partage avec des systèmes déjà exploités dans la bande. Cette attribution ne devrait donc pas être considérée comme un succès.

3.15 Le **Président** rappelle que la question est à l'examen depuis la CMR-95. Il est important d'éviter l'écueil qui consisterait à repousser l'examen de questions délicates. Compte tenu des divergences de vues, il suggère à la commission, au lieu d'examiner la procédure, d'encourager la délégation du Royaume-Uni à poursuivre les consultations sur la proposition européenne quant au fond, ce qui donnera à ses opposants l'occasion de faire valoir leur point de vue. Dans l'intervalle, le Groupe de travail 5B devrait déterminer si les délégations disposent de suffisamment de données techniques pour parvenir à une décision.

3.16 Le **délégué des Etats-Unis**, appuyé par le **délégué de la Chine**, est favorable à la poursuite des débats, mais insiste pour que ceux-ci conservent leur caractère officieux. Si les administrations qui soumettent des propositions ne peuvent pas fournir suffisamment d'informations techniques, sa délégation se réserve le droit de revenir sur la question de savoir si la conférence est compétente pour examiner cette question. La principale difficulté tient à la préparation: de

nombreuses administrations n'ont pas eu la possibilité d'examiner les études qui ont été faites. L'orateur espère par ailleurs que la discussion en cours n'éclipsera pas d'autres aspects du point 1.9 de l'ordre du jour - tels que la suppression de la Résolution 220 (CMR-97), qui bénéficie d'un très large appui.

3.17 Le **délégué du Royaume-Uni** dit que le point 3 du *reconnaissant* de la Résolution 220 indique clairement qu'il faut rechercher des bandes qui pourraient convenir aux liaisons descendantes. La délégation de son pays ne peut donc pas approuver la suppression de cette résolution tant que cette question n'a pas été résolue.

3.18 Le **délégué de la France** fait observer qu'il est difficile de faire la différence entre débats officiels et officieux. Il suggère donc que le Groupe de travail 5B examine la totalité du point 1.9 de l'ordre du jour, y compris la proposition concernant une attribution additionnelle dans la bande 1 518-1 525 MHz, à la suite de quoi des explications pourront être apportées en réponse à certaines des questions posées. Il est préférable de poursuivre les discussions plutôt que de préjuger de leur résultat.

3.19 Le **délégué du Royaume-Uni**, tout en se félicitant de la poursuite des consultations officieuses, relève qu'il est également important d'intégrer la question dans la structure officielle de la conférence.

3.20 Le **délégué de l'Arabie saoudite** dit que, même si le Groupe de travail 5B doit reprendre ses débats sur la question, il conviendrait aussi que les différents points de vue soient soumis à l'attention de la plénière.

3.21 Le **délégué de la Russie** indique que les documents relatifs à la nouvelle proposition ont été présentés à l'Assemblée des radiocommunications et ont manifestement été jugés insuffisants pour faire avancer les débats. Il a été reconnu que des études complémentaires étaient nécessaires et il est inutile de poursuivre les débats sur la question, qui ne correspond même pas au point de l'ordre du jour. Le Groupe de travail 5B n'a aucune raison d'examiner cette question.

3.22 Le **Président** note que des propositions visant à supprimer la Résolution 220 (CMR-97) ont été reçues de la CEPT, des Emirats arabes unis et de l'Indonésie. Il suggère simplement de continuer les travaux jusqu'à ce que l'on arrive à une conclusion, par exemple la reformulation de la résolution, avec indication d'autres bandes de fréquences possibles.

3.23 Le **délégué du Bélarus** déclare que les Résolutions 213 et 220 portent sur des bandes de fréquences particulières, et que le Groupe de travail 5B n'est manifestement pas en mesure de déterminer les critères techniques d'utilisation de ces bandes. La conférence devrait s'en tenir à son ordre du jour.

3.24 Le **Président** dit que compte tenu des divergences de vues exprimées, il soumettra la question à la plénière. Dans l'intervalle, il suggère que le Groupe de travail 5B poursuive ses travaux, car les reporter ne serait dans l'intérêt de personne.

3.25 Il en est ainsi **décidé**.

3.26 Le **Président du Groupe de travail 5B** demande qu'il lui soit confirmé que le groupe de travail examinera les propositions de nouvelles attributions possibles dans les bandes au-dessous de 1 525 MHz conjointement aux propositions visant à supprimer la Résolution 220 (CMR-97).

3.27 Le **Président** précise que la principale tâche du Groupe de travail 5B sera de déterminer si l'on dispose de suffisamment de données techniques pour prendre une décision sur des attributions dans la bande 1 518-1 525 MHz, sachant qu'un groupe de pays ne pourra approuver la suppression de la Résolution 220 qu'à la condition qu'une attribution additionnelle puisse être faite. En réponse à une question du **délégué de la France**, l'orateur confirme que le Groupe de travail 5B ne devrait pas considérer qu'un accord a été trouvé sur la question de la suppression de la résolution.

4 Rapport du Président du Groupe de travail 5C (Document 210)

4.1 Le **Président du Groupe de travail 5C** indique que le groupe de travail progresse de façon satisfaisante; il a tenu deux séances et tous les documents pertinents ont été présentés. Trois sous-groupes de travail ont été créés en vue d'examiner, respectivement, les points 1.15, 1.16 et 1.17, et 1.4 de l'ordre du jour; plusieurs groupes de rédaction ainsi qu'un groupe ad hoc ont également été établis. A la demande du Président de la Commission 5 et du Groupe de travail 5B, le Groupe de travail 5C a été invité à examiner un projet de nouvelle Résolution [AAA] (CMR-2000) sur les attributions de bandes de fréquences possibles au-dessus de 275 GHz, un projet de nouvelle Résolution [BBB] (CMR-2000) sur l'utilisation de la bande de fréquences 1 215-1 300 MHz par des radars spatioportés à ouverture synthétique, et un projet de nouvelle Résolution [CCC] (CMR-2000) sur l'utilisation de la bande de fréquences 35,5-35,6 GHz par des radars spatioportés de mesure et de détection des précipitations, qui figurent parmi les points proposés dans le Document 20 aux fins d'inscription à l'ordre du jour de la prochaine CMR. Le projet de nouvelle Résolution [CCC] a été approuvé par le Groupe de travail et est soumis à la Commission 5 (Document 210), sous le titre de Résolution [COM 5/1] (CMR-2000). Des modifications de forme sont nécessaires.

4.2 Le **Président**, se référant au projet de nouvelle résolution figurant dans le Document 210, dit qu'au point *a)* du *considérant*, il faudrait supprimer les mots ", qui faisait l'objet du renvoi **S5.551**, a été élargie à 35,5-35,6 GHz, qu'elle" et que le texte du point *b)* du *considérant* devrait être remplacé par les mots "qu'avant la CMR-97, l'exploitation à titre primaire de radars spatioportés était autorisée dans la bande 35,5-35,6 GHz". Si la Commission 5 approuve le Document 210, le projet de nouvelle résolution sera soumis au Groupe de travail 2 de la plénière, qui envisagera son inscription éventuelle à l'ordre du jour de la CMR-02. En réponse à une demande d'éclaircissements concernant le point 2 du *décide*, l'orateur renvoie le **délégué du Canada** au contenu du renvoi S5.551A.

4.3 Le projet de nouvelle Résolution [COM5/1] (CMR-2000) relatif à l'utilisation de la bande de fréquences 35,5-35,6 GHz par les radars spatioportés de mesure des précipitations (Document 210), ainsi modifié, est **approuvé**.

5 Rapport du Président du Groupe de travail 5D (Documents 176 et 194(Rév.1))

5.1 Le **Président du Groupe de travail 5D** indique que son groupe a tenu quatre séances et que tous les documents pertinents ont été présentés. Bien que certains progrès aient été accomplis, il semble que les positions sur certaines questions demeurent inchangées, de sorte qu'il risque d'être difficile de parvenir à un compromis satisfaisant. Toutefois, le Président espère que le groupe de travail mènera à bien les tâches qui lui ont été confiées d'ici la fin de la semaine. Le Groupe de travail 5D a créé quatre sous-groupes de travail qui ont été chargés d'examiner certaines questions. Trois d'entre eux ont pratiquement terminé leurs travaux et le quatrième est sur le point de tenir sa

première séance. Les travaux relatifs aux points 1.12 et 1.14 de l'ordre du jour, qui font partie de ceux effectuer directement par le groupe de travail, ont été achevés. Le Président présente le Document 176, qui expose les résultats des travaux relatifs au point 1.12 de l'ordre du jour, et fait observer que l'on peut désormais supprimer les crochets autour des références aux numéros S9.7A et S9.7B dans la Résolution 121 (Rév.CMR-97), au numéro MOD S11.32A et à la Note correspondante S11.32A.1.

5.2 Le Document 176, ainsi modifié, est **approuvé**.

5.3 Le **Président** fait observer que la Commission 5 a terminé ses travaux relatifs au point 1.12 de l'ordre du jour.

5.4 Le **Président du Groupe de travail 5D** présente le Document 194(Rév.1) et souligne que, comme indiqué dans le document, les propositions qui y figurent devraient être portées à l'attention de la Commission 4, afin que des mesures puissent être prises en vue de l'insertion des éléments nécessaires dans l'appendice S4. En conséquence, il suggère de laisser le soin à la Commission 4 d'examiner en détail les modifications de l'appendice S4.

5.5 Il en est ainsi **décidé**.

5.6 Le Document 194(Rév.1) est **approuvé**.

5.7 Le **Président** souligne que la Commission 5 a terminé ses travaux relatifs au point 1.14 de l'ordre du jour.

6 Questions soumises à la Commission 5 par la Commission 4 (Documents 197 et 199)

6.1 Le **Président** déclare que lorsqu'elle a approuvé le Document 194(Rév.1), la Commission a modifié le texte du renvoi S5.511A dont il est question dans le Document 197, de sorte que la Recommandation UIT-R RA.769-1 est désormais clairement incorporée par référence. En conséquence, il considère que mis à part la transmission du texte révisé (Document 194(Rév.1)) au Groupe de travail 4B, aucune autre mesure ne doit être prise en ce qui concerne le Document 197.

6.2 Il en est ainsi **décidé**.

6.3 Le **Président** présente le Document 199 et déclare qu'à sa connaissance, la Recommandation UIT-R M.1174 a été révisée et, qu'en conséquence, la Commission 5 décidera peut-être de mettre à jour le Règlement des radiocommunications pour tenir compte de la dernière version de ladite Recommandation.

6.4 Il en est ainsi **décidé**.

7 Examen des résolutions et des recommandations des conférences antérieures

7.1 Le **Secrétaire** informe la Commission que le Sous-Groupe de travail 4B-4 examine actuellement toutes les résolutions et recommandations de conférences antérieures autres que celles traitées directement au titre de points de l'ordre du jour de la CMR-2000 et qu'il soumettra prochainement une liste de résolutions à la Commission 5.

7.2 Le **Président** suggère de transmettre les résolutions dont l'examen est recommandé aux groupes de travail compétents, afin de gagner du temps, sans les soumettre au préalable à la Commission 5.

7.3 Il en est ainsi **décidé**.

8 Programme de travail (Document 177)

8.1 Le **Président** présente le Document 177 et attire l'attention sur la nécessité, pour la Commission 5 et ses groupes apparentés, de terminer leurs travaux d'ici la fin de la troisième semaine de la Conférence au plus tard; il exhorte les participants à favoriser l'avancement des travaux de la commission.

La séance est levée à 16 h 10.

Le Secrétaire:
J. LEWIS

Le Président:
Chris Van DIEPENBEEK

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 323-F*
22 mai 2000
Original: espagnol

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Chili

PROPOSITION POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

L'Administration du Chili formule la proposition ci-après pour les travaux de la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-2000) au titre du point 1.1 de l'ordre du jour, concernant les renvois contenus dans l'article S5:

MOD CHL/323/1

S5.480 *Attribution additionnelle:* au Brésil, au Chili, au Costa Rica, en Equateur, au Guatemala, au Honduras et au Mexique, la bande 10-10,45 GHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire.

_____

* En application de la Résolution 26 (Rév.CMR-97), le Secrétariat prend note du fait que la présente contribution lui est parvenue le 17 mai 2000.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 324-F
16 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Indonésie (République d')

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

Point 1.9 de l'ordre du jour - Besoin de spectre du SMS entre 1 et 3 GHz

1 Introduction

Les questions relatives au SMS entre 1 et 3 GHz appellent une décision immédiate concernant l'attribution des bandes de fréquences additionnelles dans le sens espace vers Terre et Terre vers espace. Certains pays estiment que pour résoudre ces questions on peut se reporter au Rapport de la RPC qui contient plusieurs Recommandations:

a) une attribution au SMS (Terre vers espace) est possible dans la bande 1 683-1 690 MHz;

b) une attribution au SMS (espace vers Terre) dans la bande 1 559-1 567 MHz n'est pas recommandée;

c) les administrations devraient tout mettre en oeuvre en vue de trouver une autre attribution au SMS pour les liaisons descendantes, compte tenu des études de partage déjà effectuées.

2 Discussion

En fait, la bande 1 683-1 690 MHz pour les liaisons montantes fait partie d'une bande déjà attribuée, en Région 2, au SMS (Terre vers espace). Dans le Rapport de la RPC, il est indiqué que certains pays qui exploitent des stations du service des auxiliaires de la météorologie ou du service de météorologie par satellite (MetSat) dans des lieux non spécifiés, qui risquent de subir des brouillages dus aux stations terriennes du SMS. Toutefois, ces brouillages sont très localisés et les autorités chargées de la réglementation peuvent choisir d'interdire l'exploitation des stations terriennes du SMS. La mise en place de cette mesure permettrait d'assurer le SMS dans toutes les autres parties du monde.

La bande 1 518-1 525 MHz pour les liaisons descendantes fait également partie d'une bande déjà attribuée au SMS en Région 2 (Terre vers espace). Les services disposant d'attributions coprimaires dans cette bande sont le service fixe et le service mobile (y compris les télémesures aéronautiques). Les études de partage avec tous ces services ont déjà été effectuées par l'UIT-R et il existe aussi une Recommandation sur le sujet. On pourra résoudre les cas de brouillage causé par les liaisons descendantes du SMS aux récepteurs des services fixe et mobile en utilisant les seuils de coordination spécifiés dans la Recommandation précitée. En revanche, les brouillages causés par les émetteurs du service fixe et du service mobile aux récepteurs des stations terriennes du service mobile par satellite sont très localisés et les autorités chargées de la réglementation peuvent, comme elles l'entendent, autoriser l'exploitation sans protection du SMS ou tout simplement l'interdire.

De plus, il existe deux renvois à caractère régional (S5.343 et S5.348A) qui garantissent la protection du service mobile et du service de télémesure aéronautique contre les brouillages causés par le SMS.

3 Conclusion

Compte tenu de ce qui précède, l'Administration de l'Indonésie estime qu'il est tout à fait possible et souhaitable que la CMR-2000 prenne la décision d'attribuer la bande 1 683-1 690 MHz aux liaisons montantes et la bande 1 518-1 525 MHz aux liaisons descendantes du SMS. Il en résultera à l'évidence une situation harmonieuse qui ne limitera pas le développement et l'exploitation des systèmes de Terre et de télémesure aéronautique existants.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 325-F*
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Paraguay (République du)

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

L'Administration du Paraguay formule les propositions ci-après pour les travaux de la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-2000) au titre du point 1.1 de l'ordre du jour, concernant les renvois contenus dans l'article S5:

MOD PRG/325/1

S5.480 *Attribution additionnelle:* au Brésil, au Costa Rica, en Equateur, au Guatemala, au Honduras, ~~et~~ au Mexique, et au Paraguay, la bande 10-10,45 GHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire.

MOD PRG/325/2

S5.481 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Angola, Chine, Equateur, Espagne, Japon, Maroc, Nigéria, Oman, Paraguay, République populaire démocratique de Corée, Suède, Tanzanie et Thaïlande, la bande 10,45-10,5 GHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire.

_____

* En application de la Résolution 26 (Rév.CMR-97), le Secrétariat prend note du fait que la présente contribution lui est parvenue le 22 mai 2000.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 326-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Président du Sous-Groupe de travail 4A-1

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4A

Veuillez trouver ci-joint la proposition de révision de l'appendice S7.

N. KISRAWI
Président du Groupe de travail 4A

SUP

APPENDICE S7

Méthode de détermination de la zone de coordination d'une station terrienne dans les bandes de fréquences comprises entre 1 GHz et 40 GHz partagées entre services de radiocommunication spatiale et de radiocommunication de Terre

ADD

APPENDICE S7

Méthodes de détermination de la zone de coordination autour d'une station terrienne dans les bandes de fréquences comprises entre 100 MHz et 105 GHz

1 Introduction

Cet appendice traite de la détermination de la zone de coordination (voir le numéro S1.171) autour d'une station terrienne d'émission ou de réception qui partage des bandes de fréquences entre 100 MHz et 105 GHz avec des services de radiocommunication de Terre ou avec des stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé.

La zone de coordination correspond à la zone entourant une station terrienne qui partage avec des stations de Terre la même bande de fréquences ou à la zone entourant une station terrienne d'émission qui partage avec des stations terriennes de réception une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission et à l'intérieur de laquelle le niveau admissible de brouillage peut être dépassé, d'où la nécessité de la coordination. Cette zone est déterminée à partir de caractéristiques connues pour la station terrienne effectuant la coordination et d'hypothèses prudentes concernant le trajet de propagation et les paramètres systèmes pour les stations de Terre inconnues (voir Tableaux 1 et 2 de l'annexe VII) ou les stations terriennes de réception inconnues (Tableau 3 de l'annexe VII) qui partagent la même bande de fréquences.

1.1 Aperçu général

Cet appendice définit les procédures et paramètres système nécessaires pour le calcul de la zone de coordination d'une station terrienne, y compris les distances prédéterminées.

Ces procédures permettent de déterminer, dans toutes les directions d'azimut, une distance autour d'une station terrienne d'émission ou de réception, au-delà de laquelle l'affaiblissement prévu sur le trajet devrait normalement dépasser une valeur spécifiée pour tous les pourcentages de temps sauf un spécifié. Cette distance est appelée distance de coordination (voir le numéro S1.173). Lorsqu'elle est déterminée pour chaque azimut autour de la station terrienne effectuant la coordination, elle définit un contour de distance appelé contour de coordination (voir le numéro S1.172) qui délimite la zone de coordination.

Il importe de noter que la détermination de la zone de coordination, même si elle se fonde sur des critères techniques, est un concept réglementaire. Il s'agit d'identifier la zone à l'intérieur de laquelle il faut effectuer des évaluations détaillées des risques de brouillage pour déterminer si la station terrienne effectuant la coordination ou l'une quelconque des stations de Terre, ou bien encore dans le cas d'une attribution dans les deux sens de transmission, l'une quelconque des stations terriennes de réception partageant une bande de fréquences, subiront des niveaux inacceptables de brouillage. La zone de coordination n'est donc pas une zone d'exclusion à l'intérieur de laquelle le partage de fréquences entre la station terrienne et d'autres stations de Terre ou entre stations terriennes est interdit mais plutôt la zone à l'intérieur de laquelle il faut effectuer des calculs plus détaillés. Dans la plupart des cas, une analyse plus approfondie fera apparaître que le partage à l'intérieur de cette zone est possible puisque la méthode de détermination de cette zone se fonde sur des hypothèses défavorables pour ce qui est des risques de brouillage.

Il faudra peut-être envisager deux cas distincts pour la détermination de la zone de détermination:

– cas de la station terrienne qui émet et qui peut donc brouiller des stations de Terre ou des stations terriennes de réception;

– cas de la station terrienne qui reçoit et qui peut donc subir des brouillages de stations de Terre d'émission.

Les calculs sont effectués séparément selon qu'il s'agit des mécanismes de propagation sur le grand cercle (mode de propagation (1)) ou, si le scénario de partage l'exige (voir § 1.4), de la diffusion par les hydrométéores (mode de propagation (2)). Le contour de coordination est alors déterminé à l'aide de la distance la plus grande que donnent les calculs pour le mode de propagation (1) ou le mode de propagation (2), pour tout azimut autour de la station terrienne effectuant la coordination. A chaque scénario de partage correspondent des contours de coordination distincts. On trouvera au § 1.6 des directives et des exemples pour le tracé des contours de coordination et des contours associés en mode de propagation (1) ou en mode de propagation (2).

Pour faciliter les discussions bilatérales, il peut être utile de calculer des contours additionnels, définissant des zones de coordination plus petites, qui se fondent sur des hypothèses moins prudentes que celles utilisées pour le calcul du contour de coordination.

1.2 Structure

Dans cet appendice, les principes généraux sont séparés du texte détaillé concernant les méthodes, les premiers faisant partie du corps de cet appendice et le dernier d'une série d'annexes permettant à l'utilisateur de choisir uniquement les sections qui concernent un scénario de partage particulier.

Le Tableau 1 est destiné à aider l'utilisateur à naviguer dans l'appendice et les annexes; il précise également les sections à examiner pour un cas de coordination particulier.

TABLEAU 1

Correspondance entre scénarios de brouillage et méthodes de calcul

Sections et annexes applicables ⇩ / Scénarios de partage du § 1.4 ⇨	§ 1.4.1 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires	§ 1.4.2 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires*	§ 4.1.3 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires et des stations spatiales non géostationnaires	§ 1.4.4 Stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission	§ 1.4.5 Stations terriennes du service de radiodiffusion par satellite	§ 1.4.6 Stations terriennes du service mobile (sauf mobile aéronautique)	§ 1.4.7 Stations terriennes du service mobile aéronautique
§ 1.3 Principes de base	X	X	X	X	X	X	X
§ 1.5 Notions relatives au modèle de propagation	X	X	X	X	Voir § 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, ou 1.4.4 selon le cas et § 1.6	Voir § 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, ou 1.4.4 selon le cas et § 1.6	Voir § 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, ou 1.4.4 selon le cas et § 1.6
§ 1.6 Contours de coordination: notions et élaboration	X	X	X	X			
§ 2.1 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires	X		X				
§ 2.2 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires		X	X				
§ 3 Détermination de la zone de coordination entre stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission				X			
§ 4 Considérations générales pour la détermination de la distance nécessaires en mode de propagation (1)	X	X	X	X			
§ 5 Considérations générales pour la détermination de la distance nécessaires en mode de propagation (2)	X		X				
Annexe I Détermination de la distance nécessaire pour le mode de propagation (1)	X	X	X	X			
Annexe II Détermination de la distance nécessaire pour le mode de propagation (2)	X		X				
Annexe III Gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas de stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires	X		X				
Annexe IV Gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas de stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires		X	X	X			
Annexe V Détermination de la zone de coordination pour une station terrienne d'émission vis-à-vis de stations terriennes de réception fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission				X			
Annexe VI Contours supplémentaires et auxiliaires	X	X	X	X			
Annexe VII Paramètres systèmes et distances de coordination prédéterminées pour la détermination de la zone de coordination autour d'une station terrienne	X	X	X	X			

* Pour une station terrienne utilisant une antenne autre que de poursuite, on utilise la procédure prévue au § 2.1. Pour une station terrienne utilisant une antenne non directive on utilise les procédures prévues au §.2.1.1.

1.3 Principes de base

La zone de coordination est déterminée à partir de la puissance brouilleuse admissible relevée aux bornes de l'antenne d'une station de Terre ou d'une station terrienne de réception. L'affaiblissement nécessaire pour limiter le niveau de brouillage entre une station de Terre ou une station terrienne d'émission et une station de Terre ou une station terrienne de réception à la puissance brouilleuse admissible pendant p% du temps est représenté par "l'affaiblissement nécessaire minimal", lequel est l'affaiblissement qui doit être égalé ou dépassé par l'affaiblissement prévu sur le trajet pendant tous les pourcentages de temps sauf p%[1].

L'équation suivante s'applique pour le mode de propagation (1):

$$L_b(p) = P_t + G_t + G_r - P_r(p) \quad \text{dB} \qquad (1)$$

où:

p: pourcentage de temps maximum pendant lequel la puissance brouilleuse admissible peut être dépassée;

$L_b(p)$: affaiblissement nécessaire minimal (dB) en mode de prorogation (1) pendant p% du temps; cette valeur doit être dépassée par l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) pendant tous les pourcentages de temps sauf p%;

P_t: niveau maximal de puissance à l'émission disponible (dBW) dans la largeur de bande de référence, relevé aux bornes de l'antenne d'une station de Terre ou d'une station terrienne d'émission;

$P_r(p)$: puissance brouilleuse admissible d'une émission brouilleuse (dBW) dans la largeur de bande de référence qui sera dépassée pendant pas plus de p% du temps, aux bornes de l'antenne d'une station de Terre ou d'une station terrienne de réception susceptible d'être brouillée, pour une seule source de brouillage;

G_t: gain (en dB par rapport au gain isotrope) de l'antenne de la station de Terre ou de la station terrienne d'émission. Pour une station terrienne d'émission, il s'agit du gain d'antenne en direction de l'horizon physique pour un azimut donné; pour une station de Terre d'émission, on utilisera le gain d'antenne maximum dans la direction principale;

G_r: gain (en dB par rapport au gain isotrope) de l'antenne de la station de Terre ou de la station terrienne de réception susceptible d'être brouillée. Pour une station terrienne de réception, il s'agit du gain en direction de l'horizon physique pour un azimut donné; pour une station de Terre de réception, on utilisera le gain d'antenne maximum dans la direction principale.

Dans le cas d'une station terrienne de réception, la puissance brouilleuse admissible $P_r(p)$ est rapportée au pourcentage de temps pendant lequel le récepteur est effectivement en service et au temps total qui s'est écoulé.

Le mode de propagation (2) fait intervenir un processus de diffusion volumique, d'où la nécessité de modifier la méthode décrite ci-dessus. Lorsque le faisceau de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination coupe une cellule de pluie, un volume commun peut être formé avec un faisceau de la station de Terre ou un faisceau de la station terrienne (fonctionnant dans le sens de transmission opposé dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de

---

[1] Lorsque p représente un faible pourcentage de temps, compris entre 0,001% et 1,0%, on parle de brouillage à "court terme"; si $p \geq 20$%, on parle de brouillage à "long terme" (voir § 1.5.3).

transmission). Dans le cas d'une station de Terre, on suppose que l'ouverture de faisceau de cette station est relativement grande par rapport à celle de la station terrienne effectuant la coordination (les valeurs de gain pour la station de Terre sont données dans les Tableaux 1 et 2 de l'annexe VII) et que la station de Terre est à une certaine distance du volume commun. On suppose donc que le faisceau de la station de Terre illumine l'intégralité de la cellule de pluie, qui est représentée par un cylindre vertical contenant les hydrométéores qui engendrent une diffusion isotrope des signaux. Le processus de diffusion peut être à l'origine d'un couplage accidentel, via le volume commun, entre la station terrienne effectuant la coordination et les stations de Terre ou d'autres stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

Il y a une relation d'interdépendance entre le gain d'antenne de la station terrienne et l'ouverture de faisceau. La taille du volume commun et le nombre de signaux ayant subi une diffusion à l'intérieur de ce volume augmentent lorsque le gain de l'antenne de la station terrienne émettant ou recevant ces signaux diminue, un effet compensant l'autre. Un terme donnant une bonne approximation de l'intégrale nécessaire pour évaluer le processus de diffusion volumique à l'intérieur du faisceau de l'antenne de la station terrienne est inclus dans l'équation (II-11). Par conséquent, pour évaluer les brouillages imputables aux mécanismes du mode de propagation (2), on peut poser l'hypothèse simplificatrice que l'affaiblissement sur le trajet est indépendant du gain de l'antenne de la station terrienne[2].

Par conséquent, pour le mode de propagation (2), l'équation (1) se ramène à:

$$L_x(p) = P_t + G_x - P_r(p) \qquad \text{dB} \tag{2}$$

où:

$L_x(p)$: est l'affaiblissement minimal nécessaire pour le mode de propagation (2).

G_x: est le gain d'antenne maximal (dBi) supposé pour la station de Terre. Les Tableaux 1 et 2 de l'annexe VII donnent les valeurs de G_x pour les diverses bandes de fréquences.

Pour faciliter le calcul des contours auxiliaires en mode de propagation (2) (voir l'Annexe IV), on modifie encore le calcul en plaçant le gain d'antenne du réseau de Terre G_X dans la boucle itérative utilisée pour calculer l'affaiblissement nécessaire en mode de propagation (2)[3].

Par conséquent, l'équation (2) se ramène à:

$$L(p) = P_t - P_r(p) \qquad \text{dB} \tag{3}$$

où:

$L(p)$: affaiblissement nécessaire minimal (dB) en mode de propagation (2) pendant p% du temps; cette valeur doit être dépassée par l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (2) pendant tous les pourcentages de temps sauf p%.

---

[2] Si l'antenne de la station terrienne a une grande ouverture de faisceau, on peut continuer à utiliser la méthode pour déterminer le contour de coordination en mode de propagation (2), mais si le faisceau de l'antenne est plus large que la cellule de pluie et par conséquent n'est pas totalement rempli par les hydrométéores, on risque de sous-estimer légèrement les brouillages potentiels.

[3] Voir l'équation (II-21).

Pour les deux modes de propagation, P_t et P_r (p) sont définis pour la même largeur de bande RF (largeur de bande de référence). L_b (p), L (p) et P_r (p) sont définis pour le même petit pourcentage de temps, et ces valeurs sont déterminées en fonction de critères de qualité de fonctionnement de la station de Terre ou de la station terrienne de réception susceptible de subir des brouillages.

Pour une station terrienne fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires, l'annexe III donne la méthode numérique permettant de déterminer l'angle minimal formé par l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne et l'horizon physique, en fonction de l'azimut, et le gain d'antenne correspondant. Dans le cas d'une station spatiale sur orbite géostationnaire légèrement inclinée, l'angle d'élévation minimal et le gain correspondant en direction de l'horizon dépendront de l'angle d'inclinaison maximal à coordonner.

Pour une station terrienne fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires, le gain d'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon varie en fonction du temps; l'annexe IV donne les méthodes numériques permettant de le déterminer.

Pour une station terrienne fonctionnant dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission, le gain d'antenne à utiliser pour déterminer l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) se calcule selon les méthodes indiquées dans les annexes III ou IV, selon le cas.

Pour déterminer la zone de coordination, il faut calculer l'affaiblissement prévu sur le trajet et le comparer à l'affaiblissement nécessaire minimal pour tous les azimuts autour de la station terrienne effectuant la coordination où:

1) l'affaiblissement prévu sur le trajet dépend de plusieurs facteurs, notamment la longueur et la géométrie générale du trajet brouilleur (pointage de l'antenne, angle d'élévation de l'horizon), la directivité de l'antenne, les conditions radioclimatiques et le pourcentage de temps pendant lequel l'affaiblissement prévu sur le trajet est inférieur à l'affaiblissement nécessaire minimal; et

2) l'affaiblissement nécessaire minimal est basé sur des considérations liées au système et au modèle de brouillage.

La distance de coordination nécessaire est la distance à laquelle ces deux affaiblissements sont considérés comme étant égaux pendant le pourcentage de temps indiqué.

Pour déterminer la zone de coordination, on connaît bien les paramètres de la station terrienne effectuant la coordination mais on sait peu de choses sur les stations de Terre ou les autres stations terriennes partageant la même gamme de fréquences. Il faut donc partir de paramètres systèmes supposés pour les stations de Terre ou les stations terriennes de réception inconnues. De plus, de nombreux éléments concernant le trajet de brouillage entre la station terrienne effectuant la coordination et les stations de Terre ou d'autres stations terriennes (par exemple, géométrie et directivité de l'antenne) sont inconnus.

La détermination de la zone de coordination est basée sur des hypothèses défavorables concernant les valeurs des paramètres systèmes et la géométrie du trajet de brouillage. Toutefois, dans certaines circonstances, supposer que toutes les valeurs correspondant au cas le plus défavorable se présenteront simultanément n'est pas réaliste et conduit à des valeurs exagérément élevées pour l'affaiblissement nécessaire minimal, ce qui pourrait se traduire par des zones de coordination elles aussi exagérément étendues. Pour le mode de propagation (1), des analyses détaillées étayées par un grand nombre de données d'exploitation ont montré que l'exigence concernant l'affaiblissement nécessaire minimal peut être assouplie car il est très peu probable que les hypothèses les plus défavorables pour les valeurs des paramètres systèmes et la

géométrie du trajet de brouillage soient réunies simultanément. On applique donc une correction pour calculer l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) dans le scénario de partage approprié pour pouvoir tirer parti de ces effets correctifs. L'application de ce facteur de correction est décrite plus en détail au § 4.4.

Cette correction vaut pour les cas de coordination avec le service fixe. Elle dépend de la fréquence, de la distance et du trajet et ne s'applique pas dans le cas de la coordination d'une station terrienne avec des stations mobiles ni avec d'autres stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé, pas plus que dans le cas de la propagation par diffusion par les hydrométéores (mode de propagation (2)).

On utilise un certain nombre de modèles de propagation pour couvrir les mécanismes de propagation que l'on observe sur toute l'étendue du spectre. Dans ces modèles l'affaiblissement sur le trajet est représenté par une fonction croissante monotone de la distance. On détermine les distances de coordination en calculant par itération l'affaiblissement sur le trajet pour des valeurs croissantes de la distance croissante jusqu'à ce que l'on atteigne l'affaiblissement nécessaire minimal ou une limite de distance de calcul maximale (voir le § 1.5.3).

On part toujours d'une valeur définie de la distance minimale d_{min} en km et l'itération se fait par pas constant de s km pour des valeurs croissantes de la distance. On recommande un pas de 1 km.

1.4 Scénarios de partage

Les hypothèses de base qui ont été faites pour les différents scénarios de partage entre stations terriennes sont exposées dans les paragraphes ci-après qui doivent être lus en parallèle avec les informations données dans le Tableau 1 et au § 1.6, lequel donne quelques orientations pour le tracé du contour de coordination. Sauf dans les cas visés aux § 1.4.5 à 1.4.7, on suppose que les stations terriennes autour desquelles les zones de coordination sont déterminées sont des stations terriennes fixes autorisées à fonctionner en un emplacement fixe permanent. Dans le cas de stations terriennes pouvant être exploitées depuis un nombre d'emplacements fixes, les zones de coordination sont déterminées pour chaque emplacement individuel[4].

1.4.1 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

Pour des stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales sur orbite géostationnaire, la station spatiale apparaît comme immobile par rapport à la Terre. Toutefois les variations des forces de gravitation agissant sur la station spatiale et les difficultés du maintien de position font que les paramètres orbitaux d'une station spatiale géostationnaire ne sont pas constants. Le déplacement de la station spatiale dans le sens est/ouest par rapport à sa position orbitale nominale (tolérance de longitude) est limité par le Règlement des radiocommunications (voir les numéros S22.6 à S22.18), mais aucune valeur n'est indiquée pour le déplacement dans le sens nord/sud (excursion d'inclinaison).

---

[4] Alors que certains systèmes à satellites du service fixe émettent vers des stations terriennes fixes fonctionnant en des emplacements non spécifiés à l'intérieur d'une zone de service définie par une administration, les méthodes de détermination des zones de coordination ne sont spécifiées que pour des sites individuels. Afin de réduire le plus possible le nombre de stations terriennes individuelles devant faire l'objet d'une coordination détaillée dans ces cas, les administrations souhaiteront peut-être conclure des accords bilatéraux fondés sur les distances, calculées conformément à la Recommandation UIT-R SM.1448 agrandies à partir de la périphérie d'une zone de service.

Un assouplissement du maintien en position nord/sud d'une station spatiale géostationnaire permet d'incliner son orbite, l'inclinaison augmentant progressivement avec le temps. Pour déterminer la zone de coordination, il faut donc prendre en considération l'amplitude du mouvement de l'antenne de la station terrienne. Bien que la direction de pointage de l'antenne de la station terrienne puisse varier dans le temps, cette antenne peut aussi pointer dans une seule et même direction pendant une durée de temps considérable. On suppose donc que le gain de l'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon est constant. Dans le cas d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale sur une orbite comme celle décrite ci-dessus, partir de l'hypothèse d'un gain en direction de l'horizon constant en fonction de l'angle d'inclinaison conduit à estimer avec prudence la zone de coordination, la prudence augmentant avec l'angle d'inclinaison.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire, la zone de coordination est déterminée selon les procédures décrites au § 2.1.

1.4.2 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

Les stations terriennes fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire peuvent utiliser une antenne directive ou non directive. Par ailleurs, les stations terriennes utilisant une antenne directive peuvent suivre le trajet sur l'orbite d'une station spatiale non géostationnaire.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire, on suppose que le gain d'antenne en direction de l'horizon est constant; par contre ce gain variera dans le temps lorsque la station terrienne suit le trajet sur l'orbite d'une station spatiale non géostationnaire. Il faut donc évaluer la variation du gain d'antenne en direction de l'horizon dans le temps, pour chaque azimut, pour pouvoir déterminer la zone de coordination. Cette procédure est décrite au § 2.2.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire, le mouvement d'une antenne de poursuite présentant un gain relativement élevé réduit la probabilité de brouillage dû au mode de propagation (2) et les distances nécessaires pour ce mode de propagation seront donc relativement courtes. La distance de coordination minimale d_{min} (voir § 1.5.3) permettra d'assurer une protection suffisante dans ces cas. Le contour de coordination en mode de propagation (2) est donc pris comme étant identique à un cercle représenté par la distance de coordination minimale. Les calculs pour le mode de propagation (2) ne sont pas nécessaires dans ces circonstances et la zone de coordination est déterminée selon la méthode utilisée pour le mode de propagation (1) (voir le § 2.2 uniquement).

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire utilisant une antenne non directive, la situation est la même, c'est-à-dire qu'en raison du faible gain d'antenne, les distances nécessaires en mode de propagation (2) seront inférieures à la distance de coordination minimale. Dans le cas d'une antenne non directive, le contour de coordination en mode de propagation (2) coïncide là aussi avec le cercle représenté par la distance minimale d_{min} et la distance de coordination est déterminée selon la méthode utilisée pour le mode de propagation (1) (voir § 2.1.1 uniquement).

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire utilisant une antenne directive qui n'est pas une antenne de poursuite, les risques de brouillage dus au mode de propagation (2) sont les mêmes que dans le cas d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire. Pour une antenne directive qui n'est pas une antenne de poursuite, la zone de coordination est donc déterminée selon les méthodes utilisées pour le mode de propagation (1) et le mode de propagation (2) (voir § 2.1).

1.4.3 Stations terriennes fonctionnant à la fois avec des stations spatiales géostationnaires et des stations spatiales non géostationnaires

Pour des stations terriennes qui sont destinées à fonctionner parfois avec des stations spatiales géostationnaires et parfois avec des stations spatiales non géostationnaires, on définit dans chaque cas des zones de coordination distinctes: la zone de coordination pour la station spatiale géostationnaire est déterminée selon les procédures décrites au § 2.1 et celle pour la station spatiale non géostationnaire selon la procédure décrite au § 2.2. Dans chaque cas, le pourcentage de temps, *p*, est indiqué pour toute la durée que la station terrienne de réception est censée consacrer à la réception de signaux en provenance de stations spatiales géostationnaires ou non géostationnaires, selon le cas.

1.4.4 Stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

Pour des stations terriennes fonctionnant dans certaines bandes de fréquences, il peut y avoir des attributions primaires avec égalité de droits à des services spatiaux fonctionnant dans le sens Terre vers espace et le sens espace vers Terre. Dans ce cas, lorsque deux stations terriennes fonctionnent dans des sens de transmission opposés, il suffit de déterminer la zone de coordination pour la station terrienne d'émission car les stations terriennes de réception seront automatiquement prises en considération. Une station terrienne de réception fonctionnant dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission ne devra effectuer la coordination avec une station terrienne d'émission que si elle est située dans les limites de la zone de coordination de cette station.

Pour une station terrienne d'émission fonctionnant avec des satellites géostationnaires ou non géostationnaires dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission, la zone de coordination est déterminée selon les procédures décrites au § 3.

1.4.5 Stations terriennes du service de radiodiffusion par satellite

Pour des stations terriennes du service de radiodiffusion par satellite fonctionnant dans les bandes non planifiées, la zone de coordination est déterminée en repoussant les limites de la zone de service spécifiée à l'intérieur de laquelle fonctionnent les stations terriennes d'une distance égale à la distance de coordination établie sur la base d'une station terrienne du SRS type. Pour calculer la distance de coordination, on ne peut espérer aucune protection supplémentaire découlant de l'angle d'élévation de l'horizon pour la station terrienne, c'est-à-dire A_h = 0 dB dans l'annexe I, pour tous les angles d'azimut autour de la station terrienne.

1.4.6 Stations terriennes du service mobile (sauf mobile aéronautique)

Pour une station terrienne du service mobile (sauf mobile aéronautique), la zone de coordination est déterminée en repoussant les limites de la zone de service spécifiée, à l'intérieur de laquelle fonctionnent les stations terriennes mobiles (sauf mobile aéronautique), d'une distance égale à la distance de coordination, laquelle peut être représentée par une distance de coordination prédéterminée (voir Tableau 4 de l'annexe VII) ou calculée. Pour calculer la distance de coordination, on ne peut espérer aucune protection supplémentaire découlant de l'angle d'élévation de l'horizon pour la station terrienne, c'est-à-dire A_h = 0 dB dans l'annexe I, pour tous les angles d'azimut autour de la station terrienne.

1.4.7 Stations terriennes du service mobile aéronautique

Pour des stations terriennes du service mobile aéronautique, la zone de coordination est déterminée en repoussant les limites de la zone de service spécifiée, à l'intérieur de laquelle fonctionne la station terrienne du service mobile aéronautique, d'une distance égale à une distance de coordination prédéterminée (voir Tableau 4 de l'annexe VII) appropriée pour les différents services.

1.5 Notions relatives au modèle de propagation

Pour chaque mode de propagation, selon les impératifs inhérents à chaque scénario de partage (voir § 1.4), il faut déterminer l'affaiblissement prévu sur le trajet, lequel est lié à un certain nombre de mécanismes de propagation.

Le brouillage peut être imputable à plusieurs mécanismes de propagation, la prépondérance de l'un ou de l'autre dépendant du climat, de la fréquence, du pourcentage de temps considéré, de la distance et de la topographie du trajet. En un point t du temps, un ou plusieurs mécanismes peuvent être présents. Les mécanismes de propagation pris en compte dans le présent appendice pour déterminer les risques de brouillage sont les suivants:

– *Diffraction*: Affaiblissements par diffraction qui se produisent au-dessus de l'horizon physique local de la station terrienne. Ce phénomène est désigné plus tard par le terme d'"effet d'écran". On considère que le reste du trajet le long de chaque rayon est plat et qu'il ne subit donc pas d'affaiblissements supplémentaires par diffraction.

– *Diffusion troposphérique*: Ce mécanisme définit le niveau de brouillage "de fond" pour des trajets de plus de 100 km au-delà duquel le champ de diffraction devient très faible.

– *Conduit en surface*: Il s'agit du phénomène de brouillage à court terme le plus important que l'on observe au-dessus de l'eau ou dans des zones côtières plates; il peut être à l'origine de signaux élevés sur de longues distances, parfois supérieures à 500 km. Ces signaux peuvent dépasser le niveau équivalent en "espace libre" dans certaines conditions.

– *Réflexion et réfraction par les couches supérieures*: Le traitement de la réflexion et/ou de la réfraction par les couches d'une altitude pouvant aller jusqu'à quelques centaines de mètres est un mécanisme important qui permet aux signaux d'éviter les affaiblissements par diffraction dus au relief parce que la géométrie du trajet est propice. Là aussi l'incidence peut être importante sur de longues distances.

– *Diffusion par les hydrométéores*: La diffusion par les hydrométéores peut être une source potentielle de brouillage entre émetteurs de liaison de Terre et stations terriennes car elle peut agir de façon isotrope et peut donc avoir une incidence, que le volume commun soit situé sur ou en dehors du trajet de brouillage du grand cercle entre la station terrienne effectuant la coordination et des stations de Terre ou des stations terriennes de réception fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

Dans le présent appendice, les phénomènes de propagation sont classés en deux modes:

– *Mode de propagation (1)*: Phénomènes de propagation par atmosphère claire (diffusion troposphérique, phénomènes de conduit, réflexion/réfraction par les couches, absorption gazeuse et effet d'écran). Ces phénomènes se limitent à la propagation le long du trajet du grand cercle.

– *Mode de propagation (2)*: Diffusion par les hydrométéores.

1.5.1 Mode de propagation (1)

Pour déterminer la distance nécessaire pour le mode de propagation (1), la gamme des fréquences applicables a été subdivisée en trois:

– Fréquences (ondes métriques et décimétriques) comprises entre 100 MHz et 790 MHz et pourcentages de temps compris entre 1% et 50% d'une année moyenne.

– Fréquences comprises entre 790 MHz et 60 GHz et pourcentages de temps compris entre 0,001% et 50% d'une année moyenne.

– Fréquences comprises entre 60 GHz et 105 GHz et pourcentages de temps compris entre 0,001% et 50 % d'une année moyenne.

La variation de l'affaiblissement prévu sur le trajet dû à l'angle d'élévation de l'horizon autour d'une station terrienne est calculée selon la méthode décrite au § 1 de l'annexe I, en utilisant les angles d'élévation de l'horizon et les distances le long de différents rayons depuis la station terrienne. Pour toutes les fréquences comprises entre 100 MHz et 105 GHz l'affaiblissement résultant des caractéristiques de l'horizon est pris en compte dans la valeur d'affaiblissement prévu en mode de propagation (1) à moins que son utilisation ne soit expressément interdite pour un scénario de partage particulier (voir § 1.4.5 et § 1.4.6).

Pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1), le monde a été divisé en quatre grandes zones radioclimatiques à savoir:

– Zone A1: zones côtières, c'est-à-dire terres adjacentes à une Zone B ou à une Zone C (voir ci-après) jusqu'à une altitude de 100 mètres par rapport au niveau moyen de la mer ou des eaux, mais limitée à une distance maximale de 50 kilomètres à partir de la Zone B ou de la Zone C la plus proche; en l'absence de données précises sur la courbe de niveau 100, on peut utiliser une valeur approchée (par exemple 300 pieds). Les vastes zones situées à l'intérieur des terres d'une superficie d'au moins 7 800 km^2 qui contiennent de nombreux petits lacs ou un réseau de rivières comportant plus de 50% de surface d'eau et dans lesquelles plus de 90% des terres sont à moins de 100 m au-dessus du niveau moyen de l'eau peuvent être incluses dans la Zone A1[5].

– Zone A2: toutes les terres autres que les zones côtières visées dans la Zone A1 ci-dessus.

– Zone B: mers "froides", océans et vastes étendues d'eau situés à des latitudes supérieures à 30°, à l'exception de la mer Méditerranée et de la mer Noire. Une "vaste" étendue d'eau est définie, pour les besoins administratifs de la coordination, comme une étendue d'au moins 7 800 km^2 à l'exclusion des zones de rivières. Les îles dans ces étendues d'eau seront assimilées à de l'eau pour le calcul de cette zone si elles sont à moins de 100 m au-dessus du niveau de la mer pour plus de 90% de leur surface. Les îles qui ne respectent pas ces critères seront considérées comme des terres pour le calcul de la surface des étendues d'eau.

– Zone C: mers "chaudes", océans et vastes étendues d'eau situés à des latitudes inférieures à 30°, mer Méditerranée et mer Noire comprises.

---

[5] Les administrations peuvent déclarer ces zones additionnelles comme zones côtières A1 en vue de leur inclusion dans la carte mondiale numérisée de l'UIT (IDWM).

1.5.2 Mode de propagation (2)

Pour déterminer la distance nécessaire pour le mode de propagation (2), on peut ignorer le brouillage dû à la diffusion par les hydrométéores aux fréquences au-dessous de 1 000 MHz et au-dessus de 40,5 GHz en dehors de la distance de coordination minimale (voir § 1.5.3.1). Au-dessous de 1 000 MHz, le niveau du signal ayant subi une diffusion est très faible et au-dessus de 40,5 GHz, même si le phénomène de diffusion est important, ce signal est alors très affaibli sur le trajet entre le volume de diffusion et la station Terre ou la station terrienne de réception. L'effet d'écran ne concerne pas les mécanismes du mode de propagation (2) car le trajet de brouillage passe par le faisceau principal de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination.

1.5.3 Limites de distance

Il faut souvent évaluer l'incidence du brouillage sur les systèmes de Terre et les systèmes spatiaux en tenant compte des critères de brouillage à long terme et à court terme, lesquels sont généralement représentés par une puissance brouilleuse admissible qui ne doit pas être dépassée pendant plus d'un pourcentage de temps donné.

Le critère à long terme (qui correspond en général à des pourcentages de temps ≥ 20%) permet de respecter l'objectif de caractéristique d'erreur (pour les systèmes numériques) ou de caractéristique de bruit (pour les systèmes analogiques) à long terme. Il représentera en général un niveau de brouillage faible, d'où la nécessité d'une forte isolation entre la station terrienne effectuant la coordination et des stations de Terre ou des stations terriennes de réception fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

Le critère à court terme correspond à un niveau de brouillage plus élevé; il est en général associé à des pourcentages de temps compris entre 0,001% et 1% et se traduira par une indisponibilité du système brouillé ou un dépassement de ses objectifs de brouillage à court terme spécifiés (caractéristique d'erreur ou de bruit).

Cet appendice traite uniquement de la protection du critère à court terme. On suppose donc implicitement que si le critère à court terme est satisfait, tout critère à long terme associé le sera également. Il se peut que cette hypothèse ne soit plus valable pour des distances courtes car d'autres phénomènes de propagation (diffraction, diffusion par les bâtiments/par le terrain, etc.), nécessitant une analyse plus détaillée, interviennent. Il faut donc pour éviter ce problème définir une distance de coordination minimale qui est toujours la valeur la plus faible de la distance de coordination utilisée. A des distances égales ou supérieures à la distance de coordination minimale, on peut supposer que le brouillage dû à des effets de propagation continus (à long terme) ne dépassera pas les niveaux autorisés par le critère à long terme.

Outre la distance de coordination minimale, il faut aussi fixer une limite supérieure à la distance de calcul. La distance de coordination, pour tout azimut, doit donc être comprise entre la valeur de la distance de coordination minimale et celle de la distance de calcul maximale.

1.5.3.1 Distance de coordination minimale

Pour les raisons exposées au § 1.5.3, il faut fixer une limite inférieure à cette distance de coordination (d_{min}). Pour le calcul par itération de la distance de coordination, on part toujours de la distance minimale spécifiée, laquelle varie en fonction des facteurs radiométéorologiques et de la bande de fréquences (voir § 4.2). La même distance de coordination minimale est utilisée pour les calculs pour le mode de propagation (1) et le mode de propagation (2).

1.5.3.2 Distance de calcul maximale

On a besoin de distances de calcul maximales pour les modes de propagation (1) et (2). Dans le cas du mode de propagation (1), cette distance correspond à la distance de coordination maximale d_{max1} (voir § 4.3) pour chacune des quatre zones radioclimatiques. La distance de calcul maximale pour le mode de propagation (1) dépend donc des zones radioclimatiques que traverse le trajet de propagation (voir § 4.3).

La distance de calcul maximale pour le mode de propagation (2) est donnée au § 2 de l'annexe II.

1.6 Contour de coordination: notions et détermination

La distance de coordination, déterminée pour chaque azimut autour de la station terrienne effectuant la coordination, définit le contour de coordination qui entoure la zone de coordination. Elle est comprise entre la distance de coordination minimale et la distance de calcul maximale.

Dans le présent appendice, les procédures permettent de déterminer la distance à laquelle l'affaiblissement nécessaire minimal est égal à l'affaiblissement prévu sur le trajet. En outre, dans certaines procédures[6], on considère, pour un azimut quelconque, la distance déterminée pour le mode de propagation (1) et celle déterminée pour le mode de propagation (2) et on retient pour calculer le contour de coordination la plus grande des deux. Dans ces deux cas, la distance à laquelle l'affaiblissement nécessaire minimal est égal à l'affaiblissement prévu sur le trajet peut ou non être située dans la fourchette de valeurs valables définissant les limites de la distance de coordination. La distance déterminée après application de toutes les procédures est appelée distance nécessaire.

La zone de coordination est déterminée selon l'une des méthodes suivantes:

– calcul, dans toutes les directions d'azimut depuis la station terrienne, des distances de coordination puis tracé à l'échelle, sur une carte appropriée, du contour de coordination; ou

– élargissement de la zone de service, dans toutes les directions, d'une distance égale à la (aux) distance(s) de coordination calculée(s); ou

– pour certains services et certaines bandes de fréquences, élargissement de la zone de service, dans toutes les directions, d'une distance égale à la distance de coordination prédéterminée.

Si un contour de coordination inclut les brouillages potentiels en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2), on retient comme distance nécessaire, pour tout azimut, la distance nécessaire en mode de propagation (1) ou la distance nécessaire en mode de propagation (2), selon celle qui est la plus grande.

Les scénarios de partage et des diverses procédures exposés dans le présent appendice sont basés sur des hypothèses différentes. La zone de coordination élaborée pour un scénario de partage devrait donc être basée sur des paramètres de partage, des trajets de brouillage et des contraintes d'exploitation différents de ceux utilisés pour un scénario de partage différent. Il faut donc définir des zones de coordination distinctes pour chaque scénario de partage décrit au § 1.4 et chaque zone de coordination est spécifique aux services de radiocommunication couverts par le scénario de partage pour lequel elle a été élaborée. Bien plus, la zone de coordination établie pour un seul scénario de partage ne saurait être utilisée pour déterminer l'ampleur des éventuelles

---

[6] On utilise les mêmes procédures pour élaborer les contours supplémentaires et les contours auxiliaires (voir l'annexe VI).

conséquences sur les services de radiocommunication couverts par un scénario de partage différent. Une station terrienne effectuant la coordination, qui fonctionne dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission et qui en outre partage certaines fréquences avec des stations de Terre aura donc deux zones de coordination distinctes:

– une zone de coordination pour déterminer les administrations dont les services de Terre sont susceptibles d'être affectés par le fonctionnement de la station terrienne effectuant la coordination; et

– une zone de coordination pour déterminer les administrations dont les stations terriennes de réception susceptibles d'être affectées par le fonctionnement de la station terrienne (d'émission) effectuant la coordination.

Il ressort de ce qui précède que pour définir la zone de coordination d'une station terrienne, il faudra généralement déterminer plusieurs zones de coordination individuelles, chacune étant tracée sur une carte différente. Par exemple, pour une station terrienne émettant à destination d'une station spatiale géostationnaire dans la bande 10,7-11,7 GHz, il faudra établir les zones de coordination suivantes vis-à-vis:

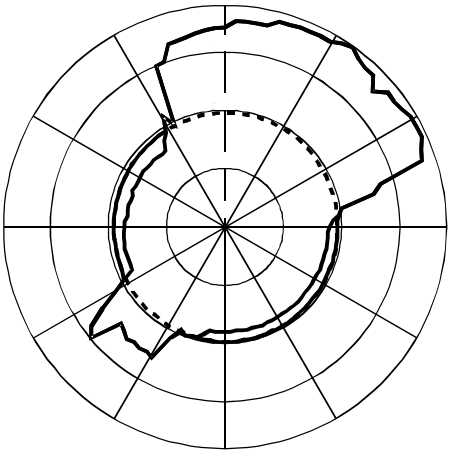
1) des services de Terre analogiques qui reçoivent dans la même bande; on tiendra compte des risques de brouillage en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2);

2) d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire qui reçoit dans la même bande; on tiendra compte des risques de brouillage en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2);

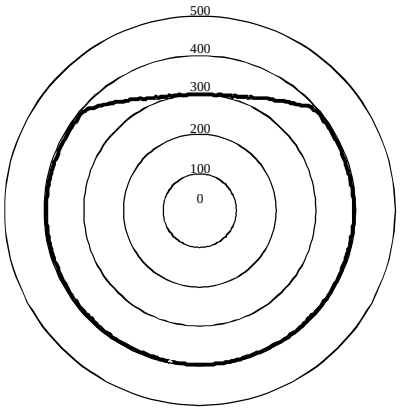
3) d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire qui reçoit dans la même bande; on tiendra compte des risques de brouillage en mode de propagation (1).

On trace en outre des contours de coordination distincts si la station terrienne émet et reçoit dans des bandes utilisées en partage avec des services de Terre. Toutefois, pour des stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission, les contours de coordination vis-à-vis d'autres stations terriennes ne sont tracés que pour une station terrienne d'émission (voir § 1.4.4).

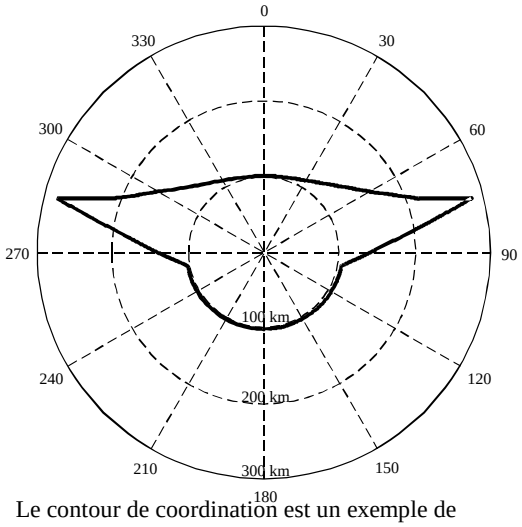
La Figure 1 donne un exemple de zone de coordination pour chacun des scénarios de partage décrits au § 1.4. On notera que pour certains de ces scénarios, on trace de la même façon le contour de coordination (représenté par une ligne en traits pleins) qui entoure chaque zone de coordination. Pour les scénarios de partage où il faut tenir compte des trajets de brouillage en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2), on peut tracer en pointillés la partie du contour en mode de propagation (1) et celle en mode de propagation (2) situées dans le contour de coordination global.



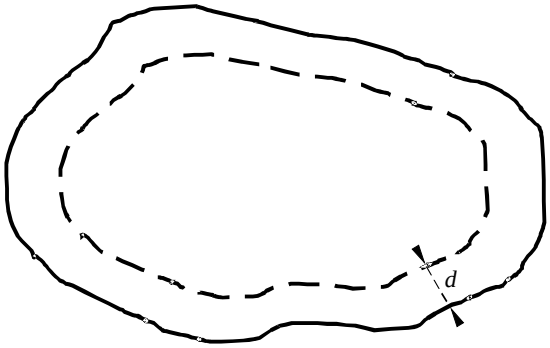
Le contour de coordination est un exemple de contour pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale OSG (voir § 1.4.1 et § 1.4.3). Le contour de coordination, représenté en traits pleins, se compose du contour en mode de propagation (1) et d'un contour circulaire en mode de propagation (2). Le contour de propagation (1) pourrait aussi être un exemple de contour pour une station terrienne équipée d'une antenne directive qui n'est pas une antenne de poursuite et fonctionnant avec une station spatiale non OSG (§ 1.4.2).



Le contour de coordination est un exemple de contour pour une station terrienne équipée d'une antenne de poursuite et qui fonctionne avec une station spatiale non OSG (voir § 1.4.2 et § 1.4.3).



Le contour de coordination est un exemple de contour de coordination pour une station terrienne fonctionnant dans des bandes attribuées dans les deux sens de transmission (§ 1.4.4). Le contour de coordination a été établi à partir d'un contour en mode de propagation (1) pour une station terrienne effectuant la coordination et fonctionnant avec une station spatiale non OSG vis-à-vis de stations terriennes inconnues fonctionnant avec ces stations spatiales OSG. Voir l'annexe V pour un contour en mode de propagation (2) dans le cas OSG-OSG.



Le contour de coordination est un exemple de contour pour une station de terrienne fonctionnant dans une zone de service spécifiée (voir § 1.4.5, § 1.4.6 et § 1.4.7 . Ce contour est représenté en traits pleins et la zone de service spécifiée en pointillés. La distance de coordination peut avoir une valeur constante ou varier en fonction de l'azimut, selon le scénario de partage et le type de service de radiocommunication.

FIGURE 1

Exemple de la zone de coordination pour chacun des scénarios de partage exposés au § 1.4

En plus du contour de coordination, on peut tracer des contours supplémentaires et des contours auxiliaires (voir l'annexe VI) pour faciliter des discussions plus approfondies concernant le partage. Les contours supplémentaires sont tracés pour la station terrienne effectuant la coordination qui partage des bandes de fréquences avec d'autres services de radiocommunication ou d'autres types de systèmes de radiocommunication du même service pour lesquels les critères de partage sont moins stricts que ceux applicables au système de radiocommunication utilisé pour élaborer la zone de coordination. Pour établir ces contours, on peut utiliser la même méthode que celle pour le contour de coordination ou d'autres méthodes convenues au niveau bilatéral par les administrations concernées. "La méthode du gain variant dans le temps décrite au § 4 de l'annexe VI peut, par exemple, être utilisée pour générer des contours supplémentaires pour les stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires." Pour les contours auxiliaires, les hypothèses concernant le trajet de brouillage et les contraintes d'exploitation pour les stations de Terre inconnues ou les stations terriennes sont moins prudentes. On trace des contours auxiliaires distincts pour le mode de propagation (1) et le mode de propagation (2). Dans ce contexte, les contours à partir desquels le contour de coordination a été établi sont appelés contours principaux et les contours auxiliaires pour le mode de propagation (1) et le mode de propagation (2) sont rapportés au contour principal approprié. Les hypothèses variables utilisées pour élaborer les contours auxiliaires du contour en mode de propagation (1) ou du contour en mode de propagation (2) peuvent aussi s'appliquer aux contours supplémentaires. On peut donc tracer des contours auxiliaires pour un contour principal ou pour un contour supplémentaire.

Les contours supplémentaires sont toujours tracés sur une carte distincte car ils concernent d'autres types de systèmes du même service de radiocommunication ou des systèmes de services de radiocommunication différents. Toutefois, étant donné que les variations dans les hypothèses utilisées pour déterminer le contour principal ou le contour supplémentaire valent aussi pour les contours auxiliaires, on trace toujours ces contours sur la même carte que celle où figure le contour principal ou le contour supplémentaire correspondant.

L'utilisation des contours supplémentaires ou auxiliaires permet de formuler des hypothèses moins prudentes concernant le trajet de propagation et les contraintes d'exploitation à prendre en considération mais les stations terriennes peuvent émettre ou recevoir classes diverses d'émission. Par conséquent, les paramètres des stations terriennes à utiliser pour déterminer le contour de coordination et tout contour supplémentaire ou auxiliaire sont ceux qui donnent les plus grandes distances pour chaque faisceau d'antenne de station terrienne et chaque bande de fréquences attribuée que la station terrienne effectuant la coordination partage avec d'autres systèmes de radiocommunication.

2 Détermination de la zone de coordination d'une station terrienne vis-à-vis de stations de Terre

La présente section expose les procédures à utiliser pour déterminer la zone de coordination dans le cas de stations terriennes partageant des bandes de fréquences avec des stations de Terre. Ces procédures couvrent les cas de stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales sur orbite géostationnaire ou non géostationnaire et sont décrites dans les paragraphes ci-après.

Pour des stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales sur orbites non géostationnaires, il faut prendre en considération le fait que le gain de l'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon peut varier dans le temps.

2.1 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire, on considère que les valeurs de G_t *et* G_r en direction de l'horizon sont constantes dans le temps. Le pourcentage de temps associé à L_b dans l'équation (1) est le même que le pourcentage de temps p associé à $P_r(p)$. Pour déterminer la zone de coordination entre une station terrienne effectuant la coordination fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire et des systèmes de Terre, on retient comme distance de coordination, pour tout azimut, la distance nécessaire en mode de propagation (1) ou en mode de propagation (2), selon celle qui est la plus grande. Les distances nécessaires pour ces deux modes de propagation sont déterminées selon les procédures décrites respectivement au § 2.1.1 et § 2.1.2; on tient compte de la discussion ci-après concernant le maintien en position de la station.

Lorsque le maintien en position nord/sud d'une station spatiale géostationnaire est assoupli, l'orbite de cette station devient une orbite inclinée, l'inclinaison augmentant progressivement dans le temps. Ce mouvement de la station spatiale par rapport à sa position nominale peut nécessiter de petites corrections de l'angle d'élévation du faisceau de l'antenne de la station terrienne. Par conséquent, pour éviter de tenir compte de la variation dans le temps du gain de l'antenne en direction de l'horizon, on détermine la zone de coordination d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale sur orbite géostationnaire légèrement inclinée pour l'angle d'élévation minimal et l'azimut associé auquel la station spatiale est visible pour la station terrienne (voir l'annexe III).

2.1.1 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (1) autour de la station terrienne effectuant la coordination

On détermine le contour en mode de propagation (1) à partir des mécanismes de propagation sur le grand cercle et on part de l'hypothèse que, pour le trajet de brouillage, toutes les stations de Terre pointent en direction de l'emplacement de la station terrienne effectuant la coordination. La distance nécessaire, pour chaque azimut, en mode de propagation (1), est la distance par laquelle la valeur de l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) sera égale à la valeur de l'affaiblissement minimal nécessaire en mode de propagation (1), $L_b(p)$ en dB, (voir § 1.3).

$$L_b(p) = P_t + G_e + G_x - P_r(p) \quad \text{dB} \qquad (4)$$

où:

P_t: et $P_r(p)$ sont ceux définis au § 1.3;

G_e: est le gain de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination (dBi) en direction de l'horizon, pour l'angle d'élévation de l'horizon et l'azimut considérés;

G_x: est le gain d'antenne maximal (dBi) supposé pour la station de Terre. Les Tableaux 1 et 2 de l'annexe VII donnent les valeurs de Gx pour les diverses bandes de fréquences.

La distance nécessaire en mode de propagation (1) est déterminée selon les procédures décrites au § 4 et les méthodes détaillées exposées dans l'annexe I. Des directives particulières concernant l'application de ces procédures sont données au § 4.4.

2.1.2 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (2) autour de la station terrienne effectuant la coordination

La distance nécessaire, dans le cas d'une diffusion par les hydrométéores, est la distance pour laquelle l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (2) sera égal à l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (2) *L(p)* défini dans l'équation (3). Cette distance nécessaire en mode de propagation (2) est déterminée selon les indications données au § 5 et les méthodes détaillées de l'annexe II.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire sur orbite légèrement inclinée, les contours de coordination en cas de diffusion par la pluie correspondant à chacune des deux positions orbitales les plus extrêmes du satellite sont déterminés individuellement en utilisant les angles d'élévation et leurs azimuts associés par rapport au satellite. La zone de diffusion par la pluie est la zone totale correspondant à la zone de chevauchement des deux contours de coordination.

2.2 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

Pour des stations terriennes qui fonctionnent avec des stations spatiales non géostationnaires et qui "suivent" la station spatiale, le gain d'antenne en direction de l'horizon, pour tout azimut, varie dans le temps. La méthode utilisée pour déterminer le contour de coordination est la méthode dite du "gain ne variant pas dans le temps" (TIG).

Cette méthode utilise des valeurs fixes du gain d'antenne qui sont basées sur la variation maximale supposée du gain d'antenne en direction de l'horizon pour chaque azimut considéré. Pour le gain en direction de l'horizon de l'antenne d'une station terrienne d'émission ou de réception, on ne prend en considération que les valeurs du gain en direction de l'horizon pendant la durée d'exploitation. Le gain d'antenne en direction de l'horizon peut être établi sur la base des données de l'annexe IV. On peut utiliser des diagrammes de rayonnement d'antenne de référence ou mesurés (voir ceux décrits dans l'annexe III). Les valeurs de ce gain définies ci-après sont utilisées pour chaque azimut lorsqu'on applique l'équation (4) pour déterminer les distances nécessaires en mode de propagation (1).

$$\begin{aligned} &G_e = G_{max} && \text{pour} && (G_{max} - G_{min}) \le 20 \text{ dB} \\ &G_e = G_{min} + 20 && \text{pour} && 20 \text{ dB} < (G_{max} - G_{min}) < 30 \text{ dB} \\ &G_e = G_{max} - 10 && \text{pour} && (G_{max} - G_{min}) \ge 30 \text{ dB} \end{aligned} \qquad (5)$$

où:

G_e: est le gain de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination (dBi) en direction de l'horizon, relevé à l'angle d'élévation de l'horizon et à l'azimut considéré dans l'équation (4);

G_{max}, G_{min}: valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon (dBi), relevées à l'azimut considéré.

Les valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon, pour l'azimut considéré, sont obtenues à partir du diagramme d'antenne et de l'espacement angulaire maximal et minimal de l'axe du faisceau principal de l'antenne par rapport à la direction de l'horizon physique, à l'azimut considéré.

Lorsqu'une valeur unique de l'angle d'élévation minimal pour l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne est spécifiée pour tous les azimuts, les valeurs minimale et maximale du gain en direction de l'horizon peuvent être déterminées, pour chaque azimut considéré, à partir du diagramme de rayonnement de l'antenne et de l'angle d'élévation de l'horizon à cet azimut. Le tracé de la courbe de l'angle d'élévation en direction de l'horizon en fonction de l'azimut est appelé profil de l'horizon de la station terrienne.

D'autres éléments peuvent intervenir dans la détermination des valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas d'une station terrienne fonctionnant avec une constellation de satellites non géostationnaires à une latitude à laquelle aucun satellite n'est visible à l'angle d'élévation minimal spécifié de la station terrienne, sur toute une gamme d'angles d'azimut. Sur cette gamme d'angles d'azimut, l'angle d'élévation minimal de l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne est donné par l'angle d'élévation minimal auquel tout satellite de la constellation est visible à cet azimut. La relation de dépendance entre l'azimut et l'angle d'élévation minimal de visibilité du satellite peut être déterminée à partir de l'altitude de l'orbite et de l'inclinaison des satellites de la constellation sans qu'il soit nécessaire de recourir à une simulation (voir la procédure du § 1.1 de l'annexe IV). Dans ce cas, le gain de l'horizon à utiliser dans la méthode dépend du profil de l'angle d'élévation minimal composite. Cet angle, pour tout azimut est, soit l'angle d'élévation minimal de visibilité du satellite à l'azimut considéré, soit l'angle d'élévation minimal spécifié pour la station terrienne, lequel est indépendant de l'azimut, selon celui qui est le plus grand.

Ainsi, pour chaque azimut considéré, le gain d'antenne maximal en direction de l'horizon sera déterminé à partir de la valeur minimale de l'espacement angulaire entre le profil de l'horizon de la station terrienne à cet azimut et le profil de l'angle d'élévation composite minimal. De même, le gain d'antenne minimal en direction de l'horizon sera déterminé à partir de la valeur maximale de l'espacement angulaire entre le profil d'horizon de la station terrienne à cet azimut et le profil de l'angle d'élévation composite minimal. La méthode permettant de calculer l'espacement angulaire minimal et maximal par rapport au profil de l'angle d'élévation composite minimal est donnée au § 1.2 de l'annexe IV.

La distance nécessaire en mode de propagation (1) est alors déterminée selon les procédures décrites au § 4 et les méthodes détaillées de l'annexe I. Des directives particulières concernant l'application des calculs de propagation sont données au § 4.4.

3 Détermination de la zone de coordination entre stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

La présente section décrit les procédures à utiliser pour déterminer la zone de coordination pour une station terrienne émettant dans une bande de fréquences attribuée à des services spatiaux à la fois dans le sens Terre vers espace et le sens espace vers Terre.

Il existe divers scénarios de coordination: uniquement des gains d'antenne ne variant pas dans le temps ou uniquement des gains d'antenne variant dans le temps (les deux stations terriennes fonctionnent avec des stations spatiales non géostationnaires) ou bien encore un gain d'antenne variant dans le temps et un gain d'antenne ne variant pas dans le temps.

On trouvera ci-après une description des méthodes permettant de déterminer la zone de coordination propre à chacun de ces cas d'utilisation bidirectionnelle des bandes de fréquences. Les procédures applicables au scénario de coordination où les deux stations terriennes fonctionnent avec des stations spatiales géostationnaires sont données au § 3.1. Les autres

scénarios de coordination en cas d'attribution bidirectionnelle des bandes de fréquences sont examinés au § 3.2, l'accent étant mis sur les formules qui utilisent le gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon pour chacun des scénarios de coordination possibles dans la procédure du § 2.

Le Tableau 3 de l'annexe VII donne les paramètres à utiliser pour déterminer la zone de coordination et indique également si, dans chaque bande, les stations terriennes de réception fonctionnent avec des stations spatiales géostationnaires ou non géostationnaires. Dans certaines bandes, les stations terriennes de réception peuvent fonctionner à la fois avec des stations spatiales géostationnaires et non géostationnaires. Le Tableau 2 ci-après indique le nombre de contours de coordination qui doivent être tracés pour chaque scénario de coordination et la (les) section(s) où figurent les méthodes de calcul applicables. Une fois tracé, chaque contour de coordination doit être désigné correctement.

TABLEAU 2

Contours de coordination nécessaires pour chaque scénario d'attribution bidirectionnelle des bandes de fréquences

Station terrienne effectuant la coordination fonctionnant avec une station spatiale sur	**Stations terriennes de réception inconnues fonctionnant avec des stations spatiales sur**	**Paragraphe où est indiquée la méthode permettant de déterminer G_t et G_r**	**Contours nécessaires**	
			N°	**Observations détaillées**
Orbite géostationnaire	Orbite géostationnaire	§ 3.1	1	Un contour de coordination comprenant à la fois les contours en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2).
	Orbite non géostationnaire	§ 3.2.1	1	Un contour de coordination en mode de propagation (1).
	Orbites géostationnaires ou non géostationnaires[7]	§ 3.1.1 et § 3.2.1	2	Deux contours de coordination distincts, un pour l'orbite géostationnaire (contours en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2)) et un pour l'orbite non géostationnaire (contour en mode de propagation (1)).
Orbite non géostationnaire	Orbite géostationnaire	§ 3.2.2	1	Un contour de coordination en mode de propagation (1).
	Orbite non géostationnaire	§ 3.2.3	1	Un contour de coordination en mode de propagation (1).
	Orbites géostationnaires ou non géostationnaires[7]	§ 3.2.2 et § 3.2.3	2	Deux contours de coordination distincts en mode de propagation (1), un pour l'orbite géostationnaire et un pour l'orbite non géostationnaire.

[7] Dans ce cas, la bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission peut contenir des attributions dans le sens Terre vers espace pour les stations spatiales géostationnaires et non géostationnaires. Par conséquent, l'administration effectuant la coordination ne saura pas si des stations terriennes de réception inconnues fonctionnent avec des stations spatiales sur orbite géostationnaire ou non géostationnaire.

3.1 Stations terriennes effectuant la coordination et stations terriennes inconnues fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

Lorsque les deux stations terriennes fonctionnent avec des stations spatiales sur orbite géostationnaire, il faut élaborer un contour de coordination comprenant à la fois des contours en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2), selon les procédures décrites respectivement aux § 3.1.1 et § 3.1.2.

3.1.1 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (1) autour de la station terrienne effectuant la coordination

La méthode permettant de déterminer le contour en mode de propagation (1) dans ce cas est différente de celle décrite au § 2.2 sur deux points. Premièrement, les paramètres à utiliser pour la station terrienne de réception inconnue sont ceux figurant dans le Tableau 3 de l'annexe VII. Deuxièmement, et ceci est plus important, le fait de savoir que les deux stations terriennes fonctionnent avec des satellites géostationnaires peut être utilisé pour calculer la valeur la plus défavorable du gain de la station terrienne de réception à l'horizon en direction de la station terrienne d'émission (azimut). La distance nécessaire en mode de propagation (1) correspond à la valeur de l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) égale à l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) $L_b(p)$ dB (voir § 1.3), répété ici par commodité.

$$L_b(p) = P_t + G_t + G_r - P_r(p) \quad \text{(dB)} \tag{6}$$

où:

P_t et $P_r(p)$: sont les valeurs définies au § 1.3;

G_t: est le gain de l'antenne de la station terrienne (d'émission) effectuant la coordination (dBi) en direction de l'horizon, pour l'angle d'élévation de l'horizon et l'azimut considérés;

G_r: est le gain de l'antenne de la station terrienne de réception inconnue à l'horizon, (azimut) en direction de la station terrienne d'émission (station terrienne effectuant la coordination). Les valeurs sont déterminées selon la procédure définie au § 2.1 de l'annexe V, sur la base des paramètres et du Tableau 3 de l'annexe VII.

Pour déterminer plus facilement les valeurs de G_r à utiliser à un azimut depuis la station terrienne d'émission, on doit faire plusieurs approximations simplificatrices:

– l'angle d'élévation de la station terrienne réceptrice en direction de l'horizon est de zéro degré pour tous les azimuts;

– la station terrienne de réception fonctionne avec une station spatiale dont l'inclinaison de l'orbite est de zéro degré et qui peut être située en n'importe quel point de l'orbite géostationnaire au-dessus de l'angle d'élévation minimal (Tableau 3 de l'annexe VII), pour l'emplacement de la station terrienne de réception;

– la latitude de la station terrienne de réception est la même que celle de la station terrienne d'émission;

– on peut utiliser une géométrie plane plutôt que le trajet du grand cercle pour établir une relation entre les angles d'azimut pour les différentes stations terriennes.

Les trois premières hypothèses servent de base pour déterminer le gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon, pour tous les azimuts. L'hypothèse d'un angle d'élévation de l'horizon de 0° est prudente puisque l'augmentation du gain d'antenne en direction de l'horizon due à un horizon élevé serait en pratique plus que compensée par tout effet d'écran

réel[8]. Les deux dernières hypothèses simplifient le calcul de la somme G_t plus G_r pour tout azimut. Etant donné que les distances nécessaires en mode de propagation (1) sont petites, ces approximations peuvent en termes géométriques globaux introduire une légère erreur dans la détermination du gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon, laquelle n'excédera pas 2 dB. Compte tenu de l'hypothèse d'une géométrie plane, pour un azimut donné mesuré au niveau de la station terrienne de réception, la valeur du gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon est la valeur relevée à l'azimut opposé (c'est-à-dire ± 180 degrés, voir § 2.1 de l'annexe V) au niveau de la station terrienne de réception.

La distance nécessaire en mode de propagation (1) est alors déterminée en utilisant les procédures décrites au § 4 et les méthodes détaillées de l'annexe I. Des directives particulières concernant l'application des calculs de propagation sont données au § 4.4.

3.1.2 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (2) autour de la station terrienne effectuant la coordination

La méthode permettant de déterminer le contour en mode de propagation (2) autour d'une station terrienne d'émission fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire utilise les mêmes approximations simplificatrices que celles faites au § 3.1.1, mais se fonde sur une construction géométrique qui fait l'économie d'un modèle de propagation complexe (voir § 3 de l'annexe V). Les contours auxiliaires ne peuvent être utilisés dans cette méthode car les calculs ne sont pas basés sur l'affaiblissement nécessaire en mode de propagation (2).

Le contour en mode de propagation (2) est déterminé à l'aide de l'angle d'élévation et de l'azimut de la station spatiale par rapport à la station terrienne d'émission effectuant la coordination, avec les deux considérations suivantes:

i) la distance de coordination minimale (voir § 4.2) qui sera la distance nécessaire pour certains azimuts;

ii) une distance nécessaire correspondant au cas le plus défavorable, (diffusion par les hydrométéores) pour une station terrienne de réception située dans l'un des deux secteurs d'azimut de 6 degrés. A l'intérieur de ces secteurs, on suppose que la station terrienne de réception fonctionne à l'angle d'élévation minimal par rapport à une station spatiale sur orbite géostationnaire et que son faisceau principal coupe le faisceau de la station terrienne d'émission effectuant la coordination au point où le faisceau de cette dernière traverse la hauteur de pluie (h_R). Même si le phénomène de diffusion peut se produire en tout point entre la station terrienne effectuant la coordination et ce point, l'intersection des deux faisceaux à ce point correspond au scénario de brouillage le plus défavorable. On obtient donc ainsi la distance nécessaire la plus défavorable pour les stations terriennes de réception situées dans les deux secteurs d'azimut.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale sur orbite inclinée, on utilise dans les calculs l'angle d'élévation de l'antenne minimal attendu et l'azimut associé.

Le contour en mode de propagation (2) est déterminé à l'aide de la méthode décrite au § 3 de l'annexe V.

---

[8] On ne peut supposer aucun effet d'écran pour la station terrienne de réception mais on prend en considération l'effet d'écran qui peut exister au niveau de la station terrienne d'émission en tenant compte de l'angle d'élévation de l'horizon, conformément au § 1 de l'appendice I de l'annexe 1.

3.2 Stations terriennes effectuant la coordination ou stations terriennes inconnues fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

La méthode décrite au § 2.2 est utilisée pour déterminer la zone de coordination. Dans les cas où une station terrienne (d'émission) effectuant la coordination fonctionne avec des stations spatiales non géostationnaires, on suppose ci-après que la station terrienne suit la station spatiale (sinon voir § 1.4.2). Le Tableau 3 de l'annexe VII donne les valeurs du gain d'antenne en direction de l'horizon à utiliser dans les calculs.

On aura besoin d'une ou de plusieurs des trois procédures pour déterminer les contours de coordination nécessaires en mode de propagation (1) (Tableau 2). Les contours en mode de propagation (2) ne sont pas nécessaires pour tous les cas où les stations terriennes fonctionnent avec des stations spatiales sur orbites non géostationnaires.

3.2.1 Une station terrienne effectuant la coordination fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire vis-à-vis de stations terriennes inconnues fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

Lorsque la station terrienne effectuant la coordination fonctionne avec une station spatiale sur orbite géostationnaire et que les stations terriennes inconnues fonctionnent avec des stations spatiales sur orbite non géostationnaire, la zone de coordination en mode de propagation (1) est déterminée selon les procédures décrites au § 2.1.1. Il faut utiliser le gain d'antenne en direction de l'horizon ($G_{r)}$ de la station terrienne de réception inconnue en lieu et place du gain d'antenne de la station de Terre (G_x). Les valeurs de ce gain et les paramètres systèmes appropriés sont donnés dans le Tableau 3 de l'annexe VII.

3.2.2 Une station terrienne effectuant la coordination fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires vis-à-vis d'une station terrienne inconnue fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

Lorsque la station terrienne effectuant la coordination fonctionne avec des stations spatiales sur orbites non géostationnaires et que les stations terriennes inconnues fonctionnent avec des stations spatiales sur orbite géostationnaire, le gain d'antenne de la station terrienne de réception inconnue en direction de l'horizon (G_r) est déterminé à l'aide des approximations simplificatrices du § 3.1.1 (voir § 2.1 de l'annexe V) et des paramètres du Tableau 3 de l'annexe VII. Pour déterminer la zone de coordination en mode de propagation (1) on suit alors la procédure du § 2.2, c'est-à-dire qu'on utilise le gain de la station terrienne de réception en direction de l'horizon pour chaque azimut considéré et les paramètres systèmes du Tableau 3 de l'annexe VII.

3.2.3 Une station terrienne effectuant la coordination et une station terrienne inconnue fonctionnant toutes les deux avec des stations spatiales non géostationnaires

Lorsque la station terrienne effectuant la coordination et la station terrienne inconnue fonctionnent avec des stations spatiales sur orbites non géostationnaires, la zone de coordination en mode de propagation (1) est déterminée selon la méthode décrite au § 2.2. Il faut utiliser le gain d'antenne de la station terrienne de réception inconnue en direction de l'horizon (G_r) en lieu et place du gain d'antenne de la station de Terre. Les valeurs de ce gain et les paramètres systèmes sont donnés dans le Tableau 3 de l'annexe VII.

4 Considérations générales pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1)

Pour déterminer les distances nécessaires en mode de propagation (1) la gamme de fréquences applicable a été subdivisée en trois. Les calculs de propagation pour les bandes des ondes métriques et décimétriques (100 MHz et 790 MHz) sont basés sur les courbes de l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1). Entre 790 MHz et 60 GHz, on utilise les modèles de propagation par diffusion troposphérique, phénomène de conduit et par réfraction/réflexion par les couches. Jusqu'à 105 GHz, le modèle est basé sur l'affaiblissement en espace libre et on utilise une hypothèse prudente pour l'absorption gazeuse. La gamme possible des pourcentages de temps est différente selon le modèle de propagation.

Une fois tenu compte de l'effet d'écran (voir § 1 de l'annexe I), pour la station terrienne effectuant la coordination uniquement, on utilise pour déterminer les distances nécessaires en mode de propagation (1):

– la méthode décrite au § 2 de l'annexe I (fréquences comprises entre 100 MHz et 790 MHz);

– la méthode décrite au § 3 de l'annexe I (fréquences comprises entre 790 MHz et 60 GHz);

– la méthode décrite au § 4 de l'annexe I (fréquences comprises entre 60 GHz et 105 GHz).

Les trois méthodes visées ci-dessus sont basées sur la valeur de l'affaiblissement nécessaire minimale en mode de propagation (1), laquelle est déterminée en fonction des paramètres systèmes des Tableaux 1, 2 et 3 de l'annexe VII.

4.1 Information sur les zones radioclimatiques

Pour calculer la distance nécessaire en mode de propagation (1), le monde a été divisé en zones radiométéorologiques représentant des conditions de propagation anormales par atmosphère claire. Le pourcentage de temps β_e pendant lequel ces conditions existent, dépend de la latitude et s'exprime par la formule suivante:

$$\beta_e = \begin{cases} 10^{1,67-0,015\,\zeta_r} & \text{pour } \zeta_r \le 70^o \quad (7) \\ 4{,}17 & \text{pour } \zeta_r > 70^o \quad (8) \end{cases}$$

avec:

$$\zeta_r = \begin{cases} |\zeta| - 1{,}8 & \text{pour } |\zeta| > 1{,}8^o \quad (9) \\ 0 & \text{pour } |\zeta| \le 1{,}8^o \quad (10) \end{cases}$$

où:

ζ est la latitude de l'emplacement de la station terrienne.

Pour des fréquences comprises entre 790 MHz et 60 GHz, on utilise pour les calculs en mode de propagation (1) la réfractivité au niveau de la mer au centre du trajet (N_0) qui est calculée comme suit:

$$N_0 = 330 + 62{,}6\,\mathrm{e}^{-\left(\frac{\zeta-2}{32{,}7}\right)^2} \tag{11}$$

4.2 Distance de coordination minimale pour les modes de propagation (1) et (2)

La distance de coordination minimale est calculée en deux temps. On calcule tout d'abord la distance d_x en utilisant l'équation:

$$d_x = 100 + \frac{(\beta_e - 40)}{2}\ \mathrm{km} \tag{12}$$

où:

β_e est donné au § 4.1.

On calcule ensuite la distance de coordination minimale pour toute fréquence (f en GHz) comprise entre 100 MHz-105 GHz en utilisant les équations:

$$d_{min} = \begin{cases} 100 + \frac{(\beta_e - f)}{2} & \mathrm{km} \quad \text{pour } f < 40 \text{ GHz} \quad (13) \\ \frac{(54 - f)\mathrm{d_x} + 10(f - 40)}{14} & \mathrm{km} \quad \text{pour } 40 \text{ GHz} \le f < 54 \text{ GHz} \quad (14) \\ 10 & \mathrm{km} \quad \text{pour } 54 \text{ GHz} \le f < 66 \text{ GHz} \quad (15) \\ \frac{10(75 - f) + 45(f - 66)}{9} & \mathrm{km} \quad \text{pour } 66 \text{ GHz} \le f < 75 \text{ GHz} \quad (16) \\ 45 & \mathrm{km} \quad \text{pour } 75 \text{ GHz} \le f < 90 \text{ GHz} \quad (17) \\ 45 - \frac{(f - 90)}{1{,}5} & \mathrm{km} \quad \text{pour } 90 \text{ GHz} \le f \le 105 \text{ GHz} \quad (18) \end{cases}$$

La distance, à partir de laquelle on commence tous les calculs par itération (pour le mode de propagation (1) et le mode de propagation (2)), est la distance de coordination minimale (d_{min}) donnée dans les équations (13) à (18).

4.3 Distance de coordination maximale pour le mode de propagation (1)

Dans le calcul par itération décrit dans l'annexe I, il faut fixer une limite supérieure (d_{max1}) à la distance de coordination pour le mode de propagation (1).

Pour les fréquences inférieures ou égales à 60 GHz et pour des trajets de propagation se situant à l'intérieur d'une seule et même zone, la distance ne doit pas dépasser la distance de coordination maximale donnée dans le Tableau 3 pour cette zone.

Pour des trajets mixtes, la distance nécessaire peut être la somme d'une ou de plusieurs contributions des Zones A1, A2, B et C. La distance totale pour une zone quelconque ne doit pas dépasser la valeur donnée dans le Tableau 3. La distance nécessaire totale ne doit pas excéder la valeur indiquée dans le Tableau 3 pour la zone du trajet mixte qui a la valeur la plus élevée. Un trajet situé à la fois dans les zones A1 et A2 ne doit donc pas dépasser 500 km.

TABLEAU 3

Distances de coordination maximale pour le mode de propagation (1), pour les fréquences inférieures à 60 GHz

Zone	d_{max1} (km)
A1	500
A2	375
B	900
C	1 200

Pour les fréquences supérieures à 60 GHz, la distance de coordination maximale d_{max1} est donnée par l'équation suivante:

$$d_{max\,1} = 80 - 10\log\left(\frac{p}{50}\right) \qquad (19)$$

où:

p est défini au § 1.3.

4.4 Directives concernant l'application des procédures pour le mode de propagation (1)

Comme cela a déjà été dit au § 1.3 dans les cas où les stations terriennes partagent des bandes de fréquences avec des stations de Terre, il y a lieu d'appliquer un facteur de correction (C_i, en dB) aux hypothèses les plus défavorables concernant les paramètres systèmes et la géométrie du trajet de brouillage, car il est irréaliste de supposer que toutes les valeurs les plus défavorables se présenteront simultanément, lors du calcul des distances nécessaires en mode de propagation (1).

Les caractéristiques des systèmes de Terre dépendent de la bande de fréquences et la valeur du facteur de correction à appliquer suit la relation de dépendance en fonction de la fréquence donnée dans l'équation (20). Entre 100 MHz et 400 MHz et entre 60 GHz et 105 GHz, le partage de fréquences entre stations terriennes et systèmes de Terre est récent; par ailleurs, on dispose de peu de données d'expérience et les possibilités d'analyser des systèmes opérationnels sont peu nombreuses. La valeur du facteur de correction est donc de 0 dB dans ces bandes.
Entre 400 MHz et 790 MHz et entre 4,2 GHz et 60 GHz, la valeur du facteur de correction est réduite proportionnellement au logarithme de la fréquence comme indiqué dans l'équation (20).

La valeur nominale du facteur de correction à utiliser pour toute fréquence f (GHz) est donc donnée par l'équation:

$$X(f) = \begin{cases} 0 & f \le 0{,}4 \\ 3{,}3833X\left(\log f + 0{,}3979\right) & 0{,}4 < f \le 0{,}79 \\ X & 0{,}79 < f \le 4{,}2 \\ -0{,}8659X\left(\log f - 1{,}7781\right) & 4{,}2 < f \le 60 \\ 0 & f > 60 \end{cases} \quad \text{dB} \qquad (20)$$

où:

X = 15 dB pour une station terrienne d'émission et 25 dB pour une station terrienne de réception.

En principe la valeur de la correction nominale, $X(f)$, est indépendante de la distance et du trajet. Toutefois, le risque de brouillage sur les distances courtes pose un certain nombre de problèmes et il n'y a pas lieu d'appliquer la totalité du facteur de correction nominale à ces distances. Le facteur de correction est donc appliqué proportionnellement à la distance, pour l'azimut considéré, en commençant à 0 dB pour d_{min}, en sorte que la valeur entière de $X(f)$ corresponde à une distance nominale de 375 km depuis la station terrienne.

Ainsi, la correction est appliquée en utilisant la constante de correction $Z(f)$ dB/km où:

$$Z(f) = \frac{X(f)}{375 - d_{\min}} \quad \text{dB/km} \tag{21}$$

Le facteur de correction C_i (dB) est calculé dans les équations (I-6b) et (I-31) à partir de la constante de correction $Z(f)$ (dB/km).

Pour des distances de plus de 375 km, on applique le facteur de correction correspondant à une distance de 375 km.

De plus, on applique la valeur la plus élevée du facteur de correction uniquement pour des trajets terrestres. Le facteur est de 0 dB pour tous les trajets entièrement maritimes. Une certaine proportion du facteur de correction est appliquée pour les trajets mixtes. L'importance de la correction à appliquer à tel ou tel trajet est fonction des paramètres de description du trajet utilisés pour les calculs en mode de propagation (1) (facteurs de correction C_i et C_{2i} respectivement aux § 2 et 3 de l'annexe I). Etant donné qu'il dépend de la distance, le facteur de correction est appliqué automatiquement dans les calculs par itération utilisés pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1) (voir l'annexe I).

Le facteur de correction ne s'applique pas dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission; on détermine donc le contour de coordination comme suit:

$$Z(f) = 0 \text{ dB/km}$$

Pour déterminer les contours auxiliaires en mode de propagation (1), on remplace l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) $L_b(p)$ pendant p pour cent du temps (voir § 1.3), équation (1), par:

$$L_{bq}(p) = L_b(p) + Q \quad \text{dB} \tag{22}$$

où:

Q est la valeur du contour auxiliaire en dB

A noter que les valeurs des contours auxiliaires sont supposées être négatives (c'est-à-dire –5, –10, –15, –20 dB, etc.).

5 Considérations générales pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (2)

En cas de diffusion par les hydrométéores (par exemple, diffusion par la pluie) on détermine le contour à partir de la géométrie du trajet qui est sensiblement différente de celle des mécanismes de propagation sur le grand cercle. Le phénomène de diffusion par les hydrométéores s'observe lorsque les faisceaux de la station terrienne et de la station de Terre se recoupent (en partie ou en totalité) au niveau ou en dessous de la hauteur de pluie h_R (voir § 3 de l'annexe II). On suppose qu'à des hauteurs supérieures à cette hauteur de pluie, l'effet de la diffusion sera annulé par l'affaiblissement supplémentaire et qu'il ne contribuera donc pas de façon significative au risque

de brouillage. Pour déterminer le contour en mode de propagation (2), on suppose que le faisceau principal de toute station de Terre recoupe exactement le faisceau principal de la station terrienne effectuant la coordination. On peut déterminer les effets correctifs d'intersections partielles des faisceaux à l'aide des contours auxiliaires en mode de propagation (2).

Etant donné qu'en première approximation l'énergie hyperfréquences est diffusée de façon isotrope par la pluie, on peut considérer que le brouillage se propage également pour tous les azimuts autour du volume commun centré au point d'intersection des faisceaux (voir § 1.3). En général, le point d'intersection des faisceaux ne se situe pas sur le trajet du grand cercle entre les deux stations. La détermination du volume commun correspond donc aux stations de Terre situées en tout point autour de la station terrienne, y compris derrière.

Le contour en mode de propagation (2) est un cercle dont le rayon est égal à la distance nécessaire en mode de propagation (2). Contrairement à ce qui se passe pour le mode de propagation (1), le contour en mode de propagation (2) n'est pas centré sur l'emplacement physique de la station terrienne mais sur un point à la surface de la Terre situé immédiatement au-dessous du centre du volume commun.

La probabilité pour qu'il y ait un volume commun en tout point le long du faisceau de la station terrienne, entre l'emplacement des stations terriennes et le point auquel le faisceau atteint la hauteur de pluie, est la même. Pour qu'il soit protégé vis-à-vis des brouillages causés ou subis par les stations de Terre[9], on suppose que le centre du volume commun est situé à mi-chemin entre la station terrienne et le point auquel son faisceau coupe la hauteur de pluie. La distance entre la projection de ce point à la surface de la Terre et l'emplacement de la station terrienne est appelée Δd (voir § 4 de l'annexe II). Le centre du contour en mode de propagation (2) est donc situé à Δd km de la station terrienne sur l'azimut de l'axe du faisceau principal de cette station.

5.1 Distance nécessaire pour le mode de propagation (2)

Les distances nécessaires en mode de propagation (2) sont mesurées le long d'un rayon partant du centre du volume commun de diffusion par la pluie. Le calcul de la distance se fait par itération; on part de la distance minimale définie pour le mode de propagation (1) et l'itération se poursuit jusqu'à ce que l'on atteigne soit l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (2), soit la distance de calcul maximale en mode de propagation (2), laquelle est fonction de la latitude. Les calculs en mode de propagation (2) utilisent la méthode décrite dans l'annexe II. Ils ne doivent être faits que pour les fréquences comprises entre 1 000 MHz et 40,5 GHz. En dehors de cette gamme de fréquences, on peut négliger le brouillage imputable à la diffusion par la pluie et la distance nécessaire en mode de propagation (2) est fixée comme étant la distance de coordination minimale donnée par les équations (13) à (18).

---

[9] Cette procédure ne s'applique pas dans le cas d'une station terrienne partageant une bande de fréquences avec une d'autres stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé car, dans ce cas particulier, le contour en mode de propagation (2) est basé sur une construction géométrique.

ANNEXE I

Détermination de la distance nécessaire pour le mode de propagation (1)

1 Corrections de l'angle d'élévation de l'horizon depuis la station terrienne et de la distance

Pour le mode de propagation (1), la distance nécessaire dépend des caractéristiques de l'horizon physique autour de la station terrienne, lequel est caractérisé par une distance d_h (voir ci-après) et un angle d'élévation ε_h. L'angle d'élévation de l'horizon est défini ici comme étant l'angle (en degrés), vu depuis le centre de l'antenne de la station terrienne, formé par le plan horizontal et un rayon qui rase l'horizon physique dans la direction considérée. La valeur de ε_h est positive lorsque l'horizon est au-dessus du plan horizontal et négative dans le cas contraire.

Il faut déterminer les angles d'élévation de l'horizon et les distances pour tous les azimuts autour d'une station terrienne. Dans la pratique, il suffira en général de le faire par incréments d'azimut de 5°. Toutefois, on essaiera d'identifier et de prendre en compte les angles d'élévation de l'horizon minimaux qui peuvent se présenter entre ces azimuts examinés par incréments de 5°.

Pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1), il est utile de distinguer les effets de propagation liés à l'horizon local autour de la station terrienne, lesquels, pour la totalité ou une partie des azimuts, peuvent être fonction des collines ou des montagnes avoisinantes, des effets de propagation sur le reste du trajet. Pour ce faire, on prend comme référence pour le modèle de propagation un angle d'élévation de l'horizon de 0° pour la station effectuant la coordination, puis on inclut un terme spécifique A_h correspondant aux caractéristiques connues de l'horizon de la station terrienne avec laquelle on effectue la coordination. Si nécessaire, A_h modifie la valeur de l'affaiblissement sur le trajet, pour chaque azimut, et à partir de cette valeur, on calcule la distance nécessaire en mode de propagation (1).

Il faut tenir compte de deux éléments qui peuvent modifier le niveau d'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (1) dans le cas de référence d'un angle d'élévation de l'horizon de 0°.

- Premier élément, l'angle d'élévation de l'horizon par rapport à la station terrienne effectuant la coordination (pour un azimut particulier) est positif. Dans ce cas, la station bénéficiera d'affaiblissements de propagation par diffraction supplémentaires (ce que l'on désigne généralement par le terme d'effet d'écran). L'affaiblissement A_h est positif et la valeur de l'affaiblissement sur le trajet nécessaire est inférieure à cette même valeur dans le cas d'un angle d'élévation de l'horizon de référence de 0° (voir équations (I-5a) et (I-5b)).
- Deuxième élément, la station terrienne est située au-dessus du premier plan local et l'angle d'élévation de l'horizon pour l'azimut considéré est négatif. Dans ce cas, il faut prévoir une protection supplémentaire car la distance angulaire sur le trajet le long du rayon est réduite, ce qui fait que l'affaiblissement sur le trajet pour une distance donnée sera plus faible que dans le cas d'un angle d'élévation de 0°. Il est intéressant d'en tenir compte dans le calcul de l'effet d'écran. Dans ce cas, l'affaiblissement A_h sera donc négatif et la valeur de l'affaiblissement sur le trajet nécessaire sera plus importante que cette même valeur dans le cas d'un angle d'élévation de l'horizon de référence de 0°.

La part relative de l'affaiblissement découlant des caractéristiques de l'horizon de la station terrienne effectuant la coordination dans l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) modifie la valeur de l'affaiblissement sur le trajet qui doit alors être calculée dans les trois modèles en mode de propagation (1). L'affaiblissement A_h est calculé pour chaque azimut autour de la station terrienne effectuant la coordination comme suit.

La distance de l'horizon (d_h) depuis l'emplacement de la station terrienne est déterminée comme suit:

$$d_h = \begin{cases} 0{,}5 \text{ km} & \text{si on ne dispose d'aucune information sur la distance de l'horizon ou si la distance est < 0,5 km.} \\ \text{distance de l'horizon (en km)} & \text{si celle-ci est comprise entre 0,5 km et 5,0 km.} \\ 5{,}0 \text{ km} & \text{si la distance de l'horizon est > 5,0 km.} \end{cases}$$

La part relative de la distance de l'horizon d_h dans l'affaiblissement total dû à l'effet d'écran est donnée par A_d (en dB) pour chaque azimut à l'aide de l'équation:

$$A_d = 15\left[1 - \exp\left(\frac{0{,}5 - d_h}{5}\right)\right]\left[1 - \exp\left(-\varepsilon_h f^{1/3}\right)\right] \quad \text{dB} \qquad \text{(I-1)}$$

où:

f est, la fréquence, exprimée en GHz dans toute l'annexe.

L'affaiblissement total par effet d'écran pour chaque azimut depuis la station terrienne effectuant la coordination est donné par:

$$A_h = \begin{cases} 20\log(1 + 4{,}5\varepsilon_h f^{1/2}) + \varepsilon_h f^{1/3} + A_d & \text{dB} \quad \text{pour } \varepsilon_h \geq 0^o \qquad \text{(I-2a)} \\ 3[(f+1)^{1/2} - 0{,}0001 f - 1{,}0487]\varepsilon_h & \text{dB} \quad \text{pour } 0^o > \varepsilon_h \geq -0{,}5^o \qquad \text{(I-2b)} \\ -1{,}5[(f+1)^{1/2} - 0{,}0001 f - 1{,}0487] & \text{dB} \quad \text{pour } \varepsilon_h < -0{,}5^o \qquad \text{(I-2c)} \end{cases}$$

La valeur de A_h doit être limitée pour satisfaire les conditions:

$$-10 \leq A_h \leq (30 + \varepsilon_h) \qquad \text{(I-3)}$$

Dans les équations (I-1), (I-2) et (I-3) la valeur d'ε_h doit toujours être exprimée en degrés. Les limites définies dans l'équation (I-3) sont spécifiées car, dans des situations concrètes, il se peut qu'il ne soit pas toujours possible d'assurer la protection en dehors de ces limites.

2 Fréquences comprises entre 100 MHz et 790 MHz

Le modèle de propagation exposé dans le présent paragraphe est limité à un pourcentage de temps annuel moyen (p) compris entre 1% et 50%.

On procède par itération pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1). On résout tout d'abord l'équation (I-5), puis, en partant de la distance de coordination minimale d_{min}, calculée selon la méthode décrite au § 1.5.3 du corps du présent appendice, on procède à une itération sur les équations (I-6) à (I-9) pour des distances d_i (où i = 0,1,2,...) incrémentées par pas de s (km) (§ 1.3 du corps du présent appendice). Dans chaque itération, d_i est la distance considérée. L'itération se poursuit jusqu'à ce que l'une ou l'autre des expressions suivantes soit vraie:

$$L_2(p) \geq \begin{cases} L_1(p) & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ L_{1q}(p) & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \quad \text{(I-4a)}$$

ou:

$$d_i \geq \begin{cases} d_{max1} & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ d_1 & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \quad \text{(I-4b)}$$

La distance nécessaire d_1 ou la distance pour le contour auxiliaire d_q sont données par la distance considérée pour la dernière itération, c'est-à-dire:

$$d_1 = d_i \quad \text{(I-4c)}$$

ou:

$$d_q = d_i \quad \text{(I-4d)}$$

Etant donné qu'on ne connaît pas la part respective des différentes zones le long d'un trajet, on traite tous les trajets comme s'ils pouvaient être des trajets terrestres ou maritimes: des calculs sont effectués en parallèle, l'un pour un trajet entièrement terrestre, et l'autre pour un trajet entièrement maritime. On effectue ensuite une interpolation non linéaire dont le résultat dépend de la contribution des affaiblissements terrestres et des affaiblissements maritimes sur la distance d_i. Lorsque le trajet est situé en partie dans les mers chaudes et en partie dans les mers froides, on suppose que toutes les mers sont des mers chaudes.

Pour le contour principal ou supplémentaire:

$$L_1(p) = L_b(p) - A_h \quad \text{(I-5a)}$$

Pour un contour auxiliaire:

$$L_{1q}(p) = L_{bq}(p) - A_h \quad \text{(I-5b)}$$

où:

$L_b(p)$ dB et $L_{bq}(p)$ dB sont l'affaiblissement nécessaire minimal pendant p% du temps pour le contour principal, ou supplémentaire, et le contour auxiliaire, respectivement, de la valeur Q dB (voir § 1.3 et § 1.6 du corps du présent appendice).

Calculs par itération

Au début de chaque itération, on calcule la distance considérée pour i = 0,1,2, ...:

$$d_i = d_{\min} + i\,s \quad \text{(I-6a)}$$

Le facteur de correction C_i en dB, (voir § 4.4 du corps du présent appendice) pour la distance d_i est donné par:

$$C_i = \begin{cases} Z(f)(d_i - d_{min}) \text{ (dB)} & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ 0 \text{ (dB)} & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \quad \text{(I-6b)}$$

où:

$Z(f)$ est donné par l'équation (21), § 4.4 du corps de l'appendice.

Pour des distances de plus de 375 km, la valeur du facteur de correction (C_i dans l'équation (I-6b)) à appliquer, est la valeur de C_i pour une distance de 375 km.

L'affaiblissement, $L_{bl}(p)$, dans l'hypothèse d'un trajet entièrement terrestre (Zones A1 ou A2) est évalué successivement à l'aide de:

$$L_{bl}(p) = 142{,}8 + 20\log f + 10\log p + 0{,}1 d_i + C_i \qquad \text{(I-7)}$$

L'affaiblissement $L_{bs}(p)$, dans l'hypothèse où le trajet est entièrement maritime (mers froides) (Zone B) ou (mers chaudes) (Zone C), est évalué successivement à l'aide de:

$$L_{bs}(p_1) = \begin{cases} \left.\begin{array}{l} 49{,}91\log(d_i + 1840 f^{1{,}76}) + 1{,}195 f^{0{,}393} (\log p)^{1{,}38} d_i^{\,0{,}597} \\ \quad + (0{,}01 d_i - 70)(f - 0{,}1581) + (0{,}02 - 2 \times 10^{-5} p^2) d_i \\ \qquad + 9{,}72 \times 10^{-9} d_i^{\,2} p^2 + 20{,}2 \end{array}\right\} \text{pour la Zone (B)} & \text{(I – 8a)} \\ \left.\begin{array}{l} 49{,}343\log(d_i + 1840 f^{1{,}58}) + 1{,}266 (\log p)^{(0{,}468 + 2{,}598 f)} d_i^{\,0{,}453} \\ + (0{,}037 d_i - 70)(f - 0{,}1581) + 1{,}95 \times 10^{-10} d_i^{\,2} p^3 + 20{,}2 \end{array}\right\} \text{pour la Zone (C)} & \text{(I – 8b)} \end{cases}$$

L'affaiblissement prévu sur le trajet à la distance considérée est donné par:

$$L_2(p) = L_{bs}(p) + \left[1 - \exp\left(-5{,}5\left(\frac{d_{tm}}{d_i}\right)^{1{,}1}\right)\right] \cdot \left(L_{bl}(p) - L_{bs}(p)\right) \qquad \text{(I-9)}$$

où:

d_{tm} (km) est la distance terrestre continue la plus longue (terres intérieures + côtes), c'est-à-dire Zone A1 + Zone A2 dans la distance du trajet considéré.

3 Fréquences comprises entre 790 MHz et 60 GHz

Le modèle de propagation exposé dans la présente section est limité à un pourcentage de temps annuel moyen (p) compris entre 0,001% et 50%.

On procède par itération pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1). On évalue tout d'abord les équations (I-11) à (I-21). Puis, en partant de la distance de coordination minimale d_{min}, on procède dans les équations (I-22) à (I-32) à une itération pour les distances d_i, où i = 0,1,2, ..., incrémentées par pas de s (km) (voir § 1.3 du corps du présent appendice). Pour chaque itération d_i est la distance considérée. L'itération se poursuit jusqu'à ce que l'une des expressions suivantes soit vraie:

$$\begin{cases} (L_5(p) \geq L_3(p)) \text{ ET } (L_6(p) \geq L_4(p)) & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ (L_5(p) \geq L_{3q}(p)) \text{ ET } (L_6(p) \geq L_{4q}(p)) & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \qquad \text{(I-10a)}$$

ou:

$$d_i \geq \begin{cases} d_{max1} & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ d_1 & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \qquad \text{(I-10b)}$$

La distance nécessaire d_1, ou la distance pour le contour auxiliaire d_q, est alors donnée par la distance considérée pour la dernière itération, c'est-à-dire:

$$d_1 = d_i \tag{I-10c}$$

ou:

$$d_q = d_i \tag{I-10d}$$

Affaiblissement spécifique dû à l'absorption gazeuse

Calculer l'affaiblissement spécifique (dB/km) dû à l'air sec.

$$\gamma_o = \begin{cases} \left[7{,}19\times10^{-3} + \dfrac{6{,}09}{f^2+0{,}227} + \dfrac{4{,}81}{(f-57)^2+1{,}50} \right] f^2 \times 10^{-3} & \text{pour } f \le 56{,}77 \text{ GHz} \quad \text{(I-11a)} \\ 10 & \text{pour } f > 56{,}77 \text{ GHz} \quad \text{(I-11b)} \end{cases}$$

L'affaiblissement spécifique dû à la vapeur d'eau est donné en fonction de ρ (densité de vapeur d'eau en g/m^3) par l'équation suivante:

$$\gamma_w(\rho) = \left(0{,}050 + 0{,}0021\rho + \frac{3{,}6}{(f-22{,}2)^2+8{,}5} \right) f^2 \rho \times 10^{-4} \tag{I-12}$$

Calculer l'affaiblissement spécifique (dB/km) dû à la vapeur d'eau pour le modèle de propagation par diffusion troposphérique utilisant une densité de vapeur d'eau de 3,0 g/m^3:

$$\gamma_{wt} = \gamma_w\ (3{,}0) \tag{I-13a}$$

Calculer l'affaiblissement spécifique (dB/km) dû à la vapeur d'eau pour le modèle de propagation par conduit utilisant une densité de vapeur d'eau de 7,5 g/m^3 pour les trajets terrestres (Zones A1 et A2):

$$\gamma_{wdl} = \gamma_w\ (7{,}5) \tag{I-13b}$$

Calculer l'affaiblissement spécifique (dB/km) dû à la vapeur d'eau pour le modèle de propagation par conduit utilisant une densité de vapeur d'eau de 10,0 g/m^3 pour les trajets en mer (Zones B et C):

$$\gamma_{wds} = \gamma_w\ (10{,}0) \tag{I-13c}$$

On notera que la valeur de 10 g/m^3 est utilisée à la fois pour les zones B et C, faute de données sur la variabilité de la densité de la vapeur d'eau à l'échelle mondiale, en particulier de valeurs minimales.

Calculer l'affaiblissement spécifique par phénomène de conduit, en fonction de la fréquence (dB/km):

$$\gamma_d = 0{,}05 f^{1/3} \tag{I-14}$$

Propagation par conduit:

Calculer la réduction de l'affaiblissement découlant du couplage direct dans les conduits au-dessus de la mer (dB):

$$A_c = \frac{-6}{(1+d_c)} \tag{I-15}$$

où:

d_c (km) est la distance d'une station terrienne au sol à la côte dans la direction considérée;

d_c = zéro dans les autres cas.

Calculer par itération l'affaiblissement minimal à atteindre:

$$A_1 = 122{,}43 + 16{,}5 \log f + A_h + A_c \qquad \text{(I-16)}$$

Pour le contour principal ou supplémentaire:

$$L_3(p) = L_b(p) - A_1 \qquad \text{(I-17a)}$$

Pour un contour auxiliaire:

$$L_{3q}(p) = L_{bq}(p) - A_1 \qquad \text{(I-17b)}$$

où:

$L_b(p)$ dB et $L_{bq}(p)$ dB sont les valeurs de l'affaiblissement nécessaire minimal pendant p% du temps respectivement pour le contour principal ou supplémentaire et le contour auxiliaire de valeur Q dB (voir les § 1.3 et 1.6 du corps du présent appendice).

Modèle de diffusion troposphérique:

Calculer la partie fonction de la fréquence des affaiblissements (dB):

$$L_f = 25 \log(f) - 2{,}5 \left[\log\left(\frac{f}{2} \right) \right]^2 \qquad \text{(I-19)}$$

Calculer la partie non dépendante de la distance des affaiblissements (dB):

$$A_2 = 187{,}36 + 10\varepsilon_h + L_f - 0{,}15\, N_0 - 10{,}1 \left(-\log\left(\frac{p}{50} \right) \right)^{0{,}7} \qquad \text{(I-20)}$$

où:

ε_h est l'angle d'élévation de l'horizon de la station terrienne en degrés;

N_0 est le coïndice de réfraction à la surface de la mer au centre du trajet (équation (11), § 4.1 du corps du présent appendice).

Calculer la valeur nécessaire minimale pour les affaiblissements dépendant de la distance (dB):

Pour le contour principal ou supplémentaire:

$$L_4(p) = L_b(p) - A_2 \qquad \text{(I-21a)}$$

Pour un contour auxiliaire:

$$L_{4q}(p) = L_{bq}(p) - A_2 \qquad \text{(I-21b)}$$

où:

$L_b(p)$ dB et $L_{bq}(p)$ dB sont les valeurs de l'affaiblissement nécessaire minimal pendant p% du temps respectivement pour le contour principal ou supplémentaire et le contour auxiliaire de valeur Q dB (voir § 1.3 et § 1.6 du corps du présent appendice).

Calculs par itération:

Au début de chaque itération, calculer la distance considérée pour i = 0,1,2, ...:

$$d_i = d_{\min} + i\,s \tag{I-22}$$

Calculer l'affaiblissement spécifique dû à l'absorption gazeuse (dB/km):

$$\gamma_g = \gamma_o + \gamma_{wdl}\left(\frac{d_t}{d_i}\right) + \gamma_{wds}\left(1 - \frac{d_t}{d_i}\right) \tag{I-23}$$

où:

d_t (km) est la distance terrestre cumulée considérée (Zone A1 + Zone A2) sur la longueur du trajet en question.

Calculer les paramètres suivants qui dépendent de la zone:

$$\tau = 1 - \exp\left(-\left(4{,}12\times10^{-4}\,(d_{lm})^{2{,}41}\right)\right) \tag{I-24}$$

où:

d_{lm} (km) est la distance terrestre continue la plus longue (Zone A2) sur la longueur du trajet en question;

$$\mu_1 = \left[10^{\frac{-d_{tm}}{16-6{,}6\tau}} + \left[10^{-(0{,}496+0{,}354\tau)}\right]^5\right]^{0{,}2} \tag{I-25}$$

où:

d_{tm} (km) est la distance terrestre continue la plus longue (terres intérieures + côtes) (Zone A1 + Zone A2) sur la longueur du trajet en question.

μ_1 doit être limité à $\mu_1 \le 1$.

$$\sigma = -0{,}6 - 8{,}5\times10^{-9}\,d_i^{3{,}1}\,\tau \tag{I-26}$$

σ doit être limité à $\sigma \ge -3{,}4$.

$$\mu_2 = \left(2{,}48\times10^{-4}\,d_i^2\right)^{\sigma} \tag{I-27}$$

μ_2 doit être limité à $\mu_2 \le 1$.

$$\mu_4 = \begin{cases} 10^{(-0{,}935+0{,}0176\zeta_r)\log\mu_1} & \textit{pour}\quad \zeta_r \le 70^o \quad \text{(I-28a)} \\ 10^{0{,}3\log\mu_1} & \textit{pour}\quad \zeta_r > 70^o \quad \text{(I-28b)} \end{cases}$$

où:

ζ_r est donné dans les équations (9) et (10), § 4.1 du corps du présent appendice.

Calculer l'incidence fonction du trajet du phénomène de conduit (β) et un paramètre connexe (Γ_1) utilisés pour calculer la relation de dépendance entre le temps et l'affaiblissement sur le trajet:

$$\beta = \beta_e\,\mu_1\,\mu_2\,\mu_4 \tag{I-29}$$

où:

β_e est donné dans les équations (7) et (8), § 4.1 du corps du présent appendice.

$$\Gamma_1 = \frac{1{,}076}{(2{,}0058 - \log\beta)^{1{,}012}} \exp\left(-(9{,}51 - 4{,}8\log\beta + 0{,}198(\log\beta)^2) \times 10^{-6} d_i^{1{,}13}\right) \quad \text{(I-30)}$$

Calculer le facteur de correction C_{2i} dB, (voir § 4.4 du corps du présent appendice) en utilisant:

$$C2i = \begin{cases} Z(f)(d_i - d_{min})\tau \ \text{(dB)} & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ 0 \ \text{(dB)} & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \quad \text{(I-31)}$$

où:

Z(f) est calculé à l'aide de l'équation (21), § 4.4 du corps du présent appendice.

Pour des distances de plus de 375 km, la valeur du facteur de correction (C_{2i}) dans l'équation (I-31) à utiliser, est la valeur de C_{2i} pour une distance de 375 km.

Calculer la partie fonction de la distance des affaiblissements (dB) en cas de propagation par conduit:

$$L_5(p) = (\gamma_d + \gamma_g) d_i + (1{,}2 + 3{,}7 \times 10^{-3} d_i) \log\left(\frac{p}{\beta}\right) + 12\left(\frac{p}{\beta}\right)^{\Gamma_1} + C_{2i} \quad \text{(I-32)}$$

et en cas de diffusion troposphérique:

$$L_6(p) = 20\log(d_i) + 5{,}73 \times 10^{-4}(112 - 15\cos(2\zeta)) d_i + (\gamma_o + \gamma_{wt}) d_i + C_{2i} \quad \text{(I-33)}$$

Pour déterminer des distances pour des contours de coordination, C_{2i} = 0 dB.

4 Fréquences comprises entre 60 GHz et 105 GHz

Ce modèle de propagation vaut pour un pourcentage de temps annuel moyen (p) compris entre 0,001% et 50%.

On procède par itération pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1). On applique tout d'abord les équations (I-34) à (I-38). Puis, en partant de la distance de coordination minimale d_{min}, on procède à une itération pour les équations (I-39) et (I-40) pour les distances d_i où i = 0,1,2, ..., incrémentées par pas de s km (§ 1.3 du corps du présent appendice). Pour chaque itération d_i est la distance considérée.

Le processus se poursuit jusqu'à ce que l'une des expressions suivantes soit vraie:

$$L_9(p) \geq \begin{cases} L_8(p) & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ L_{8q}(p) & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \quad \text{(I-33a)}$$

ou:

$$d_i \geq \begin{cases} d_{max1} & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ d_1 & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \quad \text{(I-33b)}$$

La distance nécessaire d_1 ou la distance pour le contour auxiliaire d_q sont alors données par la distance considérée pour la dernière itération c'est-à-dire:

$$d_1 = d_i \quad \text{(I-33c)}$$

ou:

$$d_q = d_i \qquad \text{(I-33d)}$$

Calculer l'affaiblissement spécifique en dB/km pour l'air sec et pour des fréquences comprises entre 60 GHz et 105 GHz en utilisant:

$$\gamma_{om} = \begin{cases} \left[2\times10^{-4}\left(1-1{,}2\times10^{-5} f^{1,5}\right) + \dfrac{4}{(f-63)^2+0{,}936} + \dfrac{0{,}28}{(f-118{,}75)^2+1{,}771} \right] f^2 6{,}24\times10^{-4} \text{ dB/km} \\ \qquad \text{pour } f > 63{,}26 \text{ GHz} \qquad \text{(I-34a)} \\ 10 \text{ dB/km} \qquad \text{pour } f \le 63{,}26 \text{ GHz} \qquad \text{(I-34b)} \end{cases}$$

Calculer l'affaiblissement spécifique en dB/km pour une densité de vapeur d'eau dans l'atmosphère de 3 g/m^3 en utilisant:

$$\gamma_{wm} = \left(0{,}039 + 7{,}7\times10^{-4} f^{0,5}\right) f^2 2{,}369\times10^{-4} \qquad \text{(I-35)}$$

Calculer une évaluation prudente de l'affaiblissement spécifique en dB/km pour l'absorption gazeuse en utilisant:

$$\gamma_{gm} = \gamma_{om} + \gamma_{wm} \quad \text{dB/km} \qquad \text{(I-36)}$$

Pour la fréquence nécessaire et la valeur de l'effet d'écran de la station terrienne A_h en dB calculée selon la méthode décrite au § 1 de cette annexe, calculer l'affaiblissement minimal à atteindre dans les calculs par itération:

$$L_7 = 92{,}5 + 20 \log (f) + A_h \quad \text{dB} \qquad \text{(I-37)}$$

Pour le contour principal ou supplémentaire:

$$L_8(p) = L_b(p) - L_7 \quad \text{dB} \qquad \text{(I-38a)}$$

Pour un contour auxiliaire:

$$L_{8q}(p) = L_{bq}(p) - L_7 \quad \text{dB} \qquad \text{(I-38b)}$$

où:

$L_b(p)$ dB et $L_{bq}(p)$ dB sont les valeurs de l'affaiblissement minimal nécessaire pendant p% du temps respectivement pour le contour principal ou supplémentaire et le contour auxiliaire de valeur Q dB (voir les § 1.3 et § 1.6 du corps du présent appendice).

Calculs par itération:

Au début de chaque itération, calculer la distance considérée pour i = 0,1,2, ...:

$$d_i = d_{\min} + i\, s \qquad \text{(I-39)}$$

Calculer les affaiblissements fonction de la distance pour la distance considérée:

$$L_9(p_1) = \gamma_{gm} d_i + 20\log(d_i) + 2{,}6\left[1 - \exp\left(\frac{-d_i}{10}\right)\right]\log\left(\frac{p}{50}\right) \qquad \text{(I-40)}$$

Pour les fréquences supérieures à 60 GHz, le facteur de correction (voir § 4.4 du corps du présent appendice) est 0 dB. Un facteur de correction n'a donc pas été ajouté dans l'équation (I-40).

ANNEXE II

Détermination de la distance nécessaire pour le mode de propagation (2)

1 Présentation générale

L'algorithme donné ci-après permet de calculer l'affaiblissement sur le trajet pour le mode de propagation (2), $L_r(p)$ (dB), comme une fonction monotone du taux de précipitation $R(p)$ (mm/h), en utilisant comme paramètre la distance de diffusion par les hydrométéores, r_i (km). Le modèle est valable pour un pourcentage de temps annuel moyen (p) compris entre 0,001 et 10%. La méthode pour déterminer le contour de diffusion par les hydrométéores est la suivante:

a) La valeur de $R(p)$ est déterminée pour les zones hydrométéorologiques A à Q.

b) Les valeurs de $L_r(p)$ sont ensuite calculées pour des valeurs incrémentielles (pas de s (km)) de r_i, en partant de la distance de coordination minimale d_{min}, (voir § 1.3 du corps du présent appendice). La valeur correcte de r_i est celle pour laquelle la valeur correspondante de $L_r(p)$ est égale ou supérieure à l'affaiblissement minimal nécessaire en mode de propagation (2) L(p). Cette valeur de r_i est la distance nécessaire pour le mode de propagation (2); elle est désignée par d_r.

c) Si l'itération aboutit à une valeur de r_i égale ou supérieure à la distance de calcul maximale appropriée (d_{max2}) donnée au § 2, le calcul est terminé et d_r est supposé égal à d_{max2}. L'itération s'arrête donc lorsque l'une des deux expressions suivantes est vraie:

$$L_r(p) \geq L(p) \qquad \text{(II-1a)}$$

ou:

$$r_i \geq d_{\max 2} \qquad \text{(II-1b)}$$

d) Le contour pour le mode de propagation (2) est un cercle de rayon d_r (km) centré sur un point le long de l'azimut du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne à une distance horizontale de Δd (km) depuis la station terrienne.

2 Distance de calcul maximale

Comme cela a déjà été dit au § 1.5.3 du corps du présent appendice, il faut fixer des limites supérieures à la distance maximale utilisée pour calculer par itération la distance nécessaire. La distance de calcul maximale à utiliser pour le mode de propagation (2) (d_{max2}) dépend de la latitude et est donnée par l'équation suivante:

$$d_{max2} = \sqrt{17000(h_R + 3)} \text{ (km)}$$

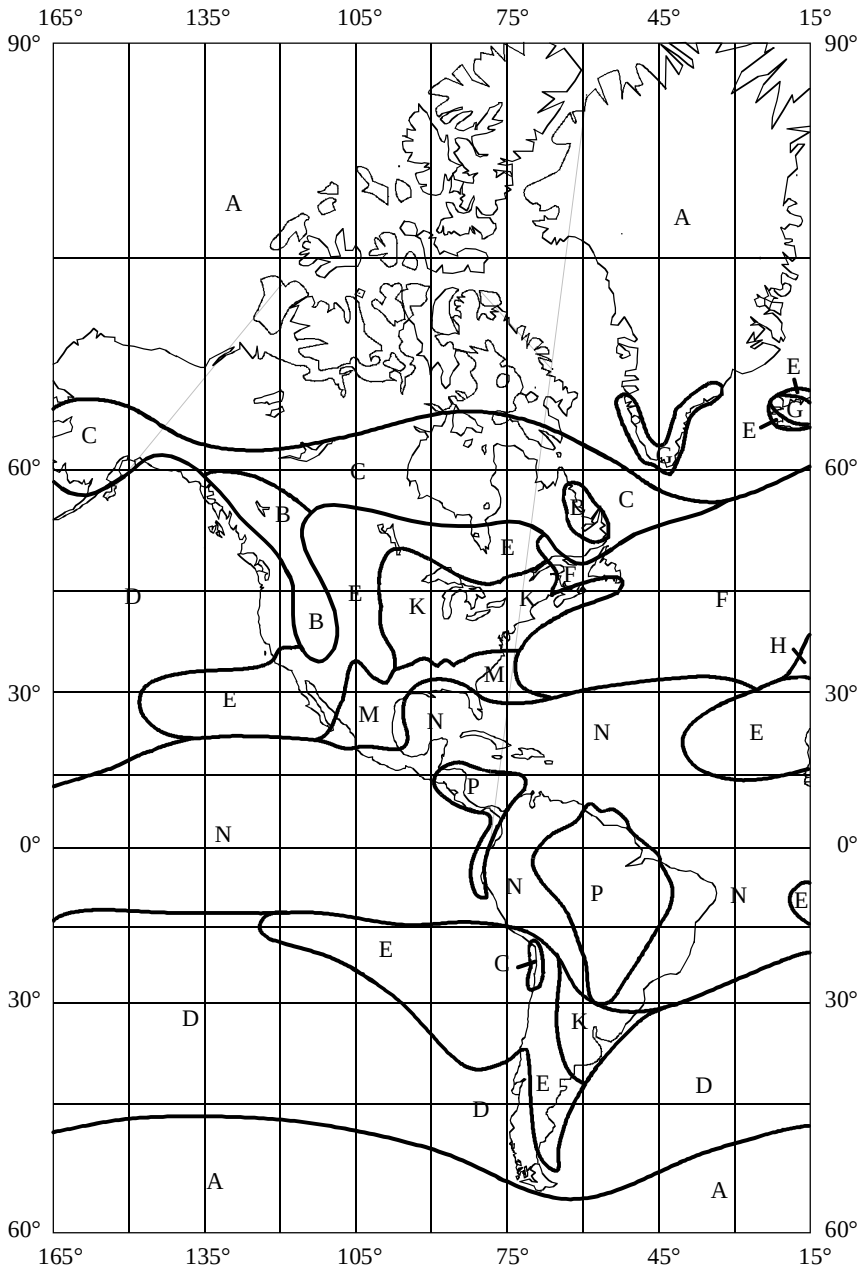
où:

h_R est défini dans les équations (II-13) et (II-14).

3 Calcul du contour en mode de propagation (2)

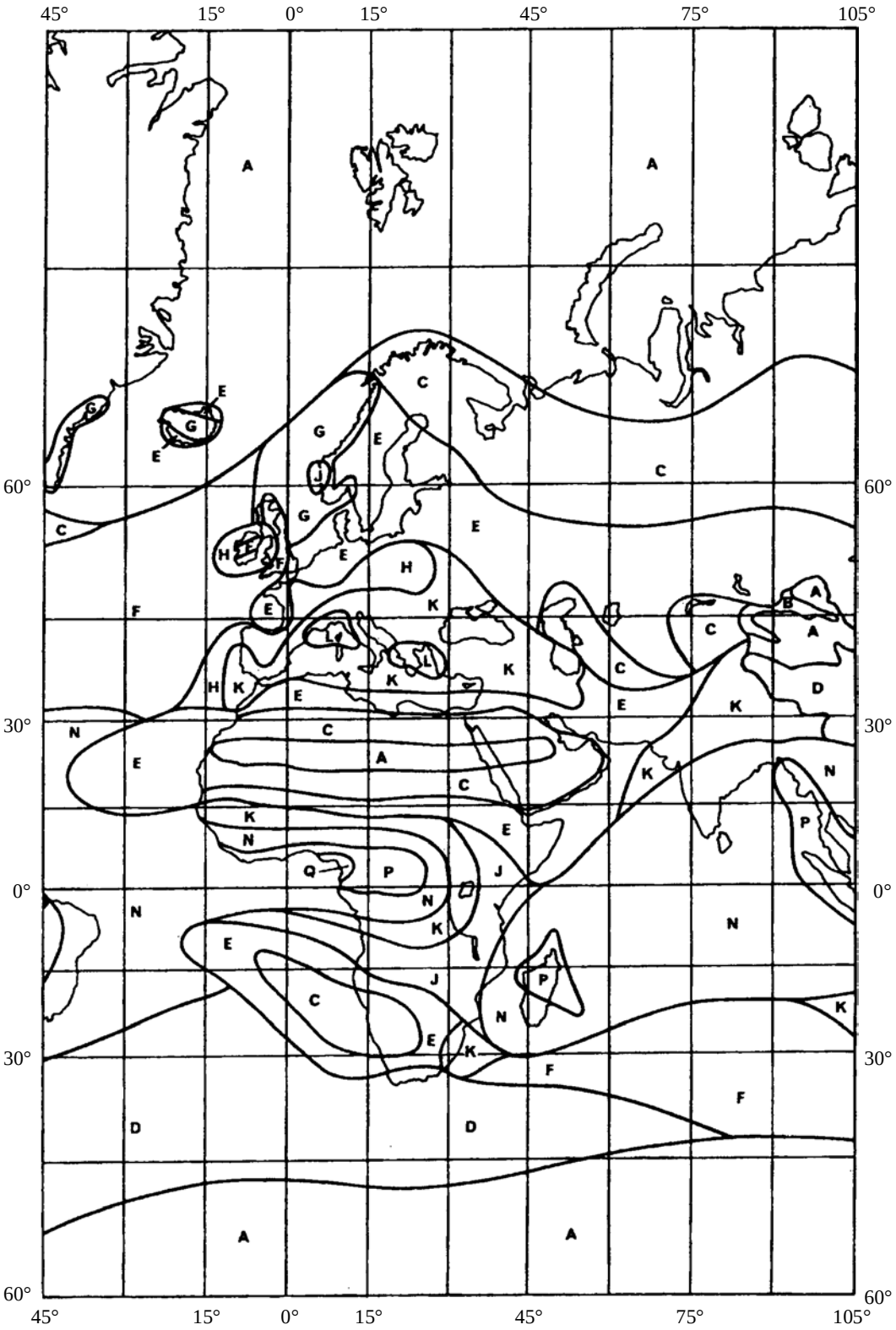
On détermine $R(p)$, taux de précipitation (mm/h) dépassé en moyenne pendant p% d'une année. Le monde a été subdivisé en un certain nombre de zones hydrométéorologiques (voir Figures II-1, II-2 et II-3) pour lesquelles les caractéristiques des précipitations sont différentes.

FIGURE II-1



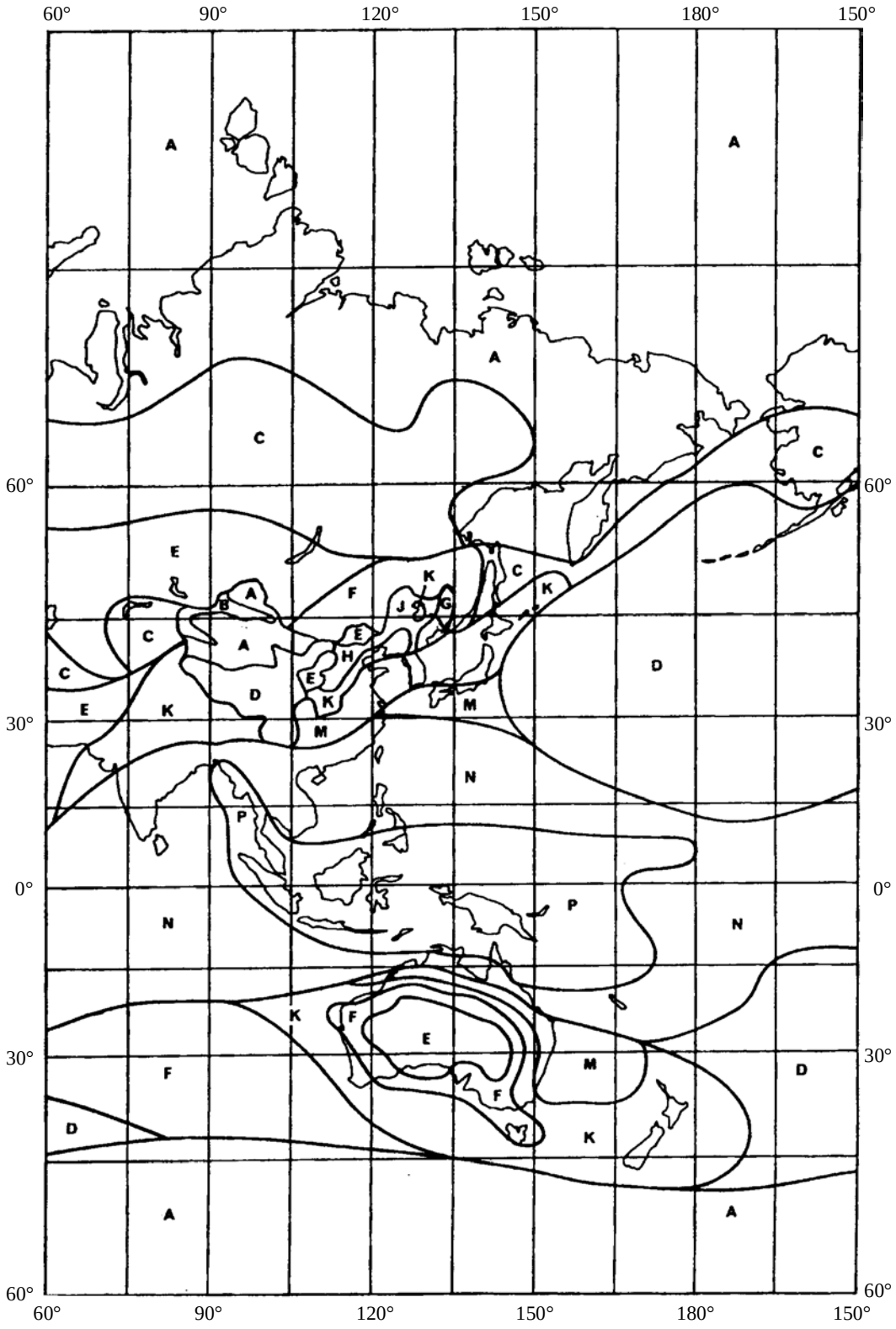
Rose 1/1004-021AP

FIGURE II-2



Rose 1/1004-022AP

FIGURE II-3



Rose 1/1004-023AP

Les courbes indiquées à la Figure II-4 présentent les distributions cumulatives de l'intensité de pluie, chacune pouvant s'appliquer à plusieurs de ces zones hydrométéorologiques.

On détermine la zone hydrométéorologique applicable à l'emplacement de la station terrienne:

– Pour 0,001% < p < 0,3% et la zone hydrométéorologique applicable:

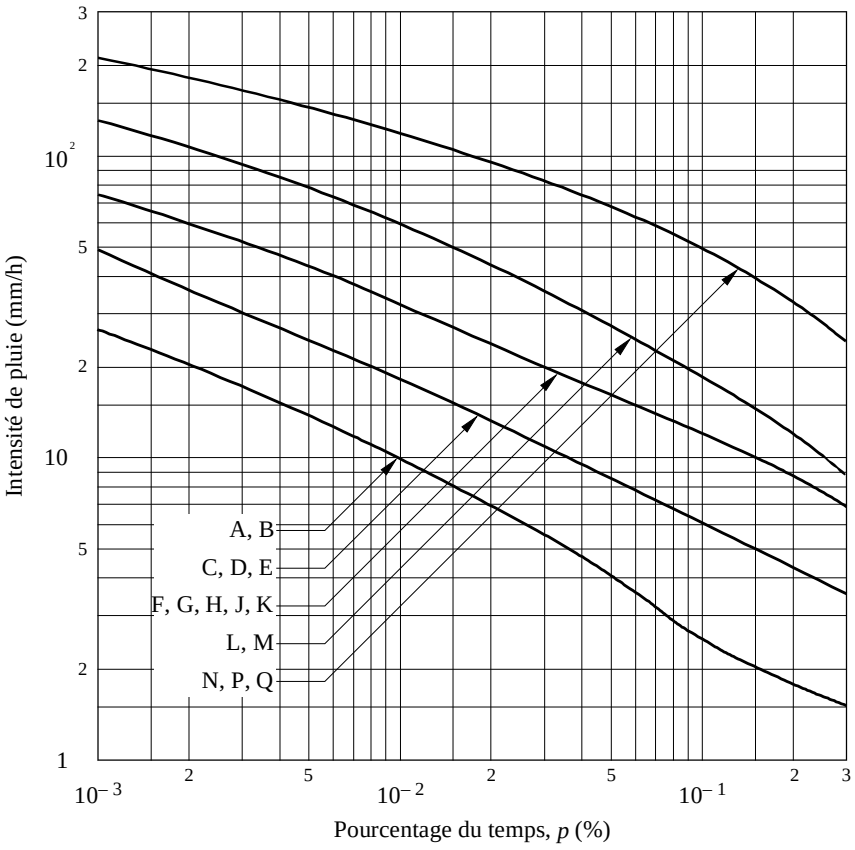
On détermine $R(p)$ à partir de la Figure II-4 ou des équations (II-2 à II-6).

– Pour $p \geq 0{,}3\%$:

Utiliser l'équation (II-7) avec des valeurs de $R(0{,}3\%)$ et p_c prises dans le Tableau II-1.

FIGURE II-4

Distributions cumulatives composites de l'intensité de pluie pour les zones hydrométéorologiques indiquées aux Figures II-1, II-2 et II-3



Rose 1/1004-024

Zones hydrométéorologiques A, B

$$R(p) = 1{,}1p^{-0{,}465} + 0{,}25\left[\log(p/0{,}001)\log^3(0{,}3/p)\right] - \left[\left|\log(p/0{,}1)\right| + 1{,}1\right]^{-2} \qquad \text{(II-2)}$$

Zones hydrométéorologiques C, D, E

$$R(p) = 2\ p^{-0,466} + 0,5\left[\log(p/0,001)\log^3(0,3/p)\right] \quad \text{(II-3)}$$

Zones hydrométéorologiques F, G, H, J, K

$$R(p) = 4,17\ p^{-0,418} + 1,6\left[\log(p/0,001)\log^3(0,3/p)\right] \quad \text{(II-4)}$$

Zones hydrométéorologiques L, M

$$R(p) = 4,9\ p^{-0,48} + 6,5\left[\log(p/0,001)\log^2(0,3/p)\right] \quad \text{(II-5)}$$

Zones hydrométéorologiques N, P, Q

$$R(p) = 15,6\left(p^{-0,383} + \left[\log(p/0,001)\log^{1,5}(0,3/p)\right)\right] \quad \text{(II-6)}$$

TABLEAU II-1

Valeurs de R et p_c pour les différentes zones hydrométéorologiques

Zone hydrométéorologique	**R (0,3%) (mm/h)**	**p_c (%)**
A, B	1,5	2
C, D, E	3,5	3
F, G, H, J, K	7,0	5
L, M	9,0	7,5
N, P, Q	25,0	10

où:

p_c % est le pourcentage de temps de référence au-dessus duquel l'intensité de pluie R(p) peut être supposée égale à zéro.

$$R(p) = R(0,3\%)\left[\frac{\log(p_c/p)}{\log(p_c/0,3)}\right]^2 \quad \text{(II-7)}$$

Déterminer l'affaiblissement linéique (dB/km) dû à la pluie en utilisant dans l'équation (II-9) les valeurs de k et α données dans le Tableau II-2. On peut obtenir par interpolation les valeurs de k et α à des fréquences autres que celles indiquées dans le Tableau II-2; pour ce faire on utilise une échelle logarithmique pour la fréquence et pour k et une échelle linéaire pour α.

TABLEAU II-2

Valeurs de k et α pour une polarisation verticale en fonction de la fréquence

Fréquence (GHz)	K	α
1	0,000 0352	0,880
4	0,000 591	1,075
6	0,001 55	1,265
8	0,003 95	1,31
10	0,008 87	1,264
12	0,016 8	1,20
14	0,029	1,15
18	0,055	1,09
20	0,069 1	1,065
22,4	0,090	1,05
25	0,113	1,03
28	0,150	1,01
30	0,167	1,00
35	0,233	0,963
40	0,310	0,929
40,5	0,318	0,926

Supposons que:

$$R = R(p) \tag{II-8}$$

Alors, l'affaiblissement linéique (dB/km) dû à la pluie est donné par:

$$\gamma_R = k\, R^{\alpha} \tag{II-9}$$

Calculer le diamètre effectif de la cellule de pluie.

$$d_s = 3{,}5\, R^{-0{,}08} \tag{II-10}$$

Calculer ensuite la fonction de transfert effective par diffusion.

$$R_{cv} = \frac{2{,}17}{\gamma_R d_s}\left(1 - 10^{\frac{-\gamma_R d_s}{5}}\right) \tag{II-11}$$

Calculer l'affaiblissement supplémentaire en dehors du volume commun.

$$\Gamma_2 = 631 k \mathrm{R}^{(\alpha - 0{,}5)} \times 10^{-(R+1)^{0{,}19}} \tag{II-12}$$

Déterminer la hauteur de pluie au-dessus du sol, h_R (km):

Pour l'Amérique du Nord et l'Europe à l'ouest de 60° E de longitude:

$$h_R = 3{,}2 - 0{,}075\,(\zeta - 35) \qquad \text{pour} \quad 35 \le \zeta \le 70 \tag{II-13}$$

où:

ζ est la latitude de la station terrienne effectuant la coordination.

Pour toutes les autres zones du monde:

$$h_R = \begin{cases} 5 - 0{,}075(\zeta - 23) & \text{pour } \zeta > 23 \text{ Hémisphère Nord} \quad \text{(II-14a)} \\ 5 & \text{pour } 0 \le \zeta \le 23 \text{ Hémisphère Nord} \quad \text{(II-14b)} \\ 5 & \text{pour } 0 \ge \zeta \ge -21 \text{ Hémisphère Sud} \quad \text{(II-14c)} \\ 5 + 0{,}1(\zeta + 21) & \text{pour } -71 \le \zeta < -21 \text{ Hémisphère Sud} \quad \text{(II-14d)} \\ 0 & \text{pour } \zeta < -71 \text{ Hémisphère Sud} \quad \text{(II-14e)} \end{cases}$$

Déterminer l'affaiblissement linéique dû à l'absorption de la vapeur d'eau (on utilise une densité de vapeur d'eau de 7,5 g/m^3):

$$\gamma_{wr} = \left[0{,}06575 + \frac{3{,}6}{(f - 22{,}2)^2 + 8{,}5} \right] f^2 7{,}5 \times 10^{-4} \quad \text{(II-15)}$$

3.1 Calculs par itération:

Appliquer les équations (II-16) à (II-21) comprise pour des valeurs croissantes de r_i , où r_i est la distance considérée (km) entre la région de diffusion maximale et l'emplacement possible d'une station de Terre et i = 0,1,2, ... Poursuivre le processus jusqu'à ce que l'une des conditions données dans les équations (II-1a) et (II-1b) soit vraie. La distance nécessaire en cas de diffusion par la pluie d_r est la valeur considérée de r_i .

$$r_i = d_{min} + i\, s \quad \text{(II-16)}$$

Déterminer l'affaiblissement au-dessus de la hauteur de pluie L_{ar} (dB), applicable au couplage par diffusion:

$$L_{ar} = \begin{cases} 6{,}5\left[6(r_i - 50)^2 \text{x} 10^{-5} - h_R \right] & \text{pour } 6(r_i - 50)^2 \text{ x } 10^{-5} > h_R \quad \text{(II-17a)} \\ 0 & \text{pour } 6(r_i - 50)^2 \text{ x } 10^{-5} \le h_R \quad \text{(II-17b)} \end{cases}$$

Calculer la diffusion supplémentaire pour l'écart par rapport à la diffusion de Rayleigh.

$$A_b = \begin{cases} 0{,}005\,(f - 10)^{1{,}7} R^{0{,}4} & \text{pour 10 GHz} < f < 40{,}5 \text{ GHz} \quad \text{(II-18a)} \\ 0 & \text{pour } f \le 10 \text{ GHz ou lorsque } L_{ar} \ne 0 \quad \text{(II-18b)} \end{cases}$$

Calculer la longueur effective du trajet pour l'absorption par l'oxygène.

$$d_0 = \begin{cases} 0{,}7\, r_i + 32 & \text{pour } r_i < 340 \text{ km} \quad \text{(II - 19a)} \\ 270 & \text{pour } r_i \ge 340 \text{ km} \quad \text{(II - 19b)} \end{cases}$$

Calculer la longueur effective du trajet pour l'absorption par la vapeur d'eau.

$$d_v = \begin{cases} 0{,}7\, r_i + 32 & \text{pour } r_i < 240 \text{ km} \quad \text{(II - 20a)} \\ 200 & \text{pour } r_i \ge 240 \text{ km} \quad \text{(II - 20b)} \end{cases}$$

Déterminer l'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (2), L_r (dB):

$$L_r = 168 + 20\log r_i - 20\log f - 13{,}2\log R - G_x + A_b - 10\log R_{cv} + \Gamma_2 + L_{ar} + \gamma_o d_0 + \gamma_{wr} d_v \qquad \text{(II-21)}$$

où:

γ_o est donné dans l'équation (I-11); et

G_x est le gain d'antenne du réseau de Terre donné dans les Tableaux 1 ou 2 de l'annexe VII.

4 Elaboration du contour en mode de propagation (2)

Pour déterminer le centre du contour circulaire en mode de propagation (2), il faut calculer la distance horizontale depuis la station terrienne jusqu'à ce point, le long de l'azimut de l'axe du faisceau principal de l'antenne de cette station. La distance Δd (km) jusqu'au centre du contour en mode de propagation (2) est donnée par:

$$\Delta d = \frac{h_R}{2 \tan \varepsilon_s} \qquad \text{(II-23)}$$

où:

ε_s est l'angle d'élévation de l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne et Δd est limité à la distance (d_r - 50) km.

La distance nécessaire en mode de propagation (2) d_r doit être comprise entre la distance de coordination minimale d_{min} et la distance de calcul maximale en mode de propagation (2) d_{max2}.

On trace le contour en mode de propagation (2) comme un cercle de rayon d_r km autour du centre déterminé ci-dessus. En principe, ce contour est le lieu de points sur ce cercle, mais, si une partie quelconque de ce contour se trouve à l'intérieur du contour défini par la distance de coordination minimale, l'arc de ce contour est pris comme étant identique au contour basé sur la distance de coordination minimale; le contour en mode de propagation (2) n'est donc plus circulaire.

ANNEXE III

Gain d'antenne en direction de l'horizon d'une station terrienne fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

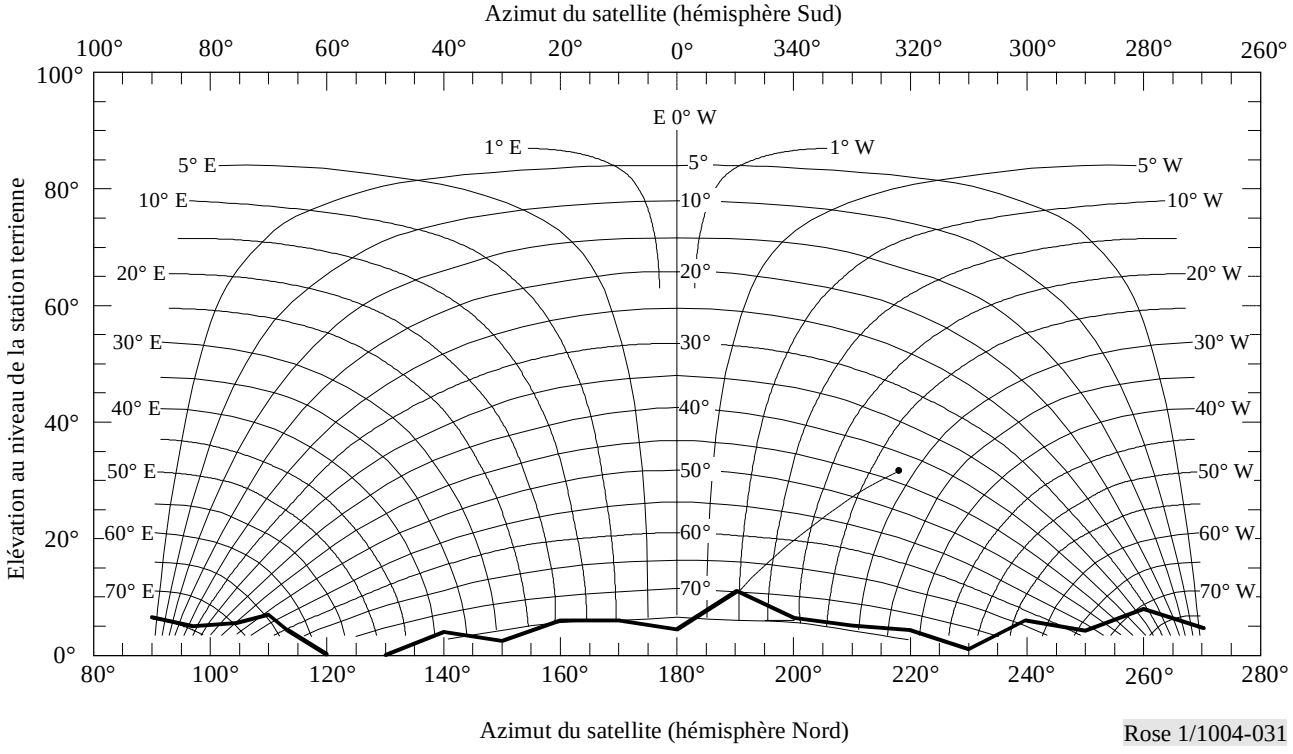
1 Considérations générales

La composante gain de l'antenne d'une station terrienne en direction de l'horizon physique autour de cette station est fonction de l'espacement angulaire entre l'axe du faisceau principal de l'antenne et l'horizon dans la direction considérée. Lorsque la station terrienne est utilisée pour émettre à destination d'une station spatiale sur orbite légèrement inclinée, il faut prendre en considération toutes les directions de pointage possibles de l'axe du faisceau principal de l'antenne. Pour la coordination des stations terriennes, il faut, pour chaque azimut, connaître $\varphi(\alpha)$, valeur minimale possible de l'espacement angulaire que l'on observera pendant l'exploitation de la station spatiale.

Lorsqu'une station spatiale géostationnaire reste à proximité de sa position sur l'orbite nominale, il y a une relation univoque entre l'angle d'élévation de l'axe du faisceau principal de la station terrienne, ε_s et l'angle d'azimut α_S en direction de la station spatiale, depuis la station terrienne située à une latitude ζ. La Figure III-1 montre les arcs des emplacements possibles d'une station spatiale sur orbite géostationnaire en coordonnées rectangulaires (azimut/élévation). Elle montre aussi les arcs correspondant à un ensemble de latitudes des stations terriennes et les arcs d'intersection correspondent aux points sur l'orbite présentant une différence fixe en longitude est ou ouest de la station terrienne.

FIGURE III-1

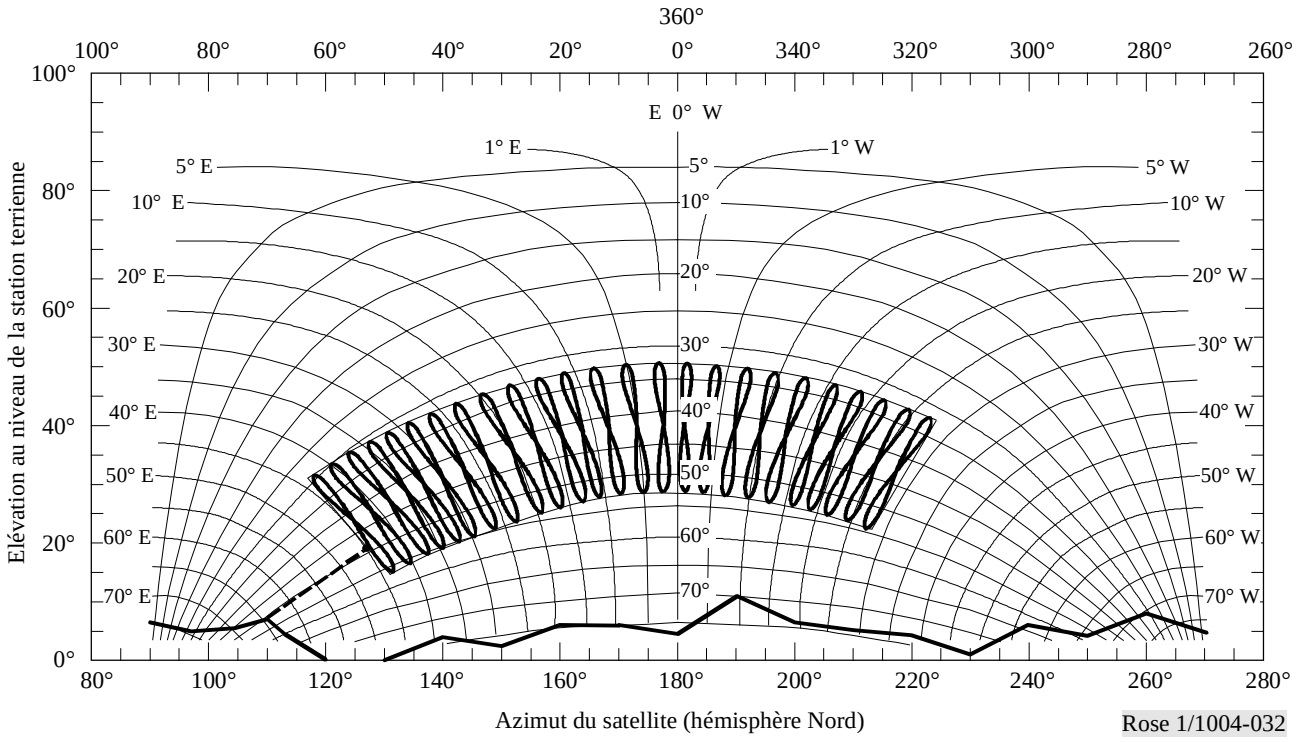
Arcs de positions des satellites géostationnaires par rapport à l'horizon et arc compris entre l'horizon à l'azimut de 110° et l'enveloppe des satellites pour une inclinaison de 10° sur l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires compris entre 28° O et 44° E d'une station terrienne située elle-même à 43° de latitude nord



Lorsque le maintien en position nord/sud d'un satellite géostationnaire est assoupli, l'orbite du satellite devient inclinée et son inclinaison augmente progressivement avec le temps. Vu depuis la Terre, le satellite décrit un huit pendant chaque période de 24 h. La Figure III-2 montre les variations de trajectoires d'un ensemble de satellites inclinés de 10° et espacés de 3° le long de l'arc de l'orbite géostationnaire compris entre 28° O et 44° E par rapport à une station terrienne située à 43° N de latitude. La Figure III-2 montre également en pointillé l'arc du grand cercle correspondant à l'angle hors axe minimal $\varphi(\alpha)$ entre un point sur la trajectoire de l'un des satellites et le profil de l'horizon, pour un azimut de 110°.

FIGURE III-2

Arcs de positions de satellites géostationnaires par rapport à l'horizon et arc compris entre l'horizon à azimut de 110° et les satellites pour une inclinaison de 10° sur l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires, compris entre 28° O et 44° E d'une station terrienne située elle-même à 43° N de latitude



Pour une station terrienne d'émission fonctionnant dans une bande de fréquences qui est aussi attribuée dans les deux sens de transmission à des stations terriennes de réception fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires, on se reportera au § 2.1 de l'annexe V.

2 Détermination de l'espacement angulaire $\varphi(\alpha)$

Pour déterminer l'angle hors axe $\varphi(\alpha)$, il faut distinguer deux cas, selon que l'orbite de la station spatiale n'a pas d'inclinaison, ou est sur une orbite légèrement inclinée. On peut utiliser les équations suivantes dans les deux cas:

$$\psi_S(i, \delta) = \text{arc cos } (\sin \zeta \sin i + \cos \zeta \cos i \cos \delta) \quad \text{(III-1)}$$

$$\varepsilon_S(i,\delta) = \arcsin\left[\frac{K\cos\psi_S(i,\delta) - 1}{\left(1 + K^2 - 2K\cos\psi_S(i,\delta)\right)^{1/2}}\right] \quad \text{(III-2)}$$

$$\alpha_{oS}(i,\delta) = \arccos\left[\frac{\sin i - \cos\psi_S \sin\zeta}{\sin\psi_S \cos\zeta}\right] \quad \text{(III-3)}$$

$\alpha_S(i, \delta) = \alpha_{oS}(i, \delta)$ pour une station spatiale située à l'est de la station terrienne ($\delta \geq 0$) (III-4)

$\alpha_S(i, \delta) = 360° - \alpha_{oS}(i, \delta)$ pour une station spatiale située à l'ouest de la station terrienne ($\delta \leq 0$) (III-5)

$$\varphi(\alpha, i, \delta) = \text{arc cos } [\cos \varepsilon_h(\alpha) \cos \varepsilon_S(i, \delta) \cos (\alpha - \alpha_S(i, \delta)) + \sin \varepsilon_h(\alpha) \sin \varepsilon_S(i, \delta)] \quad \text{(III-6)}$$

où:

ζ: latitude de la station terrienne (positive au nord, négative au sud)

δ: différence en longitude entre la station terrienne et une station spatiale

i: latitude du point subsatellite (positive au nord, négative au sud)

$\psi_S(i, \delta)$: arc du grand cercle entre la station terrienne et un point subsatellite

$\alpha_S(i, \delta)$: azimut de la station spatiale vu depuis la station terrienne

$\varepsilon_S(i, \delta)$: angle d'élévation de la station spatiale vue depuis la station terrienne

$\varphi(\alpha, i, \delta)$: angle formé par le faisceau principal et la direction de l'horizon correspondant à l'azimut (α) considéré lorsque le faisceau principal est orienté vers une station spatiale avec un point subsatellite à la latitude i et une différence en longitude de δ

α: azimut de la direction considérée

ε_h: angle d'élévation de l'horizon à l'azimut α considéré

$\varphi(\alpha)$: angle à utiliser pour calculer le gain de l'horizon à l'azimut considéré α

K: rayon de l'orbite/rayon de la Terre qui, pour l'orbite des satellites géostationnaires, est supposé égal à 6,62.

Tous les arcs mentionnés ci-dessus sont en degrés.

Cas 1: **Une seule station spatiale, pas d'inclinaison d'orbite**

Pour une station spatiale fonctionnant sans inclinaison d'orbite, à une position orbitale présentant une différence en longitude δ_0, on peut appliquer directement les équations (III-1) à (III-6), en utilisant $i = 0$ pour déterminer $\varphi(\alpha)$ pour chaque azimut α. Ainsi:

$$\varphi(\alpha) = \varphi(\alpha, 0, \delta_0) \quad \text{(III-7)}$$

où:

δ_0: différence en longitude entre la station terrienne et la station spatiale.

Cas 2: **Une seule station spatiale fonctionnant sur une orbite légèrement inclinée**

Pour les stations spatiales fonctionnant sur des orbites légèrement inclinées et situées sur une portion de l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires avec une différence en longitude nominale de δ_0, il faut prendre en considération l'inclinaison maximale de l'orbite pendant la durée de leur exploitation i_S.On peut appliquer les équations (III-1) à (III-6) pour déterminer l'angle hors axe minimal pour chacun des quatre arcs en azimut/élévation qui délimite la trajectoire de la station en angle et en élévation. Ces arcs sont délimités par les latitudes maximale et minimale des points subsatellites et par les extrêmes de la différence en longitude entre la station spatiale et la station terrienne lorsque la station spatiale fonctionne à son inclinaison maximale.

On peut déterminer les angles hors axe minimum par les équations (III-8), (III-9), (III-10), (III-11) et (III-12) par incrémentations le long d'un contour de délimitation. La taille du pas en inclinaison *i* ou en longitude δ doit être compris entre 0,5° et 1,0° et les limites des fourchettes doivent être incluses dans le calcul.

Le profil de l'horizon $\varepsilon_h(\alpha)$ utilisé pour déterminer $\varphi(\alpha)$ est indiqué pour des incréments d'azimut ne dépassant pas 5°. Ainsi:

$$\varphi(\alpha) = \min_{n=1 \text{ à } 4} \varphi(\alpha) \tag{III-8}$$

with:

$$\varphi_1(\alpha) = \min_{\delta_0 - \delta_s \le \delta \le \delta_0 + \delta_s} \varphi(\alpha, -i_s, \delta) \tag{III-9}$$

$$\varphi_2(\alpha) = \min_{\delta_0 - \delta_s \le \delta \le \delta_0 + \delta_s} \varphi(\alpha, i_s, \delta) \tag{III-10}$$

$$\varphi_3(\alpha) = \min_{-i_s \le i \le i_s} \varphi(\alpha, i, \delta_0 - \delta_s) \tag{III-11}$$

$$\varphi_4(\alpha) = \min_{-i_s \le i \le i_s} \varphi(\alpha, i_s, \delta_0 + \delta_s) \tag{III-12}$$

$$\delta_s = (i_s / 15)^2 \tag{III-13}$$

où:

i_S: angle d'inclinaison opérationnel maximal de l'orbite du satellite

δ_S: variation maximale en longitude par rapport à la valeur nominale du point subsatellite d'un satellite ayant une inclinaison d'orbite de i_S.

3 Détermination du gain d'antenne

On utilise la relation $\varphi(\alpha)$ pour calculer le gain d'antenne en direction de l'horizon en dBi, $G(\varphi)$ en fonction de l'azimut α; on utilise le diagramme d'antenne effectif de la station terrienne ou une formule en donnant une bonne approximation. Par exemple, lorsque le rapport entre le diamètre de l'antenne et la longueur d'onde est égal ou supérieur à 35, on utilise l'équation suivante:

$$G(\varphi)=\begin{cases} G_{amax}-2{,}5\times10^{-3}\left(\dfrac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 & \text{pour} \quad 0<\varphi<\varphi_m \\ G_1 & \text{pour} \quad \varphi_m\le\varphi<\varphi_r \\ 29-25\log\varphi & \text{pour} \quad \varphi_r\le\varphi<36^\circ \\ -10 & \text{pour} \quad 36^\circ\le\varphi\le180^\circ \end{cases} \qquad \text{(III-14)}$$

$$G_1=\begin{cases} -1+15\log\left(D/\lambda\right) \text{ dBi} & \text{pour } D/\lambda\ge100 \\ -21+25\log\left(D/\lambda\right) \text{ dBi} & \text{pour } 35\le D/\lambda<100 \end{cases}$$

$$\varphi_m=\frac{20\lambda}{D}\sqrt{G_{amax}-G_1} \quad \text{degrés}$$

$$\varphi_r=\begin{cases} 15{,}85\left(D/\lambda\right)^{-0{,}6} \text{ degrés} & \text{pour } D/\lambda\ge100 \\ 100\left(\lambda/D\right) \text{ degrés} & \text{pour } 35\le D/\lambda<100 \end{cases}$$

Lorsqu'on dispose d'une meilleure représentation du diagramme d'antenne effectif, on peut l'utiliser.

Dans les cas où D/λ n'est pas donné, on peut en faire une évaluation à partir de l'expression:

$$20\log\frac{D}{\lambda}\approx G_{amax}-7{,}7$$

où:

$G_{amax.}$ gain d'antenne de l'axe du faisceau principal (dBi)

D diamètre de l'antenne (mètres)

λ longueur d'onde (mètres)

G_1 gain du premier lobe latéral (dBi).

ANNEXE IV

Gain d'antenne en direction de l'horizon pour des stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

Cette annexe présente les méthodes qui peuvent être utilisées pour déterminer le gain d'antenne en direction de l'horizon pour des stations terriennes fonctionnant avec des satellites non géostationnaires, en utilisant la méthode TIG décrite au § 2.2 du corps du présent appendice.

1 Détermination du gain d'antenne en direction de l'horizon

Dans sa mise en oeuvre la plus simple, la méthode TIG dépend de l'angle d'élévation minimal de l'axe du faisceau de l'antenne de la station terrienne (ε_{sys}), paramètre système ayant la même valeur pour tous les azimuts depuis la station terrienne. Si l'angle d'élévation de l'horizon pour un azimut considéré est ε_h degrés, l'angle de séparation minimal entre l'horizon à cet azimut et tout angle de pointage possible pour l'axe du faisceau principal de l'antenne (φ_{min}) est égal à la différence entre ces deux angles ($\varepsilon_{sys} - \varepsilon_h$) mais n'est pas inférieur à zéro degré. L'angle de séparation maximal entre l'horizon à cet azimut et tout angle de pointage possible pour l'axe du faisceau principal de l'antenne (φ_{max}) est égal à la différence entre la somme de ces deux angles et 180° ($180 - \varepsilon_{sys} - \varepsilon_h$). On obtient les valeurs maximale et minimale du gain en direction de l'horizon pour l'azimut considéré à partir du diagramme de gain de l'antenne de la station terrienne à ces angles hors axe. En l'absence de diagramme, on peut utiliser le diagramme du § 3 de l'annexe III.

D'autres éléments peuvent intervenir dans la détermination des valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas d'une station terrienne fonctionnant avec une constellation de satellites non géostationnaires qui ne sont pas sur orbite quasi polaire. En pareil cas, selon la latitude de la station terrienne, il peut y avoir des parties de l'hémisphère au-dessus du plan horizontal, au niveau de la station terrienne, dans lesquelles il n'y aura pas de satellite. Pour tenir compte de ces limites de visibilité dans cette méthode, il faut tout d'abord déterminer, pour un ensemble d'angles d'azimut autour de la station terrienne très proches, l'angle d'élévation minimal auquel un satellite peut être visible. Cet angle d'élévation minimum de visibilité du satellite (ε_v) peut être déterminé à partir de la visibilité du bord de la nappe formée par toutes les orbites possibles ayant l'inclinaison d'orbite et l'altitude des satellites de la constellation.

Le plus petit angle d'élévation en direction duquel l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne pointera, pour tout azimut, est l'angle d'élévation composite minimal (ε_c) qui est égal à l'angle d'élévation minimum de visibilité du satellite (ε_v) ou à l'angle d'élévation minimum de la station terrienne (ε_{sys}), selon celui qui est le plus grand. Après avoir déterminé l'angle d'élévation composite minimum pour tous les azimuts, selon la méthode décrite au § 1.1 de cette annexe, on peut utiliser le profil résultant des angles d'élévation composites minimaux, dans la méthode décrite au § 1.2 de cette annexe, pour déterminer les valeurs maximale et minimale du gain en direction de l'horizon, pour tout azimut.

On trouvera plus de renseignements ainsi qu'un exemple de cette méthode dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1448.

1.1 Détermination des limites de visibilité du satellite

Les limites de visibilité d'une constellation de satellites peuvent être déterminées à partir de l'angle d'inclinaison du satellite le plus incliné et de l'altitude du satellite de la constellation le plus bas. Pour ce faire, on peut distinguer six cas, lesquels ne s'appliquent pas tous nécessairement pour une constellation donnée et une latitude donnée de la station terrienne. L'azimut et la limite inférieure correspondante de l'angle d'élévation sont déterminés selon une méthode paramétrique utilisant un ensemble de points au bord de la nappe orbitale de la constellation. Cette méthode consiste à établir cette relation pour les azimuts à l'est d'une station située dans l'hémisphère Nord. On obtient par symétrie les angles d'élévation pour des azimuts à l'ouest de la station et pour tous les azimuts des stations situées dans l'hémisphère Sud. On peut utiliser les équations suivantes, qui ne sont valables que pour des orbites circulaires, pour déterminer le gain d'antenne en direction de l'horizon dans toutes les situations concrètes.

$$\psi(\delta) = \arccos(\sin \zeta_e \sin i_s + \cos \zeta_e \cos i_s \cos \delta) \quad \text{(IV-1)}$$

$$\varepsilon_\upsilon(\delta) = \arcsin\left[\frac{K_1 \cos[\psi(\delta)] - 1}{\left(1 + K_1^2 - 2K_1 \cos[\psi(\delta)]\right)^{1/2}}\right] \quad \text{(IV-2)}$$

$$\alpha_0(\delta) = \arccos\left[\frac{\sin i - \cos[\psi(\delta)] \ \sin \zeta_e}{\sin[\psi(\delta)] \ \cos \zeta_e}\right] \quad \text{(IV-3)}$$

avec

$$\alpha(\delta) = \begin{cases} \alpha_0(\delta) & \text{et} \\ 360 - \alpha_0(\delta) & \text{pour des stations terriennes au nord de l'équateur} \\ 180 - \alpha_0(\delta) & \text{et} \\ 180 + \alpha_0(\delta) & \text{pour des stations terriennes au sud de l'équateur} \end{cases} \quad \text{(IV-4)}$$

où:

i_s: inclinaison de l'orbite des satellites de la constellation supposée être positive et comprise entre 0 et 90 degrés

ζ_e: modulo de la latitude de la station terrienne

δ: différence de longitude entre la station terrienne et un point au bord de la nappe orbitale de la constellation

$\psi(\delta)$: arc du grand cercle entre la station terrienne et un point à la surface de la Terre situé directement au-dessous du point au bord de la nappe orbitale de la constellation

$\alpha(\delta)$: azimut entre la station terrienne et un point au bord de la nappe orbitale

$\alpha_0(\delta)$: azimut principal, compris entre 0 et 180 degrés, depuis une station terrienne jusqu'à un point au bord de la nappe orbitale

$\varepsilon_\upsilon(\delta)$: angle d'élévation depuis la station terrienne jusqu'à un point au bord de la nappe orbitale

K_1: rayon de l'orbite/rayon de la Terre pour le satellite de la constellation à la plus basse altitude (rayon de la Terre = 6 378,14 km)

ψ_m: $\arccos(1/K_1)$.

Tous les arcs indiqués ci-dessus sont en degrés.

Pour toute latitude à la surface de la Terre, on peut déterminer l'azimut pour lequel l'angle d'élévation minimal par rapport à un satellite peut être supérieur à 0 et les angles d'élévation correspondants en effectuant les calculs dans les cas suivants. Pas plus de deux de ces cas ne s'appliqueront pour une latitude donnée. Pour des situations non couvertes par les cas suivants, aucun satellite n'est visible à des angles d'élévation inférieurs ou égaux à 90° pour tous les azimuts.

Cas 1: pour: $\zeta_e < i_s - \psi_m$

Dans ce cas, un satellite peut être visible à l'horizon pour tous les azimuts autour de la station terrienne (ε_υ=0).

Cas 2: pour: $i_s - \psi_m < \zeta_e \leq \arcsin(\sin i_s \cos \psi_m)$

Dans ce cas, les angles d'azimut et d'élévation sont déterminés à l'aide de paramètres en choisissant un ensemble de valeurs de δ, uniformément espacées sur l'intervalle allant de 0 à δ_1 et en appliquant les équations IV-1 à IV-4. A cette fin, l'espacement entre les valeurs ne doit pas dépasser 1,0° et les limites de la fourchette doivent être incluses.

$$\delta_1 = \arccos\left[\frac{\cos\psi_m - \sin\zeta_e \sin i_s}{\cos\zeta_e \cos i_s}\right]$$

Pour tout azimut principal ($\alpha_0(\delta)$) qui n'est pas inclus dans l'ensemble, l'angle d'élévation minimal est égal à 0 (ε_υ=0), sauf pour les azimuts où le Cas 6 s'applique.

Cas 3: pour: $\arcsin(\sin i_s \cos \psi_m) < \zeta_e < i_s$, et $\zeta_e < 180 - \psi_m - i_s$

Dans ce cas, les angles d'azimut et d'élévation sont déterminés à l'aide de paramètres, en choisissant un ensemble de valeurs de δ, uniformément espacées sur l'intervalle allant de 0 à δ_2 et en appliquant les équations IV-1 à IV-4. A cette fin, l'espacement entre les valeurs ne doit pas dépasser 1,0° et les limites de la fourchette doivent être incluses.

$$\delta_2 = 2\arctan\left[\frac{\sqrt{\sin^2\psi_m - \cos^2 i_s \sin^2\delta_1}}{\sin\zeta_e \cos i_s \sin\delta_1}\right] - \delta_1$$

Pour tout azimut principal ($\alpha_0(\delta)$) qui n'est pas inclus dans l'ensemble, l'angle d'élévation minimal est égal à 0 (ε_υ=0), sauf pour les azimuts où le Cas 6 s'applique.

Cas 4: pour: $i_s \leq \zeta_e < i_s + \psi_m$, et $\zeta_e < 180 - i_s - \psi_m$

Dans ce cas, l'angle d'élévation minimal est donné explicitement en fonction de l'angle d'azimut principal α_0 comme suit:

$$\varepsilon_\upsilon = \begin{cases} 90 & \text{pour} \quad 0 \le \alpha_0 < \alpha_2 \\ 0 & \text{pour} \quad \alpha_2 \le \alpha_0 \le 180 \end{cases}$$

où:

$$\alpha_2 = \arccos\left[\frac{\sin i - \cos\psi_m \sin\zeta_e}{\sin\psi_m \cos\zeta_e} \right]$$

On notera qu'un angle d'élévation minimal de 90° dans cette formule indique qu'aucun satellite n'est visible à des angles d'élévation inférieurs ou égaux à 90° à ces azimuts, par ailleurs; dans la gamme des azimuts principaux où l'angle d'élévation minimal est égal à 0, le Cas 6 peut en outre s'appliquer.

Cas 5: pour $180 - i_s - \psi_m \le \zeta_e \le 90$

Dans ce cas, un satellite peut être visible à l'horizon pour tous les azimuts autour de la station terrienne (ε_υ=0).

Cas 6: pour $\zeta_e < \psi_m - i_s$

Ce cas peut se présenter avec les Cas 2, 3 ou 4 et un satellite peut être visible uniquement au-dessus d'un angle d'élévation minimal pour tous les autres azimuts principaux.

Dans ce cas, les autres azimuts principaux et les angles d'élévation correspondants sont déterminés à l'aide de paramètres en choisissant un ensemble de valeurs de δ, uniformément espacées sur l'intervalle allant de 0 à δ_3 et en appliquant les équations (IV-1) à (IV-4), i étant remplacé par $-i_s$. A cette fin, l'espacement entre les valeurs ne doit pas dépasser 1,0° et les extrémités de la fourchette doivent être incluses.

$$\delta_3 = \arccos\left[\frac{\cos\psi_m \sin\zeta_e \sin i_s}{\cos\zeta_e \cos i_s} \right]$$

1.2 Détermination du gain minimal et du gain maximal en direction de l'horizon à partir du profil de l'angle d'élévation minimal visible

Le gain de l'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon est déterminé à partir du profil des valeurs de l'angle d'élévation composite minimum (ε_c). Pour tout azimut, cet angle est l'angle d'élévation minimal de visibilité du satellite à cet azimut (ε_υ) ou l'angle d'élévation minimal pour la station terrienne (ε_{sys}), selon celui qui est le plus grand. On peut utiliser la méthode suivante pour déterminer les valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon pour chaque azimut considéré.

On peut utiliser l'équation suivante pour déterminer l'espacement angulaire entre le profil de l'horizon, pour un angle d'azimut α et un angle d'élévation de l'horizon ε_h, et un point situé sur le profil de l'angle d'élévation composite minimal, lorsque l'angle d'élévation composite minimal est ε_c pour un angle d'azimut de α_c:

$$\varphi(\alpha, \alpha_c) = \arccos\left[\sin\varepsilon_h(\alpha) \sin(\varepsilon_C(\alpha_c)) + \cos\varepsilon_h(\alpha) \cos(\varepsilon_C(\alpha_c)) \cos(\alpha - \alpha_c)\right] \quad \text{(IV-5)}$$

où:

α: est l'azimut de la direction considérée

ε_h (α): est l'angle d'élévation de l'horizon à l'azimut α considéré

ε_c (α_c): est l'angle d'élévation composite minimal à l'azimut, α_c

α_c: est l'azimut correspondant à ε_c.

La valeur minimale de l'angle de séparation φ_{min} pour l'azimut considéré est déterminée à partir de la valeur minimale de $\varphi(\alpha, \alpha_c)$ pour tout azimut α_c et la valeur maximale φ_{max} à partir de la valeur maximale de $\varphi(\alpha, \alpha_c)$ pour tout azimut α_c. Pour les angles d'azimut (α), on procède en général par incréments de 5° mais pour déterminer avec précision l'angle de séparation minimal, les valeurs de l'angle d'élévation composite minimal ε_c doivent être déterminées pour un espacement en azimut α_c de 1° ou moins. Lorsque les procédures décrites au § 1.1 de cette annexe ne donnent pas un profil de l'angle d'élévation composite minimal avec un espacement suffisamment petit entre les angles d'azimut, on peut utiliser une interpolation linéaire pour déterminer les valeurs intermédiaires nécessaires. Les valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon, G_{max} et G_{min}, à utiliser dans les équations du § 2.2 du corps du présent appendice pour l'azimut considéré sont déterminées sur le diagramme d'antenne de la station terrienne à partir, respectivement, des angles hors axe φ_{min} et φ_{max}. Si ce diagramme n'est pas connu, on utilise le diagramme du § 3 de l'annexe III. Bien souvent, φ_{max} sera suffisamment grand pour tous les azimuts de sorte que G_{min} sera égal au gain minimal du diagramme d'antenne pour tous les azimuts.

ANNEXE V

Détermination de la zone de coordination pour une station terrienne d'émission vis-à-vis de stations terriennes de réception fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

1 Introduction

Pour déterminer la zone de coordination en mode de propagation (1) d'une station terrienne d'émission, vis-à-vis de stations terriennes de réception inconnues fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires, il faut déterminer le gain d'antenne en direction de l'horizon de la station terrienne de réception pour chaque azimut de la station terrienne d'émission. Il faut utiliser différentes méthodes pour déterminer la zone de coordination de la station terrienne effectuant la coordination, selon que cette station fonctionne avec des stations spatiales géostationnaires ou non géostationnaires. Lorsque la station terrienne effectuant la coordination et la station terrienne de réception inconnue fonctionnent toutes les deux avec des stations spatiales géostationnaires, il faut aussi déterminer le contour de coordination en mode de propagation (2).

On peut déterminer la zone de coordination d'une station terrienne d'émission vis-à-vis de stations terriennes de réception inconnue fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires en modifiant légèrement les méthodes utilisées pour déterminer la zone de coordination des stations terriennes d'émission vis-à-vis de stations de Terre, (voir les § 3.2.1 et 3.2.3 du corps de l'appendice).

2 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (1) dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

Pour une station terrienne d'émission fonctionnant dans une bande de fréquences qui est également attribuée dans les deux sens de transmission à des stations terriennes de réception fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires, il faut élaborer plus avant les méthodes décrites dans l'annexe III. Il faut déterminer le gain d'antenne de la station terrienne de réception inconnue en direction de l'horizon, le gain en direction de l'horizon à utiliser à chaque azimut au niveau de la station terrienne effectuant la coordination (d'émission) pour déterminer la zone de coordination dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

2.1 Calcul du gain en direction de l'horizon pour des stations terriennes de réception inconnues fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

La valeur de G_r, gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon, pour chaque azimut (α) au niveau de la station terrienne d'émission, est calculée comme suit:

1) La station terrienne de réception peut fonctionner avec tout satellite géostationnaire au-dessus d'un angle d'élévation minimal (ε_{min}) (voir Tableau 3 de l'annexe VII). La différence maximale de longitude (δ_b en degrés) entre la station terrienne de réception et la station spatiale qui lui est associée est maximale à cet angle d'élévation minimal (ε_{min}) et est donnée par:

$$\delta_b = \arccos\left(\frac{\sin\left(\varepsilon_{min} + \arcsin\left(\frac{\cos(\varepsilon_{\min})}{K}\right)\right)}{\cos(\zeta)}\right) \qquad \text{(V-1)}$$

où:

ζ latitude de la station terrienne de réception supposée être la même que celle de la station terrienne d'émission, et

K rapport du rayon de l'orbite du satellite au rayon de la Terre et est égal à 6,62.

2) Pour chaque azimut (α) au niveau de la station terrienne d'émission:

a) déterminer l'azimut α_r depuis la station terrienne de réception jusqu'à la station terrienne d'émission:

$$\alpha_r = \alpha + 180° \quad \text{pour } \alpha < 180$$

$$\alpha_r = \alpha - 180° \quad \text{pour } \alpha \geq 180$$

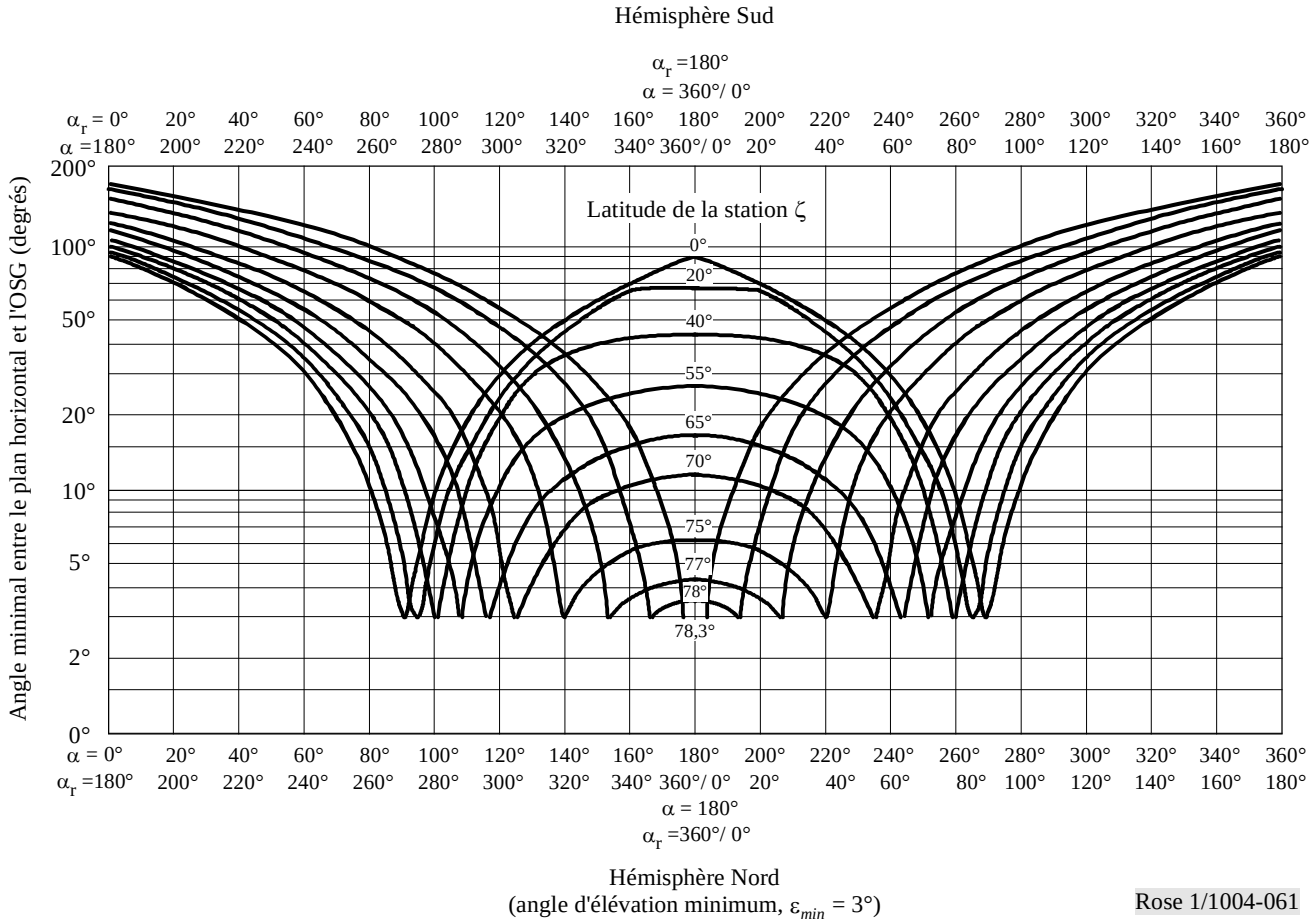
b) pour chaque azimut α_r, déterminer l'espacement angulaire minimal $\varphi(\alpha_r)$ entre l'axe du faisceau principal de la station terrienne de réception et l'horizon à cet azimut en utilisant le Cas 1 (§ 2 de l'annexe III). Pour cette évaluation, $\varphi(\alpha_r)$ est la valeur minimum de $\varphi(\alpha_r, 0, \delta_0)$ où les valeurs de δ_0 sont comprises entre $-\delta_b$ et $+\delta_b$ par incréments de 1 degré ou moins, en faisant bien attention d'inclure les valeurs extrêmes.

L'espacement angulaire minimal $\varphi(\alpha_r)$ peut être utilisé avec le diagramme de gain (§ 3 de l'annexe III) pour déterminer le gain en direction de l'horizon pour cet azimut (α), à moins d'utiliser un autre diagramme de gain (Tableau 3 de l'annexe VII).

La Figure V-1 illustre le tracé de l'espacement angulaire minimal entre l'horizon pour un angle d'élévation de zéro degré à l'azimut α_r et un satellite géostationnaire ayant un angle d'élévation de plus de 3 degrés. Les courbes correspondent à un ensemble de valeurs de la latitude de la station (ζ), qui est supposée être la même pour la station terrienne d'émission et la station terrienne de réception. Cette même Figure V-1 donne également une échelle indiquant l'azimut correspondant (α) de la station terrienne d'émission.

FIGURE V-1

Illustration de la distance angulaire minimale entre des points situés sur l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) et le plan horizontal



On trouvera plus de renseignements et un exemple dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1448.

3 Détermination du contour en cas de diffusion par la pluie pour le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

La méthode permettant de déterminer la zone de diffusion par la pluie, dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission (voir le § 3.1.2 du corps de l'appendice), est la suivante:

La distance horizontale d_s (km) entre la station terrienne de coordination et le point auquel l'axe du faisceau principal atteint la hauteur de pluie h_R est calculée comme suit:

$$d_s = 8\,500\left(\sqrt{\tan^2 \varepsilon_s + h_R / 4250} - \tan \varepsilon_s\right) \text{ km} \qquad \text{(V-2)}$$

où la hauteur de pluie h_R peut être déterminée à partir des équations (II-13) ou (II-14) de l'annexe II et ε_s est l'angle d'élévation minimum de la station terrienne émettrice.

La distance de calcul maximale d_{emax} à utiliser pour déterminer le contour en mode de propagation (2), dans le cas d'une station terrienne effectuant la coordination qui fonctionne dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission, dépend de la hauteur de pluie. Elle est la plus grande distance déterminée à partir de:

$$d_{emax} = 130{,}4\sqrt{hR} \text{ km ou } d_{min}$$

où la distance de coordination minimale d_{min} est donnée au § 4.2 du corps du présent appendice.

Le point, à la distance d_s de la station terrienne, à l'azimut α_s de l'axe du faisceau principal de la station terrienne effectuant la coordination, est le point géographique situé immédiatement au-dessous du point d'intersection de l'axe du faisceau principal et de la hauteur de pluie; c'est le point de référence à partir duquel on calcule la distance de calcul maximale d_{emax} (voir la Figure V-2).

Si la distance de calcul maximale d_{emax} est supérieure à la distance de coordination minimale d_{min}, on calcule alors la latitude maximale à laquelle une station terrienne de réception peut fonctionner avec un satellite géostationnaire à un angle d'élévation minimal ε_{min}:

$$\zeta_{\max} = \arccos\left[\frac{\cos(\varepsilon_s)}{K}\right] - \varepsilon_{\min} \qquad \text{(V-3)}$$

où:

ε_{min} donné dans le Tableau 3 de l'annexe VII, et

K rapport rayon du satellite/rayon de la Terre et est égal à 6,62.

Si la latitude de la station terrienne effectuant la coordination dans l'hémisphère Nord est supérieure à $\zeta_{max,}$ ou si la latitude de la station terrienne effectuant la coordination dans l'hémisphère Sud est inférieure à $-\zeta_{max}$ ou –71°, le contour de diffusion par la pluie est alors un cercle de rayon d_{min} centré sur la station terrienne d'émission.

Pour tous les autres cas, la zone de coordination est déterminée comme suit:

Etape 1: On suppose que la station terrienne de réception inconnue fonctionne avec un satellite à l'angle d'élévation minimal ε_{min}. On suppose également que la station terrienne de réception est relativement proche de la station terrienne effectuant la coordination en termes géométriques, en d'autres termes qu'on peut appliquer dans la zone de coordination une géométrie plane. Si l'axe du faisceau principal de la station terrienne de réception coupe le point d'intersection entre l'axe du faisceau principal de la station terrienne effectuant la coordination et la hauteur de pluie, les azimuts depuis le point au sol situé immédiatement au-dessous de ce point d'intersection et jusqu'aux emplacements possibles d'une station terrienne de réception sont donnés par:

$$\alpha_{w1} = \arccos\left[\frac{\tan\zeta}{\tan\zeta_{\max}}\right]$$

et

$$\alpha_{w2} = 360 - \alpha_{w1}$$

où:

ζ latitude de la station terrienne d'émission.

Etape 2: Marquer sur une carte à l'échelle appropriée l'emplacement de la station terrienne effectuant la coordination et tracer depuis cet emplacement une ligne de distance d_s, le long de l'azimut α_s, jusqu'au point situé au-dessous du point d'intersection entre l'axe du faisceau principal de la station terrienne effectuant la coordination et la hauteur de pluie.

Etape 3: A partir du point d'intersection entre l'axe du faisceau principal et la hauteur de pluie (étape 2), marquer sur la carte la distance d_{emax} le long des 2 azimuts α_{w2} et α_{w1}, et pour chaque azimut, à la distance d_{emax}, tracer deux arcs de distance égale de 3° d'ouverture l'un dans le sens trigonométrique et l'autre dans le sens inverse. Les deux arcs, chacun d'une ouverture totale de 6°, sont les premiers éléments permettant de délimiter la zone de diffusion par la pluie dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

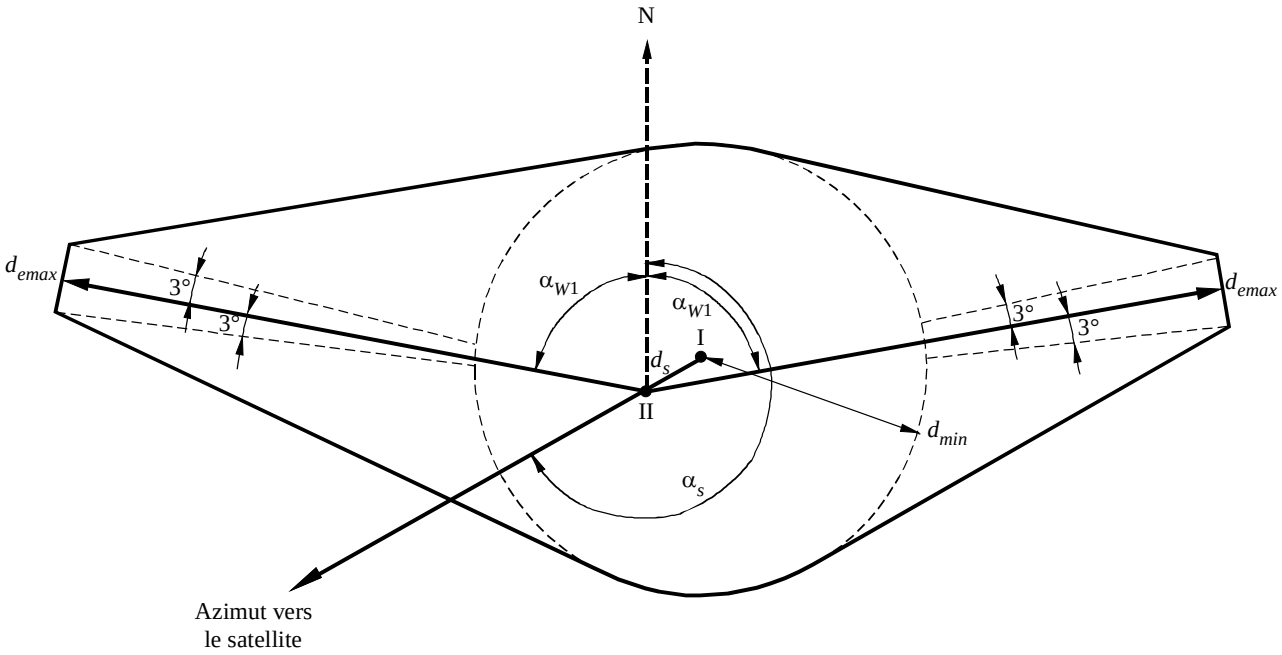
Etape 4: Tracer un cercle de rayon égal à la distance de coordination minimale d_{min}, autour de l'emplacement de la station terrienne effectuant la coordination puis tracer des droites depuis les parties nord des deux segments d'arc tangents au bord nord du cercle et depuis les parties sud des deux segments d'arc tangents au bord sud du cercle.

La zone délimitée par les deux arcs de 6° d'ouverture, les quatre droites et les sections circulaires (au moins toujours une) entre les deux points tangents nord et les deux points tangents sud et les droites constituent la zone de diffusion par la pluie dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

La Figure V-2 illustre comment on détermine la zone de diffusion par la pluie pour une station terrienne dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission. (La zone de diffusion par la pluie correspondante contient les lieux possibles des emplacements de toutes les stations terriennes de réception à partir desquelles le trajet d'un faisceau en direction de l'orbite des satellites géostationnaires coupera le faisceau principal de l'antenne de la station terrienne d'émission.)

FIGURE V-2

Exemple de zone de diffusion par la pluie dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission (pas à l'échelle)



I: Emplacement de la station terrienne d'émission

II: Point où l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne atteint l'altitude h_R

Hypothèses:

ζ = 40° N

ε_S = 10°

α_S = 254°

Rose 1/1044-068

ANNEXE VI

Détermination des contours supplémentaires et des contours auxiliaires pour le mode de propagation (2)

1 Introduction

Les renseignements donnés dans la présente annexe visent à aider les administrations lors des discussions bilatérales.

2 Contours supplémentaires

La zone de coordination est déterminée vis-à-vis du type de station terrienne (ou dans une bande de fréquences avec une attribution spatiale bidirectionnelle, une station terrienne fonctionnant dans le sens de transmission opposée) pour lequel la distance de coordination serait la plus grande. Par conséquent, dans le cas des services de Terre, on a supposé que les stations fixes utilisant la diffusion troposphérique fonctionnaient dans des bandes de fréquences qui pouvaient être utilisées par ces systèmes de radiocommunication et que les stations fixes fonctionnant en visibilité directe et utilisant la modulation analogique étaient exploitées dans d'autres bandes de fréquences. D'autres systèmes de radiocommunication (par exemple, d'autres stations de Terre) qui ont en général des gains d'antenne faibles ou des paramètres systèmes moins stricts qui ont été utilisés pour définir la zone de coordination, peuvent eux aussi fonctionner dans la même gamme de fréquences. Il est donc possible pour l'administration demandant la coordination d'identifier un contour supplémentaire en utilisant les méthodes du § 2 ou du § 3 du corps du présent appendice si elles conviennent ou d'autres méthodes agréées. Sous réserve de la conclusion d'un accord bilatéral entre les administrations concernées, ces contours supplémentaires peuvent jouer le rôle du contour de coordination pour un autre type de système de radiocommunication du même service ou d'un autre service de radiocommunication.

Pour établir un contour supplémentaire pour d'autres types de systèmes, par exemple des systèmes fixes numériques, on pourra trouver les paramètres systèmes nécessaires dans l'une des colonnes adjacentes des Tableaux 1, 2 et 3 de l'annexe VII. En l'absence de paramètres systèmes appropriés, on peut calculer la valeur de la puissance de brouillage admissible ($P_r(p)$) à l'aide de l'équation (1) (§ 2 de l'annexe VII).

Par ailleurs, l'administration recherchant la coordination peut établir des contours supplémentaires pour définir des zones plus petites, sur la base de méthodes plus détaillées, en vue de leur examen une fois un accord bilatéral conclu entre les administrations concernées. Ces contours peuvent être un outil précieux pour exclure rapidement les stations de Terre ou les stations terriennes de tout nouvel examen. Pour les stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires, on peut générer des contours supplémentaires à l'aide de la méthode décrite au § 4 de la présente annexe. Les contours supplémentaires peuvent inclure les trajets de brouillage en mode de propagation (1) et, selon le scénario de partage, les trajets de brouillage en mode de propagation (2).

En plus, l'élément mode de propagation (1) d'un contour supplémentaire peut, si cela se justifie pour le service de radiocommunication, utiliser le même facteur de correction (voir le § 4.4 du corps du présent appendice) que celui dont on s'est servi pour déterminer le contour de coordination. Toutefois, toutes les parties de chaque contour supplémentaire doivent être comprises entre le contour défini par la distance de coordination minimale et le contour correspondant en mode de propagation (1) ou en mode de propagation (2) dans la zone de coordination.

3 Contours auxiliaires

L'expérience pratique a montré que bien souvent la distance de séparation nécessaire pour la station terrienne effectuant la coordination, pour tout azimut, peut être nettement inférieure à la distance de coordination, étant donné que les hypothèses les plus défavorables ne s'appliquent pas à toutes les stations terriennes ou toutes les stations de Terre. La différence entre la distance de séparation et la distance de coordination tient à deux éléments:

– le gain d'antenne de la station de Terre (ou p.i.r.e.), ou le gain d'antenne de la station terrienne de réception, dans la direction de la station terrienne effectuant la coordination, est inférieur à celui supposé lors du calcul du contour de coordination;

– on peut prévoir une marge, par exemple pour tenir compte de l'effet d'écran qui n'est pas pris en compte dans les calculs de la distance de coordination.

Les contours auxiliaires doivent utiliser la même méthode que dont on s'est servi pour déterminer le contour principal ou le contour supplémentaire correspondant. De plus, toutes les parties de chaque contour auxiliaire doivent être comprises entre le contour défini par la distance de coordination minimale et le contour principal ou supplémentaire correspondant. Avec les contours auxiliaires, on peut plus facilement exclure d'une coordination détaillée des stations terriennes ou des stations de Terre situées dans la zone de coordination, qui ont donc été identifiées comme pouvant être affectées par la station terrienne effectuant la coordination. Toute station de Terre ou station terrienne située en dehors d'un contour auxiliaire et dont le gain d'antenne en direction de la station terrienne effectuant la coordination est inférieur au gain représenté par le contour auxiliaire correspondant ne doit pas être considérée plus longtemps comme pouvant causer ou subir des brouillages importants.

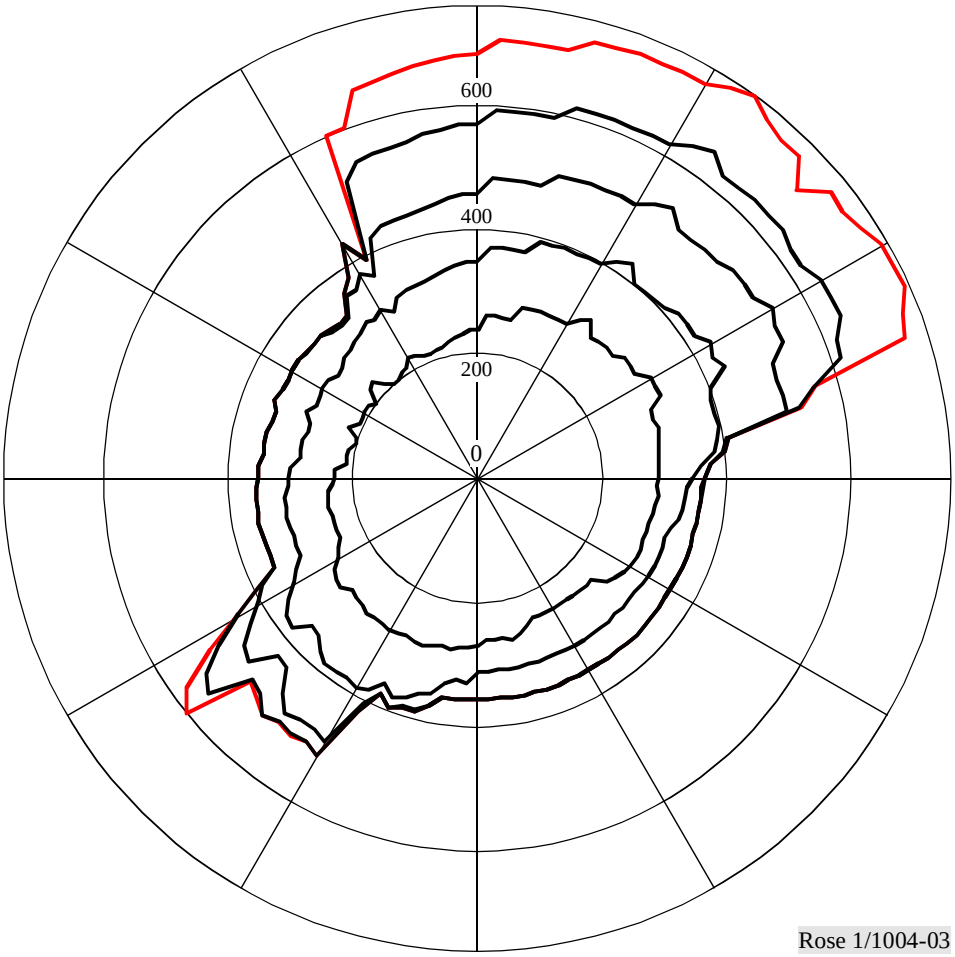
3.1 Contours auxiliaires pour le mode de propagation (1)

On calcule ces contours avec les valeurs de l'affaiblissement minimal nécessaire en mode de propagation (1) (voir équation (22) au § 4.4 du corps du présent appendice), lesquelles sont progressivement ramenées, par exemple, à 5, 10, 15, 20 dB, etc., en dessous de la valeur obtenue avec les paramètres présumés dans les Tableaux 1, 2 et 3 de l'annexe VII pour le contour, principal ou supplémentaire, correspondant en mode de propagation (1) jusqu'à ce qu'on l'atteigne la distance de coordination minimale. Les contours auxiliaires en mode de propagation (1) étant calculés sans facteur de correction (voir § 4.4 du corps du présent appendice), ils pourraient être supérieurs, pour tout azimut, au contour principal ou au contour supplémentaire correspondant en mode de propagation (1). Pour éviter qu'il en soit ainsi, dans les cas où on applique un facteur de correction au contour principal ou au contour supplémentaire, le contour auxiliaire maximal en mode de propagation (1), pour tout azimut, est limité au contour principal ou au contour supplémentaire correspondant en mode de propagation (1). En d'autres termes, le facteur de correction va limiter la fourchette possible des valeurs du contour auxiliaire, de façon à ce que seuls les contours auxiliaires ayant des valeurs supérieures au facteur de correction appliqué apparaissent à l'intérieur du contour principal ou supplémentaire (voir Figure VI). Par exemple, si la valeur du facteur de correction applicable au contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (1) est de 10 dB, le premier contour auxiliaire tracé correspondra à une réduction de 5 dB de l'affaiblissement minimal nécessaire et la valeur du contour auxiliaire sera donc de –15 dB (par convention, les contours auxiliaires sont représentés comme des valeurs négatives car ils correspondent à une réduction du gain d'antenne de la station de Terre ou de la station terrienne de réception ou bien de la p.i.r.e. de la station de Terre).

Les effets de brouillage en mode de propagation (2) devront peut-être encore être pris en compte même si ceux en mode de propagation (1) ont été éliminés de la coordination détaillée car les modèles de propagation sont basés sur des mécanismes de brouillage différents.

FIGURE VI-1

Contour principal en mode de propagation (1) et contours auxiliaires



Les contours auxiliaires en mode de propagation (1) sont tracés pour des ajustements à –10, –20, 30, et –40 dB de l'affaiblissement minimal nécessaire.

3.2 Contours auxiliaires pour le mode de propagation (2)

On calcule le contour en mode de propagation (2) autour d'une station terrienne en supposant que les faisceaux principaux de la station terrienne effectuant la coordination et de la station de Terre se recoupent exactement (voir § 1.3 du corps du présent appendice), mais ce cas de figure est peu vraisemblable. Il est donc possible de tracer des contours auxiliaires en mode de propagation (2) qui tiennent compte d'un décalage de pointage du faisceau de l'antenne de la station de Terre par rapport à la direction de la station terrienne effectuant la coordination. Ce décalage, se traduirait par une intersection partielle des faisceaux et des risques de brouillage moindres. On calcule ces contours auxiliaires en mode de propagation (2) selon la méthode décrite au § 3.2.1 de la présente annexe.

Les contours auxiliaires en mode de propagation (2) ne sont pas tracés pour différentes valeurs du gain d'antenne ou de la p.i.r.e. mais pour différentes valeurs de l'angle d'évitement du faisceau. Par conséquent, s'il faut tenir compte à la fois d'une valeur inférieure du gain d'antenne, ou de la p.i.r.e., pour la station de Terre et les contours auxiliaires en mode de propagation (2), il est indispensable d'évaluer l'incidence de la réduction du gain d'antenne ou de la p.i.r.e. sur le contour en mode de propagation (2). Pour ce faire, on trace sur une carte distincte un contour supplémentaire (§ 2) correspondant à la valeur inférieure du gain d'antenne ou de la p.i.r.e. pour la station de Terre. Des contours auxiliaires en mode de propagation (2) peuvent alors être tracés

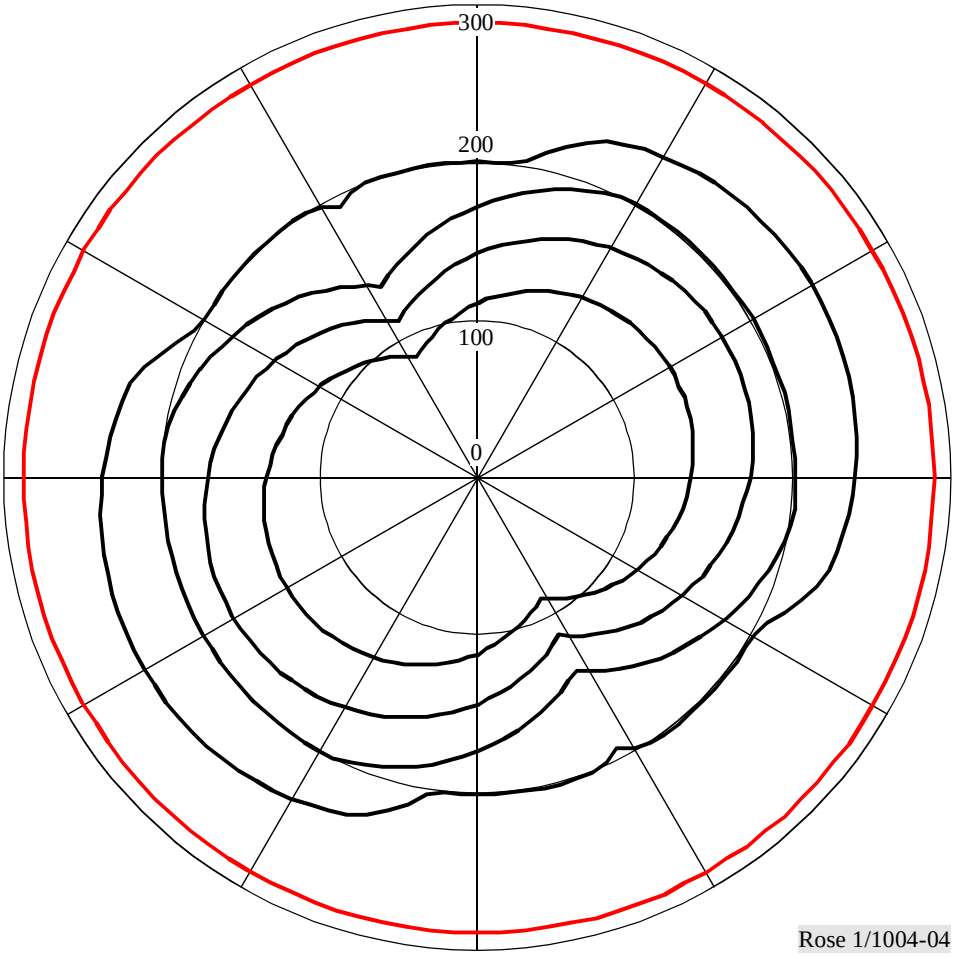
à l'intérieur de ce contour supplémentaire en mode de propagation (2) pour différentes valeurs de l'angle d'évitement du faisceau. Par conséquent, les contours auxiliaires en mode de propagation (2) peuvent très fréquemment être utilisés avec un contour supplémentaire et non avec le contour de coordination.

Le facteur de correction examiné au § 1.3 du corps du présent appendice ne s'applique pas aux trajets de brouillage et, par voie de conséquence, aux contours auxiliaires en mode de propagation (2). De plus, on ne peut pas tracer de contours auxiliaires en mode de propagation (2) dans le cas d'une attribution bidirectionnelle.

Des contours auxiliaires en mode de propagation (2) sont tracés pour différentes valeurs de l'angle d'évitement du faisceau principal de la station de Terre (voir la Figure VI-2). Lorsque les caractéristiques d'antenne des stations de Terre sont connues, il convient d'utiliser le diagramme d'antenne approprié[10] pour déterminer les contours auxiliaires en mode de propagation (2). En l'absence d'un tel diagramme, on peut utiliser le diagramme d'antenne de référence donné au § 3.2.3.

[10] Dans cette méthode, il faut que le diagramme d'antenne soit monotone en termes de réduction du gain de part et d'autre de l'axe du faisceau principal.

FIGURE VI-2
Contour principal en mode de propagation (2) et contours auxiliaires



Les contours auxiliaires en mode de propagation (2) sont tracés pour les valeurs suivantes de l'angle d'évitement du faisceau principal de la station de Terre: 2, 2,7, 3,2 et 4 degrés

3.2.1 Détermination des contours auxiliaires pour le mode de propagation (2)

Les contours auxiliaires pour le mode de propagation (2) permettent de tenir compte du décalage en azimut du faisceau d'antenne d'une station de Terre par rapport à l'emplacement de la station terrienne effectuant la coordination. La Figure VI-3 représente une projection sur le plan horizontal de la région de diffusion par les hydrométéores. La station terrienne et la station de Terre sont situées respectivement aux points A et B, la station de Terre étant sur un rayon défini par l'angle ω depuis le point C, au centre du contour supplémentaire ou principal en mode de propagation (2). Le point C est également le centre du contour auxiliaire.

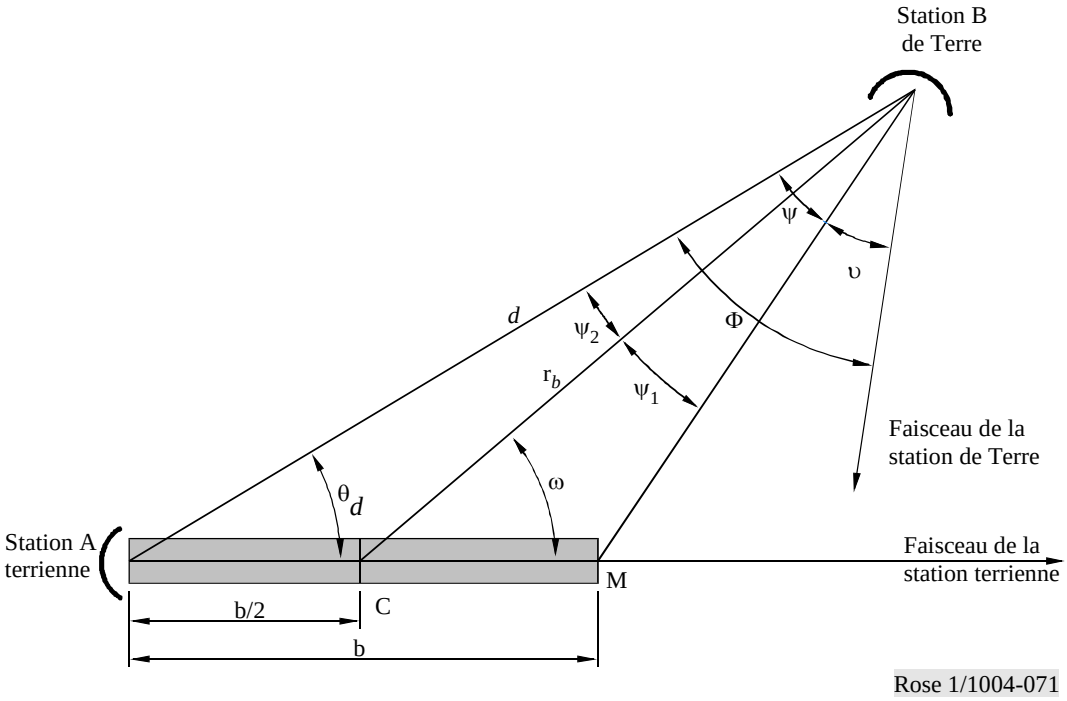


FIGURE VI-3

Géométrie de la propagation dans le plan horizontal

La zone ombrée dans la Figure VI-3 représente la région critique le long de l'axe du faisceau principal de la station terrienne, entre la station terrienne et la hauteur de pluie. Dans cette région un volume commun peut se former entre le faisceau de la station terrienne et le faisceau de toute station de Terre située à l'intérieur du contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2). La longueur de cette région critique est *b* et sa portée horizontale maximale est donnée par le point M. Si cette région critique coupe l'axe du faisceau principal de la station de Terre, on observera un brouillage important dû à la diffusion par les hydrométéores par couplage lobe principal-lobe principal.

Pour un point donné à l'intérieur du contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2), l'angle sous-tendu par la région critique est appelé angle critique ψ. L'angle de protection υ est l'angle que forme l'angle de l'axe du faisceau principal de la station de Terre par rapport à la région critique. L'angle d'évitement du faisceau entre l'axe du faisceau principal de la station de Terre et l'emplacement de la station terrienne est φ; il représente la somme des deux angles ψ et υ et c'est cette quantité qui a une valeur fixe pour un contour auxiliaire donné. On trace chaque contour auxiliaire en faisant varier l'angle ω et en calculant la distance (r_b) depuis le point C jusqu'au contour auxiliaire. Lorsque l'angle ω augmente de 0 à 360°, les angles ψ et υ changent mais leur somme reste la même.

On peut utiliser l'algorithme défini au § 3.2.2 de cette annexe pour calculer le contour auxiliaire en mode de propagation (2) pour une valeur donnée de l'angle d'évitement du faisceau φ.

La méthode consiste à faire décroître de façon itérative la distance r_b entre la station de Terre et le centre du volume commun, en partant de la distance du contour principal d_r jusqu'à ce que l'on trouve la plus petite valeur de r_b pour laquelle on atteint l'affaiblissement minimal nécessaire ou la distance de coordination minimale. Pour chaque valeur de r_b on détermine l'angle critique ψ

puis on calcule l'angle de protection υ. Le gain d'antenne de la station de Terre correspondant à υ et la distance considérée r_b sont utilisés pour obtenir l'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (2) de l'équation (II-21).

On répète la même opération pour chaque angle ω pour tracer un contour auxiliaire complet pour une valeur donnée de l'angle d'évitement du faisceau φ. Pour certaines combinaisons de l'angle d'évitement du faisceau et de l'angle ω, il se peut qu'un contour auxiliaire coïncide avec le contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2).

3.2.2 Algorithme progressif

On trace les contours auxiliaires en mode de propagation (2) en calculant les distances le long de rayons partant du centre du contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2), à savoir le point C, en se plaçant à une distance de b/2 depuis la station terrienne le long de l'azimut de l'axe de son faisceau principal. La distance b/2 est égale à Δd, Δd étant donné par l'équation (II-23) (voir l'annexe II).

Pour la valeur choisie de l'angle d'évitement du faisceau φ, tracer comme suit le contour auxiliaire pour des valeurs de l'angle ω comprises entre 0 et 180°, par pas de 1°:

a) Fixer r_b à la distance du contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2) calculée comme indiqué au § 3.1 de l'annexe II.

b) Calculer ψ à partir de:

$$\psi_1 = \arctan\left(\frac{b\sin\omega}{2r_b - b\cos\omega}\right) \quad \text{(VI-1)}$$

$$\psi_2 = \arctan\left(\frac{b\sin\omega}{2r_b + b\cos\omega}\right) \quad \text{(V-2)}$$

$$\psi = \psi_1 + \psi_2 \quad \text{(VI-3)}$$

c) Si ψ > φ, le contour auxiliaire en mode de propagation (2) coïncide avec le contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2) pour la valeur considérée de ω; le calcul de cette valeur ω est terminé et on passe au point j). Sinon on passe aux points d) à i) jusqu'à ce que l'une des conditions décrites au point f) et au point i) soit satisfaite.

d) Réduire r_b de 0,2 km.

e) Recalculer l'angle critique ψ en utilisant les équations (VI-1), (VI-2) et (VI-3).

f) Si (0,5 b sin ω/sin ψ_2) est inférieur à d_{min}, le contour auxiliaire en mode de propagation (2) coïncide avec la distance de coordination minimale d_{min}; le calcul pour la valeur considérée de ω est alors terminé et on passe au point j). Sinon on passe au point g).

g) Calculer l'angle de protection υ = φ - ψ.

h) Calculez *G (υ)* gain d'antenne de la station de Terre à l'angle v par rapport à l'axe du faisceau en utilisant le diagramme d'antenne de référence donné dans cette annexe.

i) Dans l'équation (II-21) utiliser le gain calculé au point h) en lieu et place de G_x et la valeur considérée de r_b en lieu et place de r_i, puis calculer l'affaiblissement sur le trajet correspondant en mode de propagation (2) L_r. Si $L_r < L(p)$, accroître r_b de 0,2 km et prendre cette valeur comme la distance pour le rayon considéré. Sinon revenir à d).

j) Une fois calculée la valeur de r_b à partir de la valeur considérée de l'angle ω, calculer l'angle θ_d depuis l'emplacement de la station terrienne et, si nécessaire, la distance d jusqu'à ce point du contour en utilisant:

$$d = 0{,}5\, b \sin \omega / \sin \psi_2 \qquad \text{(VI-4)}$$

$$\theta_d = \omega - \psi_2 \qquad \text{(VI-5)}$$

Un contour auxiliaire en mode de propagation (2) est symétrique par rapport à l'axe du faisceau principal de la station terrienne. On peut donc déterminer les valeurs de d et de θ_d correspondant aux valeurs de ω comprises entre 181 et 359° en notant que les résultats pour une valeur donnée de ω sont les mêmes que pour (–ω) ou (360°–ω).

Le pas utilisé ci-dessus pour incrémenter r_b, à savoir 0,2 km, convient pour la plupart des situations. Il permet de faire varier la granularité du résultat lorsque celui-ci est considéré comme un ensemble de valeurs de r_b. Pour de petits angles d'élévation du faisceau de la station terrienne, la granularité devient plus apparente dans les valeurs de d et de θ_d et on peut alors utiliser un pas plus petit.

3.2.3 Diagrammes de rayonnement de référence pour des antennes de systèmes hertziens en visibilité directe

Le diagramme de rayonnement de référence pour des antennes de systèmes hertziens en visibilité directe est utilisé pour l'antenne de la station de Terre inconnue dans les calculs du contour auxiliaire en mode de propagation (2) lorsqu'on ne dispose pas du diagramme d'antenne effectif.

a) Dans les cas où le rapport entre le diamètre d'antenne et la longueur d'onde est supérieur à 100, on utilise les équations suivantes:

$$G(\varphi) = G_{amax} - 2{,}5\times10^{-3}\left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \quad \text{pour} \quad 0 \le \varphi < \varphi_m \qquad \text{(VI-6)}$$

$$G(\varphi) = G_1 \quad \text{pour} \quad \varphi_m \le \varphi < \varphi_r \qquad \text{(VI-7)}$$

$$G(\varphi) = 32 - 25 \log \varphi \quad \text{pour} \quad \varphi_r \le \varphi < 48° \qquad \text{(VI-8)}$$

$$G(\varphi) = -10 \quad \text{pour} \quad 48° \le \varphi \le 180° \qquad \text{(VI-9)}$$

$$G_1 = 2 + 15 \log \frac{D}{\lambda} \qquad \text{(VI-10)}$$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D}\sqrt{G_{amax} - G_1} \qquad \text{(VI-11)}$$

$$\varphi_r = 15{,}85\left(\frac{D}{\lambda}\right)^{-0{,}6} \qquad \text{(VI-12)}$$

b) Dans les cas où le rapport entre le diamètre d'antenne et la longueur d'onde est inférieur ou égal à 100, on utilise les équations suivantes:

$$G(\varphi) = G_{amax} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \quad \text{pour} \quad 0 < \varphi < \varphi_m \qquad \text{(VI-13)}$$

$$G(\varphi) = G_1 \quad \text{pour} \quad \varphi_m \leq \varphi < 100\,\frac{\lambda}{D} \qquad \text{(VI-14)}$$

$$G(\varphi) = 52 - 10\log\frac{D}{\lambda} - 25\log\varphi \quad \text{pour} \quad 100\,\frac{\lambda}{D} \leq \varphi < 48^\circ \qquad \text{(VI-15)}$$

$$G(\varphi) = 10 - 10\log\frac{D}{\lambda} \quad \text{pour} \quad 48^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ \qquad \text{(VI-16)}$$

c) Dans les cas où seul le gain d'antenne maximal est connu, on peut évaluer D/λ à partir de l'équation suivante:

$$20\log\frac{D}{\lambda} \approx G_{amax} - 7{,}7 \qquad \text{(VI-17)}$$

où:

G_{amax} gain d'antenne de l'axe du faisceau principal (dBi)

D diamètre de l'antenne (mètres)

λ longueur d'onde (mètres)

G_1 gain du premier lobe latéral (dBi)

4 Détermination d'un contour supplémentaire à l'aide de la méthode du gain variant dans le temps (TVG)

Pour la méthode TVG, il faut avoir la distribution cumulative du gain d'antenne en direction de l'horizon, variant dans le temps, d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire. La méthode TVG donne généralement des distances plus petites que celles obtenues avec la méthode TIG, mais est plus contraignante pour déterminer la distribution cumulative du gain en direction de l'horizon de la station terrienne pour chaque azimut à prendre en compte.

La méthode TVG se rapproche beaucoup de la convolution de la distribution du gain de l'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon et de l'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (1). Elle peut donner des distances légèrement plus petites que celles obtenues avec une convolution idéale. Une telle convolution ne peut pas être mise en oeuvre en raison des limitations du modèle actuel pour le mode de propagation (1). La distance nécessaire en mode de propagation (1), à l'azimut considéré, est prise comme étant la distance la plus grande résultant d'un ensemble de calculs dont chacun est basé sur l'équation (4) du corps du présent appendice. Par commodité dans ces calculs, on peut réécrire l'équation pour le énième calcul sous la forme suivante:

$$L_b(p_v) - G_e(p_n) = Pt + G_x - P_r(p)\ dB \qquad \text{(VI-18)}$$

avec la contrainte que

$$p_v = \begin{cases} 100\ p / p_n & \text{pour } p_n \geq 2\ p \\ 50 & \text{pour } p_n < 2\ p \end{cases} \quad \text{pour cent}$$

où:

P_t, $P_r(p)$: sont les valeurs définies dans les équations du § 1.3 du corps du présent appendice où p est le pourcentage de temps associé à la puissance brouilleuse admissible $P_r(p)$;

G_x: gain d'antenne maximal supposé pour la station de Terre (dBi). Les Tableaux 1 et 2 de l'Annexe VII donnent les valeurs de G_x pour les diverses bandes de fréquences;

$G_e(p_n)$: gain de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination en direction de l'horizon (dBi) qui est dépassé pendant p_n% du temps, à l'azimut considéré;

$L_b(p_v)$: affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) (dB) pendant p_v% du temps; cet affaiblissement doit être dépassé par l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) pendant tous les pourcentages de temps sauf p_v% .

Les valeurs des pourcentages de temps, p_n, à utiliser dans l'équation (VI-18) sont déterminées à partir de la distribution cumulative du gain de l'horizon. Cette distribution doit être établie pour un ensemble prédéterminé de valeurs du gain en direction de l'horizon couvrant la plage des valeurs minimales à maximales pour l'azimut considéré. G_e (p_n) est la valeur du gain en direction de l'horizon pour laquelle le complément de la distribution cumulative du gain en direction de l'horizon a la valeur correspondant au pourcentage de temps p_n. La valeur p_n est le pourcentage de temps pendant lequel le gain en direction de l'horizon dépasse la énième valeur du gain en direction de l'horizon. On peut utiliser la procédure décrite au § 4.1 pour élaborer cette distribution.

Pour chaque valeur de p_n, la valeur du gain d'antenne en direction de l'horizon pour ce pourcentage de temps, $G_e(p_n)$, est utilisée dans l'équation (VI-18) pour déterminer l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1). L'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) ne doit dépasser cet affaiblissement nécessaire en mode de propagation (1) que pendant au plus p_v% du temps, comme indiqué dans l'équation (VI-18). Une série de distances en mode de propagation (1) est alors établie à l'aide des procédures décrites au § 4 du corps du présent appendice.

La distance nécessaire en mode de propagation (1) est alors la distance maximale résultant de la série de distances en mode de propagation (1) obtenues pour une valeur de p_n, sous réserve de la contrainte appliquée à l'équation (VI-18). Une description détaillée de la méthode qui consiste à utiliser l'équation (VI-18) pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1) est donnée au § 4.2.

On trouvera plus de renseignements et un exemple dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1448.

4.1 Détermination de la distribution du gain d'antenne en direction de l'horizon selon la méthode TVG

Dans la méthode du gain variant dans le temps (TVG) utilisée pour déterminer le contour supplémentaire d'une station terrienne, il faut déterminer des statistiques de gain d'antenne en

direction de l'horizon pour tous les azimuts (par incréments, par exemple de 5°) autour de la station terrienne. Pour le gain en direction de l'horizon de l'antenne d'une station terrienne d'émission ou de réception, on ne prend en considération que les valeurs du gain en direction de l'horizon pendant la durée d'exploitation. Pour l'élaboration des distributions cumulatives du gain en direction de l'horizon, les pourcentages de temps correspondent au pourcentage du temps d'exploitation. Il peut donc y avoir des périodes pendant lesquelles aucune valeur du gain en direction de l'horizon n'est indiquée.

Pour déterminer la distribution du gain d'antenne en direction de l'horizon, on a besoin d'avoir des informations sur la station terrienne et sur l'orbite et notamment de savoir si on utilise le maintien en position pour conserver un seul trajet orbital (système de trajectoire au sol répétitive ou non). On calcule comme suit la distribution cumulative du gain d'antenne en direction de l'horizon variant dans le temps, d'une station terrienne d'émission ou de réception fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires:

1) Simuler la constellation de la station spatiale non géostationnaire sur une période suffisamment longue, avec un incrément de temps adapté à l'altitude de l'orbite, afin d'obtenir une représentation valable des variations du gain d'antenne. Pour des constellations à trajectoire au sol répétitive, simuler le trajet orbital pour chaque satellite visible depuis la station terrienne sur la période de répétition de la trajectoire au sol. Pour des constellations à trajectoire au sol non répétitive, simuler l'orbite de chaque satellite de la constellation sur une période suffisamment longue pour obtenir une représentation stable de la distribution.

2) Pour chaque incrément de temps, déterminer l'azimut et l'angle d'élévation de chaque satellite qui est visible au niveau de la station terrienne et au-dessus de l'angle d'élévation minimal pour d'autres critères de fonctionnement de la station terrienne. On peut utiliser en outre l'angle d'élévation minimum pour éviter certaines configurations géométriques, par exemple, évitement de l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires (pas de transmission entre une station terrienne et un satellite non géostationnaire à +/– X degrés de l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires).

3) Pour chaque incrément de temps et pour chaque satellite en communication avec la station terrienne, utiliser le diagramme d'antenne effectif de la station terrienne ou une bonne approximation de celui-ci pour calculer le gain en direction de l'horizon pour chaque azimut et chaque angle d'élévation autour de la station terrienne.

4) Choisir un incrément de gain g (dB) et subdiviser la gamme des valeurs de gain par un nombre de niveaux de gain entre G_{min} et G_{max},

   c'est-à-dire, $G = \{G_{min}, G_{min} + g, G_{min} + 2\,g, ..., G_{max}\}$.

   Ces niveaux de gain déterminent un ensemble d'intervalles de gain de telle sorte que le *nième* intervalle de gain (n = 1, 2, 3, …) comprend les valeurs de gain égales ou supérieures à $G_{min} + (n - 2)g$ et inférieures à $G_{min} + (n - 1)g$.

   Il est recommandé d'utiliser une valeur de g = 0,1 à 0,5 dB.

   Pour chaque azimut à l'horizon autour de la station terrienne, calculer le temps total pendant lequel le gain en direction de l'horizon prend une valeur dans chaque intervalle de gain d'une largeur g (dB).

5) La fonction de densité de probabilité (pdf) pour chaque azimut est déterminée en divisant le temps dans chaque intervalle de gain par le temps de simulation total.

Déterminer la fonction de distribution cumulative du gain en direction de l'horizon (cdf) pour chaque azimut en déterminant la fonction cumulative de densité de gain pour cet azimut. La valeur de la fonction de distribution cumulative nécessaire pour une valeur de gain spécifique est le pourcentage de temps pendant lequel le gain est inférieur ou égal à cette valeur de gain.

4.2 Détermination de la distance du contour supplémentaire à l'aide de la méthode TVG

Ce calcul est basé sur une distribution cumulative du gain d'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon pour chaque azimut considéré (par incréments par exemple de 5°). On peut établir à cette fin des distributions appropriées en utilisant la méthode décrite au § 4.1. Le calcul de la distance du contour supplémentaire pour chaque azimut se fait comme suit.

1) A partir de la distribution cumulative complémentaire du gain d'antenne en direction de l'horizon, déterminer, pour l'azimut considéré, le pourcentage de temps p_n pendant lequel le gain en direction de l'horizon dépasse le niveau G_{en}, où

$$G_{en} = G_{min} + (n - 1)\, g \quad (n = 1, 2, 3, \ldots) \qquad \text{(VI-19)}$$

avec:

G_{min}: valeur minimale du gain en direction de l'horizon, et

g est un incrément de gain.

2) Pour chaque pourcentage p_n égal ou supérieur à 2p pour cent, le pourcentage de temps à utiliser pour déterminer l'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (1) est p_υ.

$$p_\upsilon = 100\, p/p_n \,\%\ \text{pour}\ p_n \geq 2p\,\% \qquad \text{(VI-20)}$$

Pour chaque pourcentage de temps, déterminer la distance d_n (km) pour laquelle l'affaiblissement sur le trajet prévu en mode de propagation (1) est égal à l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1), en utilisant le modèle de propagation conformément au § 4 du corps du présent appendice et à l'équation:

$$L_{bn}(p_\upsilon) = P_t + G_{en} + G_x - P_r(p) \quad \text{dB} \qquad \text{(VI-21)}$$

Les valeurs de p_υ doivent être situées à l'intérieur du pourcentage de temps du modèle pour le mode de propagation (1) (voir § 1.5.1 du corps du présent appendice).

3) La distance nécessaire en mode de propagation (1) pour l'azimut considéré est la plus grande des distances d_n (km), calculée au point 2, sauf lorsque cette distance est atteinte pour la plus petite valeur de p_n qui est égale ou supérieure à $2p$, conformément à l'équation (VI-20). En pareil cas, la distance nécessaire en mode de propagation (1) pour l'azimut considéré est la distance déterminée à partir de l'équation (VI-21) avec $G_{en} = G_{max}$ et $p_\upsilon = 50$ % où G_{max} est la valeur maximale du gain en direction de l'horizon.

4) Le contour supplémentaire en mode de propagation (1) pour l'azimut considéré est la distance nécessaire déterminée au point 3, étant entendu que la distance doit être comprise entre la distance de coordination minimale (d_{min}) et la distance de coordination maximale (d_{max1}). Ces limites sont données respectivement aux § 4.2 et 4.3 du corps du présent appendice.

ANNEXE VII

Paramètres systèmes pour déterminer la zone de coordination autour d'une station terrienne et distances de coordination prédéterminées

1 Introduction

Les Tableaux 1 à 3 donnent les valeurs des paramètres systèmes à utiliser dans les méthodes définies dans le corps du présent appendice pour déterminer la zone de coordination autour d'une station terrienne lorsque la bande est utilisée en partage avec des services de radiocommunication de Terre ou avec d'autres stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé.

Le Tableau 1 donne uniquement les valeurs des paramètres systèmes nécessaires dans le cas d'une station terrienne d'émission partageant des bandes de fréquences avec des services de Terre; le Tableau 2, quant à lui, donne les valeurs des paramètres nécessaires dans le cas d'une station terrienne de réception partageant des bandes de fréquences avec des services de Terre; le Tableau 3 donne les valeurs des paramètres dans le cas d'une station terrienne d'émission et partageant une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission avec d'autres stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé.

Ces tableaux de paramètres systèmes incluent les attributions primaires faites aux services spatiaux et aux services de Terre conformément à l'article S5 du Règlement des radiocommunications, dans toutes les bandes comprises entre 100 MHz et 105 GHz. Dans certaines des colonnes, les informations sont incomplètes: dans certains cas, ceci est dû au fait qu'il n'est pas nécessaire de calculer les distances de coordination car les distances de coordination prédéterminées s'appliquent; dans d'autres cas, les attributions sont nouvelles et les systèmes ne seront peut-être pas mis en oeuvre avant plusieurs années. Les paramètres systèmes sont donc constamment élaborés par les Commissions d'études de l'UIT-R.

Les paramètres propres à la station terrienne, pour laquelle on demande la coordination, sont fournis au BR dans le format indiqué dans l'appendice S4 du RR dans le cadre des processus de notification et de coordination.

Dans chaque tableau, la colonne intitulée "méthode à utiliser" renvoie l'utilisateur à la section appropriée du corps du présent appendice qui décrit les méthodes à suivre pour déterminer la zone de coordination.

A noter que la station terrienne pour laquelle il faut déterminer la zone de coordination est identifiée par le nom du service donné dans la première rangée de chaque tableau.

Lorsqu'il faut élaborer un contour supplémentaire, par exemple pour des systèmes fixes numériques, on trouvera les paramètres systèmes nécessaires dans l'une des colonnes adjacentes des Tableaux 1, 2 et 3 de la présente annexe. Faute de paramètres systèmes appropriés, on peut à l'aide de l'équation (1) du § 2 calculer la valeur de la puissance de brouillage admissible ($P_r(p)$).

Les distances de coordination prédéterminées indiquées dans le Tableau 4 sont utilisées pour les stations terriennes d'émission et de réception, dans les cas définis par la situation de partage de fréquence correspondante.

2 Calcul de la puissance de brouillage admissible d'une émission brouilleuse

Les Tableaux 1, 2 et 3 donnent les valeurs des paramètres nécessaires pour calculer la puissance de brouillage admissible de l'émission brouilleuse (dBW), dans la largeur de bande de référence, puissance qui ne doit pas être dépassée pendant plus de *p*% du temps au niveau de la borne de l'antenne de réception d'une station subissant des brouillages (une seule source), à l'aide de la formule générale suivante:

$$P_r(p) = 10 \log (k\, T_e\, B) + N_L + 10 \log (10^{M_S / 10} - 1) - W \quad \text{dBW} \qquad (1)$$

où:

k: est la constante de Boltzmann, $1{,}38 \times 10^{-23}$ J/K

T_e: est la température de bruit thermique du système de réception (K), mesurée aux bornes de l'antenne de réception (voir § 2.1 de la présente annexe)

N_L: est la contribution de bruit de la liaison (voir § 2.2 de la présente annexe)

B: est la largeur de bande de référence (Hz), c'est-à-dire la largeur de bande dans laquelle fonctionne la station de réception brouillée et sur laquelle il est possible d'établir une moyenne de la puissance de l'émission brouilleuse

p: est le pourcentage de temps pendant lequel le brouillage provenant d'une source unique peut dépasser la valeur de la puissance de brouillage admissible; étant donné que les sources de brouillage ne devraient pas se présenter simultanément: $p = p_0/n$

p_0: est le pourcentage de temps pendant lequel le brouillage provenant de toutes les sources peut dépasser la valeur seuil

n: est le nombre de sources de brouillage équivalentes de niveau et de probabilité égale supposées être non corrélées pour de petits pourcentages de temps

M_S: est la marge de fonctionnement de la liaison (dB) (voir § 2.3 de la présente annexe)

W: est un facteur d'équivalence de bruit thermique (dB) pour les émissions brouilleuses dans la largeur de bande de référence. Ce facteur est positif lorsque les émissions brouilleuses ne seront pas à l'origine d'une dégradation plus importante que le bruit thermique (voir § 2.4 de la présente annexe).

Dans certains cas, une administration peut être en droit de penser que sa station terrienne de réception peut, à juste titre, s'écarter des valeurs indiquées dans le Tableau 2. L'attention est attirée sur le fait que pour certains systèmes, les largeurs de bande B ou, dans le cas de systèmes avec assignation à la demande, les pourcentages de temps p et p_0 risquent de devoir être modifiés par rapport aux valeurs données dans le Tableau 2.

2.1 Calculation de la température de bruit du système de réception

La température de bruit, en kelvins, du système de réception, rapportée aux bornes de sortie de l'antenne de réception, peut être déterminée comme suit (sauf expressément indiqué dans le Tableau 1):

$$T_e = T_a + (\ell_{tl} - 1)290 + \ell_{tl} T_r \quad (K) \qquad (2)$$

où:

T_a: est la part relative de l'antenne de réception dans la température de bruit

ℓ_{tl}: est l'affaiblissement numérique dans la ligne de transmission (par exemple, guide d'onde) entre la borne de l'antenne et l'étage de sortie du récepteur

T_r: est la température de bruit à la sortie du récepteur incluant tous les stades successifs.

On utilise une valeur de $\ell_{tl} = 1{,}0$ pour les récepteurs hertziens et lorsqu'on ne connaît pas l'affaiblissement du guide d'onde d'une station terrienne de réception.

Pour déterminer les contours de coordination entre deux stations terriennes fonctionnant dans des sens de transmission opposés, il convient d'utiliser les températures de bruit du système de réception de la station terrienne suivantes si les valeurs ne sont pas indiquées dans le Tableau 3. Cette hypothèse est nécessaire car la station de Terre de réception est remplacée par la station terrienne de réception dans les calculs.

Gamme de fréquences (GHz)	**T_e (K)**
$f < 10$	75
$10 < f < 17$	150
$f > 17$	300

2.2 Détermination du facteur N_L

Le facteur N_L correspond à la contribution de bruit de la liaison. Dans le cas d'un répéteur de satellite, il comprend le bruit sur la liaison montante, l'intermodulation, etc. En l'absence d'entrées dans le tableau, on suppose que:

$N_L = 1$ dB pour les liaisons fixes par satellite

$N_L = 0$ dB pour les liaisons de Terre.

2.3 Détermination du facteur M_S

Le facteur M_S est le facteur dont il faudrait augmenter le bruit de la liaison par atmosphère claire pour qu'il soit égal à la puissance de brouillage admissible.

2.4 Détermination du facteur W

Le facteur W (dB) est le niveau de la puissance du bruit thermique radiofréquence rapporté à la puissance reçue d'une émission brouilleuse qui, en lieu et place de la première valeur et pour la même largeur de bande (de référence), produirait le même brouillage (c'est-à-dire augmentation de la puissance de bruit dans le canal vocal ou vidéo ou du taux d'erreur sur les bits). En général, le facteur W dépend des caractéristiques du signal utile et du signal brouilleur.

Lorsque le signal utile est numérique, W est en principe égal ou inférieur à 0 dB, quelles que soient les caractéristiques du signal brouilleur.

3 Gain d'antenne d'une station terrienne de réception en direction de l'horizon vis-à-vis d'une station terrienne d'émission

Pour déterminer la zone de coordination d'une station terrienne d'émission vis-à-vis d'une station terrienne de réception dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission, il faut calculer le gain d'antenne de la station terrienne inconnue en direction de l'horizon. Lorsque les stations terriennes de réception inconnues fonctionnent avec des satellites géostationnaires, le Tableau 3 donne les paramètres des stations terriennes de réception à utiliser pour le calcul (voir § 2.1 de l'annexe V).

Lorsque la station terrienne de réception inconnue fonctionne avec des satellites non géostationnaire, le gain d'antenne en direction de l'horizon à utiliser, pour tous les azimuts, est donné dans le Tableau 3. Les valeurs présentées sous forme de tableaux ont été déterminées à l'aide de la méthode décrite au § 2.2 du corps du présent appendice, laquelle utilise les valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon. A cette fin, le gain d'antenne maximal en direction de l'horizon est le gain de l'antenne pour un angle hors axe égal à l'angle d'élévation d'exploitation minimal. Le gain minimal en direction de l'horizon est le gain observé pour de grands angles hors axe, en général de plus de 36 ou 48 degrés.

Pour déterminer les entrées dans le Tableau 3, correspondant au gain en direction de l'horizon avec la méthode TIG, la différence entre le gain maximal et le gain minimal en direction de l'horizon n'a pas dépassé 30 dB. Par conséquent, on a pris comme valeur du gain en direction de l'horizon avec la méthode TIG le gain maximal en direction de l'horizon ou 20 dB + le gain minimal en direction de l'horizon, selon celle qui était la plus faible. Pour déterminer le gain en direction de l'horizon avec la méthode TIG, on a utilisé le diagramme d'antenne de référence du § 3 de l'annexe III, sauf dans les cas, indiqués dans les tableaux, où on a estimé qu'un diagramme différent convenait mieux.

TABLEAU 1a

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission

Désignation du service de radiocommunication spatiale, émission		**Mobile par satellite**		**Mobile par satellite, Exploitation spatiale**	**Exploration de la Terre par satellite, Météorologie par satellite**		**Exploitation spatiale**	**Recherche spatiale, Exploitation spatiale**	**Mobile par satellite**	**Exploitation spatiale**		**Mobile par satellite, Radiorepérage par satellite**	**Mobile par satellite**		**Mobile par satellite**		**Exploitation spatiale, Recherche spatiale**		**Mobile par satellite**		**Recherche spatiale, Exploitation spatiale, Exploration de la Terre par satellite**
Bande de fréquences (MHz)		121,45-121,55		148,0-149,9	401-403		433,75-434,25	449,75-450,25	806-840	1 427-1 429		1 610-1 626,5	1 675-1 700		1 675-1 710		1 750-1 850		1 980- 2 025		2 025-2 110 2 110-2 120 (Espace lointain)
Désignation du service de Terre, réception		Mobile aéronautique		Fixe, Mobile	Fixe, Mobile, Auxiliaires de la météorologie		Amateur, Radio-localisation, Fixe, Mobile	Fixe, Mobile, Radio-localisation	Fixe, Mobile Radiodiffusion, Aéronautique, Radionavigation	Fixe, Mobile		Aéronautique, Radionavigation	Auxiliaires de la météo-rologie		Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Fixe, Mobile
Méthode à utiliser		§ 1.4.7		§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2		§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2	§ 1.4.6	§ 2.1, § 2.2		§ 1.4.6	§ 1.4.6		§ 1.4.6		§ 2.1, § 2.2		§ 1.4.6		§ 2.1, § 2.2
Modulation au niveau de la station de Terre ([1])		A	N	A	A	N		A&N	A&N	A	N		A	N	A	N	A	N	A	N	A
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0(%)			1,0				0,01	0,01	0,01	0,01				0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
	n			1				2	2	2	2				2	2	2	2	2		2
	p(%)			1,0				0,005	0,005	0,005	0,005				0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		0,005
	N_L (dB)			-				0	0	0	0				0	0	0	0	0		0
	M_S (dB)			-				20	20	33	33				33	33	33	33	26([2])		26([2])
	W (dB)			-				0	0	0	0				0	0	0	0	0		0
Paramètres de la station terrienne	G_x (dBi) ([3])			8				16	16	33	33				35	35	35	35	49([2])		49([2])
	T_e (K)			-				750	750	750	750				750	750	750	750	500([2])		500([2])
Largeur de bande de référence	B (Hz)			14×10^3				$12{,}5 \times 10^3$	$12{,}5 \times 10^3$	4×10^3	10^6				4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3		4×10^3
Puissance de brouillage admissible	P_r (p) (dBW) en B			–153				–139	–139	–131	–107				–131	–107	–131	–107	–140		–140

NOTES pour le Tableau 1a:

([1]) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

([2]) On a utilisé les paramètres applicables à la station de Terre associée aux systèmes transhorizon. On peut aussi utiliser les paramètres des systèmes hertziens en visibilité directe associés à la bande de fréquences 1 675-1 710 MHz pour déterminer un contour supplémentaire.

([3]) Les pertes dans le système d'alimentation ne sont pas prises en compte.

TABLEAU1b

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission

Désignation du service de radiocommunication spatiale, émission		**Fixe par satellite, Mobile par satellite**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite**		**Exploitation spatiale, Recherche spatiale**		**Fixe par satellite, Mobile par satellite, Météorologie par satellite**		**Fixe par satellite**		**Fixe par satellite**		**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite (3)**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite (3)**
Bande de fréquences (GHz)		2,655-2,690	5,091-5,150	5,725-5,850	5,725-7,075		7,100-7,235 ([5])		7,900-8,400		10,7-11,7		12,5-14,8		13,75-14,3	15,43-15,65	17,7-18,4	19,3-19,7
Désignation du service de Terre, réception		Fixe, Mobile	Radio-navigation aéronautique	Radio-localisa-tion	Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Radiolocalisation, radionavigation	Radionavigation aéronautique	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile
Méthode à utiliser		§ 2.1		§ 2.1	§ 2.1		§ 2.1, § 2.2		§ 2.1		§ 2.1		§ 2.1, § 2.2				§ 2.1, § 2.2	§ 2.2
Modulation au niveau de la station de Terre ([1])		A			A	N	A	N	A	N	A	N	A	N			N	N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0(%)	0,01			0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	0,005			0,005	0,005
	n	2			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			2	2
	p(%)	0,005			0,005	0,0025	0,005	0,0025	0,005	0,0025	0,005	0,0025	0,005	0,0025			0,0025	0,0025
	N_L (dB)	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
	M_S (dB)	26 ([2])			33	37	33	37	33	37	33	40	33	40			25	25
	W (dB)	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
Paramètres de la station terrienne	G_X (dBi) ([4])	49 ([2])	6		46	46	46	46	46	46	50	50	52	52			48	48
	T_e (K)	500 ([2])			750	750	750	750	750	750	1 500	1 100	1 500	1 100			1100	1100
Largeur de bande de référence	B (Hz)	4×10^3	150×10^3		4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3	10^6			10^6	10^6
Puissance de brouillage admissible	P_r (p) (dBW) en B	–140	–160		–131	–103	–131	–103	–131	–103	–128	–98	–128	–98			–113	–113

NOTES pour le Tableau 1b:

([1]) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

([2]) On a utilisé les paramètres applicables à la station de Terre associée à des systèmes transhorizon. On peut aussi utiliser les paramètres des systèmes hertziens en visibilité directe associés à la bande de fréquences 5 725-7 075 MHz pour déterminer un contour supplémentaire avec G_X = 37 dBi.

([3]) Liaisons de connexion de systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite.

([4]) Les pertes dans le système d'alimentation ne sont pas prises en compte.

([5]) Les bandes de fréquences considérées sont 7 100-7 155 MHz et 7 190-7 235 MHz pour le service d'exploitation spatiale et 7 145-7 235 MHz pour le service de recherche spatiale.

TABLEAU 1c

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission

Désignation du service de radiocommunication spatiale, émission		**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite (2)**	**Fixe par satellite (3)**	**Recherche spatiale**	**Exploration de la Terre par satellite, Recherche spatiale**	**Fixe par satellite, Mobile par satellite, Radionavigation satellite**	**Fixe par satellite (2)**	**Fixe par satellite, Mobile par satellite**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite**
Bande de fréquences (GHz)		24,75-25,25 27,0-29,5	28,6-29,1	29,1-29,5	34,2-34,7	40,0-40,5	42,5-51,4	47,2-50,2	71,0-75,5	92,0-94,0	94,1-95,0
Désignation du service de Terre, réception		Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile, Radio-localisa-tion	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile, Radionavigation	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile, Radiolocalisation	Fixe, Mobile, Radiolocalisation
Méthode à utiliser		§ 2.1	§ 2.2	§ 2.2		§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2,2	§ 2.2	§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2
Modulation au niveau de la station de Terre ([1])		N	N	N		N	N	N	N	N	N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0(%)	0,005	0,005	0,005		0,005	0,005	0,001	0,002	0,002	0,002
	N	1	2	1		1	1	1	2	2	2
	p(%)	0,005	0,0025	0,005		0,005	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001
	N_L (dB)	0	0	0		0	0	0	0	0	0
	M_S (dB)	25	25	25		25	25	25	25	25	25
	W (dB)	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Paramètres de la station terrienne	G_X (dBi) ([4])	50	50	50		42	42	46	45	45	45
	T_e (K)	2 000	2 000	2 000		2 600	2 600	2 000	2 000	2 000	2 000
Largeur de bande de référence	B (Hz)	10^6	10^6	10^6		10^6	10^6	10^6	10^6	10^6	10^6
Puissance de brouillage admissible	P_r (p) (Dbw) en B	–111	–111	–111		–110	–110	–111	–111	–111	–111

NOTES pour le Tableau 1c:

([1]) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

([2]) Systèmes non géostationnaires du SFS.

([3]) Liaisons de connexion des systèmes non géostationnaires du SMS.

([4]) Les pertes dans le système d'alimentation ne sont pas prises en compte.

TABLEAU 2a

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne de réception

Désignation du service de radiocommunication spatiale, réception			**Exploitation spatiale, recherche spatiale**	**Météorologie par satellite, Mobile par stellite**	**Recherche spatiale**	**Recherche spatiale, Exploi-tation spatiale**	**Exploi tation spatiale**	**Mobile par satellite**	**Météo-rologie par satellite**	**Mobile par satellite**	**Exploi-tation spatiale, Recherche spatiale**	**Exploi-tation spatiale**	**Météo-rologie par satellite, Explo ration de la Terre par satellite**	**Exploi-tation spatiale**	**Radio-diffusion par satellite**	**Mobile par satellite**	**Radio-diffusion par satellite (DAB)**	**Mobile par satellite, Mobile terrestre par satellite, Mobile maritime par satellite**
Bande de fréquences (MHz)			137-138	137-138	143,6-143,65	174-184	163-167 272-273([5])	335,4-399,9	400,15-401	400,15-401	400,15-401	401-402	460-470	549,75-550,25	620-790	856-890	1 452-1 492	1 492-1 530 1 555-1 559 2 160-2 200([1])
Désignation du service de Terre, émission			**Fixe, Mobile**	**Fixe, Mobile**	**Fixe, Mobile, Radiolocali-sation**	**Fixe, Mobile, Radio-diffusion**	**Fixe, Mobile**	**Fixe, Mobile**	**Auxi-liaires de la météo-rologie**	**Auxi-liaires de la météo-rologie**	**Auxi-liaires de la météo-rologie**	**Auxi-liaires de la météo-rologie, Fixe, Mobile**	**Fixe, Mobile**	**Fixe, Mobile, Radio-diffusion**	**Fixe, Mobile, Radio-diffusion**	**Fixe, Mobile, Radio-diffusion**	**Fixe, Mobile, Radio-diffusion**	**Fixe, Mobile**
Méthode à utiliser			§ 2.1	§ 2.1	§ 2.1	§ 2.1	§ 2.1	§1.4.6	§1.4.6	§ 1.4.6	-	§ 2.1	§ 2.1	§ 2.1	§ 1.4.5	§ 1.4.6	§ 1.4..5	§ 1.4.6
Modulation au niveau de la station terrienne ([2])			N		N		N				N	N					N	N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0(%)		0,1		0,1		1.0		0.012		0,1	0.1	0,012					10
	n		2		2		1		1		2	2	1					1
	p(%)		0,05		0,05		1,0		0,012		0,05	0,05	0,012					10
	N_L (dB)		0		0		0		0		0	0						0
	M_s (dB)		1		1		1		4,3		1	1						1
	W (dB)		0		0		0		0		0	0						0
Paramètres de la station terrienne	E *(dBW)* en B ([3])	A	-		-		15				-	-	5				38	37([4])
		N	-		-		15				-	-	5				38	37
	P_t (dBW) en B	A	-		-		–1			-	-	-	–11				3	0
		N	-		-		–1				–	–	–11				3	0
	G_X (dBi)		–		–		16				–	–	16				35	37
Largeur de bande de référence	B (Hz)		1		1		10^3		177,5 x 10^3		1	1	85				$25x10^3$	$4x10^3$
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B		–199		–199		–173		–148		–208	–208	–178					–176

NOTES du Tableau 2a:

([1]) Dans la bande 2 160-2 200 MHz, on a utilisé les paramètres de Terre associés aux systèmes hertziens en visibilité directe. Si une administration estime que dans cette bande les systèmes transhorizon doivent être pris en considération, on peut utiliser les paramètres associés à la bande de fréquences 2 500–2 690 MHz pour déterminer la zone de coordination.

([2]) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

([3]) *E* est définie comme étant la puissance isotrope rayonnée équivalente de la station de Terre brouilleuse dans la largeur de bande de référence.

([4]) Cette valeur est réduite de 50 dBW par rapport à la valeur nominale pour les besoins de la détermination de la zone de coordination, étant entendu que la probabilité pour qu'il y ait des émissions de forte puissance tombe dans la largeur de bande relativement étroite de la station terrienne est faible.

([5]) Les paramètres du service fixe indiqués dans la colonne pour les bandes 163–167 MHz et 272–273 MHz ne sont valables que pour la bande 163–167 MHz.

TABLEAU 2b

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne de réception

Désignation du service de radiocommunication spatiale, réception			**Exploitation spatiale, (OSG et non OSG)**	**Radio-navigation par satellite**	**Météoro-logie par satellite (non OSG)**	**Météoro-logie par satellite (OSG)**	**Recherche spatiale, à proximité de la Terre (non OSG et OSG)**		**Recherche spatiale, Espace lointain (non OSG)**	**Exploitation spatiale (non OSG et OSG)**	**Exploration de la Terre par satellite (OSG)**	**Radiodif-fusion par satellite**	**Mobile par satellite, Radio-repérage par satellite**	**Fixe par satellite, Radiodiffusion par satellite**		**Fixe par satellite**	
							Habité/non habité										
Bande de fréquences (GHz)			1,525-1,535	1,559-1,610	1,670-1,710	1,670-1,710	1,700-1,710 2,200-2,290		2,290-2,300	2,200-2,290	2,200-2,290	2,310-2,360	2,4835-2,500 ([6])	2,500-2,690		3,400-4,200	
Désignation du service de Terre, émission			Fixe	Fixe	Fixe, Mobile, Auxiliaires de la météorologie	Fixe, Mobile, Auxiliaires de la météorologie	Fixe, Mobile		Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile, Radio–localisation	Fixe, Mobile, Radio–localisation	Mobile, Radio–localisation		Fixe, Mobile	
Méthode à utiliser			§ 2.1, § 2.2	§ 2.1	§ 2.2 et ([1])	§ 2.1 et ([1])	§ 2.1, § 2.2		§ 2.2	§ 2.1, § 2.2	§ 2.1	§ 1.4.5	§ 1.4.6	§ 1.4.5 et § 2.1		§ 2.1	
Modulation au niveau de la station terrienne ([2])			N		N	N	N		N	N			N	A	N	A	N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0(%))		1,0		0,006	0,011	0,1	0,001	0,001	1,0	1,0		10	0,03	0,003	0,03	0,005
	n		1		3	2	2	1	1	2	2		1	3	3	3	3
	p(%)		1,0		0,002	0,0055	0,05	0,001	0,001	0,5	0,5		10	0,01	0,001	0,01	0,0017
	N_L (Db)		0		0	0	0		0	0			0	1	1	1	1
	M_s (Db)		1		2,8	0,9	1		0,5	1			1	7	2	7	2
	W (Db)		0		0	0	0		0	0			0	4	0	4	0
Paramètres de la station terrienne	*E (dBW)* en B ([3])	A	50		92([4])	92([4])	–27([4,5])		–27([5])	72()	72([4])		37	72([4])	72([4])	55	55
		N	37		-	-	–27		–27	76	76		37	76	76	42	42
	P_t (dBW) en B	A	13		40([4])	40([4])	–71([4,5])		–71([5])	28()	28([4])		0	28([4])	28([4])	13	13
		N	0		-	-	–71		–71	32	32		0	32	32	0	0
	G_X (dBi)		37		52	52	44		44	44	44		37	44	44	42	42
Largeur de bande de référence	B (Hz)		10^3		10^6	$4x10^3$	1		1	10^6	10^6		$4x10^3$	10^6	$10^6 10^6$	10^6	10^6
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B		–184		–142	–177	–216		–222	–154	–154		–176				

NOTES du Tableau 2b:

([1]) Voir le Tableau 4.

([2]) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

([3]) *E* est définie comme étant la puissance isotrope rayonnée équivalente de la station de Terre brouilleuse dans la largeur de bande de référence.

([4]) Dans cette bande, on a utilisé les paramètres des stations de Terre associées aux systèmes transhorizon. Si une administration estime qu'il n'est pas nécessaire de prendre en considération les systèmes transhorizon, on peut utiliser les paramètres des systèmes hertziens en visibilité directe associés à la bande de fréquences 3,4–4,2 GHz pour déterminer la zone de coordination, étant entendu que E = 50 dBW pour les stations de Terre analogiques et que G_x = 37 dBi. Toutefois, pour le service de recherche spatiale uniquement, compte tenu de la note ([5]) lorsque les systèmes transhorizon ne sont pas pris en considération, E = 20 dBW et P_t = –17 dBW pour les stations de Terre analogiques et E = –23 dBW et P_t = –60 dBW pour les stations de Terre numériques et G_x = 37 dBi.

([5]) Ces valeurs sont estimées pour une largeur de bande de 1 Hz et sont inférieures de 30 dB à la puissance totale supposée à l'émission.

([6]) Dans la bande 2,4835-2,500 GHz, on a utilisé les paramètres de Terre associés aux systèmes hertziens en visibilité directe. Si une administration estime que dans cette bande les systèmes transhorizon doivent être pris en considération, on peut utiliser les paramètres associés à la bande de fréquences 2 500–2 690 MHz pour déterminer la zone de coordination.

TABLEAU 2c

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne de réception

Désignation du service de radiocommunication spatiale, réception			**Fixe par satellite**		**Fixe par satellite, Radio-repérage par satellite**	**Fixe par satel-lite**	**Fixe par satellite**		**Météo-rologie par satellite (7,8)**	**Météo-rologie par satellite (9)**	**Explo-ration de la Terre par satel-lite (7)**	**Explo-ration de la Terre par satellite (9)**	**Recherche spatiale (10)**		**Fixe par satellite**		**Radiodiffusion par satellite**		**Fixe par satellite (9)**	**Radio-diffu-sion par satellite**	**Fixe par satellite (7)**
													Espace lointain								
Bande de fréquences (GHz)			4,500-4,800		5,150-5,216	6,700-7,075	7,250-7,750		7,450-7,550	7,750-7,850	8,025-8,400	8,025-8,400	8,400-8.450	8,450-8,500	10,7-12,75		12,5-12,75 ([12])		15,4-15,7	17,7-17,8	17,7-18,8 19,3-19,7
Désignation du service de Terre, émission			Fixe, Mobile		Radio-navi-gation aéro-notique	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile		Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Radio-navi-gation aéro-notique	Fixe	Fixe, Mobile
Méthode à utiliser			§ 2.1		§ 2.1	§ 2.2	§ 2.1		§ 2.1, § 2.2	§ 2.2	§ 2.1	§ 2.2	§ 2.2		§ 2.1, § 2.2		§ 1.4.5			§ 1.4.5	§ 2.1
Modulation au niveau de la station terrienne ([1])			A	N		N	A	N	N	N	N	N	N	N	A	N	A	N	-		N
Paramètres et critères de brouillage de la sation terrienne	p_0(%)		0,03	0,005		0,005	0,03	0,005	0,002	0,001	0,083	0,011	0,001	0,1	0,03	0,003	0,03	0,003	0,003		0,003
	n		3	3		3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2		2
	p(%)		0,01	0,0017		0,0017	0,01	0,0017	0,001	0,0005	0,0415	0,0055	0,001	0,05	0,015	0,0015	0,03	0,003	0,0015		0,0015
	N_L(dB)		1	1		1	1	1	-	-	1	0	0	0	1	1	1	1	1		1
	M_s(dB)		7	2		2	7	2	-	-	2	4,7	0,5	1	7	4	7	4	4		6
	W(dB)		4	0		0	4	0	-	-	0	0	0	0	4	0	4	0	0		0
Paramètres de la station terrienne	E(dBW) en B([2])	A	92([3])	92([3])		55	55	55	55	55	55	55	25([5])	25([5])	40	40	55	55			35
		N	42([4])	42([4])		42	42	42	42	42	42	42	–18	–18	43	43	42	42		40	40
	P_t (dBW) en B	A	40([3])	40([3])		13	13	13	13	13	13	13	–17([5])	–17([5])	–5	–5	10	10			–10
		N	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	–60	–2	–2	–3	–3		–7	–5
	G_X (dBi)		52([3,4])	52([3,4])		42	42	42	42	42	42	42	42	42	45	45	45	45		47	45
Largeur de bande de référence ([6])	B (Hz)		10^6	10^6		10^6	10^6	10^6	10^7	10^7	10^6	10^6	1	1	10^6	10^6	27 10^6	27 10^6			10^6
Puissance de brouillage admissible	P_r (p) (dBW) en B					–151,2			–125	–125	–154 ([11])	–142	–220	–216			–131	–131			

NOTES du Tableau 2c:

([1]) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

([2]) *E* est définie comme étant la puissance isotrope rayonnée équivalente de la station de Terre brouilleuse dans la largeur de bande de référence.

([3]) Dans cette bande, on a utilisé les paramètres des stations de Terre associées aux systèmes transhorizon. Si une administration estime qu'il ne faut pas prendre en considération les systèmes transhorizon, on peut utiliser les paramètres des systèmes hertziens en visibilité directe associés à la bande de fréquences 3,4–4,2 GHz pour déterminer la zone de coordination.

([4]) Les systèmes numériques sont supposés être des systèmes non transhorizon. Par conséquent G_x = 42,0 dBi. Pour des systèmes transhorizon numériques, on a utilisé les paramètres des systèmes transhorizon analogiques.

([5]) Ces valeurs sont estimées pour une largeur de bande de 1 Hz et sont de 30 dB inférieures à la puissance totale supposée pour l'émission.

([6]) Dans certains systèmes du service fixe par satellite, il peut être souhaitable de choisir une largeur de bande de référence B plus grande. Toutefois, un tel choix se traduira par des distances de coordination plus petites et toute décision ultérieure de réduire la largeur de bande de référence nécessitera peut–être une nouvelle coordination de la station terrienne.

([7]) Systèmes à satellites géostationnaires.

([8]) Les satellites de météorologie non géostationnaires notifiés conformément au numéro S5.461A du Règlement des radiocommunications peuvent utiliser les mêmes paramètres de coordination.

([9]) Systèmes à satellites non géostationnaires.

([10]) Les stations terriennes du service de recherche spatiale dans la bande 8,4–8,5 GHz fonctionnent avec des satellites non OSG.

([11]) Pour de grandes stations terriennes: $P_r(p) = (G - 180)$ dBW

Pour de petites stations terriennes: $P_r(20\%) = 2\,(G - 26) - 140$ dBW pour $26 < G \leq 29$ dBi

$P_r(20\%) = G - 163$ dBW pour $G > 29$ dBi

$P_r(p)\% = G - 163$ dBW pour $G \leq 26$ dBi

([12]) S'appliquent au service de radiodiffusion par satellite dans les bandes non planifiées en Région 3.

TABLEAU 2d

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne de réception

Désignation du service de radiocommunication spatiale, réception			**Météo-rologie par satellite**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite (3)**	**Radio-diffusion par satellite**	**Exploration de la Terre par satellite (4)**	**Exploration de la Terre par satellite (5)**	**Recherche spatiale (Espace lointain)**	**Recherche spatiale**		**Fixe par satellite (6)**	**Fixe par satellite (5)**	**Mobile par satellite**	**Radiodiffusion par satellite, Fixe par satellite**	**Mobile par satellite**	**Radio-navigation**	**Radio-diffusion par satellite**
										Non habité	**Habité**							
Bande de fréquences (GHz)			18,1-18,3	18,8-19,3	19,3-19,7	21,4-22,0	25,5-27,0	25,5-27,0	31,8-32,3	37,0-38,0		37,5-40,5	37,5-40,5	39,5-40,5	40,5-42,5	43,5-47,0	43,5-47,0	84-86
Désignation du service de Terre, émission			Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Radio-navigation	Fixe, Mobile		Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Radiodiffusion	Mobile	Mobile	Fixe, Mobile, Radio-diffusion
Méthode à utiliser			§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2	§ 2.2	§ 1.4.5	§ 2.2	§ 2.1	§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2		§ 2.2	§ 2.1	§ 1.4.6	§ 1.4.5 et § 2.1	§ 1.4.6	-	§ 1.4.5
Modulation au niveau de la station terrienne([1])			N	N	N		N	N	N	N		N	N	N	-	N		
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0(%)			0,003	0,01		0,25	0,25	0,001	0,1	0,001	0,02	0,003					
	n			2	1		2	2	1	1	1		2					
	p (%)			0,0015	0,01		0,125	0,125	0,001	0,1	0,001		0,0015					
	N_L (dB)			0	0		0	0	0	0		1	1					
	M_S (dB)			5	5		11,4	14	1	1		6,8	6					
	W (dB)			0	0		0	0	0	0		0	0					
Paramètres de la station terrienne	E (dBW)	A		-	-		-	-	-	-		-	-	-	-			
	en B ([2])	N	40	40	40	40	42	42	–28	–28		35	35	35	44	40	40	
	P_t (dBW)	A		-	-		-	-	-	-		-	––	–	–			
	en B	N	–7	–7	–7	–7	–3	–3	–81	–73		–10	–10	–10	–1	–7	–7	
	G_x (dBi)		47	47	47	47	45	45	53	45		45	45	45	45	47	47	
Largeur de bande de référence	B (Hz)			10^6	10^6		10^7	10^7	1	1		10^6	10^6	10^6	10^6			
Puissance brouilleuse admissible	P_r (p) (dBW) en B			–140	–137		–120	–116	–216	–217		–140						

NOTES du Tableau 2d:

([1]) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

([2]) *E* est définie comme étant la puissance isotrope rayonnée équivalente de la station de Terre brouilleuse dans la largeur de bande de référence.

([3]) Liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du SMS.

([4]) Systèmes à satellites non géostationnaires.

([5]) Systèmes à satellites géostationnaires.

([6]) Systèmes du SFS non géostationnaires.

TABLEAU 3a

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission fonctionnant dans des bandes utilisées en partage dans les deux sens de transmission avec des stations terriennes de réception

Désignation du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne d'émission		**Mobile terrestre par satellite**	**Mobile par satellite**	**Mobile terrestre par satellite**	**Exploration de la Terre par satellite, Météorologie par satellite**	**Mobile par satellite**		**Mobile par satellite**		**Fixe par satellite, Mobile par satellite**	**Fixe par satellite (3)**		**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite, Météorologie par satellite**	**Fixe par satellite**
Bande de fréquences (GHz)		0,1499-0,15005	0,272-0,273	0,3999-0,40005	0,401-0,402	1,675-1,710		1,700-1,710		2,655-2,690	5,150-5,216		6,700–7,075	8,025– 8,400	8,025– 8,400
Désignation du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne de réception		Radio-navigation par satellite	Exploi-tation spatiale	Radio-navigation par satellite	Exploitation spatiale	Météorologie par satellite		Recherche spatiale à proximité de la Terre		Fixe par satellite, Radiodiffusion par satellite	Fixe par satellite	Radio-repérage par satellite	Fixe par satellite	Exploration de la Terre par satellite	Exploration de la Terre par satellite
								Non habité (10)	Habité						
Orbite([6])			Non OSG		Non OSG	Non OSG	OSG	Non OSG			Non OSG		Non OSG	Non OSG	OSG
Modulation au niveau de la station terrienne de réception ([1])			N		N	N	N	N	N				N	N	N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne de réception	p_0(%)		1,0		0,1	0,006	0,011	0,1	0,001				0,005	0,011	0,083
	n		1		2	3	2	2	1				3	2	2
	p(%)		1,0		0,05	0,002	0,0055	0,05	0,001				0,0017	0,0055	0,0415
	N_L (dB)	0	0	0	0	0	0	0	0				1	0	1
	M_S (dB)	2	1	2	1	2,8	0,9	1	1	2	2	2	2	4,7	2
	W (dB)	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0
Paramètres de la station terrienne de réception	G_m(dBi) ([2])	0	20	0	20	30	45				48,5		50,7		
	G_r (dBi) ([4])	0	19	0	19	19([9])	Voir note ([8])	10	10		10		10	10	Voir note ([8])
	ε_{min} ([5])	3 º	10º	3 º	10º	5º	3º	5º	5º	3º	3º	3º	3º	5º	3º
	T_e (K) ([7])	200	500	200	500	370	118			75	75	75	75		
Largeur de bande de référence	B (Hz)	4×10^3	10^3	4×10^3	1	10^6	$4x10^3$	1	1				10^6	10^6	10^6
Puissance de brouillage admissible	P_r (p) (dBW) en B	–172	–177	–172	–208	–145	–178	–216	–216				–151	–142	–154

NOTES du Tableau 3a:

(1) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

(2) Gain dans l'axe de l'antenne de la station terrienne de réception.

(3) Liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite.

(4) Gain d'antenne en direction de l'horizon de la station terrienne de réception (voir le § 3 du corps de l'appendice).

(5) Angle d'élévation minimal d'exploitation en degrés (systèmes non géostationnaires ou géostationnaires).

(6) Orbite du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne de réception (systèmes non géostationnaires ou géostationnaires).

(7) Température de bruit thermique du système de réception aux bornes de l'antenne de réception (par ciel clair). Se reporter au § 2.1 de cette annexe pour les valeurs manquantes.

(8) Le gain d'antenne en direction de l'horizon est calculé selon la méthode décrite dans l'annexe III.

(9) Gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas de systèmes non géostationnaires, $G_e = G_{min} + 20$ dB (voir § 2.2), avec $G_{min} = 10 - 10 \log(D/\lambda)$, $D/\lambda = 13$ (se reporter à l'annexe III pour la définition des symboles).

(10) Le service de recherche spatiale (missions non habitées) n'est pas un service de radiocommunication distinct et les paramètres systèmes ne sont utilisés que pour tracer des contours supplémentaires.

TABLEAU 3b

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission fonctionnant dans des bandes utilisées en partage dans les deux sens de transmission avec des stations terriennes de réception

Désignation du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne d'émission		**Fixe par satellite**			**Fixe par satellite**			**Fixe par satellite (3)**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite (3)**	**Fixe par satellite (3)**	**Exploration de la Terre par satellite, Recherche spatiale**			
Bande de fréquences (GHz)		10,7-11,7			12,5-12,75			15,43-15,65	17,3-17,8	17,7-18,4	19,3-19,6	19,3-19,6	40,0-40,5			
Désignation du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne de réception		Fixe par satellite			Fixe par satellite,			Fixe par satellite (3)	Radio-diffusion par satellite	Fixe par satellite, Météo-rologie satellite	Fixe par satellite (3)	Fixe par satellite (4)	Fixe par satellite, Mobile par satellite			
Orbite(7)		OSG		Non OSG	OSG		Non OSG	Non OSG		OSG	Non OSG	OSG	OSG	Non OSG		
Modulation au niveau de la station terrienne de réception (1)		A	N	N	A	N				N	N					
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne de réception	p_0(%)	0,03	0,003		0,03	0,003		0,003		0,003	0,01	0,003	0,003			
	n	2	2		2	2		2		2	1	2	2			
	p(%)	0,015	0,0015		0,015	0,0015		0,0015		0,0015	0,01	0,0015	0,0015			
	N_L (dB)	1	1		1	1		1		1	0	1	1			
	M_S (dB)	7	4		7	4		4		6	5	6	6			
	W (dB)	4	0		4	0		0		0	0	0	0			
Paramètres de la station terrienne de réception	G_m (dBi) (2)			51,9			31,2	48,4		58,6	53,2	49,5	50,8	54,4		
	G_r (5)	Voir note (9)	Voir note (9)	10	Voir note (9)	Voir note (9)	11(11)	10		Voir note (9)	10	Voir note (10)	Voir note (9)	7(12)		
	ε_{min} (6)	5°	5°	6°	5°	5°	10°	5°		5°	5°	10°	10°	10°		
	T_e (K) (8)	150	150		150	150		150		300	300	300	300			
Largeur de bande de référence	B (Hz)	10^6	10^6		10^6	10^6		$2x10^6$		10^6	10^6					
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B	–144	–144	–144	–144	–144	–144	–141		–138	–141					

NOTES du Tableau 3b:

(1) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

(2) Gain dans l'axe de l'antenne de la station terrienne de réception.

(3) Liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite.

(4) Systèmes à satellites géostationnaires.

(5) Gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon (voir le § 3 du corps de l'appendice).

(6) Angle d'élévation minimal d'exploitation en degrés (systèmes non géostationnaires ou géostationnaires).

(7) Orbite du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne de réception (systèmes non géostationnaires ou géostationnaires).

(8) Température de bruit thermique du système de réception aux bornes de l'antenne de réception (par ciel clair). Se reporter au § 2.1 de cette annexe pour les valeurs manquantes.

(9) Le gain d'antenne en direction de l'horizon est calculé selon la méthode décrite dans l'annexe V. Lorsqu'aucune valeur de G_m n'est précisée, il convient d'utiliser une valeur de 42 dBi.

(10) Le gain d'antenne en direction de l'horizon est calculé selon la méthode décrite dans l'annexe V à l'exception du fait que le diagramme d'antenne suivant peut être utilisé en lieu et place de celui donné au § 3 de cette annexe: $G = 32 – 25 \log \phi$ pour $1 \leq \phi < 48$; et $G = –10$ pour $48 \leq \phi < 180$ (se reporter à l'annexe III pour les définitions des symboles).

(11) Gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas non OSG, $G_e = G_{max}$ (voir le § 2.2 du corps du présent appendice) pour $G = 36 – 25 \log (\phi) > –6$ (se reporter à l'annexe III pour la définition des symboles).

(12) Gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas non OSG, $G_e = G_{max}$ (voir le § 2.2 du corps du présent appendice) pour $G = 32 – 25 \log (\phi) > –10$ (se reporter à l'annexe III pour la définition des symboles).

TABLEAU 4

Distances de coordination prédéterminées

Situation de partage de fréquences		**Distance de coordination**
Type de station terrienne	**Type de station de Terre**	**(dans les situations de partage concernant des services ayant des attributions avec égalité des droits) (km)**
Stations au sol dans les bandes au-dessous de 1 GHz pour lesquelles S9.11A s'applique. Stations mobiles au sol dans les bandes situées entre 1-3 GHz pour lesquelles S9.11A s'applique	Mobile (aéronef)	500
Aéronef (mobile) (toutes les bandes)	Station au sol	500
Aéronef (mobile) (toutes les bandes)	Mobile (aéronef)	1 000
Station au sol dans les bandes suivantes: 400,15-401 MHz 1 675-1 700 MHz	Station du service des auxiliaires de la météorologie (radiosonde)	580
Aéronef (mobile) dans les bandes suivantes: 400,15-401 MHz 1 675-1 700 MHz	Station du service des auxiliaires de la météorologie (radiosonde)	1 080
Stations au sol du service de radiorepérage par satellite (SRRS) dans les bandes suivantes: 1 610-1 626,5 MHz 2 483,5-2 500 MHz 2 500-2 516,5 MHz	Station au sol	100
Station terrienne aéroportée du service de radiorepérage par satellite (SRRS) dans les bandes suivantes: 1 610-1 626,5 MHz 2 483,5-2 500 MHz 2 500-2 516,5 MHz	Station au sol	400
Station terrienne de réception du service de météorologie par satellite	Station du service des auxiliaires de la météorologie	On considère que la distance de coordination est la distance de visibilité en fonction de l'angle d'élévation de la station terrienne par rapport à l'horizon pour une radiosonde située à une altitude de 20 km au-dessus du niveau moyen de la mer, en prenant pour hypothèse un rayon de la Terre égal à 4/3 (voir la NOTE 1)

[Station terrienne d'émission d'une liaison de connexion du SMS non OSG dans la bande 15,4-15,7 GHz	Radionavigation aéronautique	600]
[Station terrienne de réception de liaison de connexion du SMS non OSG dans la bande 15,4-15,7 GHz	Radionavigation aéronautique	600]
Station terrienne d'une liaison de connexion du SMS (toutes les bandes)	Mobile (aéronef)	500

NOTE 1 - La distance de coordination, *d* (km), pour les stations terriennes fixes du service de météorologie par satellite par rapport aux stations du service des auxiliaires de la météorologie, suppose une altitude de radiosonde de 20 km et est donnée en fonction de l'angle d'élévation de l'horizon physique ε_h (degrés) pour chaque azimut, par la formule suivante:

$d = 100$ *pour* $\varepsilon_h \geq 11$

$d = 582\left(\sqrt{1+(0{,}254\varepsilon_h)^2} - 0{,}254\varepsilon_h\right)$ *pour* $\varepsilon_h < \varepsilon_h < 11$,

$d = 582$ *pour* $\varepsilon_h \leq 0$

Les distances de coordination minimale et maximale sont respectivement de 100 km et 582 km et correspondent à des angles d'horizon physique supérieurs à 11° et inférieurs à 0°.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 327-F*
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Israël (Etat d')

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

Conformément à la décision prise par la séance plénière de la Conférence en ce qui concerne l'adjonction des noms de pays dans les renvois de l'article S5, l'Administration d'Israël demande que le nom de son pays soit inclus dans les renvois suivants:

MOD ISR/327/1

S5.277 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Angola, Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Cameroun, Congo, Djibouti, Gabon, Géorgie, Hongrie, Israël, Kazakstan, Lettonie, Mali, Moldova, Mongolie, Ouzbékistan, Pakistan, Pologne, Kirghizistan, Slovaquie, République tchèque, Roumanie, Fédération de Russie, Rwanda, Tadjikistan, Tchad, Turkménistan et Ukraine, la bande 430-440 MHz est, de plus, attribuée au service fixe à titre primaire.

MOD ISR/327/2

S5.342 *Attribution additionnelle:* en Bélarus, en Israël, en Fédération de Russie et en Ukraine la bande 1 429-1 535 MHz est, de plus, attribuée à titre primaire au service mobile aéronautique, exclusivement à des fins de télémesure aéronautique sur le territoire national. A compter du 1er avril 2007, l'utilisation de la bande 1 452-1 492 MHz sera subordonnée à un accord entre les administrations concernées.

MOD ISR/327/3

S5.350 *Attribution additionnelle:* en Azerbaïdjan, Israël, Kirghizistan, Turkménistan et Ukraine, la bande 1 525-1 530 MHz est, de plus, attribuée au service mobile aéronautique à titre primaire.

MOD ISR/327/4

S5.363 *Attribution de remplacement:* en Israël, en Suède, la bande 1 590-1 626,5 MHz est attribuée au service de radionavigation aéronautique à titre primaire.

---

* En application de la Résolution 26(Rév.CMR-97), le secrétariat prend note du fait que la présente contribution lui est parvenue le 22 mai 2000.

MOD ISR/327/5

S5.389F Dans les pays suivants: Algérie, Bénin, Cap-Vert, Egypte, Israël, Mali, Syrie et Tunisie, l'utilisation des bandes 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz par le service mobile par satellite ne doit pas causer de brouillage préjudiciable aux services fixe et mobile ou gêner le développement de ces services avant le 1er janvier 2005, ni demander à être protégée vis-à-vis de ces services.

MOD ISR/327/6

S5.481 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Angola, Chine, Equateur, Espagne, Israël, Japon, Maroc, Nigéria, Oman, République populaire démocratique de Corée, Suède, Tanzanie et Thaïlande, la bande 10,45-10,5 GHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire.

MOD ISR/327/7

S5.499 *Attribution additionnelle:* au Bangladesh, en Inde, en Israël et au Pakistan, la bande 13,25-14 GHz est, de plus, attribuée au service fixe à titre primaire.

MOD ISR/327/8

S5.512 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Algérie, Angola, Arabie saoudite, Autriche, Bahreïn, Bangladesh, Bosnie-Herzégovine, Brunéi Darussalam, Cameroun, Congo, Costa Rica, Egypte, El Salvador, Emirats arabes unis, Finlande, Guatemala, Inde, Indonésie, République islamique d'Iran, Israël, Jordanie, Koweït, Libye, Malaisie, Maroc, Mozambique, Népal, Nicaragua, Oman, Pakistan, Qatar, Singapour, Slovénie, Somalie, Soudan, Swaziland, Tanzanie, Tchad, Yémen et Yougoslavie, la bande 15,7-17,3 GHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Corrigendum 1 au Document 328-F
23 mai 2000
Original: anglais

GROUPE DE TRAVAIL 1 DE LA PLÉNIÈRE

Veuillez remplacer le Document 328 par le texte ci-joint:

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 328-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 1
DE LA PLÉNIÈRE

Deuxième Rapport du Groupe ah hoc 1 du GT PLEN-1

Le Groupe ad hoc 1 du GT PLEN-1 a constitué un nouveau Groupe ad hoc placé sous la présidence de M. Panduro (Espagne). Le mandat de ce groupe était le suivant:

Mandat

Elaborer un projet de rapport à soumettre au Groupe ad hoc 1 du GT PLEN-1 sur les questions suivantes:

a) Analyse de compatibilité des projets de Plans révisés des appendices 30 et 30A avec les autres services et les Plans pour la Région 2 élaborés par le GRI.

b) Examen de la situation de partage décrite au point a) ci-dessus, compte tenu des propositions sur le sujet présentées à la CMR-2000.

Documents examinés par le Groupe

Addenda 1 et 2 au Document 14 (IAP)

Document 20 + Addendum (APT)

Document 34 + Corrigendum 3 + Addendum 4 (et Corr. 1) + Addendum 17 (SG)

Addendum 12 au Document 35 (B)

Document 37 (F)

Document 130 (INT, pour information)

Document 154 (CEPT + Ligue arabe)

Document 185 (APT)

Les résultats des travaux du Groupe, approuvés par le Groupe ad hoc 1 du GT PLEN-1, sont consignés dans l'appendice au présent document et soumis pour examen. Dès qu'ils seront approuvés par le GT PLEN-1, ils constitueront la base des documents de conférence sur le sujet en vue de la modification du Règlement des radiocommunications et de la rédaction d'une Résolution.

C. DOSCH
Président du Groupe ad hoc 1 du GT PLEN-1

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 328-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GT PLEN-1

Deuxième Rapport du Groupe ah hoc 1 du GT PLEN-1

Le Groupe ad hoc 1A du GT PLEN-1 a constitué un autre Groupe ad hoc placé sous la présidence de M. Panduro, Espagne. Le mandat de ce groupe était le suivant:

Mandat

Elaborer un projet de rapport à soumettre au Groupe ad hoc 1a du GT PLEN-1 sur les questions suivantes:

a) Analyse de compatibilité des projets de Plans révisés des appendices 30 et 30A avec les autres services et les Plans pour la Région 2 élaborés par le GRI.

b) Examen de la situation de partage décrite au point a) ci-dessus, compte tenu des propositions sur le sujet présentées à la CMR-2000.

Documents examinés par le Groupe

Addenda 1 et 2 au Document 14 (IAP)

Document 20 + Addendum (APT)

Document 34 + Corrigendum 3 + Addendum 4 (et Corr. 1) + Addendum 17 (SG)

Addendum 12 au Document 35 (B)

Document 37 (F)

Document 130 (INT, pour information)

Document 154 (CEPT + Ligue arabe)

Document 185 (APT)

Les résultats des travaux du Groupe, approuvés par le Groupe ad hoc du GT PLEN-1, sont consignés dans l'appendice au présent document et soumis pour examen. Dès qu'ils seront approuvés par le GT PLEN-1, ils constitueront la base des documents de conférence sur le sujet en vue de la modification du Règlement des radiocommunications et de la rédaction d'une Résolution.

C. DOSCH
Président du Groupe ad hoc 1 du GT PLEN-1

APPENDICE

1 Analyse de compatibilité des projets de Plans révisés des appendices 30 et 30A avec les autres services et les Plans pour la Région 2 élaborés par le GRI

1.1 Méthodologie

Le Document CMR2000/34 et son Corrigendum 3 décrivent la méthodologie appliquée par le GRI pour l'analyse de la compatibilité entre les projets de Plans révisés pour les Régions 1 et 3 et les autres services et Plans du SRS pour la Région 2. Le groupe a pris note de ce document et souscrit à l'utilisation de cette méthodologie mais en appliquant des critères de partage actualisés (voir la section 2 du présent appendice).

Lors de la révision, par la CMR-2000, des Plans du SRS pour les Régions 1 et 3 et des liaisons de connexion associées, pendant laquelle des assignations figurant dans les Plans de la CMR-97 ont été incluses non plus avec une modulation analogique mais numérique ou avec des caractéristiques d'antenne à décroissance rapide et non plus normale, le statut de coordination accordé par le Plan de la CMR-97 devait être préservé, étant donné que dans ces cas les assignations ne causent pas de brouillage plus intense et ne requièrent pas de protection supplémentaire. Dans tous les autres cas, la compatibilité des assignations incluses dans les Plans du SRS pour les Régions 1 et 3 et des liaisons de connexion associées doit être vérifiée en utilisant les critères spécifiés dans le présent document.

1.2 Résultats des études de compatibilité

L'Addendum 4 et le Corrigendum 1 du Document CMR2000/34 contiennent les résultats des études de compatibilité effectuées par le Bureau à la demande du GRI. On estime que, en raison de la nécessité d'examiner les nouvelles inscriptions au titre de l'article 4 dans les Plans ("Systèmes existants" et "Partie B") le cadre du processus de replanification, la situation de partage décrite dans ce document pourrait être encore plus délicate. Il s'agit de:

- la compatibilité interrégionale SRS-SRS;
- la compatibilité avec les services de Terre;
- la compatibilité avec le SFS non planifié et les autres services spatiaux non planifiés.

En conséquence, il a été convenu que certaines améliorations devraient être apportées, aux critères de partage ou au moyen de discussions bilatérales entre les administrations concernées pendant la CMR-2000.

2 Examen de la situation de partage décrite dans la section 1 ci-dessus, compte tenu des propositions présentées à la CMR-2000

2.1 Service de radiodiffusion par satellite/liaisons descendantes

2.1.1 Brouillages causés par le SRS des Régions 1 et 3 au SRS de la Région 2 (paragraphe 3 de l'annexe 1 de l'appendice S30)

L'analyse de compatibilité faite par le Bureau relative à la proposition de Plan pour les Régions 1 et 3 du GRI montre que trois administrations de la Région 2 (GUY, DNK/GRL et JMC) sont

susceptibles d'être affectées par deux administrations de la Région 1 (ISL et NGR). Pour l'Islande, les dépassements par rapport aux critères actuels sont inférieurs à 2 dB (0,4 dB dans le cas de la GUY; 1,9 pour le DNK/GRL et 1,1 pour le JMC). Pour le Niger, les dépassements sont de 8,8 dB vers la GUY et 6,4 dB vers la JMC. On considère que ces situations sont susceptibles d'être résolues au cas par cas avant la fin de la CMR-2000, ce qui éviterait une coordination avec le SRS en Région 2 lorsque cette assignation sera mise en service.

En outre, il a été décidé qu'une Résolution de la CMR-2000 (à rédiger) devrait inviter l'UIT-R à effectuer des études complémentaires sur les critères de partage actuels entre les Plans du SRS pour les Régions 1 et 3 et ceux pour la Région 2 (paragraphe 3 de l'annexe 1 de l'appendice S30) en tenant compte du fait que ces critères n'ont pas été revus depuis la CAMR-77, malgré le fait que la CMR-97 ait révisé les Plans du SRS pour les Régions 1 et 3 et que la CMR-2000 est sur le point d'en faire autant en utilisant de nouveaux paramètres.

NOTE - Il a également été convenu de faire cette analyse de compatibilité sur la base des points de mesure du SRS comme indiqué au paragraphe 4.1.2 de la pièce jointe 3 au Document 34.

2.1.2 Brouillages causés par le SRS de la Région 2 au SRS des Régions 1 et 3 (paragraphe 3 de l'annexe 1 de l'appendice S30)

L'analyse de compatibilité effectuée par le Bureau des radiocommunications a montré qu'aucune administration n'est susceptible d'être affectée (voir le Document 34, Add. 4). Toutefois, il a été noté que des modifications du Plan pour la Région 2 ont récemment été reçues par le Bureau pour inclusion dans la "Partie B" du Plan pour la Région 2 et que ces modifications doivent être protégées conformément à la Résolution 532 (CMR-97).

La nouvelle Résolution à rédiger (voir le paragraphe 2.1.1 ci-dessus) inclurait également les critères concernant les brouillages causés par le SRS de la Région 2 au SRS des Régions 1 et 3.

NOTE - Il a également été convenu de faire cette analyse de compatibilité sur la base des points de mesure du SRS comme indiqué au paragraphe 4.1.2 de la pièce jointe 3 au Document 34.

2.1.3 Brouillages causés par le SRS des Régions 1 et 3 ou de la Région 2 aux services de Terre (paragraphes 4, 5, 8 de l'annexe 1 de l'appendice S30)

L'analyse de compatibilité effectuée par le Bureau des radiocommunications (voir le Document 34, Add.4) montre qu'il existe un grand nombre d'administrations susceptibles d'être affectées si l'on en utilise les limites actuelles qui figurent dans les paragraphes 4, 5 et 8 de l'annexe 1 de l'appendice S30. On a estimé qu'il était nécessaire d'harmoniser ces valeurs et de les rendre conformes à l'utilisation actuelle des ces bandes par les services de Terre. Par conséquent, il a été convenu que les limites suivantes devraient être appliquées et non pas celles qui figurent dans les paragraphes 4, 5 et 8 de l'annexe 1 de l'appendice S30, pour protéger les services de Terre dans la bande 11,7-12,7 GHz, sur les territoires des pays de ces trois Régions dans lesquels ces services disposent d'attributions à titre primaire, contre les brouillages causés par le SRS dans les bandes visées à l'appendice S30:

-148 dB(W/m²/4 kHz)	pour $\theta \leq 5^\circ$
$-148 + 0{,}5\ (\theta - 5)$ dB(W/m²/4 kHz)	pour $5^\circ < \theta \leq 25^\circ$
-138 dB(W/m²/4 kHz)	pour $25^\circ < \theta \leq 90^\circ$

où θ représente l'angle d'incidence.

NOTE - En outre, l'augmentation de 0,25 dB autorisée de la puissance surfacique qui résulte des assignations originales du Plan en Région 2 devrait être maintenue.

2.1.4 Brouillages causés par les services de Terre au SRS dans les Régions 1 et 3 (annexe 3 de l'appendice S30)

Il a été constaté que les notes de bas de page figurant dans l'annexe 3 sont fondées sur les caractéristiques techniques du Plan de 1977 (puissance surfacique: –103 dB(W/m^2/27 MHz) pour le SRS et rapport de protection C/I: 35 dB). Il a été convenu qu'il fallait réactualiser ces paramètres pour refléter les nouvelles caractéristiques techniques des Plans pour les Régions 1, 2 et 3. Il a été également convenu que l'UIT-R devait effectuer des études complémentaires concernant ce cas et il a été proposé de les inclure dans la nouvelle Résolution (voir le paragraphe 2.1.1 ci-dessus).

2.1.5 Brouillages causés par le SRS des Régions 1 et 3 au SFS et à d'autres services spatiaux non planifiés (espace vers Terre) (paragraphe 6 de l'annexe 1 de l'appendice S30)

[–F/37/4, F/37/5, F/37/6, IAP/ , INT/14,]

L'analyse de compatibilité effectuée par le Bureau des radiocommunications montre que de nombreuses administrations sont susceptibles d'être affectées (voir le Document 34, Add.4). On a estimé qu'il fallait prendre certaines mesures, compte tenu des conditions actuellement appliquées à l'analyse de cette situation de partage. On a convenu de ce qui suit:

a) au lieu de la limite uniforme de puissance surfacique de –138 dBW/m²/27 MHz, appliquer les nouvelles limites de puissance surfacique données ci-après afin d'assurer la protection du SFS dans toutes les Régions vis-à-vis du SRS dans toutes les Régions:

Cas des brouillages causés par le SRS des Régions 1 et 3 au SFS de la Région 2:

–160 dB(W/m²/27 MHz)	$0 < \theta < 0{,}054°$
(–137,46 + 17,74 log θ) dB(W/m²/27 MHz)	$0{,}054° \leq \theta < 3{,}67°$
(–141,56 + 25 log θ) dB(W/m²/27 MHz)	$3{,}67° \leq \theta < 11{,}54°$
–115 dB(W/m²/27 MHz)	$11{,}54° \leq \theta$

où θ correspond à la séparation angulaire géocentrique minimale entre la station spatiale brouilleuse du SRS et la station spatiale brouillée du SFS.

Cas des brouillages causés par le SRS de la Région 1 au SFS de la Région 3:

–160 dB(W/m²/27 MHz)	$0 < \theta < 0{,}054°$	
(–137,46 + 17,74 log θ) dB(W/m²/27 MHz)	$0{,}054° \leq \theta < 3{,}67°$	
[(–141,56 + 25 log θ) dB(W/m²/27 MHz)	$3{,}67° \leq \theta < 24{,}12°$	(voir NOTE 1)
–107 dB(W/m²/27 MHz)	$24{,}12° \leq \theta$	(voir NOTE 1)]
(–141,56 + 25 log θ) dB(W/m²/27 MHz)	$3{,}67° \leq \theta < 16{,}69°$	(voir NOTE 2)
–111 dB(W/m²/27 MHz)	$16{,}69° \leq \theta$	(voir NOTE 2)

NOTE 1 - Aux fins de l'analyse du Plan de la CMR-2000. Ces valeurs seront à revoir après que la CMR-2000 aura eu connaissance des résultats du processus de planification.

NOTE 2 - Aux fins de l'analyse des demandes de modification après la CMR- 2000.

où θ correspond à la séparation angulaire géocentrique minimale entre la station spatiale brouilleuse du SRS et la station spatiale brouillée du SFS.

Cas des brouillages causés par le SRS de la Région 2 au SFS des Régions 1 et 3 et au SRS non planifié de la Région 3:

–160 dB(W/m²/27 MHz)	$0 < \theta < 0{,}054°$
(–137,46 + 17,74 log θ) dB(W/m²/27 MHz)	$0{,}054° \leq \theta < 3{,}67°$
(–141,56 + 25 log θ) dB(W/m²/27 MHz)	$3{,}67° \leq \theta < 11{,}54°$
–115 dB(W/m²/27 MHz)	$11{,}54° \leq \theta$

où θ correspond à la séparation angulaire géocentrique minimale entre la station spatiale brouilleuse du SRS et la station spatiale brouillée du SFS.

La nouvelle Résolution à élaborer (voir le paragraphe 2.1.1 ci-dessus) inclurait aussi les critères ci-dessus en vue de l'application de l'appendice S30 par le Bureau après la CMR-2000 et en vue d'études complémentaires que l'UIT-R devra terminer à temps pour examen par la prochaine Conférence mondiale des radiocommunications.

Il est entendu que, lors de l'application des critères du a), le Bureau devrait tenir compte de la précision du maintien en position des stations spatiales du SRS et du SFS, indiquée par l'administration notificatrice.

NOTE - En outre, l'augmentation de 0,25 dB autorisée de la puissance surfacique qui résulte des assignations initiales du Plan pour la Région 2 devrait être maintenue.

b) Remplacer le texte du A3 de l'annexe 7 de l'appendice S30 par le texte suivant:

3) Les limites suivantes relatives à la position orbitale et à la p.i.r.e. visent à préserver l'accès à l'orbite des satellites géostationnaires par le service fixe par satellite en Région 2 dans la bande 11,7-12,2 GHz. Dans l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires compris entre 37° W et 10° E, la position orbitale associée à toute assignation nouvelle ou modifiée du Plan pour les Régions 1 et 3 ou de la Liste des utilisations additionnelles doit se trouver dans l'une des parties d'arc orbital indiquées au Tableau 1. La p.i.r.e. de ces assignations ne doit pas dépasser 56 dBW sauf aux positions indiquées au Tableau 2.

TABLEAU 1

Parties utilisables de l'arc orbital 37° W - 10° E pour des assignations nouvelles ou modifiées du Plan pour les Régions 1 et 3 et de la Liste

Position orbitale	37° W à 36° W	33,5° W à 32,5° W	30° W à 29° W	26° W à 24° W	20° W à 18° W	14° W à 12° W	8° W à 6° W	[3,8° W à 4,2° W]	2° W à 0° W	4° W à 6° W

TABLEAU 2

Positions nominales dans l'arc orbital 37° W - 10° E auxquelles la p.i.r.e. peut dépasser la limite de 56 dBW

Position orbitale	37° W	33,5° W	30° W	25° W ±0,2°	19° W ±0,2°	13° W ±0,2°	7° W ±0,2°	[4° W ±0,2°]	1° W ±0,2°	5° W ±0,2°

NOTE - Les modifications de la Liste associées à des positions orbitales qui font l'objet d'une utilisation additionnelle dans les Plans de la CMR-2000 ne doivent pas dépasser les limites de puissance surfacique données dans le premier ensemble de formules du paragraphe 2.1.5 a).

Il est entendu que ce nouveau texte annule et remplace aussi le texte actuel des Règles de procédure relatives à l'annexe 7 de l'appendice S30.

c) Les assignations du SFS pour lesquelles les données complètes au titre de l'appendice S4 (ou au titre de l'appendice 3, selon le cas) ont été reçues par le Bureau au 31 juillet 2000 en vertu des dispositions correspondantes de la section II de l'article S9 (ou de l'article 11, selon le cas) doivent être prises en considération dans les analyses de compatibilité que le Bureau devra effectuer après la CMR-2000 en appliquant les critères de puissance surfacique du paragraphe 2.1.5 a) ci-dessus.

Toutefois, les assignations pour lesquelles les renseignements complets relatifs à la coordination au titre de l'appendice S4 ont été reçues par le Bureau après le 12 mai 2000 à 17 heures doivent être prises en considération, par l'application des critères de puissance surfacique du paragraphe 2.1.5 a) ci-dessus, uniquement si la position orbitale n'est pas modifiée par rapport à celle contenue dans les renseignements correspondants pour la publication anticipée, ou si la position orbitale est modifiée et ne se situe pas à ±1° d'une position utilisée dans les Plans pour les Régions 1 et 3 établis par la CMR-2000. Toutefois, si la position orbitale est modifiée par rapport à celle contenue dans les renseignements correspondants pour la publication anticipée et qu'elle se situe alors à ±1° d'une position utilisée dans les Plans pour les Régions 1 et 3 établis par la CMR-2000, on appliquera le critère de partage de –138 dB(W/m²/27 MHz) ou les valeurs de puissance surfacique du paragraphe 2.1.5 a), si ces dernières sont supérieures.

NOTE - L'adoption définitive de ce paragraphe 2.1.5 [c)] est assujettie à l'examen de la liste actualisée des réseaux du SFS notifiés au 12 mai 2000 (la liste figurant dans le Document 37 correspond à tous les réseaux du SFS notifiés jusqu'en mars 2000). Le Bureau a annoncé qu'il s'efforcera de fournir cette liste avant le 23 mai 2000.

2.1.6 Brouillages causés par le SFS et d'autres services spatiaux non planifiés (espace vers Terre) au SRS des Régions 1 et 3 (annexe 4 de l'appendice S30)

[IAP/344&345, F/37/2&3, INT/13]

[n'a pas encore fait l'objet de discussions au sein du Groupe ad hoc 1]

Ce sujet devrait figurer dans le projet de nouvelle Résolution mentionné au paragraphe 2.1.1 ci-dessus.

2.2 Liaisons de connexion associées

2.2.1 Brouillages causés par les liaisons de connexion (planifiées) des Régions 1 et 3 aux liaisons de connexion (non planifiées) de la Région 2 et inversement

Le groupe a pris note de la proposition IAP/359 (Document CMR2000/14(Add.2)), visant à ajouter un nouveau paragraphe 6 à l'annexe 1 de l'appendice S30A concernant les limites applicables à la protection d'une assignation de fréquence dans la bande 17,8-18,1 GHz (Région 2) faite à une station spatiale réceptrice de liaison de connexion du service fixe par satellite (Terre vers espace). Le groupe a en outre conclu qu'il fallait inclure un nouveau paragraphe dans l'annexe 4 de l'appendice S30A afin d'englober aussi la situation de brouillage inverse, à savoir les brouillages causés par les liaisons de connexion (non planifiées) de la Région 2 aux liaisons de connexion (planifiées) des Régions 1 et 3. L'applicabilité du critère de $\Delta T/T$ de 3% (calculé conformément à la méthode contenue dans l'appendice S8 mais moyenné sur la largeur de bande RF totale) pour la protection des liaisons de connexion non planifiées nécessite un complément d'étude.

Ce sujet devrait figurer dans le projet de nouvelle Résolution mentionné au paragraphe 2.1.1 ci-dessus.

2.2.2 Brouillages causés par les liaisons de connexion (planifiées) de la Région 2 aux liaisons de connexion (planifiées) des Régions 1 et 3 et inversement (appendice S8 (paragraphe 5 de l'annexe 1 de l'appendice S30A))

[Pas de proposition]

Ce sujet devrait figurer dans le projet de nouvelle Résolution mentionné au paragraphe 2.1.1 ci-dessus.

2.2.3 Brouillages causés par les liaisons de connexion des Régions 1 et 3 aux services de Terre (appendice S7 (paragraphe 2 de l'annexe 1 de l'appendice S30A))

[Pas de proposition]

2.2.4 Brouillages causés par les liaisons de connexion des Régions 1 et 3 au SFS et à d'autres services spatiaux non planifiés (espace vers Terre) (paragraphe 3 de l'annexe 4 de l'appendice S30A cité au paragraphe 1 de l'annexe 1)

A remplacer par l'appendice S7, comme convenu à la RPC.

Ce sujet devrait figurer dans le projet de nouvelle Résolution mentionné au paragraphe 2.1.1 ci-dessus.

2.2.5 Brouillages causés par le SFS et d'autres services spatiaux non planifiés aux liaisons de connexion des Régions 1 et 3 (par une station spatiale à une autre station spatiale) (paragraphe 1 de l'annexe 4 de l'appendice S30A modifié*)

*En vue de tenir compte d'une température de bruit du système à satellites de 600 K et d'un critère de $\Delta T/T$ de 6%

[Pas de proposition mais des conclusions figurant dans le Document 34 et dans son Corrigendum 3]

Le Bureau devrait appliquer cette méthode dans ses analyses du Plan des liaisons de connexion de la CMR-2000 en ce qui concerne la compatibilité avec les autres services (et non le niveau de puissance surfacique de −137 dB(W/m²/MHz) tel qu'il figure dans la version actuelle du paragraphe 1 de l'annexe 4 de l'appendice S30A). Après la Conférence, le Bureau devrait continuer à appliquer cette méthode pour le processus de modification, en utilisant la température de bruit du système de réception de la station spatiale indiquée par l'administration conjointement avec un critère de $\Delta T/T$ de 4%.

Ce sujet devrait figurer dans le projet de nouvelle Résolution mentionné au paragraphe 2.1.1 ci-dessus.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 329-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Chine (République populaire de)

PROPOSITION POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

Point 1.1 de l'ordre du jour - les demandes des administrations qui souhaitent supprimer les renvois relatifs à leur pays ou le nom de leur pays de certains renvois, s'ils ne sont plus nécessaires, conformément à la Résolution 26 (Rév.CMR-97)

MOD CHN/329/1

S5.418 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Bangladesh, Bélarus, République de Corée, Inde, Japon, Pakistan, Fédération de Russie, Singapour, Sri Lanka, Thaïlande et Ukraine, la bande 2 535-2 655 MHz est, de plus, attribuée au service de radiodiffusion par satellite (sonore) et au service de radiodiffusion de Terre complémentaire, à titre primaire. Cette utilisation est limitée à la radiodiffusion audionumérique et est subordonnée à l'application des dispositions de la Résolution **528 (CAMR-92)**. Les dispositions du numéro **S5.416** et de l'article **S21**, Tableau **S21-4** ne s'appliquent pas à la présente attribution additionnelle.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

**Addendum 1 au Document 330-F*
22 mai 2000
Original: russe**

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Moldova (République de)

PROPOSITION POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

MOD MDA/330/2

S5.314 *Attribution additionnelle:* en Autriche, en Italie, en Moldova, en Ouzbékistan, au Royaume-Uni et au Swaziland, la bande 790-862 MHz est, de plus, attribuée au service mobile terrestre à titre secondaire.

---

* En application de la Résolution 26 (Rév.CMR-97), le secrétariat prend note du fait que la présente contribution lui est parvenue le 22 mai 2000.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 330-F*
22 mai 2000
Original: russe

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Moldova (République de)

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

Le Moldova considère qu'il est nécessaire de soumettre à la CMR-2000 des propositions au titre des points 1.1 et 1.4 de l'ordre du jour concernant le renvoi pertinent figurant dans l'article S5 du Règlement des radiocommunications:

MOD MDA/330/1

S5.551D *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Algérie, Arabie saoudite, Bahreïn, Bénin, Cameroun, Egypte, Emirats arabes unis, Israël, Jordanie, Koweït, Liban, Libye, Mali, Maroc, Mauritanie, Moldova, Nigéria, Oman, Qatar, Syrie, Tunisie et Yémen, la bande 40,5-42,5 GHz est, de plus, attribuée au service fixe par satellite (espace vers Terre) à titre primaire. L'utilisation de cette bande par le service fixe par satellite doit être conforme à la Résolution **134 (CMR-97)**.

---

* En application de la Résolution 26 (Rév.CMR-97), le secrétariat prend note du fait que la présente contribution lui est parvenue le 22 mai 2000.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 331-F*
22 mai 2000
Original: russe

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Ouzbékistan (République d')

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

L'Ouzbékistan considère qu'il est nécessaire de soumettre à la CMR-2000 des propositions au titre des points 1.1 et 1.4 de l'ordre du jour concernant le renvoi pertinent figurant dans l'article S5 du Règlement des radiocommunications:

MOD UZB/321/1

S5.551D *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Algérie, Arabie saoudite, Bahreïn, Bénin, Cameroun, Egypte, Emirats arabes unis, Israël, Jordanie, Koweït, Liban, Libye, Mali, Maroc, Mauritanie, Nigéria, Oman, Ouzbékistan, Qatar, Syrie, Tunisie et Yémen, la bande 40,5 42,5 GHz est, de plus, attribuée au service fixe par satellite (espace vers Terre) à titre primaire. L'utilisation de cette bande par le service fixe par satellite doit être conforme à la Résolution **134 (CMR-97)**

---

* En application de la Résolution 26(Rév. CMR-97), le secrétariat prend note du fait que la présente contribution lui est parvenue le 22 mai 2000.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 332-F*
22 mai 2000
Original: espagnol

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Pérou

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

L'Administration péruvienne formule les propositions ci-après pour les travaux de la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-2000) au titre du point 1.1 de l'ordre du jour, concernant les renvois contenus dans l'article S5:

MOD PRU/332/1

S5.293 *Catégorie de service différente:* dans les pays suivants: Chili, Colombie, Cuba, Etats-Unis, Guyana, Honduras, Jamaïque, Mexique, ~~et~~ Panama et Pérou, dans les bandes 470-512 MHz et 614-806 MHz, l'attribution aux services fixe et mobile est à titre primaire (voir le numéro **S5.33**), sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **S9.21**.

MOD PRU/332/2

S5.480 *Attribution additionnelle:* au Brésil, au Costa Rica, en Equateur, au Guatemala, au Honduras, ~~et~~ au Mexique et au Pérou, la bande 10-10,45 GHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire.

_____

* En application de la Résolution 26 (Rév.CMR-97), le Secrétariat prend note du fait que la présente contribution lui est parvenue le 22 mai 2000.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 333-F
22 mai 2000
Original: français

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Maroc (Royaume du)

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

PROPOSITION POUR LE POINT 1.1

Introduction

Dans sa Résolution 26, la CMR-97 ayant prié les administrations de revoir les renvois, l'Administration du Royaume du Maroc, compte tenu de l'importance de certains services, notamment les services en relation avec la sécurité de la vie humaine, et des utilisations spécifiques dans les bandes concernées, propose de supprimer le nom de son pays dans les renvois suivants:

MOD MRC/333/1

S5.181 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Autriche, Chypre, Danemark, Egypte, France, Grèce, Israël, Italie, Japon, Jordanie, Liban, Malte, ~~Maroc,~~ Monaco, Norvège, Syrie, Suède et Suisse, la bande 74,8-75,2 MHz est, de plus, attribuée au service mobile à titre secondaire, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **S9.21**. Afin d'éviter que des brouillages préjudiciables ne soient causés aux stations du service de radionavigation aéronautique, les stations du service mobile ne doivent pas être introduites dans la bande, tant que celle-ci est utilisée pour le service de radionavigation aéronautique par une administration quelconque susceptible d'être identifiée en application de la procédure prévue au titre du numéro **S9.21**.

MOD MRC/333/2

S5.197 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Autriche, Chypre, Danemark, Egypte, France, Italie, Japon, Jordanie, Liban, Malte, ~~Maroc,~~ Monaco, Norvège, Pakistan, Syrie et Suède, la bande 108-111,975 MHz est, de plus, attribuée au service mobile à titre secondaire sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **S9.21**. Afin d'éviter que des brouillages préjudiciables ne soient causés aux stations du service de radionavigation aéronautique, les stations du service mobile ne doivent pas être introduites dans la bande, tant que celle-ci est utilisée pour le service de radionavigation aéronautique par une administration quelconque susceptible d'être identifiée en application de la procédure prévue au titre du numéro **S9.21**.

MOD MRC/333/3

S5.259 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Autriche, Chypre, République de Corée, Danemark, Egypte, Espagne, France, Grèce, Israël, Italie, Japon, Jordanie, Malte, ~~Maroc,~~ Monaco, Norvège, Pays-Bas, Syrie et Suède, la bande 328,6-335,4 MHz est, de plus, attribuée au service mobile à titre secondaire, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **S9.21**. Afin d'éviter que des brouillages préjudiciables ne soient causés aux stations du service de radionavigation aéronautique, les stations du service mobile ne doivent pas être introduites dans la

bande, tant que celle-ci est utilisée pour le service de radionavigation aéronautique par une administration quelconque susceptible d'être identifiée en application de la procédure prévue au titre du numéro **S9.21**.

MOD MRC/333/4

S5.315 *Attribution de remplacement:* en Grèce, en Italie~~, au Maroc~~ et en Tunisie, la bande 790-838 MHz est attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire.

MOD MRC/333/5

S5.422 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Arabie saoudite, Arménie, Azerbaïdjan, Bahreïn, Bélarus, Bosnie-Herzégovine, Brunéi Darussalam, République centrafricaine, Congo, Côte d'Ivoire, Cuba, Egypte, Emirats arabes unis, Erythrée, Ethiopie, Gabon, Géorgie, Guinée, Guinée-Bissau, République islamique d'Iran, Iraq, Israël, Jordanie, Kazakstan, Liban, Malaisie, Mali, ~~Maroc,~~ Mauritanie, Moldova, Mongolie, Nigéria, Oman, Ouzbékistan, Pakistan, Philippines, Qatar, Syrie, Kirghizistan, Rép. dém. du Congo, Roumanie, Fédération de Russie, Somalie, Tadjikistan, Tunisie, Turkménistan, Ukraine, Yémen, Yougoslavie et Zambie, la bande 2 690-2 700 MHz est, de plus, attribuée aux services fixe et mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire. L'utilisation de cette bande est limitée aux matériels en exploitation au 1er janvier 1985.

MOD MRC/333/6

S5.447 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Israël, Italie, Japon, Jordanie, Liban, Liechtenstein, Luxembourg, Malte, ~~Maroc,~~ Norvège, Pakistan, Pays-Bas, Portugal, Syrie, Royaume-Uni, Suède, Suisse et Tunisie, la bande 5 150-5 250 MHz est, de plus, attribuée au service mobile à titre primaire, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **S9.21**.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 334-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Président du Groupe de travail 5B

ATTRIBUTION AU SMS DANS LA BANDE 1 559-1 567 MHz

(POINT 1.9 DE L'ORDRE DU JOUR DE LA CMR-2000)

Pour ce qui est de la possibilité de faire une attribution dans le sens espace vers Terre au service mobile par satellite dans une portion de la bande de fréquences 1 559-1 567 MHz, au titre du point 1.9 de l'ordre du jour de la CMR-2000, le Groupe de travail 5B a examiné les propositions soumises par les administrations ainsi que les résultats des études de l'UIT-R figurant dans le Rapport de la RPC. Il propose de n'apporter aucune modification dans le Règlement des radiocommunications pour ce qui est de la bande de fréquences susmentionnée.

T. MIZUIKE
Président du Groupe de travail 5B

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 335-F
22 mai 2000
Original: français

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

COMPTE RENDU

DE LA

TROISIÈME SÉANCE DE LA COMMISSION 4
(QUESTIONS DE RÉGLEMENTATION ET QUESTIONS CONNEXES)

Mercredi 17 mai 2000 à 16 h 35

Président: M. H. RAILTON (RRB)

Sujets traités		**Documents**
1	Rapport verbal du Président du Groupe de travail 4A	-
2	Rapport verbal de la Présidente du Groupe de travail 4B	-
3	Organisation des travaux (suite)	205
4	Documents soumis pour approbation (suite)	196, 206, 223

1 Rapport verbal du Président du Groupe de travail 4A

1.1 Le **Président du Groupe de travail 4A** indique que le Groupe a achevé l'examen de tous les documents qui lui avaient été attribués. Trois sous-groupes ont été créés dans un premier temps : le premier pour les questions touchant à l'appendice S7, le deuxième pour celles touchant à l'article S13 et le troisième pour les questions relatives à la Résolution 49 (CMR-97) sur la diligence due. Sept autres sous-groupes ont par ailleurs été créés pour examiner les questions relatives à la Résolution 86 (Minneapolis, 1998), en particulier pour ce qui concerne la radiodiffusion sonore, la publication anticipée, la coordination, ainsi que les questions liées aux Résolutions 80, 87 et 88 (Minneapolis, 1998), et à la Résolution 72 (CMR-97). Tous les sous-groupes de travail devraient avoir achevé leurs travaux à la fin de la semaine.

1.2 Le **Président** remercie le Groupe de travail 4A et son Président pour le travail qu'ils ont accompli.

2 Rapport verbal de la Présidente du Groupe de travail 4B

2.1 La **Présidente du Groupe de travail 4B** signale que le Groupe de travail, qui s'est réuni à trois reprises depuis la dernière séance de la Commission 4, a achevé l'examen de tous les documents qui lui avaient été attribués à l'exception de quelques nouvelles propositions relatives à des renvois.

2.2 En ce qui concerne le point 1.1 de l'ordre du jour de la Conférence sur la suppression de noms de pays dans les renvois, le Groupe de travail a approuvé un certain nombre de suppressions de noms de pays et attend de plus amples instructions de la plénière avant de se prononcer sur les propositions supplémentaires qui lui ont été soumises.

2.3 S'agissant du point 1.2 de l'ordre du jour, la Présidente est heureuse de signaler que le groupe chargé des rayonnements non essentiels a élaboré un texte révisé de l'appendice S3 et de la Recommandation 66 (Rév.CMR-97) reproduit dans le Document 206 et a décidé de proposer la suppression de la Recommandation 507 (CAMR-79). En outre, le Groupe de travail a estimé que les questions relatives aux rayonnements non essentiels devraient être examinées par le Groupe de travail 2 de la plénière aux fins d'inclusion dans l'ordre du jour de la prochaine CMR. Par contre, les limites générales pour les émissions hors bande ne devraient pas être inscrites à l'ordre du jour de la prochaine CMR.

2.4 Quant au point 1.8 de l'ordre du jour, l'oratrice a bon espoir qu'un compromis sera obtenu sous peu.

2.5 Les travaux relevant du point 2 de l'ordre du jour seront soumis à la prochaine réunion de la Commission 4. Le Groupe a toutefois examiné le Rapport de l'Assemblée des radiocommunications et a revu les Recommandations UIT-R incorporées par référence. A cette occasion, il a relevé que quatre Recommandations UIT-R n'avaient pas été incorporées par référence dans le Volume 4 du Règlement des radiocommunications. Le Groupe de travail a proposé d'annexer à la Résolution 27 (Rév.CMR-97) des procédures relatives à l'incorporation par référence afin d'aider les futures conférences dans ce domaine.

2.6 Enfin, le Groupe de travail 4B a achevé la révision des Résolutions 10 (CAMR-79), 300 (Rév.Mob-87) et 644 (CMR-97) qui lui étaient confiées au titre du point 4 de l'ordre du jour.

2.7 Le **Président** félicite le Groupe de travail 4B et sa Présidente pour le travail accompli.

3 Organisation des travaux (suite) (Document 205)

3.1 Le **Président** signale aux participants que le Document 205 peut être confié au Groupe de travail 4A.

3.2 Il en est ainsi **décidé**.

4 Documents soumis pour approbation (suite) (Documents 196, 206 et 223)

Document 196

4.1 Le **Président** signale que les quatre Recommandations UIT-R manquantes dans le Volume 4 du Règlement des radiocommunications ont probablement été oubliées par la CMR précédente.

4.2 Le **délégué de l'Arabie saoudite** dit qu'il faut veiller à ce que ce type d'erreur ne se renouvelle pas à l'avenir.

4.3 Le Document 196 est **approuvé**.

Document 206

4.4 La **Présidente du Groupe de travail 4B** précise que le document à l'examen contient des propositions de révision de l'appendice S3 et de la Recommandation 66 (Rév.CMR-97) et de suppression de la Recommandation 507 (CAMR-79).

4.5 En ce qui concerne le projet de révision de l'appendice S3, le **délégué de la France** demande l'alignement des versions anglaise et francaise et fait observer, à propos du MOD 8 de la Section II, que l'expression "(radars, par exemple)" ne figure pas au même emplacement dans les versions anglaise et française. En ce qui concerne les ADD 11*bis* et *ter*, il convient de souligner intégralement le texte de ces paragraphes pour indiquer qu'ils sont nouveaux et de remplacer au 11*bis* l'expression "largeur de bande théorique nécessaire" par "largeur de bande nécessaire théorique". En outre, à la fin du Tableau II, l'expression "émetteur de secours" devrait être remplacée par "émetteur d'urgence". Enfin, dans le ADD 18, toutes les occurrences d'"émetteurs de secours" doivent être remplacées par "émetteurs d'urgence".

4.6 Ces propositions de modification de la version française sont **approuvées**.

4.7 A la demande du **délégué de la Syrie,** appuyé par le **délégué du Royaume-Uni,** il est **décidé** de rétablir les termes "canaux de sauvetage" dans le ADD 18.

4.8 Le projet de révision de l'appendice S3, tel que modifié, est **approuvé**.

4.9 Le **Président** invite la Commission à examiner le projet de révision de la Recommandation 66 (Rév.CMR-97) concernant les études relatives aux niveaux maximaux tolérés des rayonnements non désirés.

4.10 Le **délégué de la Syrie** fait observer que le numéro de la résolution citée au *notant c)* risque d'être modifié. Il serait donc préférable d'utiliser les mots "résolution pertinente".

4.11 Le **délégué des Etats-Unis** dit que la seule chose qu'il importe d'indiquer, c'est que l'UIT-R s'est acquitté de la tâche que lui avait confiée la CMR-97 dans cette résolution.

4.12 Le **délégué de l'Argentine** note qu'aux termes du § 6 du projet de révision de l'annexe 1 de la Résolution 27 (Rév.CMR-97) figurant dans le Document DT/49 élaboré par le Sous-Groupe de travail 4B3, "lorsque des références ont un caractère non obligatoire, il est inutile de fixer des conditions particulières pour l'application des textes cités. En pareil cas, la référence devrait comporter la mention "version la plus récente" d'une recommandation". Peut-être ce principe pourrait-il s'appliquer non seulement à l'incorporation par référence mais aussi aux résolutions adoptées par les conférences.

4.13 Le **représentant du Bureau des radiocommunications** précise qu'il n'y aura pas de nouvelle version de la Résolution 722 (CMR-97), qui est utilisée en l'occurrence comme une référence historique.

4.14 Le **représentant de l'Espagne** souhaiterait, en ce qui concerne le *notant c)* figurant dans le Document 206, que soient supprimés les mots "à l'heure actuelle" ou du moins que la version espagnole soit à cet égard alignée sur les autres versions.

4.15 Les **délégués de la France** et **du Royaume-Uni** soulignent que le *notant c)* est le fruit d'un compromis et doit donc rester inchangé.

4.16 L'ensemble du projet de révision de la Recommandation 66 (Rév.CMR-97) concernant les études relatives aux niveaux maximaux tolérés des rayonnements non désirés (Document 206) est **approuvé**.

4.17 Le **Président** invite la Commission à se prononcer sur la proposition de suppression de la Résolution 507 (CAMR-79) relative à l'établissement d'accords et de plans associés pour le service de radiodiffusion par satellite.

4.18 La suppression de la Résolution 507 (CAMR-79) est **approuvée**.

Document 223

4.19 La **Présidente du Groupe de travail 4B** indique que le Document 223 contient un projet de révision de la Résolution 10 (CAMR-79) et un projet de révision de la Résolution 300 (Rév.Mob-87) qui a été modifiée à la lumière du Document 16 contenant le rapport du Bureau des radiocommunications. Le Document 223 contient aussi un projet de révision de la Résolution 644 (CAMR-79), qui a été mise à jour afin de tenir compte de la nouvelle Convention de Tampere.

4.20 Le projet de révision de la Résolution 10 (CAMR-79) est **approuvé**.

4.21 Le **Président** invite la Commission à examiner le projet de révision de la Résolution 300 (Rév.Mob-87).

4.22 A la demande du **représentant du Bureau des radiocommunications**, il est **décidé** de supprimer les crochets qui entourent la date figurant à la fin du *décide*.

4.23 Le projet de révision de la Résolution 300 (Rév.Mob-87) concernant l'utilisation et la notification des fréquences appariées réservées aux systèmes de télégraphie à impression directe à bande étroite et de transmission de données fonctionnant dans les bandes d'ondes décamétriques attribuées à titre exclusif au service mobile maritime est **approuvé**.

4.24 Le **Président** invite la Commission à examiner le projet de révision de la Résolution 644 (CAMR-97).

4.25 Le **délégué de la Syrie** fait observer que la fin de la Résolution, à partir du *charge le Secrétaire général*, fait double emploi avec la Résolution 36 (Rév.Minneapolis, 1998). Il propose donc de supprimer cette partie de la Résolution.

4.26 Cette proposition est **approuvée**.

4.27 Le projet de révision de la Résolution 644 (CMR-97) concernant les moyens de télécommunication pour l'atténuation des effets des catastrophes et les opérations de secours, ainsi modifié, est **approuvé**.

La séance est levée à 17 h 30.

Le Secrétaire: Le Président:

P. LUNDBORG H. RAILTON

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 336-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Source: Document DL/60 **COMMISSION 5**

Président du groupe de travail 5C

PROJET DE RÉVISION DE LA RÉSOLUTION 723 (CMR-2000)

Examen par une future conférence mondiale des radiocommunications compétente de questions relatives aux attributions aux services scientifiques

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la CMR-2000 a reconnu l'importance de procéder à un examen approfondi de questions concernant les services scientifiques sur la base des critères techniques et opérationnels établis par les Commissions d'études des radiocommunications;

b) que les circonstances n'ont pas permis de mener à bien toutes les études nécessaires au sujet d'un certain nombre de propositions concernant les services scientifiques;

c) qu'il existe une insuffisance dans les attributions de fréquences pour la télécommande (liaison montante) par rapport aux attributions disponibles pour la télémesure (liaison descendante) dans la gamme de fréquences comprises entre 100 MHz et 1 GHz;

d) que certaines attributions existantes peuvent permettre de satisfaire les besoins des applications de recherche spatiale sans que des attributions de fréquences additionnelles soient nécessaires, à condition de définir de façon appropriée le statut des attributions ou les conditions de partage,

décide

que, sur la base de propositions émanant d'administrations et compte tenu des résultats des études effectuées dans les Commissions d'études des radiocommunications et lors de la Réunion de préparation à la Conférence de [2002], la Conférence mondiale des radiocommunications de [2003] devrait examiner les points suivants:

1) mise à disposition de 3 MHz de spectre au maximum pour des liaisons de télécommande dans les services de recherche spatiale et d'exploitation spatiale dans la gamme de fréquences comprises entre 100 MHz et 1 GHz;

2) envisager l'inclusion de l'attribution existante faite à titre primaire au service d'exploration spatiale dans la bande 7 145-7 235 MHz, en application du numéro **S.5.460** dans le Tableau d'attribution des bandes de fréquences;

3) réexaminer les attributions faites au service de recherche spatiale (espace lointain) (espace vers Terre) et au service inter-satellites dans la gamme de fréquences 32-32,3 GHz en vue de faciliter l'exploitation satisfaisante de ces services;

4) réexaminer les attributions existantes faites aux services scientifiques spatiaux à proximité des 15 GHz et des 26 GHz en vue de tenir compte des applications des services de recherche spatiale à large bande (espace vers Terre),

invite l'UIT-R

à effectuer d'urgence les études nécessaires, en tenant compte de l'utilisation actuelle des bandes attribuées, en vue de présenter, en temps voulu, les informations techniques qui pourraient devoir servir de base aux travaux de la Conférence,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention des organisations internationales et régionales concernées.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 337-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Source: Document DL/51
Document 282

COMMISSION 5

Président du Groupe de travail 5C

RENVOIS RELATIFS AUX PAYS POUR L'UTILISATION DE STATIONS DU SERVICE FIXE PLACÉES SUR DES PLATES-FORMES À HAUTE ALTITUDE (HAPS) DANS LES BANDES 27,5-28,35 GHz ET 31,0-31,3 GHz

MOD

24,75-29,9 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
27,5-28,5	FIXE ADD S5.5SSS FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) S5.484A S5.539 MOBILE S5.538 S5.540	

MOD

29,9-3,2 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
31-31,3	FIXE ADD S5.5RRR MOBILE Fréquences étalon et signaux horaires par satellite (espace vers Terre) Recherche spatiale S5.544 S5.545 S5.149	

ADD

S5.5SSS En Région 3, dans les pays suivants: Bhoutan, Indonésie, République islamique d'Iran, Japon, Maldives, Myanmar, Pakistan, République populaire démocratique de Corée, Sri Lanka, Thaïlande et Viet Nam, et en Mongolie, l'attribution faite au service fixe dans la bande 27,5-28,35 GHz peut en outre être utilisée par des stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS). L'utilisation de la bande 27,5-28,35 GHz par des stations placées sur des plates-formes à haute altitude est limitée à l'exploitation dans le sens HAPS-sol et les stations concernées ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux autres types de systèmes du service fixe ou aux autres services bénéficiant d'une attribution à titre coprimaire ni prétendre à une protection vis-à-vis de ceux-ci.

ADD

S5.5RRR En Région 3, dans les pays suivants: Bhoutan, Indonésie, République islamique d'Iran, Japon, Maldives, Myanmar, Pakistan, République populaire démocratique de Corée, Sri Lanka, Thaïlande et Viet Nam, et en Mongolie, l'attribution faite au service fixe dans la bande 31,0-31,3 GHz peut en outre être utilisée par des stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) dans le sens sol-HAPS. Les plates-formes à haute altitude utilisant la bande 31,0-31,3 GHz ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux autres types de systèmes du service fixe ou aux autres services bénéficiant d'une attribution à titre coprimaire ni prétendre à une protection vis-à-vis de ceux-ci, conformément au numéro **S5.545**. Les stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) utilisées dans la bande 31,0-31,3 GHz ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux services passifs bénéficiant d'une attribution à titre primaire dans la bande 31,3-31,8 GHz, conformément aux critères de brouillage énoncés dans les Recommandations UIT-R SA.1029 et UIT-R RA.769. Les administrations susmentionnées sont instamment priées de limiter le déploiement de stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans la bande 31,0-31,3 GHz à la moitié inférieure de cette bande (31,0-31,15 GHz) jusqu'à la CMR-03.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 338-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Président du Groupe de travail 5C

SUPPRESSION DE LA RÉSOLUTION 712 (Rév.CMR-95)

SUP

RÉSOLUTION 712 (Rév.CMR-95)

Examen par une future conférence mondiale des radiocommunications compétente des questions concernant les attributions aux services spatiaux

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 339-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 2
DE LA PLÉNIÈRE

Président du Groupe de travail 2 de la plénière

PROJET DE RÉSOLUTION [GT PLEN-2/1] (CMR-2000)

Examen par une future conférence mondiale des radiocommunications compétente de questions liées aux attributions aux services mobile, de radiolocalisation, d'exploration de la Terre par satellite (active) et de recherche spatiale (active) dans la gamme de fréquences 5 150-5 725 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'il est nécessaire d'attribuer aux systèmes d'accès hertzien nomades, y compris les réseaux locaux hertziens, des fréquences harmonisées dans la bande 5 150-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz;

b) qu'il faut attribuer des fréquences aux applications hertziennes fixes du service fixe en Région 3 dans la bande 5 250-5 350 MHz;

c) qu'il faut attribuer des fréquences additionnelles aux services d'exploration de la Terre par satellite (active) et de recherche spatiale (active) entre 5 460 et 5 570 MHz;

d) qu'il ressort des études en cours à l'UIT-R que le partage dans la bande 5 150-5 350 MHz entre réseaux locaux hertziens et services spatiaux est possible à certaines conditions;

e) qu'il est nécessaire de relever le statut des attributions de fréquences au service de radiolocalisation dans la gamme 5 350-5 650 MHz,

reconnaissant

a) qu'il convient d'établir des critères de partage entre services existants et nouvelles attributions proposées;

b) qu'il est important de protéger les services primaires existants ayant des attributions dans la gamme 5 150-5 725 MHz;

c) que les attributions existantes et les attributions nouvelles sont interdépendantes, notamment en ce qui concerne la relation entre services de Terre et services spatiaux,

décide

que, sur la base des propositions des administrations et compte tenu des résultats des études de l'UIT-R ainsi que de la Réunion de préparation à la Conférence, la CMR-03 devrait envisager:

1 l'attribution de fréquences au service mobile entre 5 150 et 5 350 MHz et entre 5 470 et 5 725 MHz pour la mise en oeuvre de systèmes d'accès hertzien nomades, y compris les réseaux locaux hertziens;

2 une attribution éventuelle au service fixe en Région 3 dans la bande 5 250-5 350 MHz tout en protégeant les services mondiaux d'exploration de la Terre par satellite (active) et de recherche spatiale (active);

3 des attributions primaires additionnelles aux services d'exploration de la Terre par satellite (active) et de recherche spatiale (active) dans la gamme 5 460-5 570 MHz;

4 de réexaminer, en vue du relèvement de leur statut, les attributions de fréquences au service de radiolocalisation dans la gamme 5 350-5 650 MHz,

invite l'UIT-R

à mener et à achever à temps pour la CMR-03 les études appropriées, assorties de recommandations techniques et opérationnelles, pour faciliter le partage entre les services cités dans la partie *décide* et les services existants.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Corrigendum 1 au Document 340-F
25 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 6

DEUXIÈME SÉRIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION 5 À LA COMMISSION DE RÉDACTION

Dans le Document 340, il convient de remplacer la Résolution [COM5/5] par le texte commençant à la page 2 du présent document.

Chris Van DIEPENBEEK
Président de la Commission 5

ADD

RÉSOLUTION [COM5/5] (CMR-2000)

Examen par une future conférence mondiale des radiocommunications compétente des questions relatives au partage entre les services actifs au-dessus de 71 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'elle 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 qu'elle a révisé, 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 sont 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 des critères de partage, qui seront 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 **S5** 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 d'UIT-R

à procéder aux études nécessaires 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.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 340-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Source: Documents 257(Rév.1), 281, 283, 286, 287, 302, 303, 309, 313

COMMISSION 6

Deuxième série de textes soumis par la Commission 5 à la Commission de rédaction

La Commission 5 a fini l'examen du point 1.18 de l'ordre du jour. Elle a poursuivi l'examen d'autres points de l'ordre du jour. A l'issue de ses délibérations, elle a adopté à l'unanimité, à sa troisième séance, le texte joint, qui est soumis à la Commission de rédaction pour examen et transmission ultérieure à la plénière.

L'attention de la Commission 6 est attirée sur le fait que la référence à deux nouveaux renvois, au point *q)* du *considérant* du texte modifié de la Résolution 122, est entre crochets dans l'attente d'une décision de la Commission 5 sur le texte desdits renvois.

Chris Van DIEPENBEEK
Président de la Commission 5

Annexes: 9

1 Adjonctions au Tableau S21-4

TABLEAU **S21-4** *(fin)*

Bande de fréquences	**Service***	**Limite en dB(W/m^2) pour l'angle d'incidence δ au-dessus du plan horizontal**			**Largeur de bande de référence**
		0°-5°	**5°-25°**	**25°-90°**	
31,8-32,3 (GHz)	Recherche spatiale	–120[16]	–120 + 0,75(δ – 5)[16]	–105	1 MHz
32,0-33,0 (GHz)	Inter-satellites	–135	–135 + (δ – 5)	–115	1 MHz
37-38 GHz	Recherche spatiale (non géostationnaire)	–120[16]	–120 + 0,75(δ – 5)[16]	–105	1 MHz
37-38 GHz	Recherche spatiale (géostationnaire)	–125	–125 + (δ – 5)	–105	1 MHz

ADD

[16] **S21.16.10** Pendant le lancement et la phase d'exploitation à proximité de la Terre des installations dans l'espace lointain, la puissance surfacique des systèmes à satellites non géostationnaires du service de recherche spatiale ne doit pas dépasser:

–115 dB(W/m^2) si δ < 5°

–115 + 0,5 (δ – 5) dB(W/m^2) si 5°< δ < 25°

–105 dB(W/m^2) si δ > 25°

dans une bande quelconque large de 1 MHz, δ étant l'angle d'incidence au-dessus du plan horizontal.

2 Révision du renvoi S5.547A

29,9-34,2 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
31,8-32	FIXE MOD S5.547A RADIONAVIGATION RECHERCHE SPATIALE (espace lointain) (espace vers Terre) S5.547 S5.547B S5.547C S5.548	
32-32,3	FIXE MOD S5.547A INTER-SATELLITES RADIONAVIGATION RECHERCHE SPATIALE (espace lointain) (espace vers Terre) S5.547 S5.547C S5.548	
32,3-33	FIXE MOD S5.547A INTER-SATELLITES RADIONAVIGATION S5.547 S5.547D S5.548	

33-33,4	FIXE MOD S5.547A RADIONAVIGATION S5.547 S5.547E

MOD

S5.547A ~~L'utilisation de la bande 31,8-33,4 GHz par le service fixe doit être conforme à la Résolution **126 (CMR-97)**.~~Les administrations devraient prendre des mesures pratiques pour réduire au maximum les risques de brouillage entre stations du service fixe et stations aéroportées du service de radionavigation fonctionnant dans la bande 31,8-33,4 GHz, en tenant compte des besoins d'exploitation des systèmes radar aéroportés.

3 Suppression de la Résolution 126

SUP

RÉSOLUTION 126 (CMR-97)

Utilisation de la bande de fréquences 31,8-33,4 GHz pour les systèmes à haute densité dans le service fixe

MOD

Section IV – Tableau d'attribution des bandes de fréquences

55,78-66 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
55,78-56,9	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) FIXE ADD S5.XXX INTER-SATELLITES S5.556A MOBILE S5.558 RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.547 S5.557	

ADD

S5.XXX Dans la bande 55,78-56,26 GHz, afin de protéger les stations du service d'exploration de la Terre par satellite (passive), la densité maximale de puissance fournie par un émetteur à l'antenne d'une station du service fixe est limitée à –26 dB(W/MHz).

MOD

RÉSOLUTION 122 (Rév.CMR-~~97~~2000)

Emploi des bandes 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 (HAPS) et par d'autres services et possibilité d'utilisation de bandes dans la gamme 18-32 GHz par les systèmes HAPS du service fixe

La Conférence mondiale des radiocommunications (~~Genève~~Istanbul, ~~1997~~2000),

considérant

a) que la bande 47,2-50,2 GHz est attribuée aux services fixe, mobile et fixe par satellite à titre coprimaire;

b) que la ~~présente Conférence~~ CMR-97 a pris des dispositions pour l'exploitation de stations HAPS du service fixe, dénommées aussi répéteurs stratosphériques, dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz;

c) que l'UIT a notamment pour objectif "de s'efforcer d'étendre les avantages des nouvelles technologies de télécommunication à tous les habitants de la planète" (numéro 6 de la Constitution de l'UIT (Genève, 1992));

d) que les systèmes fondés sur les nouvelles techniques utilisant des plates-formes à haute altitude pourront fournir dans les zones urbaines ou rurales des services compétitifs à grande capacité;

e) que le développement d'un service nécessite d'importants investissements et qu'il faut donner confiance aux constructeurs et aux opérateurs pour qu'ils consentent à faire les investissements nécessaires;

~~*e*~~*f)* que la mise au point des systèmes HAPS est bien avancée et que certains pays ont déjà notifié des systèmes de ce type à l'UIT dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz;

~~*f*~~*g)* que la CMR-97 a adopté une définition des stations HAPS dans l'article **S1** du Règlement des radiocommunications, a modifié le numéro **S11.24** et a ajouté le numéro **S11.26**, qui porte sur les fiches de notification concernant des assignations de fréquence à des stations HAPS dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz, et que le Comité du Règlement des radiocommunications a établi en février 1997 une Règle de procédure provisoire concernant les délais de notification visés au numéro **S11.24/1228**;

~~*g*~~*h)* que, malgré le caractère d'urgence que revêt la mise au point de ces systèmes, il convient d'étudier plus avant les questions techniques, de partage et de réglementation, afin d'utiliser le plus efficacement possible le spectre disponible pour ces systèmes;

i) que, si la décision de déployer des systèmes HAPS peut être prise à l'échelle nationale, un tel déploiement peut avoir une incidence sur les administrations voisines, notamment dans les petits pays;

~~*h*~~*j)* que des études techniques ~~sont nécessaires pour vérifier dans quelle mesure le partage des~~ ont été entreprises sur les caractéristiques d'un système HAPS dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz ~~est possible entre des systèmes utilisant des plates-formes à haute altitude du service fixe et les systèmes des services fixe, fixe par satellite et mobile, et pour évaluer les~~

~~besoins de protection des services de radioastronomie dans les bandes adjacentes contre les rayonnements non essentiels~~ ainsi que sur les conditions de coordination et de partage entre les systèmes HAPS et les systèmes des services fixe de radioastronomie et d'autres services classiques, mais que des études complémentaires sont toujours en cours concernant les risques de brouillage entre ces systèmes;

~~*i*~~*k)* que le service de radioastronomie dispose d'attributions à titre primaire dans les bandes 42,5-43,5 GHz et 48,94-49,04 GHz;

~~*j) que des études sont déjà en cours à l'UIT-R sur les caractéristiques préférées des systèmes utilisant des plates-formes à haute altitude et sur les possibilités de partage entre ces systèmes et ceux des autres services ou entre ces systèmes et d'autres systèmes du service fixe (Questions UIT-R 212/9, UIT-R 218/9 et UIT-R 251/4);~~

l) que les résultats des études de l'UIT-R qui ont été présentés montrent que, dans les bandes désignées par la CMR-97 (47,2-47,5/47,9-48,2 GHz), le partage entre les systèmes du service fixe utilisant des stations HAPS et d'autres systèmes du service fixe classiques dans une même zone nécessitera la mise au point et la mise en oeuvre de techniques appropriées de réduction des brouillages;

~~*k*~~*m)* qu'aux termes du renvoi **S5.552**, les administrations sont instamment priées de réserver l'emploi de la bande 47,2-49,2 GHz par le service fixe par satellite aux liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite et qu'il ressort d'études ~~préliminaires~~ de l'UIT-R que les stations HAPS du service fixe peuvent utiliser en partage des bandes de fréquences avec les liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite;

~~*l) que le développement de services utilisant des stations de plates-formes à haute altitude dans ces bandes exige de gros investissements et qu'il faut donner des assurances aux fabricants de matériel et aux exploitants pour qu'ils fassent les investissements nécessaires dans ces applications,~~

n) que les études de l'UIT-R concernant les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz montrent que le partage entre les systèmes HAPS du service fixe et le SFS serait possible sous certaines conditions, comme un espacement géographique entre systèmes HAPS et stations terriennes du SFS;

o) qu'étant donné que les bandes des 47 GHz sont plus sensibles à l'affaiblissement dû à la pluie dans certaines zones de la Région 3, l'UIT-R a proposé de rechercher des bandes additionnelles entre 18 et 32 GHz en Région 3 et procède à des études préliminaires pour ces bandes;

p) que la gamme de fréquences 18-32 GHz est déjà très utilisée par un certain nombre de services différents et par plusieurs autres types d'applications du service fixe;

q) que les renvois [**S5.5SSS**] et [**S5.5RRR**] permettent l'utilisation de systèmes HAPS du service fixe dans les bandes 27,5-28,35 GHz et 31,0-31,3 GHz dans certains pays, à condition qu'ils ne causent pas de brouillages, ni ne demandent à bénéficier d'une protection, cela afin de régler les problèmes d'affaiblissement dû à la pluie associés à la bande des 47 GHz dont il est question au point *o)* du *considérant* ci-dessus;

r) qu'il convient d'étudier les questions techniques, de partage et de réglementation afin de déterminer les critères d'exploitation des systèmes HAPS dans les bandes visées au point *q)* du *considérant* ci-dessus;

s) que la bande 31,3-31,8 GHz est attribuée aux services de radioastronomie, d'exploration de la Terre par satellite (passive) et de recherche spatiale (passive), que la bande 31,8-32,3 GHz est attribuée au service de recherche spatiale (espace lointain) et qu'il est nécessaire de protéger de façon appropriée ces services contre les rayonnements non désirés, compte tenu du numéro **S5.340** et des critères de brouillage indiqués dans les Recommandations UIT-R SA.1029 et UIT-R RA.769,

décide

1 d'inviter instamment les administrations à faciliter la coordination entre les stations HAPS du service fixe ~~placées sur des plates-formes à haute altitude~~ exploitées dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz et les autres services ayant des attributions à titre coprimaire sur leur territoire et sur les territoires adjacents;

2 qu'à titre provisoire, les procédures de l'article **S9** doivent être utilisées pour la coordination entre les systèmes à satellites et les systèmes ~~utilisant des plates-formes à haute altitude~~HAPS dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz;

~~3 de charger l'UIT-R de faire d'urgence des études sur les critères techniques appropriés de partage pour les situations visées au *considérant h)*, la priorité étant donnée au partage avec d'autres systèmes des services fixe et fixe par satellite, en particulier à la détermination de l'espacement géographique approprié par rapport aux liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite;~~

~~4~~3 ~~que~~ d'inviter la CMR-~~99~~03 ~~devrait~~ à examiner les résultats de ~~ces~~ l'étude~~s~~ indiquée ci-après et envisager d'affiner les dispositions réglementaires en vue de faciliter une plus large application des techniques utilisant des plates-formes à haute altitude,

demande à l'UIT-R

1 d'étudier les dispositions réglementaires qui pourraient être nécessaires pour traiter les cas où le déploiement de systèmes HAPS sur le territoire d'une administration peut avoir une incidence sur les administrations voisines;

2 de continuer à étudier les critères techniques appropriés de partage pour les situations visées au *considérant j)*;

3 compte tenu des besoins des autres systèmes du service fixe et d'autres services, d'effectuer d'urgence des études pour savoir s'il est possible d'identifier, en plus d'une bande appariée de 2 x 300 MHz à 47 GHz, des fréquences appropriées qui seraient utilisées par les systèmes HAPS du service fixe entre 18 et 32 GHz en Région 3, en privilégiant en particulier, mais pas exclusivement, les bandes de fréquences 27,5-28,35 GHz et 31,0-31,3 GHz;

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de conserver les fiches de notification concernant les stations ~~placées sur des plates-formes à haute altitude~~ HAPS qui ont été reçues par le Bureau avant le 22 novembre 1997 et enregistrées provisoirement dans le Fichier de référence international des fréquences conformément à la Règle de procédure provisoire établie par le Comité;

2 de faire en sorte qu'à partir du 22 novembre 1997, et en attendant l'examen des résultats des études sur le partage visées au *considérant ~~h~~j)* et du processus de notification par la CMR-~~99~~03, le Bureau n'accepte les fiches de notification concernant l'exploitation dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz que pour les stations HAPS du service fixe ~~placées sur des plates-formes à haute altitude~~ et pour les liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite, qu'il poursuive le traitement des fiches de notification des réseaux du service fixe par satellite (à l'exception de celles qui concernent les liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite) pour lesquels les renseignements complets pour la publication anticipée ont été reçus avant le 27 octobre 1997 et qu'il en informe en conséquence les administrations notificatrices.

ANNEXE 1

Version modifiée du Tableau d'attribution des bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz et renvois associés

~~66~~71-86 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
71-74	FIXE FIXE PAR SATELLITE ~~(Terre vers espace)~~(espace vers Terre) MOBILE MOBILE PAR SATELLITE ~~(Terre vers espace)~~(espace vers Terre) ~~S5.149 S5.556~~	
74-75,5	FIXE FIXE PAR SATELLITE ~~(Terre vers espace)~~(espace vers Terre) MOBILE RADIODIFFUSION PAR SATELLITE RADIODIFFUSION Recherche spatiale (espace vers Terre) MOD S5.561	
75,5-76	~~AMATEUR~~ ~~AMATEUR PAR SATELLITE~~ FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE RADIODIFFUSION RADIODIFFUSION PAR SATELLITE Recherche spatiale (espace vers Terre) MOD S5.561 ADD S5.EEE	
76-~~81~~77,5	RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite Recherche spatiale (espace vers Terre) MOD S5.149~~S5.560~~	
~~76-81~~77,5-78	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE ~~RADIOLOCALISATION~~ ~~Amateur~~ ~~Amateur par satellite~~ Radioastronomie Recherche spatiale (espace vers Terre) MOD S5.149~~S5.560~~	

~~76-81~~78-79	RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite Radioastronomie Recherche spatiale (espace vers Terre) MOD S5.149 S5.560
~~76~~79-81	RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite Recherche spatiale (espace vers Terre) MOD S5.149~~S5.560~~
81-84	FIXE FIXE PAR SATELLITE ~~(espace vers Terre)~~(Terre vers espace) MOBILE MOBILE PAR SATELLITE ~~(espace vers Terre)~~(Terre vers espace) RADIOASTRONOMIE Recherche spatiale (espace vers Terre) MOD S5.149 ADD S5.DDD
84-86	FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) ADD S5.PPP MOBILE ~~RADIODIFFUSION~~ ~~RADIODIFFUSION PAR SATELLITE~~ RADIOASTRONOMIE MOD S5.149~~S5.561~~

86-119,98 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
86-92	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) MOD S5.340	
92-94	FIXE ~~FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)~~ MOBILE RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION MOD S5.149~~S5.556~~	
94-94,1	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active) RADIOLOCALISATION RECHERCHE SPATIALE (active) Radioastronomie S5.562 ADD S5.FFF	

94,1-95	FIXE ~~FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)~~ MOBILE RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION MOD S5.149
95-100	FIXE MOBILE ~~S5.553~~ ~~MOBILE PAR SATELLITE~~ RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION RADIONAVIGATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE ~~Radiolocalisation~~ MOD S5.149 MOD S5.554 ~~S5.555~~
100-102	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~FIXE~~ ~~MOBILE~~ RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) MOD S5.340 S5.341
102-105	FIXE ~~FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)~~ MOBILE RADIOASTRONOMIE MOD S5.149 S5.341
105-~~116~~109,5	~~EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive)~~ FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) ADD S5.CCC MOD S5.149 ~~S5.340~~ S5.341
~~105-116~~**109,5-111,8**	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) MOD S5.340 S5.341
~~105-116~~**111,8-114,25**	~~EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive)~~ FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) ADD S5.CCC MOD S5.149~~S5.340~~ S5.341
~~105~~**114,25-116**	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) MOD S5.340 S5.341

116-119,98	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~FIXE~~ INTER-SATELLITES ADD S5.XXX ~~MOBILE S5.558~~ RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.341

119,98-158 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
119,98-120,02	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~FIXE~~ INTER-SATELLITES ADD S5.XXX ~~MOBILE S5.558~~ RECHERCHE SPATIALE (passive) ~~Amateur~~ S5.341	
120,02-~~126~~122,25	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~FIXE~~ INTER-SATELLITES ADD S5.XXX ~~MOBILE S5.558~~ RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.138	
~~120,02 126~~122,25-123	~~EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive)~~ FIXE INTER-SATELLITES MOBILE MOD S5.558 ~~RECHERCHE SPATIALE (passive)~~ Amateur S5.138	
~~120,02~~123-126	~~EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive)~~ ~~FIXE~~ FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) ~~INTER SATELLITES~~ ~~MOBILE S5.558~~ MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) RADIONAVIGATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE ~~RECHERCHE SPATIALE (passive)~~ Radioastronomie ~~S5.138~~MOD S5.554	

126 ~~134~~130	~~FIXE~~ FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) ~~INTER-SATELLITES~~ ~~MOBILE S5.558~~ MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) ~~RADIOLOCALISATION S5.559~~ RADIONAVIGATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE Radioastronomie ADD S5.QQQ MOD S5.149 MOD S5.554
~~126~~130-134	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active) S5.LLL FIXE INTER-SATELLITES MOBILE MOD S5.558 RADIOASTRONOMIE ~~RADIOLOCALISATION S5.559~~ MOD S5.149 ADD S5.FFF
134 ~~142~~ 136	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE ~~MOBILE S5.553~~ ~~MOBILE PAR SATELLITE~~ ~~RADIONAVIGATION~~ ~~RADIONAVIGATION PAR SATELLITE~~ Radioastronomie ~~Radiolocalisation~~ ~~S5.149 S5.340 S5.554 S5.555~~
~~134 142~~136-141	~~MOBILE S5.553~~ ~~MOBILE PAR SATELLITE~~ RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION ~~RADIONAVIGATION~~ ~~RADIONAVIGATION PAR SATELLITE~~ Amateur Amateur par satellite ~~Radiolocalisation~~ MOD S5.149 ~~S5.340 S5.554 S5.555~~
~~134~~141-142	FIXE MOBILE ~~S5.553~~ ~~MOBILE PAR SATELLITE~~ RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION ~~RADIONAVIGATION~~ ~~RADIONAVIGATION PAR SATELLITE~~ ~~Radiolocalisation~~ MOD S5.149 ~~S5.340 S5.554 S5.555~~

142-144	~~AMATEUR~~ ~~AMATEUR PAR SATELLITE~~ FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION MOD S5.149
144-~~149~~148,5	FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION ~~Amateur~~ ~~Amateur par satellite~~ MOD S5.149 ~~S5.555~~
~~144~~148,5-149	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE ~~RADIOLOCALISATION~~ RECHERCHE SPATIALE (passive) ~~Amateur~~ ~~Amateur par satellite~~ ~~S5.149~~ MOD S5.340 ~~S5.555~~
149-150	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~FIXE~~ ~~FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)~~ ~~MOBILE~~ RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) MOD S5.340
150-151	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~FIXE~~ ~~FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)~~ ~~MOBILE~~ RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) ~~S5.149~~ MOD S5.340~~S5.385~~
151-~~156~~151,5	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~FIXE~~ ~~FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)~~ ~~MOBILE~~ RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) MOD S5.340
151,5-~~156~~155,5	FIXE ~~FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)~~ MOBILE RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION MOD S5.149

~~151~~155,5-156	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ADD 5.AAA FIXE ~~FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)~~ MOBILE RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) ADD S5.CCC MOD S5.149 S5.BBB
156-158	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ADD S5.AAA FIXE ~~FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)~~ MOBILE RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) ADD S5.CCC MOD S5.149 ADD S5.BBB

158-202 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
158-~~164~~158,5	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ADD S5.AAA FIXE ~~FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)~~ MOBILE RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) ADD S5.CCC MOD S5.149 S5.BBB	
158,5-164	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	
164-~~168~~167	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) MOD S5.340	
~~164~~167-168	~~EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive)~~ FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) INTER-SATELLITES MOBILE MOD S5.558 ~~RADIOASTRONOMIE~~ ~~RECHERCHE SPATIALE (passive)~~	
168-170	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) INTER-SATELLITES MOBILE MOD S5.558 MOD S5.149	

170-174,5	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) INTER-SATELLITES MOBILE MOD S5.558 MOD S5.149 ADD S5.QQQ~~S5.385~~
174,5-~~176,5~~174,8	~~EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive)~~ FIXE INTER-SATELLITES MOBILE MOD S5.558 ~~RECHERCHE SPATIALE (passive)~~ ~~S5.149 S5.385~~
174,~~5~~8-176,5	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~FIXE~~ INTER-SATELLITES ADD S5.YYY ~~MOBILE S5.558~~ RECHERCHE SPATIALE (passive) ~~S5.149 S5.385~~
176,5-182	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~FIXE~~ INTER-SATELLITES ADD S5.YYY ~~MOBILE S5.558~~ RECHERCHE SPATIALE (passive) ~~S5.149 S5.385~~
182-185	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) MOD S5.340 S5.563
185-190	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~FIXE~~ INTER-SATELLITES ADD S5.YYY ~~MOBILE S5.558~~ RECHERCHE SPATIALE (passive) ~~S5.149 S5.385~~
190-~~200~~191,8	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~MOBILE S5.553~~ ~~MOBILE PAR SATELLITE~~ ~~RADIONAVIGATION~~ ~~RADIONAVIGATION PAR SATELLITE~~ RECHERCHE SPATIALE (passive) ~~S5.341 S5.554~~MOD S5.340
~~190~~191,8-200	FIXE INTER-SATELLITES MOBILE ~~S5.553~~MOD S5.558 MOBILE PAR SATELLITE RADIONAVIGATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE MOD S5.149 S5.341 MOD S5.554

200-202	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~FIXE~~ ~~MOBILE~~ RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) MOD S5.340 S5.341 ADD S5.RRR

202-~~400~~ 1 000 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
202-~~217~~209	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~FIXE~~ ~~FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)~~ ~~MOBILE~~ RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) MOD S5.340 S5.341 ADD S5.RRR	
~~202~~209-217	FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE RADIOASTRONOMIE MOD S5.149 S5.341	
217-~~231~~226	~~EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive)~~ FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) ADD S5.CCC MOD S5.149~~S5.340~~ S5.341	
~~217~~226-231	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) MOD S5.340~~S5.341~~	
231-~~235~~231,5	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~FIXE~~ ~~FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)~~ ~~MOBILE~~ RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) ~~Radiolocalisation~~ MOD S5.340	
231,5-~~235~~232	FIXE ~~FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)~~ MOBILE Radiolocalisation	

~~231~~232-235	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE Radiolocalisation
235-238	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) ~~FIXE~~ FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) ~~MOBILE~~ RECHERCHE SPATIALE (passive) ADD S5.RRR ADD S5.NNN
238-241~~0~~	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE RADIOLOCALISATION RADIONAVIGATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE ~~Radiolocalisation~~
~~238~~240-241	FIXE ~~FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)~~ MOBILE RADIOLOCALISATION ~~Radiolocalisation~~
241-248	RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite S5.138 MOD S5.149
248-250	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE Radioastronomie MOD S5.149
250-252	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) ~~S5.149 S5.555~~ MOD S5.340 ADD S5.RRR
252-265	FIXE MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) RADIOASTRONOMIE RADIONAVIGATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE MOD S5.149 ~~S5.385~~ S5.554 ~~S5.555 S5.564~~
265-275	FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE RADIOASTRONOMIE MOD S5.149 ADD S5.RRR
275-~~400~~1 000	(Non attribuée) MOD S5.565

NOC 5C2/S5.138

S5.138 Les bandes suivantes:

6 765-6 795 kHz	(fréquence centrale 6 780 kHz),
433,05-434,79 MHz	(fréquence centrale 433,92 MHz) dans la Région 1 à l'exception des pays indiqués au numéro **S5.280**,
61-61,5 GHz	(fréquence centrale 61,25 GHz),
122-123 GHz	(fréquence centrale 122,5 GHz), et
244-246 GHz	(fréquence centrale 245 GHz)

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

MOD 5C2/S5.149

S5.149 En assignant des fréquences aux stations des autres services auxquels les bandes:

13 360-13 410 kHz,	23,07-23,12 GHz*,	~~150-151 GHz*,~~
25 550-25 670 kHz,	31,2-31,3 GHz,	151,5-158,5 GHz,
37,5-38,25 MHz,	31,5-31,8 GHz en Régions 1 et 3,	168,59-168,93 GHz,
73-74,6 MHz en Régions 1 et 3,	36,43-36,5 GHz*,	171,11-171,45 GHz,
150,05-153 MHz en Région 1,	42,5-43,5 GHz,	172,31-172,65 GHz,
322-328,6 MHz*,	42,77-42,87 GHz*,	173,52-173,85 GHz,
406,1-410 MHz,	43,07-43,17 GHz*,	~~174,42-175,02 GHz*,~~
608-614 MHz en Régions 1 et 3,	43,37-43,47 GHz*,	~~177-177,4 GHz*,~~
1 330-1 400 MHz*,	48,94-49,04 GHz*,	~~178,2-178,6 GHz*,~~
1 610,6-1 613,8 MHz*,	~~72,77-72,91 GHz*,~~	~~181-181,46 GHz*,~~
1 660-1 670 MHz,	76-86 GHz,	~~186,2-186,6 GHz*,~~
1 718,8-1 722,2 MHz*,	~~93,07-93,27 GHz*,~~	195,75-196,15 GHz,
2 655-2 690 MHz,	92-94 GHz,	209-226 GHz,
3 260-3 267 MHz*,	94,1-100 GHz,	241-250 GHz,
3 332-3 339 MHz*,	~~97,88-98,08 GHz*,~~	~~250-251 GHz*,~~
3 345,8-3 352,5 MHz*,	102-109,5 GHz,	252-275 GHz
4 825-4 835 MHz*,	111,8-114,25 GHz,	~~257~~,~~5-258 GHz*,~~
4 950-4 990 MHz,	128,33-128,59 GHz,	~~261-265 GHz,~~
4 990-5 000 MHz,	129,23-129,49 GHz,	~~262,24-262,76 GHz*,~~
6 650-6 675,2 MHz*,	130-134 GHz,	~~265-275 GHz,~~
10,6-10,68 GHz,	136-148,5 GHz,	~~265,64-266,16 GHz*,~~
14,47-14,5 GHz*,	~~140,69-140,98 GHz*,~~	~~267,34-267,86 GHz*,~~
22,01-22,21 GHz*,	~~144,68-144,98 GHz*,~~	~~271,74-272,26 GHz*~~
22,21-22,5 GHz,	~~145~~,~~45-145,75 GHz*,~~	
22,81-22,86 GHz*,	~~146,82-147,12 GHz*,~~	

sont attribuées ~~(* indique l'utilisation par la radioastronomie pour les observations sur les raies spectrales),~~ les administrations sont instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour protéger le service de radioastronomie contre les brouillages préjudiciables. Les émissions provenant de stations à bord d'engins spatiaux ou d'aéronefs peuvent constituer des sources de brouillage particulièrement importantes pour le service de radioastronomie (voir les numéros **S4.5** et **S4.6** et l'article **S29**).

MOD 5C2/S5.340

S5.340 Toutes les émissions sont interdites dans les bandes suivantes:

1 400-1 427 MHz,	
2 690-2 700 MHz,	à l'exception de celles prévues aux numéros **S5.421** et **S5.422**,
10,68-10,7 GHz,	à l'exception de celles prévues au numéro **S5.483**,
15,35-15,4 GHz,	à l'exception de celles prévues au numéro **S5.511**,
23,6-24 GHz,	
31,3-31,5 GHz,	
31,5-31,8 GHz,	dans la Région 2,
48,94-49,04 GHz,	à partir de stations aéroportées,
50,2-50,4 GHz[2]	à l'exception de celles prévues au numéro **S5.555A**,
52,6-54,25 GHz,	
86-92 GHz,	
100-102 GHz,	
~~105-116 GHz,~~	
109,5-111,8 GHz,	
114,25-116 GHz	
~~140,69-140,98 GHz,~~	~~à partir de stations aéroportées et de stations spatiales dans le sens espace vers Terre,~~
148,5-151,5 GHz,	
164-167 GHz,	
182-185 GHz,	à l'exception de celles prévues au numéro **S5.563**,
190-191,8 GHz,	
200-209 GHz,	
~~217-231 GHz.~~	
226-231,5 GHz,	
250-252 GHz.	

NOC

---

[2] **S5.340.1**

NOC 5C2/S5.341

S5.341 Dans les bandes 1 400-1 727 MHz, 101-120 GHz et 197-220 GHz, certains pays procèdent à des recherches passives dans le cadre d'un programme de recherche des émissions intentionnelles d'origine extraterrestre.

MOD 5C2/S5.385

S5.385 *Attribution additionnelle:* ~~les~~la bande~~s~~ 1 718,8-1 722,2 MHz~~, 150-151 GHz, 174,42-175,02 GHz, 177-177,4 GHz, 178,2-178,6 GHz, 181-181,46 GHz, 186,2-186,6 GHz et 257,5-258 GHz sont~~est, de plus, attribuée~~s~~ au service de radioastronomie à titre secondaire pour les observations ~~sur les~~ des raies spectrales.

MOD 5C2/S5.553

S5.553 Dans les bandes 43,5-47 GHz~~,~~ et 66-71 GHz, ~~95-100 GHz, 134-142 GHz, 190-200 GHz et 252-265 GHz~~, les stations du service mobile terrestre peuvent fonctionner sous réserve de ne pas causer de brouillage~~s~~ préjudiciable~~s~~ aux services de radiocommunication spatiale auxquels ces bandes sont attribuées (voir le numéro **S5.43**).

MOD 5C2/S5.554

S5.554 Dans les bandes 43,5-47 GHz, 66-71 GHz, 95-100 GHz, 123-130 GHz, ~~134-142 GHz, 190~~191,8-200 GHz et 252-265 GHz, les liaisons par satellite entre des stations terrestres situées en des points fixes spécifiés sont, de plus, autorisées lorsque ces liaisons fonctionnent dans le cadre du service mobile par satellite ou du service de radionavigation par satellite.

MOD 5C2/S5.555

S5.555 *Attribution additionnelle:* ~~les~~la bande~~s~~ 48,94-49,04 GHz, ~~97,88-98,08 GHz, 140,69-140,98 GHz, 144,68-144,98 GHz, 145,45-145,75 GHz, 146,82-147,12 GHz, 250-251 GHz et 262,24-262,76 GHz sont~~est, de plus, attribuée~~s~~ au service de radioastronomie à titre primaire.

MOD 5C2/S5.556

S5.556 Aux termes d'arrangements nationaux, des observations de radioastronomie peuvent être effectuées dans les bandes 51,4-54,25 GHz, 58,2-59 GHz~~,~~ et 64-65 GHz ~~64-65 GHz, 72,77-72,91 GHz et 93,07-93,27 GHz~~.

MOD 5C2/S5.558

S5.558 Dans les bandes 55,78-58,2 GHz, 59-64 GHz, 66-71 GHz, ~~116-134 GHz,~~ 122,25-123 GHz, 130-134 GHz, ~~170-182 GHz et~~ 167-174,8 GHz~~185-190 GHz~~ et 191,8-200 GHz, les stations du service mobile aéronautique peuvent fonctionner sous réserve de ne pas causer de brouillages préjudiciables au service inter-satellites (voir le numéro **S5.43**).

MOD 5C2/S5.559

S5.559 Dans ~~les~~la bande~~s~~ 59-64 GHz ~~et 126-134 GHz~~, les radars aéroportés du service de radiolocalisation peuvent fonctionner sous réserve de ne pas causer de brouillage~~s~~ préjudiciable~~s~~ au service inter-satellites (voir le numéro **S5.43**).

NOC 5C2/S5.560

S5.560 Dans la bande 78-79 GHz, les radars installés à bord des stations spatiales peuvent fonctionner, à titre primaire, dans le service d'exploration de la Terre par satellite et le service de recherche spatiale.

MOD 5C2/S5.561

S5.561 Dans la bande ~~84-86~~74-76 GHz, les stations des services fixe~~,~~ et mobile et de radiodiffusion ne doivent pas causer de brouillage~~s~~ préjudiciable~~s~~ aux stations du service fixe par satellite ou aux stations de radiodiffusion par satellite fonctionnant conformément aux décisions de la conférence ~~qui sera~~ chargée de la planification des assignations de fréquences pour le service de radiodiffusion par satellite.

NOC 5C2/S5.562

S5.562 L'utilisation de la bande 94-94,1 GHz par les services d'exploration de la Terre par satellite (active) et de recherche spatiale (active) est limitée aux radars de détection de nuages spatioportés.

NOC 5C2/S5.563

SUP 5C2/S5.564

MOD 5C2/S5.565

S5.565 La bande 275-~~400~~1000 GHz peut être utilisée par les administrations aux fins d'expérimentation et de développement de divers services actifs ou passifs. Dans cette bande, le besoin a été reconnu d'effectuer des mesures sur les raies spectrales dans les services passifs suivants:

– service de radioastronomie: ~~278-280 GHz~~ et ~~343-348 GHz;~~ 275-323 GHz, 327-371 GHz, 388-424 GHz, 426-442 GHz, 453-510 GHz, 623-711 GHz, 795-909 GHz et 926-945 GHz;

– service d'exploration de la Terre par satellite (passive) et service de recherche spatiale (passive): 275-277 GHz, ~~300-302 GHz, 324-326 GHz, 345-347 GHz, 363-365 GHz~~ et ~~379-381 GHz.~~ 294-306 GHz, 316-334 GHz, 342-349 GHz, 363-365 GHz, 371-389 GHz, 416-434 GHz, 442-444 GHz, 496-506 GHz, 546-568 GHz, 624-629 GHz, 634-654 GHz, 659-661 GHz, 684-692 GHz, 730-732 GHz, 851-853 GHz et 951-956 GHz.

Dans cette partie du spectre encore peu explorée, les futurs travaux de recherche pourraient permettre de découvrir de nouvelles raies spectrales et des bandes du continuum qui intéressent les services passifs. Les administrations sont instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour protéger ces services passifs contre les brouillages préjudiciables jusqu'à la ~~prochaine conférence mondiale des radiocommunications compétente~~date d'établissement du Tableau d'attribution dans la bande de fréquences susmentionnée.

ADD 5C2/S5.AAA

S5.AAA Dans la bande 155,5-158,5 GHz, l'attribution aux services d'exploration de la Terre par satellite passive et de recherche spatiale (passive) prendra fin le 1er janvier 2018.

ADD 5C2/S5.BBB

S5.BBB L'attribution aux services fixe et mobile dans la bande 155,5-158,5 GHz prendra effet le 1er janvier 2018.

ADD 5C2/S5.CCC

S5.CCC L'utilisation de cette bande est limitée aux missions de radioastronomie spatiale.

ADD 5C2/S5.DDD

S5.DDD La bande 81-81,5 GHz est, de plus, attribuée aux services d'amateur et d'amateur par satellite à titre secondaire.

ADD 5C2/S5.EEE

S5.EEE La bande 75,5-76 GHz est, de plus, attribuée à titre primaire aux services d'amateur et d'amateur par satellite jusqu'en 2006.

ADD 5C2/S5.FFF

S5.FFF Les émissions de stations spatiales du service d'exploration de la Terre par satellite (active) qui sont dirigées vers le faisceau principal d'une antenne de radioastronomie risquent d'endommager certains récepteurs de radioastronomie. Les agences spatiales exploitant les émetteurs et les stations de radioastronomie concernées devraient planifier ensemble leurs opérations de manière à éviter, autant que possible, que cela se produise.

ADD 5C2/S5.LLL

S5.LLL L'attribution au service d'exploration de la Terre par satellite (active) est limitée à la bande 133,5-134 GHz.

ADD 5C2/S5.NNN

S5.NNN La bande 237,9-238 GHz est, de plus, attribuée au service d'exploration de la Terre par satellite (active) et au service de recherche spatiale (active) pour les radars spatioportés d'observation des nuages uniquement.

ADD 5C2/S5.PPP

S5.PPP Au Japon, l'utilisation de la bande 84-86 GHz par le service fixe par satellite (Terre vers espace) est limitée à la liaison de connexion utilisée par le service de radiodiffusion par satellite sur le satellite géostationnaire.

ADD 5C2/S5.QQQ

S5.QQQ *Attribution additionnelle:* En Corée (République de), les bandes 128-130 GHz, 171-171,6 GHz, 172,2-172,8 GHz et 173,3-174 GHz sont, de plus, attribuées au service de radioastronomie à titre primaire jusqu'en 2015.

ADD 5C2/S5.RRR

S5.RRR Les bandes 200-209 GHz, 235-238 GHz, 250-252 GHz et 265-275 GHz sont utilisées par des détecteurs passifs au sol pour des mesures atmosphériques destinées au sondage de constituants de l'atmosphère.

ADD 5C2/S5.XXX

S5.XXX L'utilisation de la bande 116-122,25 GHz par le service inter-satellites est limitée aux satellites géostationnaires. Pour toutes les altitudes comprises entre 0 et 1 000 km au-dessus de la surface de la Terre et au voisinage de toutes les positions sur l'orbite des satellites géostationnaires occupées par des détecteurs passifs, la puissance surfacique pour une seule source de brouillage, produite par une station du service inter-satellites, pour toutes les conditions et pour toutes les méthodes de modulation, ne doit pas dépasser –148 dBW/m^2/MHz pour tous les angles d'incidence.

ADD 5C2/S5.YYY

S5.YYY L'utilisation des bandes 174,8-182 GHz et 185-190 GHz par le service inter-satellites est limitée aux satellites géostationnaires. Pour toutes les altitudes comprises entre 0 et 1 000 km au-dessus de la surface de la Terre et au voisinage de toutes les positions sur l'orbite des satellites géostationnaires occupées par des détecteurs passifs, la puissance surfacique pour une seule source de brouillage, produite par une station du service inter-satellites, pour toutes les conditions et pour toutes les méthodes de modulation, ne doit pas dépasser –144 dBW/m^2/MHz pour tous les angles d'incidence.

ADD Résolution [COM5/4]

RÉSOLUTION [COM5/4] (CMR-2000)

Examen par une future conférence mondiale des radiocommunications compétente des questions relatives au partage et à la compatibilité dans les bandes adjacentes entre services passifs et services actifs au-dessus de 71 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'elle a modifié le Tableau d'attribution des bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz, sur la base des besoins connus au moment de la conférence;

b) que les besoins de spectre des services passifs au-dessus de 71 GHz sont fondés sur des phénomènes physiques et qu'ils sont donc bien connus. Ces besoins sont pris en compte dans les modifications apportées par la CMR-2000 au Tableau d'attribution des bandes de fréquences;

c) que plusieurs bandes au-dessus de 71 GHz sont déjà utilisées par les services d'exploration de la Terre par satellite (passive) et de recherche spatiale (passive), car elles possèdent des caractéristiques uniques pour la mesure de certains paramètres atmosphériques;

d) qu'actuellement les besoins et les plans de mise en oeuvre des services actifs dans les bandes au-dessus de 71 GHz sont mal connus;

e) 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;

f) que, dans l'avenir, d'autres besoins de spectre des services actifs et des services passifs devraient être pris en compte, lorsque les nouvelles techniques deviendront disponibles;

g) que, compte tenu de la révision du Tableau d'attribution des bandes de fréquences par la CMR-2000, il faudra peut-être procéder à des études de partage concernant les services exploités dans certaines bandes au-dessus de 71 GHz;

h) que des critères de brouillage applicables aux détecteurs passifs ont été élaborés et sont indiqués dans la Recommandation UIT-R SA.1029;

i) que des critères de partage applicables aux détecteurs passifs ont été élaborés et sont indiqués dans la Recommandation UIT-T RA.769;

j) que plusieurs attributions à des liaisons descendantes ont été faites dans des bandes adjacentes à celles attribuées au service de radioastronomie;

k) que l'UIT-R n'a pas encore élaboré en détail les critères de partage applicables aux services actifs et aux services passifs dans les bandes au-dessus de 71 GHz;

l) que, pour garantir la protection des services passifs au-dessus de 71 GHz, la CMR-2000 a évité de faire des attributions avec égalité des droits aux services actifs et aux services passifs dans certaines bandes telles que 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 afin d'éviter des problèmes de partage éventuels,

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 considérées,

décide

qu'une future conférence compétente devrait examiner les résultats des études de l'UIT-R, en vue de modifier, s'il y a lieu, le Règlement des radiocommunications, pour répondre aux nouveaux besoins des services actifs compte tenu des besoins des services passifs dans les bandes au-dessus de 71 GHz,

prie instamment les administrations

de noter que des modifications pourront être apportées à l'article **S5** 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 l'UIT-R

l à poursuivre ses études pour déterminer si et dans quelles conditions le partage est possible entre services actifs et services passifs dans les bandes au-dessus de 71 GHz, par exemple, sans que cette liste soit exhaustive, les bandes 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 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 au-dessus de 71 GHz;

3 à tenir compte dans ces études, dans la mesure du possible, du principe du partage des contraintes;

4 à mener à bien les études nécessaires dès que les caractéristiques techniques des services actifs dans ces bandes seront connues;

5 à élaborer des recommandations indiquant les critères de partage applicables à ces bandes lorsque le partage est possible,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention des organisations internationales ou régionales concernées.

ADD Résolution [COM5/5]

RÉSOLUTION [COM5/5] (CMR-2000)

Examen par une future conférence mondiale des radiocommunications compétente des questions relatives au partage entre les services actifs au-dessus de 71 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'elle 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 qu'elle a révisé, 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 sont 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 des critères de partage, qui seront 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 procéder aux études nécessaires 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 [COM5/14] (CMR-2000)

Possibilité d'utiliser des stations des services fixe et mobile placées sur des plates-formes à haute altitude dans les bandes de fréquences au-dessus de 3 GHz attribuées en exclusivité aux radiocommunications de Terre

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que l'UIT a notamment pour objectif "de s'efforcer d'étendre les avantages des nouvelles technologies de télécommunication à tous les habitants de la planète" (numéro 6 de la Constitution de l'UIT, (Genève 1992));

b) que les systèmes fondés sur les nouvelles techniques utilisant des stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) peuvent fournir différents services dont, dans les zones urbaines ou rurales, des services compétitifs de grande capacité;

c) que la CMR-97 a pris des dispositions pour l'utilisation des stations HAPS du service fixe dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz (voir aussi la Résolution 122);

d) que la zone visible depuis une station HAPS peut se trouver à l'intérieur d'un pays ou inclure des pays voisins, compte tenu de l'altitude à laquelle elle se trouve;

e) que certaines administrations ont l'intention d'exploiter des systèmes HAPS dans les bandes attribuées en exclusivité aux services de radiocommunication de Terre par le biais du Tableau d'attribution des bandes de fréquences ou de renvois comme le service fixe et le service mobile,

reconnaissant

que l'UIT-R a fait des études relatives à la distance de coordination géométrique pour la distance visible depuis la station HAPS, comme indiqué dans la Recommandation UIT-R F.1501,

décide

de recommander à la CMR-03 d'examiner la possibilité de faciliter la mise en place de systèmes HAPS des services fixe et mobile dans les bandes de fréquences au-dessus de 3 GHz attribuées en exclusivité, par le biais du Tableau d'attribution des bandes de fréquences ou de renvois, aux radiocommunications de Terre,

demande à l'UIT-R

d'inviter l'UIT-R à effectuer d'urgence des études réglementaires et techniques visant à déterminer la possibilité de faciliter la mise en place de systèmes HAPS des services fixe et mobile dans les bandes de fréquences au-dessus de 3 GHz attribuées en exclusivité, par le biais du Tableau d'attribution des bandes de fréquences ou de renvois, aux radiocommunications de Terre, compte tenu de l'utilisation actuelle et des besoins futurs dans ces bandes et de toute incidence sur les attributions dans les bandes adjacentes,

encourage les administrations

à contribuer activement aux études de partage conformément à la présente Résolution.

Point 1.17 de l'ordre du jour - attribution mondiale au service d'exploration de la Terre par satellite (passive) et aux services de recherche spatiale dans la bande 18,6-18,8 GHz

1 MOD

18,6-22,21 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
18,6-18,8 EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) ~~S5.523~~ ADD S5.522B MOBILE sauf mobile aéronautique ~~Exploration de la Terre par satellite (passive)~~ Recherche spatiale (passive) ~~S5.522~~ADD S5.522A	**18,6-18,8** EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) ~~S5.523~~ ADD S5.522B MOBILE sauf mobile aéronautique RECHERCHE SPATIALE (passive) ~~S5.522~~ADD S5.522A	**18,6-18,8** EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) ~~S5.523~~ ADD S5.522B MOBILE sauf mobile aéronautique ~~Exploration de la Terre par satellite (passive)~~ Recherche spatiale (passive) ~~S5.522~~ADD S5.522A

2 ADD

S5.522A Les émissions du service fixe et du service fixe par satellite dans la bande 18,6-18,8 GHz sont limitées aux valeurs indiquées, respectivement, dans les numéros **S21.5A** et **S21.16.2**.

3 ADD

S5.522B L'utilisation de la bande 18,6-18,8 GHz par le service fixe par satellite est limitée aux systèmes à satellites géostationnaires et aux systèmes dont l'orbite a un apogée supérieur à 20 000 km.

4 SUP

S5.522

5 SUP

S5.523

6 MOD

S21.5 3) Le niveau de la puissance fournie à l'antenne par un émetteur du service fixe ou du service mobile~~,~~ ne doit pas dépasser +13 dBW dans les bandes de fréquences comprises entre 1 GHz et 10 GHz, ou +10 dBW dans les bandes de fréquences supérieures à 10 GHz, sauf dans les cas visés au numéro **S21.5A**.

7 MOD

S21.6 4) Les limites spécifiées aux numéros **S21.2**, **S21.3**, **S21.4** ~~et,~~ **S21.5** et **S21.5A** s'appliquent, le cas échéant, aux services et bandes de fréquences indiqués dans le Tableau **S21-2**, pour la réception par les stations spatiales, lorsque les bandes de fréquences sont partagées, avec égalité des droits, avec le service fixe ou le service mobile:

8 MOD

TABLEAU **S21-2** *(fin)*

Bande de fréquences	**Service**	**Limites spécifiées aux numéros**
. . .	. . .	. . .
18,6-18,8 GHz	Exploration de la Terre par satellite Recherche spatiale	**S21.5A**

9 ADD

S21.5A L'environnement de partage dans lequel fonctionneront les services d'exploration de la Terre par satellite (passive) et de recherche spatiale (passive) dans la bande 18,6-18,8 GHz est défini non pas par les niveaux de puissance indiqués dans le numéro **S21.5**, mais par les limites suivantes imposées au fonctionnement du service fixe: la puissance de chaque fréquence porteuse RF fournie à l'entrée de chaque antenne d'une station du service fixe dans la bande 18,6-18,8 GHz ne doit pas dépasser –3 dBW.

10 MOD

---

[8] **S21.16.2** ~~La bande 18,6-18,8 GHz est attribuée aux services d'exploration de la Terre pas satellite (passive) et de recherche spatiale (passive). Les administrations devraient s'efforcer de réduire au minimum les risques de brouillages pour les détecteurs passifs. Les critères de brouillages applicables aux détecteurs passifs de satellite sont donnés dans la Recommandation UIT-R SA.1029.~~Indépendamment des limites indiquées dans le Tableau **S21-4**, dans la bande 18,6-18,8 GHz, l'environnement de partage dans lequel fonctionneront les services d'exploration de la Terre par satellite (passive) et de recherche spatiale (passive) est défini par les limites suivantes imposées au fonctionnement du service fixe par satellite: la puissance surfacique dans la totalité des 200 MHz de la bande 18,6-18,8 GHz produite à la surface de la Terre par les émissions d'une station spatiale, dans des conditions de propagation en espace libre, ne doit pas dépasser –95dB(W/m^2), sauf pendant moins de 5% du temps, lorsque la limite peut être dépassée d'au maximum 3 dB. Les dispositions du numéro **S21.17** ne s'appliquent pas dans cette bande.

MOD

RÉSOLUTION 342 (Rév.CMR-~~97~~2000)

~~Examen de n~~Nouvelles techniques permettant d'améliorer l'efficacité d'utilisation de la bande 156-174 MHz par les stations du service mobile maritime

La Conférence mondiale des radiocommunications (~~Genève, 1997~~Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'aux termes de son ordre du jour, ~~la CMR-97~~ elle est chargée d'examiner l'utilisation de nouvelles techniques pour le service mobile maritime dans la bande 156-174 MHz et la révision de l'appendice **S18** du RR qui en découle~~en ce qui concerne les communications du service mobile maritime et l'utilisation des nouvelles techniques dans les canaux assignés à la radiotéléphonie maritime~~;

b) la Recommandation **318 (Mob-87)** et en particulier les points *b)* et *c)* du *notant*;

c) que l'appendice **S18** identifie les fréquences à utiliser au niveau international pour les communications de détresse et de sécurité;

d) que la mise en œuvre de nouvelles techniques dans le service mobile maritime ne doit pas perturber les communications de détresse et de sécurité dans la bande d'ondes métriques, y compris les communications établies au titre de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), 1974, telle que modifiée;

e) que la date de mise en oeuvre complète du SMDSM était le 1er février 1999;

~~*e*~~*f)* que l'UIT-R procède à des études sur l'amélioration de l'efficacité d'utilisation de cette bande et que ces études se poursuivent actuellement;

~~*f*~~*g)* que les modifications apportées à l'appendice **S18** 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 service mobile maritime;

~~*g*~~*h)* que l'encombrement des fréquences de l'appendice **S18** appelle la mise en œuvre de nouvelles techniques efficaces;

~~*h*~~*i)* que le recours à de nouvelles techniques sur les fréquences réservées au service maritime sur ondes métriques permettra de mieux répondre à la demande de nouveaux services que l'on observe actuellement~~.~~;

j) que l'UIT-R a approuvé la Recommandation UIT-R M.1312 relative à une solution à long terme pour améliorer l'efficacité d'utilisation de la bande 156-174 MHz par les stations du service mobile maritime;

k) que l'UIT-R a approuvé la Recommandation UIT-R M.1371 relative aux caractéristiques techniques d'un système d'identification automatique universel de bord pour navires utilisant l'accès multiple par répartition dans le temps et fonctionnant dans la bande attribuée au service mobile maritime en ondes métriques;

l) qu'il faut conserver des canaux duplex pour des applications spécifiques,

notant

~~que certaines administrations envisagent d'adopter certaines des modifications susmentionnées concernant l'utilisation des fréquences de l'appendice **S18**,~~

a) que le marché maritime mondial peut ne pas avoir une taille suffisante pour justifier la mise au point d'un nouveau système pour le seul service maritime;

b) que des systèmes numériques ont été mis en oeuvre avec succès dans le service mobile terrestre,

notant en outre

que la présente Conférence a modifié l'appendice **S18** par l'adjonction de la remarque *o)* visant à permettre l'utilisation, sur une base volontaire, de divers canaux ou bandes par le biais de conversion de canaux duplex en canaux simplex, pour les essais initiaux et la mise en oeuvre possible de nouvelles techniques dans l'avenir,

décide

~~que la CMR-99 devrait envisager l'utilisation de nouvelles techniques dans la bande 156-174 MHz et de réviser en conséquence l'appendice **S18**,~~

1 que, pour assurer la pleine interopérabilité à l'échelle mondiale d'équipements à bord de navires, il y a lieu de mettre en oeuvre une technologie ou plusieurs technologies interopérables à l'échelle mondiale dans l'appendice **S18**;

2 que, dès que les études de l'UIT-R seront terminées, une future conférence compétente devra envisager d'apporter les modifications nécessaires à l'appendice **S18** pour permettre l'utilisation, par le service mobile maritime, de nouvelles techniques,

invite l'UIT-R

à ~~poursuivre ses~~ réaliser et achever les études ~~en vue de présenter un Rapport à la CMR-99, afin~~ suivantes:

a) recenser les besoins futurs du service mobile maritime;

b) définir des caractéristiques techniques appropriées pour ~~le système ou pour~~ les systèmes ~~compatibles entre eux~~ interopérables appelés à remplacer les techniques existantes;

c) identifier les modifications à apporter au plan de fréquences figurant à l'appendice **S18**;

d) recommander un ~~calendrier~~ plan de transition pour la mise en oeuvre des nouvelles techniques ~~et des modifications nécessaires~~;

e) ~~d'étudier~~ formuler des recommandations sur les modalités de mise en oeuvre des nouvelles techniques, ~~sans porter atteinte aux~~ tout en assurant le respect des impératifs de détresse et de sécurité,

charge le Secrétaire général

de communiquer la présente Résolution à l'Organisation maritime internationale et à l'Association internationale de signalisation maritime.

APPENDICE S18

Tableau des fréquences d'émission dans la bande d'ondes métriques attribuée au service mobile maritime

(voir l'article **S52**)

MOD

NOTE - Pour faciliter la compréhension du tableau, voir les remarques *a)* à ~~*n*~~*o)* ci-après.

MOD

Numéros des voies	Remarques	Fréquences d'émission (MHz)		Navire-navire	Opérations portuaires et mouvement des navires		Correspondance publique
		Stations de navire	Stations côtières		Une fréquence	Deux fréquences	
60		156,025	160,625			x	x
01		156,050	160,650			x	x
61	*m), o)*	156,075	160,675		x	x	x
02	*m), o)*	156,100	160,700		x	x	x
62	*m), o)*	156,125	160,725		x	x	x
03	*m), o)*	156,150	160,750		x	x	x
63	*m), o)*	156,175	160,775		x	x	x
04	*m), o)*	156,200	160,800		x	x	x
64	*m), o)*	156,225	160,825		x	x	x
05	*m), o)*	156,250	160,850		x	x	x
65	*m), o)*	156,275	160,875		x	x	x
06	*f)*	156,300		x			
66		156,325	160,925			x	x
07		156,350	160,950			x	x
67	*h)*	156,375	156,375	x	x		
08		156,400		x			
68		156,425	156,425		x		
09	*i)*	156,450	156,450	x	x		
69		156,475	156,475	x	x		
10	*h)*	156,500	156,500	x	x		
70	*j)*	156,525	156,525	Appel sélectif numérique pour la détresse, la sécurité et l'appel			
11		156,550	156,550		x		
71		156,575	156,575		x		
12		156,600	156,600		x		
72	*i)*	156,625		x			
13	*k)*	156,650	156,650	x	x		
73	*h), i)*	156,675	156,675	x	x		
14		156,700	156,700		x		
74		156,725	156,725		x		
15	*g)*	156,750	156,750	x	x		
75	*n)*	156,775			x		

Numéros des voies	Remarques	Fréquences d'émission (MHz)		Navire-navire	Opérations portuaires et mouvement des navires		Correspon-dance publique
		Stations de navire	Stations côtières		Une fréquence	Deux fréquences	
16		156,800	156,800	DETRESSE, SECURITE ET APPEL			
76	*n)*	156,825			x		
17	*g)*	156,850	156,850	x	x		
77		156,875		x			
18	*m)*	156,900	161,500		x	x	x
78		156,925	161,525			x	x
19		156,950	161,550			x	x
79		156,975	161,575			x	x
20		157,000	161,600			x	x
80		157,025	161,625			x	x
21		157,050	161,650			x	x
81		157,075	161,675			x	x
22	*m)*	157,100	161,700		x	x	x
82	*m), o)*	157,125	161,725		x	x	x
23	*m), o)*	157,150	161,750		x	x	x
83	*m), o)*	157,175	161,775		x	x	x
24	*m), o)*	157,200	161,800		x	x	x
84	*m), o)*	157,225	161,825		x	x	x
25	*m), o)*	157,250	161,850		x	x	x
85	*m), o)*	157,275	161,875		x	x	x
26	*m), o)*	157,300	161,900		x	x	x
86	*m), o)*	157,325	161,925		x	x	x
27		157,350	161,950			x	x
87		157,375			x		
28		157,400	162,000			x	x
88		157,425			x		
AIS 1	*l)*	161,975	161,975				
AIS 2	*l)*	162,025	162,025				

Remarques relatives au tableau

Remarques générales

NOC

a) à *e)*

Remarques particulières

NOC

f) à ~~*p*~~*l)*

MOD

m) Ces voies ~~(18 et 82 à 86)~~ peuvent être utilisées comme des voies à une seule fréquence, sous réserve d'un accord spécial entre les administrations intéressées ou affectées.

NOC

n)

ADD

o) Ces voies peuvent être utilisées comme bandes pour les essais initiaux et la mise en oeuvre future éventuelle de nouvelles techniques, sous réserve d'un arrangement particulier conclu entre les administrations intéressées ou affectées. Les stations utilisant ces voies ou bandes à ces fins ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables ni prétendre à la protection contre les brouillages préjudiciables d'autres stations fonctionnant conformément aux dispositions de l'article **S5**.

PROJET DE NOUVELLE RÉSOLUTION [COM5/11]

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 de systèmes à haute densité du service fixe dans les bandes 31,8-32,3 GHz et 37-38 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la bande 31,8-32,3 GHz est attribuée au service de recherche spatiale uniquement pour l'espace lointain, que la bande 37-38 GHz est attribuée au service de recherche spatiale (espace lointain) (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 la bande emploient des antennes dont le gain est 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 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 associée à une station terrienne du service de recherche spatiale (espace lointain) et à 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), Madrid (Espagne) et Canberra (Australie) et que jusqu'à dix autres stations terriennes sont prévues pour l'avenir,

notant

que le projet de Résolution [COM4/1]* donne un mécanisme permettant de mettre à jour l'appendice **S7** en fonction des besoins,

* Document DT/55

décide de demander à l'UIT-R

d'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.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 341-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 4A

Note du Président de la Commission 5

Dans le Document 309, le Groupe de travail 5C demandait l'avis du Groupe de travail 4A quant à la question de savoir si le projet de Résolution [COM 5/11] joint à ce document devait être combiné avec le projet de Résolution [COM 4/1]. Après avoir examiné plus avant la question à sa troisième réunion, la Commission 5 a conclu qu'il serait préférable de ne pas combiner les deux Résolutions. Le texte du projet de Résolution [COM 5/11], tel qu'approuvé par la Commission 5, est transmis à la Commission 6.

Chris Van DIEPENBEEK
Président de la Commission 5

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 342-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 2
DE LA PLÉNIÈRE

Note du Président de la Commission 5

Compte tenu de la réponse donnée dans le Document 227, la Commission 5 peut maintenant faire savoir qu'aucune mesure n'a été considérée comme nécessaire concernant la proposition ASP/20/338.

La Commission 5 est parvenue à la même conclusion concernant la proposition EUR/13/12

Chris Van DIEPENBEEK
Président de la Commission 5

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 343-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Note du Président de la Commission 5

INCIDENCE DE LA RÉVISION D'ATTRIBUTIONS DE BANDES DE FRÉQUENCES AU-DESSUS DE 71 GHz SUR LE TRAITEMENT DES FICHES DE NOTIFICATION

La Commission 5 a décidé d'apporter des modifications à des attributions de bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz. Elle a approuvé le Document 283 avec de légères corrections à sa troisième réunion tenue le 22 mai 2000. Ces modifications ont une incidence sur le traitement des fiches de notification d'assignation de fréquence que le Bureau a déjà reçues et qui étaient fondées sur les attributions non révisées. L'Administration de la Malaisie a soulevé la question dans l'Addendum 1 au Document 51, dans lequel elle fait des propositions concernant le traitement par le Bureau des renseignements à fournir au titre de l'appendice S4.

La Commission 5 a décidé que ces propositions n'entraient pas dans le cadre de son mandat et relevaient plutôt de la Commission 4.

La question est donc transmise à la Commission 4 pour examen.

Avant que cette décision ne soit prise, le Sous-Groupe de travail 5C-2 avait quelque peu réfléchi à la question, réflexions qui n'ont été examinées ni par le Groupe de travail 5C ni par la Commission 5. Le texte rédigé par le Sous-Groupe de travail 5C-2, qui figure dans le Document 252, pourra être utile à la Commission 4 lorsqu'elle examinera les propositions.

Chris Van DIEPENBEEK
Président de la Commission 5

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 344(Rév.1)-F*
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Bosnie-Herzégovine

PROPOSITIONS DE TRAVAUX POUR LA CONFÉRENCE

L'Administration de Bosnie-Herzégovine formule les propositions ci-après pour les travaux de la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-2000):

MOD BIH/344/1

S5.359 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Arabie saoudite, Arménie, Autriche, Azerbaïdjan, Bélarus, Bénin, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Cameroun, Espagne, France, Gabon, Géorgie, Grèce, Guinée, Guinée-Bissau, Hongrie, Jordanie, Kazakstan, Koweït, Lettonie, Libye, Mali, Mauritanie, Moldova, Mongolie, Nigéria, Ouganda, Ouzbékistan, Pakistan, Pologne, Syrie, Kirghizistan, République populaire démocratique de Corée, Roumanie, Fédération de Russie, Sénégal, Swaziland, Tadjikistan, Tanzanie, Turkménistan, Ukraine, Zambie et Zimbabwe, les bandes 1 550-1 559 MHz, 1 610-1 645,5 MHz et 1 646,5-1 660 MHz sont, de plus, attribuées au service fixe à titre primaire. Les administrations sont instamment priées d'éviter, par tous les moyens possibles, de mettre en œuvre de nouvelles stations du service fixe dans ~~l~~ces bandes ~~1 550-1 555 MHz, 1 610-1 645,5 MHz et 1 646,5-1 660 MHz~~.

ADD BIH/344/2

S5.359A *Attribution additionnelle*: en Allemagne, Arabie saoudite, Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Bénin, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Cameroun, Espagne, France, Gabon, Georgie, Grèce, Guinée, Guinée-Bissau, Hongrie, Jordanie, Kazakstan, Koweït, Lettonie, Libye, Mali, Mauritanie, Moldova, Mongolie, Nigéria, Ouganda, Ouzbékistan, Pakistan, Pologne, Syrie, Kirghizistan, République démocratique populaire de Corée, Roumanie, Fédération de Russie, Sénégal, Swaziland, Tadjikistan, Tanzanie, Turkménistan, Ukraine, Zambie et Zimbabwe, la bande 1 559-1 610 MHz est, de plus, attribuée au service fixe à titre primaire jusqu'au 1er janvier 2005. Après cette date, le service fixe pourra continuer d'être exploité à titre secondaire jusqu'au 1er janvier 2015, date à partir de laquelle cette attribution ne sera plus valable. Les administrations sont instamment invitées à prendre toutes les mesures pratiquement possibles pour protéger les services de radionavigation par satellite et de radionavigation aéronautique et à ne pas autoriser l'assignation de nouvelles fréquences aux systèmes du service fixe dans cette bande.

_____

* En application de la Résolution 26 (Rév.CMR-97), le Secrétariat prend note du fait que la présente contribution lui est parvenue le 22 mai 2000.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 344-F*
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Bosnie-Herzégovine

PROPOSITIONS DE TRAVAUX POUR LA CONFÉRENCE

L'Administration de Bosnie-Herzégovine formule les propositions ci-après pour les travaux de la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-2000):

MOD BIH/344/1

S5.139 *Catégorie de service différente:* dans les pays suivants: Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Bosnie-Herzégovine, Géorgie, Kazakstan, Lettonie, Lituanie, Moldova, Mongolie, Ouzbékistan, Kirghizistan, Fédération de Russie, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine, l'attribution de la bande 6 765-7 000 kHz au service mobile terrestre est à titre primaire (voir le numéro **S5.33**).

ADD BIH/344/2

S5.139A *Catégorie de service différente*: en Bosnie-Herzégovine.

_____

* En application de la Résolution 26 (Rév.CMR-97), le Secrétariat prend note du fait que la présente contribution lui est parvenue le 22 mai 2000.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 345-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 2
DE LA PLÉNIÈRE

Note du Président de la Commission 5

A sa troisième séance, la Commission 5 a approuvé des projets de Résolution concernant des points qu'il est prévu d'examiner à de prochaines conférences. Il s'agissait d'un texte modifié de la Résolution 122 et des nouvelles Résolutions [COM5/4], [COM5/5], [COM5/11] et [COM5/14].

Il est proposé que deux de ces Résolutions (la Résolution 122 et la Résolution [COM5/14]) soient examinées par la CMR-03.

On en trouvera les textes dans le Document 340.

Chris van DIEPENBEEK
Président de la Commission 5

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 346-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 3

Note du Président de la Commission 5

A sa 3ème séance, la Commission 5 a approuvé une révision de la Résolution 122. Dans ce texte, le Bureau des radiocommunications est chargé d'effectuer certaines tâches, d'où son intérêt pour le Commission 3.

Le texte se trouve dans le Document 340.

Chris Van DIEPENBEEK
Président de la Commission 5

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 347-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

GROUPE DE TRAVAIL 4B

NOTE DE LA PRÉSIDENTE DU GROUPE DE TRAVAIL 4B AU PRÉSIDENT DE LA COMMISSION 5

EXAMEN DES RÉSOLUTIONS ET DES RECOMMANDATIONS

Conformément au point 4 de l'ordre du jour de la CMR-2000, le Groupe de travail 4B a examiné les résolutions et les recommandations qui ne sont pas explicitement incluses dans l'ordre du jour de la CMR-2000*. Bien que les textes ci-dessous ne figurent pas explicitement dans l'ordre du jour, le Groupe de travail 4B invite la Commission 5 à les examiner et à prendre les mesures appropriées:

Résolution 207 [GT 5B]

Résolution 212 [GT 5A]

Résolution 312 (suggestion dans le Document 15: MOD) [GT 5B]

Résolution 331 (suggestion dans le Document 15: NOC/(MOD)) [GT 5B]

Résolution 347 (suggestion dans le Document 15: NOC/(MOD)) [GT 5B]

Résolution 602 (suggestion dans le Document 15: MOD) [GT 5B]

Résolution 712 (suggestion dans le Document 15: MOD) [GT 5C]

Recommandation 14 (suggestion dans le Document 15: MOD) [GT 5B]

Recommandation 316 (suggestion dans le Document 15: SUP/(MOD) et dans l'ASP/20/324: SUP) [GT 5B]

Recommandation 706 [GT 5C]

NOTE 1 - Nous attirons l'attention du GT 5B sur le fait que le GT 4B a proposé de supprimer la Résolution 500.

NOTE 2 - Le GT 4B a examiné la Résolution 209 (Mob-87) et il a été convenu qu'elle ne devrait pas être modifiée (NOC). Comme ce texte concerne les questions maritimes, le GT 4B invite la Commission 5 à l'examiner et, au besoin, à soumettre un commentaire à la plénière.

---

* La suite donnée à cet examen fait l'objet de débats au sein du GT 4B, l'objectif visé étant de modifier la Résolution 95 (CMR-97).

NOTE 3 - Le GT 4B a examiné la Résolution 216 (CMR-97) et accepté qu'elle soit modifiée. Le GT 4B invite la Commission 5 à communiquer ses observations et avis éventuels directement au GT PLEN-2.

A. ALLISON
Présidente du Groupe de travail 4B
Casier 68

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 348-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 1 DE LA PLÉNIÈRE

Groupe de travail 4B

NOTE DE LA PRÉSIDENTE DU GROUPE DE TRAVAIL 4B AU PRÉSIDENT DU GROUPE DE TRAVAIL 1 DE LA PLÉNIÈRE

EXAMEN DES RÉSOLUTIONS ET RECOMMANDATIONS

En application du point 4 de l'ordre du jour de la CMR-2000, le Groupe de travail 4B a examiné les Résolutions et Recommandations qui ne figurent pas explicitement dans l'ordre du jour de la CMR-2000. De même, bien que les textes ci-après ne soient pas explicitement inscrits à l'ordre du jour, le Groupe de travail 4B invite le Groupe de travail 1 de la plénière à les examiner pour suite à donner.

La teneur des Résolutions et Recommandations ci-après n'a pas été examinée au sein du Groupe de travail 4B et plusieurs administrations ont exprimé des préoccupations concernant certaines mesures proposées.

Résolution 507 (Document 15: suggestion SUP, J/133/56: proposition SUP)

Résolution 518 (Orb-88) (Document 15: suggestion SUP, ASP/20/319: proposition SUP)

Résolution 519 (Orb-88) (Document 15: suggestion NOC)

Résolution 524 (CAMR-92) (Document 15: suggestion SUP, ASP/20/320: proposition SUP)

Résolution 531 (CMR-95) (Document 15: suggestion SUP)

Résolution 532 (CMR-97)

Résolution 533 (CMR-97)

Résolution 534 (CMR-97) (Document 15: suggestion SUP, ASP/20/321: proposition SUP)

Résolution 535 (CMR-97) (Document 15: suggestion MOD)

Résolution 536 (CMR-97) (Document 15: suggestion NOC)

Recommandation 521 (CMR-95) (Document 15: suggestion SUP, ASP/20/327: proposition SUP)

A. ALLISON
Présidente du Groupe de travail 4B,
Casier 68

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 349-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Groupe de travail 4B

MESURES CORRECTIVES LIÉES AU CHANGEMENT DE NOM DE LA CIRCULAIRE HEBDOMADAIRE ET AU NUMÉROTAGE DES DISPOSITIONS DU RÈGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS

Le Groupe de travail 4B a examiné les questions visées dans la Résolution 30 (CMR-97) ainsi que la nouvelle publication intitulée "Circulaire internationale d'information sur les fréquences (IFIC)". Il a estimé qu'il faudrait, dans les prochaines éditions du Règlement des radiocommunications, apporter les modifications nécessaires en ce qui concerne les références (références non plus à la Circulaire hebdomadaire mais à l'IFIC) dans les diverses dispositions (voir l'annexe).

Le Groupe de travail a également examiné la numérotation des dispositions du Règlement des radiocommunications, laquelle utilise la lettre S devant chaque disposition. Il a été décidé de supprimer, dans les prochaines éditions du Règlement des radiocommunications, la lettre S devant chaque disposition.

A. ALLISON
Président du Groupe de travail 4B,
Casier 68

ANNEXE

Dispositions du Règlement des radiocommunications et Résolutions et Recommandations dans lesquelles la référence à la "Lettre circulaire" doit être remplacée par la référence à la "Circulaire internationale d'information sur les fréquences"

- Article S9: dispositions S9.1, S9.2B, S9.3 (deux fois), S9.5B, S9.5D, S9.38, S9.40. S9.41 (deux fois), S9.51, S9.52, S9.52A, S9.55, et S9.64;
- Article S11: numéros. S11.28 et S11.43;
- Appendice S4: dans la section A.13;
- Appendice S7: § 1;
- Appendice S25: numéros S25/1.2, 1.6, 1.8, 1.9, 1.11.1, 1.11.2, 1.22, Note 2 en regard du S25/2 Tableau des allotissements ajoutés (Notes 3.1, 10);
- [Appendice S30: numéros 4.3.5.1, 4.3.6, 4.3.7, 4.3.12, 4.3.17, 4.4, 5.1.6, 6.3.4, 7.1.3 (deux fois), 7.1.4, 7.1.7 (deux fois), 7.1.8, 7.2.3 (trois fois), 7.2.5 (deux fois), 7.2.6a, 7.2.6b, 7.4.2;][1]
- [Appendice S30A: numéros 4.2.6.1, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.13, 4.2.18, 4.3, 5.1.10;][1]
- Appendice S30B: numéros 5.6, 6.2.6, 6.33, 6.34, 6.49, 6.50 et 6.54 a);
- Résolution 4: dans le point 1.2 du *décide*;
- [Résolution 8: dans annexe B (§ 4) et dans l'annexe C (§ 6);][2]
- Résolution 33: section A (§ 2.2 - deux fois, § 2.3);
- Résolution 42: dans l'annexe (§ 6, 8, 10, 11);
- Résolution 46: dans l'annexe 1 (§ 1.3 - deux fois, § 1.4, 1.6, 2.7.2, 2.9, 2.17, 5.1.6);
- Résolution 49: dans les points 5 et 6 du *décide*; dans l'annexe 1 (§ 8, 11);
- Résolution 312: dans l'annexe (note 1 relative au Tableau);
- [Résolution 500: dans *prie le Bureau*;][2]
- Résolution 533: dans le point 5 du *décide* (deux fois);
- [Recommandation 35: dans l'annexe (numéros. T10.12, T10.13, T10.14, T10.17, T10.24).][1]

_____

[1] A l'examen au sein du GT PLEN-1.

[2] Proposé pour suppression.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 350-F
24 mai 2000
Original: français/ anglais/ espagnol

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

LISTE DES DOCUMENTS PUBLIÉS
(Documents 301 – 350)

NO. DU DOCUMENT	*ORIGINE*	*TITRE*	*DESTINATION*
301 + Corr.1	SGT 5A-2	Conclusions relatives au point 1.11 de l´ordre du jour	GT 5A
302	GT 5B	Modifications de l´Appendice S18	C5
303	GT 5B	Modifications de la Résolution 342	C5
304	GT 5B	Attribution de bandes de fréquences dans le sens espace-espace au service de radionavigation par satellite	C5
305	GT 5D	Questions relatives à la situation de partage de la bande 13,75-14 GHz	C5
306	GT 5D	Groupe de travail 5D	C5
307 + (Rev.1) + Add.1	SGT 5A-1	Conclusions concernant le point 1.6.1 de l'ordre du jour traitant de l'utilisation des HAPS dans le contexte des IMT-2000	GT 5A
308	Groupe de rédaction ad hoc 5D	Groupe de rédaction ad hoc 5D	GT 5D
309	GT 5C	Note de liaison du Groupe de travail 5C au Groupe de travail 4A	GT 4A
310	SGT 5B-2	Modifications de l'Article S5 du Règlement des Radiocommunications	GT 5B
311	GT 4B	Cinquième rapport du Groupe de travail 4B à la Commission 4	C4
312	SGT 5B-1	Modifications de l'Article S52 et de l'Appendice S17 et nouvelle Résolution	GT 5B
313	GT 5C	Résolution [COM5/14] (CMR-2000)	C5

NO. DU DOCUMENT	*ORIGINE*	*TITRE*	*DESTINATION*
314	LTU	Propositions pour les travaux de la Conférence	C4
315	GT 5C	Président du Groupe de travail 5C au Président du Groupe de travail 4B	GT 4B
316	J	Propositions pour les travaux de la Conférence	C4
317	RUS	Propositions pour les travaux de la Conférence	C4
318	Groupe de rédaction 5D ad hoc	Deux solutions de compromis possibles sur la Résolution 130 et les sujets connexes	GT 5D
319	GT 5D	Président du Groupe de travail 5D	GT 5D
320	EST	Propositions pour les travaux de la Conférence	C4
321	BLR/UKR	Propositions pour les travaux de la Conférence	C4
322	C5	Compte rendu de la deuxième séance de la Commission 5 (attributions de fréquences et questions connexes)	C5
323	CHL	Proposition pour les travaux de la Conférence	C4
324	INS	Propositions pour les travaux de la Conférence	C5
325	PRG	Propositions pour les travaux de la Conférence	C4
326	GT 4A	Rapport du Groupe de travail 4A	C4
327	ISR	Propositions pour les travaux de la Conférence	C4
328 + Corr.1	Groupe ad hoc 1 du GT PLEN-1	Deuxième rapport du Groupe ad hoc 1 du GT PLEN-1	GT PLEN-1
329	CHN	Proposition pour les travaux de la Conférence	C4
330 + Add.1	MDA	Propositions pour les travaux de la Conférence	C4
331	UZB	Propositions pour les travaux de la Conférence	C4
332	PRU	Propositions pour les travaux de la Conférence	C4
333	MRC	Propositions pour les travaux de la Conférence	C4
334	GT 5B	Attribution au SMS dans la bande 1 559-1 567 MHz	C5
335	C4	Compte rendu de la troisième séance de la Commission 4 (questions de réglementation et questions connexes)	C4
336	GT 5C	Président du Groupe de travail 5C	C5

NO. DU DOCUMENT	*ORIGINE*	*TITRE*	*DESTINATION*
337	GT 5C	Renvois relatifs aux pays pour l´utilisation de stations du service fixe placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) dans les bandes 27,5-28,35 GHz et 31,0-31,3 GHz	C5
338	GT 5C	Suppression de la Résolution 712 (Rév.CMR-95)	C5
339	GT PLEN-2	Projet de Résolution [GT PLEN-2/1] (CMR-2000)	GT PLEN-2
340	C5	Deuxième série de textes soumis par la Commission 5 à la Commission de rédaction	C6
341	C5	Note du Président de la Commission 5	GT 4A
342	C5	Note du Président de la Commission 5	GT PLEN-2
343	C5	Incidence de la révision d´attributions de bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz sur le traitement des fiches de notification	C4
344 + (Rév.1)	BIH	Propositions pour les travaux de la Conférence	C4
345	C5	Note du Président de la Commission 5	GT PLEN-2
346	C5	Note du Président de la Commission 5	C3
347	GT 4B	Examen des résolutions et des recommandations	C5
348	GT 4B	Examen des résolutions et des recommandations	GT PLEN-1
349	GT 4B	Mesures correctives liées au changement de nom de la Circulaire hebdomadaire et au numérotage des dispositions du Règlement des Radiocommunications	C4
350	BR	Liste des documents publiés (301 – 350)	-

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 351-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Rapport de la Présidente du Groupe de travail 4B

SEPTIÈME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4B À LA COMMISSION 4

(POINT 4 DE L'ORDRE DU JOUR)

A sa onzième séance, tenue le 22 mai 2000, le Groupe de travail a examiné les textes des Résolutions 46 (Rév.CMR-97) et 216 (Rév.CMR-97) et de la Recommandation 503 (Rév.CMR-97).

Les révisions approuvées, reproduites ci-après, sont soumises à la Commission 4.

Par ailleurs, le Groupe de travail a décidé de maintenir ou de supprimer plusieurs Résolutions et Recommandations, énumérées à la fin du document. Parmi les suppressions proposées, trois sont entre crochets en raison de préoccupations exprimées par certaines administrations. En ce qui concerne la suppression de la Résolution 50 (CMR-97), une administration a noté que la Conférence de plénipotentiaires de 1998 n'avait pas donné suite à l'invitation du point 3 du *décide*.

A. ALLISON
Présidente du Groupe de travail 4B, Casier 68

(MOD)

RÉSOLUTION 46 (Rév.CMR-97)

Procédures intérimaires de coordination et de notification des assignations de fréquence aux réseaux à satellite de certains services spatiaux et des autres services auxquels certaines bandes sont attribuées[1*]

---

* La CMR-2000 a examiné cette Résolution et a décidé de ne pas la modifier, car elle s'applique aux réseaux à satellite dont les assignations de fréquences ont été reçues par le Bureau avant le 1er janvier 1999.

MOD

RÉSOLUTION 216 (Rév.CMR-2000)

Extension possible de l'attribution secondaire au service mobile par satellite (Terre vers espace) dans la bande 14-14,5 GHz pour couvrir les applications aéronautiques

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la bande 14-14,5 GHz était attribuée au service mobile terrestre par satellite (Terre vers espace) à titre secondaire avant laCMR-97;

b) que la CMR-97 a remplacé cette attribution par une attribution au service mobile par satellite (Terre vers espace), sauf mobile aéronautique par satellite, à titre secondaire;

c) que la bande 14-14,5 GHz est, de plus, attribuée au service fixe par satellite (Terre vers espace), au service de radionavigation, au service fixe et au service mobile, sauf mobile aéronautique;

d) que les services visés au point *c)* du *considérant* doivent bénéficier d'une protection conformément au statut de leur attribution;

e) qu'il existe une demande d'utilisation à bord des aéronefs de moyens du service mobile aéronautique par satellite aux fins de communication bidirectionnelle et de transmission de données;

f) que cette demande justifie l'examen par une future conférence compétente d'une éventuelle extension de l'attribution aux applications aéronautiques à titre secondaire;

g) que les études relatives à la faisabilité d'une telle extension devront être terminées avant la tenue de la conférence compétente précitée, avec la participation des entités et organisations compétentes;

h) que la Recommandation **34 (CMR-95)** dispose que les futures conférences mondiales des radiocommunications doivent, chaque fois que cela est possible, attribuer des bandes de fréquences aux services définis de la manière la plus large possible afin de disposer d'un maximum de souplesse dans l'utilisation du spectre,

décide

que la [CMR-02/03] devrait examiner la possibilité d'étendre aux applications aéronautiques l'attribution secondaire au service mobile par satellite (Terre vers espace) sauf mobile aéronautique par satellite dans la bande 14-14,5 GHz si les études de l'UIT-R montrent qu'un tel service peut être exploité sans causer de brouillage aux services primaires,

invite l'UIT-R

à terminer, à temps pour la [CMR-02/03], les études techniques et opérationnelles relatives à la faisabilité du partage de la bande 14-14,5 GHz entre les services visés au point *c)* du *considérant* et le service mobile aéronautique par satellite, ce dernier à titre secondaire,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

d'inviter les entités et organisations compétentes à participer à ces études.

MOD

RECOMMANDATION 503 (Rév.CMR-2000)

Radiodiffusion en ondes décamétriques

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

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 faible par rapport à la qualité des disques compacts ou à celle de la radiodiffusion en modulation de fréquence;

d) que de nouvelles techniques numériques ont permis d'améliorer grandement la qualité de la réception obtenue dans d'autres bandes attribuées au service de radiodiffusion;

e) qu'il semble possible d'introduire des systèmes à modulation numérique dans les bandes attribuées au service de radiodiffusion au-dessous de 30 MHz en utilisant un codage à faible débit;

f) que, conformément à la Résolution **517 (Rév.CMR-97)**, l'UIT-R est invité à poursuivre d'urgence ses études sur les techniques numériques dans la radiodiffusion en ondes décamétriques;

g) que l'UIT-R procède actuellement à des études urgentes sur le sujet dans le cadre de la Question UIT-R 217/10 en vue d'élaborer une Recommandation pertinente dans les plus brefs délais,

reconnaissant

a) que la mise en œuvre d'un système mondial de radiodiffusion sonore numérique recommandé par l'UIT dans les bandes d'ondes décamétriques serait très utile, notamment pour les pays en développement, car cela permettrait:

– une production en série se traduisant par un prix des récepteurs aussi bas que possible;

– une conversion analogique-numérique plus économique associée aux infrastructures d'émission existantes;

b) que, grâce au système ci-dessus, les récepteurs numériques auraient un certain nombre de fonctions évoluées telles que le réglage assisté, une qualité audio améliorée et une résistance au brouillage dans le même canal et dans les canaux adjacents, ce qui permettrait de contribuer dans une large mesure à une meilleure utilisation du spectre,

recommande aux administrations

1 d'attirer l'attention des fabricants sur ce sujet, pour faire en sorte que les futurs récepteurs numériques tirent pleinement parti de la technique évoluée tout en continuant à présenter un faible coût;

2 à encourager les fabricants à surveiller de près l'évolution des études menées 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.

SUP RÉSOLUTION 8 (Rév.Mob-87)
SUP RÉSOLUTION 14
SUP RÉSOLUTION 23 (CMR-95)
SUP RÉSOLUTION 24 (CMR-95)
NOC RÉSOLUTION 44 (Mob-87)
SUP RÉSOLUTION 50 (CMR-97)
SUP RÉSOLUTION 52 (CMR-97)
SUP RÉSOLUTION 54 (CMR-97)
[SUP RÉSOLUTION 63]
SUP RÉSOLUTION 70 (CAMR-92)
NOC RÉSOLUTION 132 (CMR-97)
NOC RÉSOLUTION 209 (Mob-87)
SUP RÉSOLUTION 406
SUP RÉSOLUTION 411 (CAMR-92)
SUP RÉSOLUTION 412 (CAMR-92)
SUP RÉSOLUTION 500
[SUP RÉSOLUTION 703 (Rév.CAMR-92)]
SUP RÉSOLUTION 721 (CMR-97)
SUP RECOMMANDATION 32 (Orb-88)
SUP RECOMMANDATION 61
SUP RECOMMANDATION 405
SUP RECOMMANDATION 518 (HFBC-87)
NOC RECOMMANDATION 606 (Mob-87)
[SUP RECOMMANDATION 720 (CMR-95)]

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 352-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5A

Président du Sous-Groupe de travail 5A-2

CONCLUSIONS RELATIVES AU POINT 1.10 DE L'ORDRE DU JOUR (SMS DANS LES BANDES 1,5/1,6 GHz)

MOD

1 525-1 610 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
1 530-1 535 EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre) MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOD S5.353A Exploration de la Terre par satellite Fixe Mobile sauf mobile aéronautique S5.341 S5.342 S5.351 S5.354	**1 530-1 535** EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre) MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOD S5.353A Exploration de la Terre par satellite Fixe Mobile S5.343 S5.341 S5.351 S5.354	
1 535-1 559	MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) S5.341 S5.351 MOD S5.353A S5.354 S5.355 S5.356 S5.357 MOD S5.357A S5.359 S5.362A	

MOD

1 610-1 660 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
1 626,5-1 660	MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) S5.341 S5.351 MOD S5.353A S5.354 S5.355 MOD S5.357A S5.359 S5.362A S5.374 S5.375 S5.376	

MOD

S5.353A Lors de l'application des procédures ~~du numéro **S9.11A**~~de la Section II de l'article **S9** au service mobile par satellite dans les bandes 1 530-1 544 MHz et 1 626,5-1 645,5 MHz, il faut satisfaire en priorité les besoins de fréquences pour les communications de détresse, d'urgence et de sécurité du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM). Les communications de détresse, d'urgence et de sécurité du service mobile maritime par satellite sont prioritaires et doivent bénéficier d'un accès immédiat par rapport à toutes les autres communications du service mobile par satellite à l'intérieur d'un réseau. Les systèmes du service mobile par satellite ne doivent pas causer de brouillage inacceptable aux communications de détresse, d'urgence et de sécurité du SMDSM ni demander à être protégées vis-à-vis de celles-ci. Il faut tenir compte de la priorité des communications concernant la sécurité dans les autres services mobiles par satellite. (~~Voir~~Les dispositions de la Résolution ~~**218**~~**[COM5/22]** **(CMR-~~97~~2000)** s'appliquent.)

MOD

S5.357A Lors de l'application des procédures ~~du numéro **S9.11A**~~de la Section II de l'article **S9** au service mobile par satellite dans les bandes 1 545-1 555 MHz et 1 646,5-1 656,5 MHz, il faut satisfaire en priorité les besoins de fréquences du service mobile aéronautique par satellite (R) pour assurer la transmission de messages des catégories 1 à 6 de priorité définies dans l'article **S44**. Les communications du service mobile aéronautique par satellite (R) des catégories 1 à 6 de priorité de l'article **S44** sont prioritaires et bénéficient d'un accès immédiat, par préemption si nécessaire, par rapport à toutes les autres communications du service mobile par satellite à l'intérieur d'un réseau. Les systèmes du service mobile par satellite ne doivent pas causer de brouillages inacceptables aux communications du service mobile aéronautique par satellite (R) des catégories 1 à 6 de priorité définies dans l'article **S44** ni demander à être protégées vis-à-vis d'elles. Il faut tenir compte de la priorité des communications liées à la sécurité dans les autres services mobiles par satellite. (~~Voir~~Les dispositions de la Résolution ~~**218**~~**[COM5/22]** **(CMR-~~97~~2000)** s'appliquent.)

ADD

RÉSOLUTION [COM5/22] (CMR-2000)

Utilisation des bandes 1 525-1 559 MHz et 1 626,5-1 660,5 MHz par le service mobile par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'avant la Conférence mondiale des radiocommunications de 1997 (CMR-97), les bandes 1 530-1 544 MHz (espace vers Terre) et 1 626,5-1 645,5 (Terre vers espace) étaient attribuées au service mobile maritime par satellite et que les bandes 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 (route) (SMAS(R)), dans la plupart des pays;

b) que la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-97) a attribué les bandes 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 service mobile par satellite de manière souple et efficace;

c) que la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-97) a adopté le renvoi **S5.353A**, 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 1 530-1 544 MHz et 1 626,5-1 645,5 MHz, et qu'elle a également adopté le renvoi **S5.357A**, par lequel la priorité a été donnée à la satisfaction des besoins de fréquences du service mobile aéronautique (R), 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 **S44** dans les bandes 1 545-1 555 MHz et 1 646,5-1 656,5 MHz,

considérant en outre

a) que, conformément au Règlement des radiocommunications de l'UIT, la coordination entre réseaux à satellite doit se faire bilatéralement. Dans les bandes 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, les opérateurs de systèmes 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;

c) que les besoins en fréquences du SMDSM et du SMAS(R) sont actuellement satisfaits grâce à la méthode de planification en fonction de la capacité et que, dans les bandes auxquelles s'appliquent le renvoi **S5.353A** ou **S5.357A**, cette méthode, ainsi que d'autres méthodes comme la possibilité d'établir l'accès prioritaire, l'accès par préemption et l'interopérabilité intrasystème et intersystèmes peuvent contribuer à répondre à l'augmentation escomptée des besoins en fréquences du SMDSM et du SMAS(R);

d) qu'il convient encore d'établir s'il est possible d'assurer un accès prioritaire et un accès par préemption en temps réel entre différents systèmes du service mobile par satellite acheminant ou non du trafic du SMDSM et du SMAS(R) et d'élaborer le mécanisme de transfert de fréquences entre ces systèmes,

reconnaissant

a) que l'accès prioritaire et la mise à disposition immédiate de bandes de fréquences pour les communications de détresse, d'urgence et de sécurité du SMDSM et pour celles du SMAS(R) sont d'une importance vitale pour 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 que 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 **S44**;

d) que le Tableau **S15-2** de l'appendice **S15** du Règlement des radiocommunications identifie les bandes 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,

décide

1 que, lors de la coordination des fréquences des services mobiles par satellite dans les bandes 1 525-1 559 MHz et 1 626,5-1 660,5 MHz, les administrations doivent veiller à répondre aux besoins de fréquence pour les communications de détresse, d'urgence et de sécurité du SMDSM, explicitées dans les articles **S32** et **S33**, dans les bandes auxquelles s'applique le numéro **S5.353A** et pour les communications du SMAS(R) des catégories de priorité 1 à 6 définies à l'article **S44** dans les bandes auxquelles le numéro **S5.357A** s'applique;

2 que les administrations doivent veiller à utiliser les dernières avancées techniques, pouvant inclure un accès prioritaire et un accès par préemption en temps réel entre systèmes du SMS, lorsque cela est nécessaire et possible, afin que les attributions génériques soient utilisées de la manière la plus souple et la plus pratique possible;

3 que les administrations doivent veiller à ce que les opérateurs du service mobile par satellite 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 **S32** et **S33**, et pour les communications du SMAS(R) des catégories de priorité 1 à 6 définies à l'article **S44**. Pour ce faire, on pourrait appliquer la procédure de coordination visée au point 1 du *décide* et, lorsque cela est nécessaire et possible, utiliser l'accès prioritaire et l'accès par préemption en temps réel,

prie l'UIT-R

d'achever les études visant à déterminer s'il est possible et pratique d'assurer un accès prioritaire et un accès par préemption en temps réel entre différents réseaux du service mobile par satellite, comme indiqué au point 2 du *décide* ci-dessus, tout en tenant compte des dernières avancées techniques afin d'utiliser le spectre le plus efficacement possible,

invite

l'OACI, l'OMI, l'IATA, les administrations et les autres organisations concernées à participer aux études visées au *prie l'UIT-R* ci-dessus.

SUP

RÉSOLUTION 218 (CMR-97)

Utilisation des bandes 1525-1559 MHz et 1626,5-1660,5 MHz par le service mobile par satellite

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 353-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Groupe de travail 4B

MESURES CORRECTIVES CONCERNANT LES ERREURS TYPOGRAPHIQUES RELEVÉES DANS CERTAINES PARTIES DU RÈGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS

Le Groupe de travail 4B a examiné les erreurs typographiques relevées dans l'édition de 1998 du Règlement des radiocommunications. Il a estimé qu'il convenait d'apporter les corrections indiquées en annexe aux prochaines éditions du Règlement des radiocommunications.

A. ALLISON
Présidente du Groupe de travail 4B,
Casier 68

ANNEXE

Liste des erreurs typographiques pour ce qui est de l'alignement dans les trois langues (E/F/S)

Volume, page	Texte incorrect	Texte correct
1, p. 34, No. S5.2, en E/F/S	La carte n'est pas conforme à la définition du numéro S5.9	Inclure une carte correcte conformément au numéro S5.9
1, p. 63, No. S5.154, en F	Bélarus à supprimer	
1, p. 69, No. S5.177, en S 1, p. 69, No. S5.181, en S	Hungría à supprimer Bélgica, España à supprimer	
1, p. 72, No. S5.203, en F	service aéronautique	service mobile aéronautique
1, p. 74, No. S5.212, en E	Zaïre	La nouvelle désignation "Democratic Republic of the Congo" y figure déjà
1, p. 87, No. S5.311, en F	Résolutions 33 (CMR-97)	Résolutions 33 (Rév.CMR-97)
1, p. 101, No. S5.388, en F	Résolution 212 (CMR-95)	Résolution 212 (Rév.CMR-97)
1, p. 140, bande de fréquences: 40-40,5 MHz, premiere en ligne, en F	Exploration de la Terre par satellite	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE
2, p. 180, titre du tableau, en F	S15.1	S15-1
3, p. 276, Résolution 533, *recognizing b)*, en E	position	positions

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 354-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5D

Président du Groupe de travail 5D ad hoc

RÉSOLUTION [COM 5/23] (CMR-2000)

Procédures à suivre en cas de dépassement des limites opérationnelles ou additionnelles fixées dans l'article S22

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la CMR-2000 a adopté dans l'article **S22** des limites opérationnelles pour une seule source de brouillage (voir les Tableaux **S22-4A** à **S22-4C**) ainsi que des limites opérationnelles additionnelles pour une seule source de brouillage (voir Tableau **S22-4A1**), applicables aux systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite, (espace vers Terre), fonctionnant dans certaines bandes de fréquences comprises entre 10,7 et 20,2 GHz;

b) que, compte tenu des numéros **S22.5[H]** et **S22.5[I]**, tout dépassement des limites visées au point *a)* du *considérant* par un système non géostationnaire du service fixe par satellite auquel s'appliquent les limites constitue une violation des dispositions du numéro **S22.2** du Règlement des radiocommunications;

c) qu'il importe de remédier dans les meilleurs délais tout dépassement des limites visées au point *a)* du *considérant* et que, pour ce faire une solution consisterait à insérer des procédures appropriées dans le Règlement des radiocommunications;

d) que, même s'il est peu probable que l'utilisation accrue de satellites géostationnaires se traduise par de nombreux cas de dépassement des limites visées au point *a)* du *considérant* avant la CMR-03, les administrations auront peut-être besoin de procédures intérimaires pour traiter de ces cas, s'ils surviennent, en attendant que soient adoptées des procédures à long terme,

décide

qu'un complément d'étude est nécessaire pour élaborer des procédures qui puissent s'appliquer à long terme,

prie instamment les administrations

d'utiliser, à titre intérimaire, en attendant qu'une future conférence adopte des procédures à long terme, les procédures énoncées dans la Section **VI** (voir NOTE 1) de l'article **S15** tel que modifié dans la NOTE 2 ci-après afin de remédier à d'éventuels cas de violation du numéro **S22.2**,

prie l'UIT-R

d'effectuer d'urgence et à temps pour la CMR-03 les études réglementaires nécessaires pour élaborer des procédures, non limitées à la modification de l'article **S15**, qui seront appliquées dans les cas de dépassement des limites de puissance visées au point *a)* du *considérant* au niveau d'une station terrienne opérationnelle.

NOTE 1 - bien que la Section **VI** de l'article **S15** prescrive des procédures à suivre pour résoudre les cas de brouillage préjudiciable (voir définition dans l'article **S1**), la CMR-2000 n'entend pas considérer nécessairement tout brouillage dépassant les limites visées au point *a)* du *considérant* comme un brouillage "préjudiciable".

NOTE 2 - dans le contexte actuel, les numéros suivants de la Section **VI** de l'article **S15** ne devraient pas être utilisés comme procédures intérimaires: **S15.22**, **S15.28**, **S15.36**, **S15.37**, **S15.43**, **S15.44**, **S15.45**, **S15.46**.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 355-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Source: Document 301 **COMMISSION 5**

Président du Groupe de travail 5A

CONCLUSIONS RELATIVES AU POINT 1.11 DE L'ORDRE DU JOUR

SUP

RÉSOLUTION 219 (CMR-97)

Etudes à mener pour l'examen d'attributions de fréquences aux systèmes du service mobile par satellite non géostationnaire dans la bande 405-406 MHz attribuée au service des auxiliaires de la météorologie et incidence sur les services bénéficiant d'attributions primaires dans les bandes adjacentes

MOD

RÉSOLUTION 214 (Rév.CMR-~~97~~2000)

Etudes de partage concernant l'examen de l'attribution de bandes de fréquences au-dessous de 1 GHz au service mobile par satellite non géostationnaire

La Conférence mondiale des radiocommunications (~~Genève, 1997~~Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'aux termes de son ordre du jour, la présente Conférence est chargée d'examiner des attributions additionnelles à l'échelle mondiale pour le service mobile par satellite non géostationnaire (SMS non OSG) au-dessous de 1 GHz;

b) que, dans son rapport, la Réunion de préparation à la Conférence de 199~~7~~9 a indiqué que la portion de spectre actuellement attribuée au SMS non OSG au-dessous de 1 GHz n'était pas suffisante pour autoriser la mise en œuvre de tous les systèmes actuellement en cours de coordination et que, en vue de répondre aux besoins prévus du SMS au-dessous de 1 GHz, 7 à 10 MHz supplémentaires seront nécessaires dans un proche avenir, même si elle a reconnu qu'un certain nombre de ces systèmes ne pourront peut-être pas être mis en œuvre pour des raisons non associées à la disponibilité du spectre;

c) qu'il faut d'urgence dégager des bandes de fréquences utilisables à l'échelle mondiale pour les systèmes du SMS non OSG fonctionnant au-dessous de 1 GHz;

d) que certains systèmes du SMS non OSG sont déjà utilisés par certaines administrations, dans les attributions actuelles au SMS, qu'il est fortement question d'en étendre l'utilisation à beaucoup d'autres administrations et que les études menées par l'UIT-R sur le partage entre le SMS non OSG et certains services de Terre démontrent la possibilité d'un partage dans les cas étudiés;

e) que certaines questions concernant les moyens techniques et opérationnels propres à faciliter le partage entre les services de Terre et le SMS non OSG dans les bandes au-dessous de 1 GHz sont encore à étudier;

f) qu'il faut établir un juste équilibre entre les impératifs liés à la mise en œuvre de ces nouvelles technologies et les besoins des autres services ayant des attributions au-dessous de 1 GHz;

g) que les bandes au-dessous de 1 GHz sont très utilisées par les administrations pour un grand nombre de services, même si la mesure dans laquelle ces bandes sont utilisées dans le monde varie d'une administration à l'autre,

h) que les bandes 410-430 MHz et 440-470 MHz sont très utilisées par les services existants en Région 1, dans de nombreux pays de la Région 3 et dans certains pays de la Région 2, et qu'il est prévu de mettre en service de nouveaux services de Terre dans ces bandes;

i) que les études relatives à certaines bandes de fréquences ne sont pas terminées,

notant

a) que des études supplémentaires ~~peuvent~~ permettr~~e~~ont peut-être d'identifier ~~d'autres~~des bandes appropriées au-dessous de 1 GHz et des techniques de partage se prêtant à ~~une~~ des attributions mondiales au SMS non OSG;

~~*b)* que, compte tenu des techniques de partage actuellement mises au point pour le SMS au-dessous de 1 GHz et de l'utilisation actuelle de la bande 138-470 MHz par les services de Terre, on peut considérer que cette gamme de fréquences nécessite un complément d'étude;~~

~~*c*~~*b)* que les contraintes applicables à la durée d'une transmission unique d'une station terrienne mobile donnée du SMS ainsi que les contraintes applicables à la période entre transmissions consécutives d'une station terrienne mobile donnée du SMS utilisant la même fréquence peuvent faciliter le partage avec les services de Terre;

~~*d*~~*c)* que les techniques de réduction des brouillages telles que le système d'assignation dynamique des canaux décrit dans la Recommandation UIT-R M.1039~~-1~~ peuvent être utilisées par les systèmes du SMS non OSG fonctionnant au-dessous de 1 GHz dans le sens Terre vers espace pour favoriser la compatibilité avec les systèmes de Terre exploités dans la même bande de fréquences;

~~*e*~~*d)* que les nouvelles technologies utilisées par certains services de radiocommunication, notamment le service mobile de Terre et le service de radiodiffusion, qui ont besoin de bandes de fréquences au-dessous de 1 GHz, auront peut-être une incidence sur les possibilités de partage;

e) que des progrès notables ont été réalisés grâce aux études menées à ce jour par l'UIT-R concernant le partage entre le SMS non OSG au-dessous de 1 GHz dans le sens Terre vers espace et certains services existants, mais que des études sur certaines questions importantes ne sont pas achevées;

f) que des systèmes du SMS non OSG fonctionnant au-dessous de 1 GHz ont fait l'objet d'une publication anticipée par le Bureau des radiocommunications et que les administrations voudront peut-être poursuivre la mise en œuvre de ces systèmes~~;~~,

~~*g)* qu'il est peut-être nécessaire d'examiner les contraintes qui pèsent sur les attributions actuelles au SMS au-dessous de 1 GHz,~~

g) que du fait de l'utilisation de certaines techniques de partage comme celles visées au point *c)* du *notant*, des systèmes du SMS non OSG on besoin d'une quantité de spectre nettement plus importante dans le sens Terre vers espace que dans le sens espace vers Terre.

décide

1 qu'il est urgent de poursuivre les études sur les moyens opérationnels et techniques propres à faciliter le partage entre le SMS non OSG et les autres services de radiocommunication bénéficiant d'attributions et fonctionnant au-dessous de 1 GHz;

2 d'inviter la CMR-~~99~~02/03 à envisager des attributions additionnelles à l'échelle mondiale pour le SMS non OSG au-dessous de 1 GHz, sur la base des résultats des études menées par l'UIT-R et de celles qui sont mentionnées au *décide* 1 ci-dessus;

3 d'inviter les entités et organisations concernées à participer à ces études de partage~~;~~,

~~4 d'inviter la CMR-99 à envisager un réexamen des contraintes techniques et réglementaires qui pèsent sur les attributions faites au SMS non OSG dans les bandes au-dessous de 1 GHz, en tenant compte du *considérant d)*,~~

invite l'UIT-R

1 à étudier et à élaborer d'urgence des Recommandations relatives à la qualité de fonctionnement requise, aux critères de partage et aux questions techniques et opérationnelles liées au partage entre les ~~services~~ systèmes existants ~~ou~~ et en projet de services ayant des attributions et le SMS non OSG au-dessous de 1 GHz;

2 à entreprendre d'urgence des études, en vue de la CMR-~~99~~02/03, ~~en particulier un examen des contraintes d'exploitation indiquées au *notant c)* pour ne pas gêner le développement actuel ou à venir de tous les services auxquels les bandes au-dessous de 1 GHz sont attribuées,~~ compte tenu du *notant ~~dc~~)*;

3 à entreprendre d'urgence des études, en vue de la CMR-~~99~~02/03, sur les techniques de réduction des brouillages, par exemple le système d'assignation dynamique des canaux décrit dans la Recommandation UIT-R M.1039~~-1~~, à utiliser pour permettre le développement continu, dans cette bande, de tous les services auxquels elle est attribuée;

~~4 à procéder à un réexamen, en vue d'une future conférence compétente, des contraintes techniques et réglementaires qui pèsent sur les attributions faites au SMS non OSG dans les bandes au-dessous de 1 GHz, compte tenu du *considérant d);*~~

~~5~~4 à porter les résultats de ces études à l'attention de la CMR-~~99~~02/03 et des réunions préparatoires associées,

prie instamment les administrations

1 de participer activement à ces études en y associant les parties intéressées par les services de Terre et par les services par satellite;

2 de soumettre à l'UIT-R des rapports sur leurs études techniques et sur l'expérience qu'elles ont acquise en matière ~~opérationnelle~~ d'exploitation et de partage des fréquences concernant les systèmes du SMS non OSG fonctionnant au-dessous de 1 GHz,

encourage les administrations

à envisager d'utiliser des techniques d'assignation dynamique des canaux analogues à celles décrites dans la Recommandation UIT-R M.1039~~-1~~.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 356-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Source: Document 293 **COMMISSION 5**

Groupe de travail 5B

MODIFICATIONS DE L'ARTICLE S15 ET DE LA RÉSOLUTION 207

(POINT 1.7 DE L'ORDRE DU JOUR DE LA CMR-2000)

Les modifications ci-jointes de l'article S15 et de la Résolution 207 ont été approuvées par le Groupe de travail 5B au titre du point 1.7 de l'ordre du jour. Elles sont soumises à la Commission 5 pour examen et approbation.

T. MIZUIKE
Président du Groupe de travail 5B

1 Modification de l'article S15

ARTICLE S15

Brouillages

Section I – Brouillages causés par des stations radioélectriques

MOD

S15.8 § 4 Il faut particulièrement veiller à éviter les brouillages sur les fréquences de détresse et de sécurité, ainsi que sur les fréquences qui ont un rapport avec la détresse et la sécurité, qui sont indiquées dans l'article **S31** et dans l'appendice **S13,** et sur les fréquences, indiquées dans l'appendice **S27**, qui sont utilisées pour la sécurité et la régularité des vols.

Section VI – Procédure contre les brouillages préjudiciables

MOD

S15.28 § 20 Reconnaissant aux émissions des fréquences de détresse et de sécurité ainsi que qu'aux fréquences utilisées pour la sécurité et la régularité des vols (voir l'article **S31** ~~et~~, l'appendice **S13** et l'appendice **S27**) la nécessité d'une protection internationale absolue et que, par conséquent, l'élimination de tout brouillage préjudiciable affectant ces émissions est impérative, les administrations conviennent de traiter en priorité tout brouillage préjudiciable de cette nature porté à leur connaissance.

MOD

S15.35 § 27 Une administration dont dépend une station qui est estimée avoir causé un brouillage préjudiciable doit, dès que possible, après en avoir été informée, accuser réception de cette information par ~~télégramme~~ le moyen de communication le plus rapide dont elle dispose, sans pour autant engager sa responsabilité.

MOD

S15.37 § 29 Une administration qui reçoit un avis aux termes duquel l'une de ses stations cause des brouillages préjudiciables à un service de sécurité doit étudier promptement l'affaire et s'il y a lieu prendre les mesures nécessaires qui s'imposent et répondre dans les meilleurs délais.

2 Modification de la Résolution 207

RÉSOLUTION 207 (~~Mob-87~~Rév.CMR-2000)

Mesure permettant de traiter l'~~U~~utilisation non autorisée de fréquences dans les bandes attribuées au service mobile maritime et au service mobile aéronautique (R)[1] et les brouillages causés à ces fréquences

La Conférence ~~administrative~~ mondiale des radiocommunications ~~pour les services mobiles, (Genève, 1987)~~ (Istanbul, 2000),

considérant

a) que les fréquences dans les bandes d'ondes décamétriques actuellement utilisées par les services 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 ne cessent de croître 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 sans autorisation 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 BLU en ondes décamétriques bon marché;

~~*a*~~*g)* que les observations pour le contrôle des émissions de l'utilisation des fréquences dans la bande 2 170-2 194 kHz et dans les bandes 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 continuent d'être utilisées par des stations d'autres services, dont ~~certaines~~ beaucoup fonctionnent en violation du numéro **S23.2**;

~~*b)* que ces stations causent des brouillages préjudiciables aux services mobile maritime et mobile aéronautique (R);~~

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

~~*e*~~*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 dans les bandes mentionnées au *considérant g)* sont réservées à la détresse et à la sécurité;

~~*d*~~*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 présente Conférence a 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,

considérant notamment

~~*e*~~*k)* 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 brouillages préjudiciables étant donné qu'ils sont indispensables à la sauvegarde de la vie humaine et à la protection des biens;

~~*f*~~*l)* 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 brouillages préjudiciables 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

a) à étudier les solutions techniques et réglementaires qui permettraient de contribuer à réduire les brouillages causés aux communications d'exploitation, de détresse et de sécurité du service mobile maritime et du service mobile aéronautique (R);

b) à mieux faire comprendre, 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;

c) à rendre compte des résultats des études visées au point a) du *décide* à la prochaine conférence compétente,

de prier instamment les administrations

1 de 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 attribuées en exclusivité à ce service, excepté dans les conditions spécifiées expressément aux numéros **S4.4**, **S5.128**, **S5.129**, **S5.137** et **S4.13** à **S4.15**; et de 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 **S4.4** et **S4.13**;

2 de s'efforcer d'identifier et de 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 de communiquer les résultats de leurs investigations au Bureau des radiocommunications;

3 de participer aux programmes de contrôle des émissions que le Bureau des radiocommunications pourra organiser conformément à la présente Résolution;

4 de ne ménager aucun effort pour ~~que ces~~empêcher les émissions ~~soient effectuées~~non autorisées dans ~~d~~les bandes ~~appropriées~~ attribuées au~~x services autres que le~~ service mobile maritime et/ou ~~le~~au service mobile aéronautique (R);

5 de 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 des dispositions du numéro **S23.2**~~,~~;

6 de prendre dans les cas de violation du numéro **S23.2** toutes les mesures nécessaires pour faire cesser toute émission contrevenant aux dispositions du Règlement des radiocommunications dans les fréquences ou les bandes mentionnées dans la présente Résolution;

7 de participer activement aux études requises au titre de la présente Résolution,

d'inviter le Bureau des radiocommunications

1 à continuer d'organiser, à des intervalles réguliers, des programmes de contrôle des émissions dans les canaux du service mobile maritime réservés à la détresse et à la sécurité et dans leurs bandes de garde, ainsi que dans les bandes 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, en vue de garantir la communication, dans les meilleurs délais, des données de contrôle des émissions et d'identifier les stations d'autres services fonctionnant dans ces canaux ou dans ces bandes;

2 de rechercher la coopération des administrations pour identifier par tous les moyens disponibles les sources de ces émissions et les faire cesser;

3 une fois identifiée la station d'un autre service émettant dans une bande attribuée au service mobile maritime ou au service mobile aéronautique (R), d'en informer l'administration concernée~~,~~;

4 à inscrire le problème que pose le brouillage des canaux de détresse et de sécurité des services maritime et aéronautique à l'ordre du jour des séminaires régionaux des radiocommunications,

~~*demande aux administrations*~~

~~de prendre dans de tels cas les mesures nécessaires pour faire cesser toute émission contrevenant aux dispositions du Règlement des radiocommunications dans les bandes et les fréquences mentionnées dans la présente Résolution.~~

charge le Secrétaire général

de communiquer la présente Résolution à l'Organisation maritime internationale et à l'Organisation de l'aviation civile internationale et à les inviter à participer aux études précitées.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 357-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Source: Document 312 **COMMISSION 5**

Groupe de travail 5B

MODIFICATIONS DE L'ARTICLE S52 ET DE L'APPENDICE S17 ET NOUVELLE RÉSOLUTION

(POINT 1.7 DE L'ORDRE DU JOUR)

Les textes suivants:

– modification de l'article S52;

– modification de l'appendice S17; et

– projet de nouvelle Résolution intitulée "Etude relative aux brouillages causés aux fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz par les appels ordinaires",

ont été approuvés par le Groupe de travail 5B. Ils sont soumis à la Commission 5 pour examen et approbation.

Le Groupe de travail 5B a également examiné la Résolution 346 (CMR-97). Puisque la question des fréquences dans les ondes décamétriques et, en particulier, des fréquences de détresse et de sécurité, sera à nouveau examinée à la CMR-03, le Groupe de travail 5B suggère de laisser la Résolution 346 inchangée.

Le Groupe de travail 5B a attiré l'attention du GT PLEN-2 sur le projet de nouvelle Résolution [COM5/12] intitulée "Etude relative aux brouillages causés aux fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz par les appels ordinaires, celui-ci pouvant avoir des conséquences sur l'examen de points inscrits à l'ordre du jour de conférences futures.

T. MIZUIKE
Président du Groupe de travail 5B

1 Modification de l'article S52

ARTICLE S52

Dispositions spéciales relatives à l'emploi des fréquences

Section VI – Emploi des fréquences en radiotéléphonie

C2 – Appel et réponse

ADD

S52.220A Les administrations devraient inviter les stations côtières et les navires relevant de leur juridiction à utiliser les techniques d'appel sélectif numérique pour l'appel et la réponse.

ADD

S52.220B Lorsque l'appel en radiotéléphonie est nécessaire, il devrait être fait (par ordre de préférence):

ADD

S52.220C 1) sur les fréquences de travail assignées à la station côtière considérée; ou

ADD

S52.220D 2) en cas d'impossibilité sur les fréquences internationales d'appel énumérées ci-après au numéro **S5.221** ou au numéro **S52.221A** ci-dessous.

MOD

S52.221 § 97 1) Les stations de navire peuvent utiliser pour l'appel en radiotéléphonie les fréquences porteuses suivantes:

4 125 kHz[3, 4, 5]
6 215 kHz[4, 5]
8 255 kHz
12 290 kHz[5] (voir également le numéro **S52.221A**)
16 420 kHz[5] (voir également le numéro **S52.221A**)
18 795 kHz
22 060 kHz
25 097 kHz

---

[3] **S52.221.1** Aux Etats-Unis, l'utilisation en commun de la fréquence porteuse 4 125 kHz par les stations côtières et les stations de navire pour la radiotéléphonie simplex à bande latérale unique est également autorisée sous réserve que la puissance en crête de ces stations ne dépasse pas 1 kW (voir aussi le numéro **S52.222.2**).

[4] **S52.221.2** L'utilisation des fréquences porteuses 4 125 kHz et 6 215 kHz en commun par les stations côtières et les stations de navire pour la radiotéléphonie simplex à bande latérale unique pour l'appel et la réponse est également autorisée, sous réserve que la puissance en crête de ces stations ne dépasse pas 1 kW. L'utilisation de ces fréquences comme fréquences de travail n'est pas autorisée (voir aussi l'appendice **S13** et le numéro **S52.221.1**).

[5] **S52.221.3** L'utilisation des fréquences porteuses 4 125 kHz, 6 215 kHz, 8 291 kHz, 12 290 kHz et 16 420 kHz en commun par les stations côtières et les stations de navire pour le trafic de détresse et de sécurité en radiotéléphonie simplex à bande latérale unique est également autorisée.

ADD

S52.221A Les appels sur les fréquences porteuse 12 290 kHz et 16 420 kHz doivent cesser dès que possible et au plus tard au 31 décembre 2003. Les fréquences porteuses de remplacement 12 359 kHz et 16 537 kHz peuvent être utilisées par des stations de navire et des stations côtières pour des appels en mode simplex sous réserve que la puissance en crête de ces stations ne dépasse pas 1 kW.

MOD

S52.222 2) Les stations côtières peuvent utiliser pour l'appel en radiotéléphonie les fréquences porteuses suivantes[6]:

4 417 kHz[7]
6 516 kHz[7]
8 779 kHz
13 137 kHz (voir le numéro **S52.222A**)
17 302 kHz (voir le numéro **S52.222A**)
19 770 kHz
22 756 kHz
26 172 kHz

ADD

S52.222A Les fréquences porteuses 13 137 kHz et 17 302 kHz ne doivent pas être utilisées comme fréquences d'appel après le 31 décembre 2003. Les fréquences porteuses de remplacement 12 359 kHz et 16 537 kHz peuvent être utilisées par des stations de navire et des stations côtières pour des appels en mode simplex sous réserve que la puissance en crête de ces stations ne dépasse pas 1 kW.

MOD

S52.224 § 99 1) Avant d'émettre sur la fréquence porteuse 4 125 kHz, 6 215 kHz, 8 291 kHz, 12 290 kHz ou 16 420 kHz, une station doit écouter sur cette fréquence pendant un laps de temps suffisant afin d'être certaine qu'aucun trafic de détresse n'est en cours (voir le numéro **S52.221A** et la Recommandation UIT-R M.1171).

---

[6] **S52.222.1** Ces fréquences peuvent, de plus, être utilisées par les stations côtières pour des émissions de la classe H2B, lorsqu'on utilise le système d'appel sélectif défini dans la Recommandation UIT-R M.257-3.

[7] **S52.222.2** L'utilisation des fréquences porteuses 4 417 kHz et 6 516 kHz en commun par les stations côtières et les stations de navire pour la radiotéléphonie simplex à bande latérale unique est également autorisée sous réserve que la puissance en crête de ces stations ne dépasse pas 1 kW. Il convient que l'utilisation à cet effet de la fréquence porteuse 6 516 kHz soit limitée aux heures de jour (voir aussi le numéro **S52.221.1**).

2 Modification de l'appendice S17

APPENDICE S17

Fréquences et disposition des voies à utiliser dans les bandes d'ondes décamétriques pour le service mobile maritime

PARTIE B – Dispositions des voies

Section I – Radiotéléphonie

MOD

5 Les fréquences suivantes de la sous-section A sont attribuées pour l'appel:

– Voie N° 421 dans la bande des 4 MHz;

– Voie N° 606 dans la bande des 6 MHz;

– Voie N° 821 dans la bande des 8 MHz;

– Voie N° 1221 dans la bande des 12 MHz;

– Voie N° 1621 dans la bande des 16 MHz;

– Voie N° 1806 dans la bande des 18 MHz;

– Voie N° 2221 dans la bande des 22 MHz;

– Voie N° 2510 dans la bande des 25 MHz.

L'utilisation des voies 1221 et 1621 pour l'appel doit cesser dès que possible et au plus tard le 31 décembre 2003 (voir les numéros **S52.221A** et **S52.222A**).

Les autres fréquences des sous-sections A, B, C-1 et C-2 sont des fréquences de travail.

Sous-section A

Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique pour l'exploitation duplex (voies à deux fréquences)

NOC en regard du tableau

MOD en regard des notes après le tableau

1) Ces fréquences de stations côtières peuvent être appariées avec une fréquence de station de navire tirée du tableau des fréquences simplex pour les stations de navire et les stations côtières (voir la sous-section B) ou avec une fréquence comprise dans la bande 4 000-4 063 kHz (voir la sous-section C-1), à choisir par l'administration concernée.

2) ~~Pour l'utilisation et la notification de ces fréquences, voir la Résolution **325 (Mob-87)***.~~(Non utilisé)

3) Ces voies peuvent aussi être utilisées pour l'exploitation simplex (fréquence unique).

4) Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 4 125 kHz, voir les numéros **S52.224** et **S52.225** et l'appendice **S15**.

5) Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 6 215 kHz, voir les appendices **S13** et **S15**.

6) Ces fréquences de stations côtières peuvent être appariées avec une fréquence de station de navire tirée du tableau des fréquences simplex pour les stations de navire et pour les stations côtières (voir la sous-section B) ou avec une fréquence comprise dans la bande 8 100-8 195 kHz (voir la sous-section C-2), à choisir par l'administration concernée.

7) Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 8 291 kHz, voir l'appendice **S15**.

8) Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 12 290 kHz, voir les numéros **S52.221A** et **S52.222A** ainsi que l'appendice **S15**.

9) Pour les conditions d'utilisation de la fréquence porteuse 16 420 kHz, voir les numéros **S52.221A** et **S52.222A** ainsi que l'appendice **S15**.

* Les fréquences suivies d'un astérisque sont des fréquences d'appel (voir les numéros **S52.221** et **S52.222**).

~~* Cette Résolution a été abrogée par la CMR-95.~~

Sous-section B

Tableau des fréquences d'émission (kHz) à bande latérale unique pour l'exploitation simplex (voies à une fréquence) et pour l'exploitation à bandes croisées entre navires (deux fréquences)

(voir le § 4 de la section I du présent appendice)

MOD

Bande des 4 MHz[1]		Bande des 6 MHz		Bande des 8 MHz[2]		Bande des 12 MHz	
Fréquences porteuses	**Fréquences assignées**	**Fréquences porteuses**	**Fréquences assignées**	**Fréquences porteuses**	**Fréquences assignées**	**Fréquences porteuses**	**Fréquences assignées**
4 146	4 147,4	6 224	6 225,4	8 294	8 295,4	12 353	12 354,4
4 149	4 150,4	6 227	6 228,4	8 297	8 298,4	12 356	12 357,4
		6 230	6 231,4			~~12 359~~	~~12 360,4~~
						12 362	12 363,4
						12 365	12 366,4

1 Ces fréquences peuvent être utilisées pour l'exploitation duplex avec des stations côtières fonctionnant dans les voies N^{os} 428 et 429 (voir la sous-section A).

2 Ces fréquences peuvent être utilisées pour l'exploitation duplex avec des stations côtières fonctionnant sur les voies N^{os} 834 à 837 inclusivement (voir la sous-section A).

MOD

Bande des 16 MHz		Bande des 18/19 MHz		Bande des 22 MHz		Bande des 25/26 MHz	
Fréquences porteuses	**Fréquences assignées**	**Fréquences porteuses**	**Fréquences assignées**	**Fréquences porteuses**	**Fréquences assignées**	**Fréquences porteuses**	**Fréquences assignées**
16 528	16 529,4	18 825	18 826,4	22 159	22 160,4	25 100	25 101,4
16 531	16 532,4	18 828	18 829,4	22 162	22 163,4	25 103	25 104,4
16 534	16 535,4	18 831	18 832,4	22 165	22 166,4	25 106	25 107,4
~~16 537~~	~~16 538,4~~	18 834	18 835,4	22 168	22 169,4	25 109	25 110,4
16 540	16 541,4	18 837	18 838,4	22 171	22 172,4	25 112	25 113,4
16 543	16 544,4	18 840	18 841,4	22 174	22 175,4	25 115	25 116,4
16 546	16 547,4	18 843	18 844,4	22 177	22 178,4	25 118	25 119,4

Pour l'utilisation des fréquences 12 359 kHz et 16 537 kHz, voir les numéros **S52.221A** et **S52.222A**.

ADD

RÉSOLUTION [COM5/12]

Étude relative aux brouillages causés aux fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz par les appels ordinaires

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que les fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz sont les fréquences d'émission de stations de navire correspondant aux voies radiotéléphoniques maritimes 1221 et 1621;

b) qu'à la date de la présente Conférence, certaines stations côtières continuent d'utiliser les voies 1221 et 1621 pour l'appel et qu'elles ont indiqué qu'elles souhaitaient continuer de le faire dans l'avenir;

c) que la présente Conférence a décidé que les appels sur les voies 1221 et 1621 devaient cesser le 31 décembre 2003 au plus tard;

d) qu'il faudra peut-être mettre des voies de remplacement à la disposition des stations côtières visées aux points *b)* et *c)* du *considérant*;

e) que les opinions divergent sur le point de savoir si les appels sur les voies 1221 et 1621 causent des brouillages importants aux communications de détresse et de sécurité;

f) qu'il est possible de résoudre ce problème en analysant les résultats d'une étude de l'UIT-R;

g) que la présente Conférence a adopté des mesures additionnelles qui permettront peut-être de réduire sensiblement ces brouillages;

h) que l'OMI et plusieurs Etats Membres ont demandé que les fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz soient réservées uniquement à cette fin;

i) que lorsque l'utilisation pour l'appel des fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz aura totalement cessé le 31 décembre 2003, la prochaine Conférence mondiale des radiocommunications pourra réexaminer cette question,

décide

1 d'inviter l'UIT-R a étudier les brouillages causés aux fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz par les appels ordinaires sur les voies 1221 et 1621;

2 d'inviter le Bureau des radiocommunications, en coopération avec les administrations, à organiser des programmes de contrôle des émissions pour étayer ces études;

3 de prier instamment les administrations de participer activement à ces études;

4 d'inviter l'UIT-R à terminer l'étude visée au point 1 du *décide* et à faire rapport à la prochaine Conférence mondiale des radiocommunications,

charge

le Secrétaire général de communiquer la présente Résolution à l'Organisation maritime internationale,

invite

le Conseil à inscrire cette question à l'ordre du jour de la prochaine conférence mondiale des radiocommunications.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 358-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5A

Président du Groupe de rédaction 5A-2

RÉSOLUTION [COM 5/24] (CMR-2000)

[Bandes de fréquences additionnelles identifiées pour les IMT-2000 et les applications de communication évoluées]

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que les IMT-2000 représentent la vision qu'a l'UIT de l'accès mobile à l'échelle mondiale et que ces systèmes doivent entrer en service vers l'an 2000, en fonction de considérations commerciales et autres;

b) que les IMT-2000, concept d'application de communication évoluée, ont pour objet d'assurer des services de télécommunication à l'échelle mondiale, quel que soit le lieu, le réseau ou le terminal considéré;

c) que les IMT-2000 fourniront un accès à un large éventail de services de télécommunication assurés par les réseaux fixes de télécommunication (par exemple, RTPC/RNIS), et à d'autres services s'appliquant en particulier aux utilisateurs mobiles;

d) que les caractéristiques techniques des IMT-2000 sont spécifiées dans des Recommandations de l'UIT-R et de l'UIT-T, dont la Recommandation UIT-R M.1457 qui contient les spécifications détaillées des interfaces radioélectriques des IMT-2000;

e) que l'UIT-R étudie actuellement l'évolution des IMT-2000;

f) que l'examen des besoins de spectre pour les IMT-2000 à la CMR-2000 a porté essentiellement sur les bandes 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 1 885-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz, dont les bandes 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz pour la composante satellite des IMT-2000 conformément au numéro **S5.388** et aux dispositions de la Résolution **212 (Rév.CMR-97)**;

h) que, depuis la CAMR-92, les communications mobiles se sont considérablement développées et que l'on observe notamment une augmentation de la demande pour des moyens multimédias à large bande;

i) que, selon les études de l'UIT-R, une portion de spectre de l'ordre de 160 MHz, qui vient s'ajouter à la partie déjà identifiée pour les bandes [initiales] des IMT-2000 au numéro **S5.388** [à la CAMR-92] ainsi qu'à la portion utilisée pour les systèmes mobiles de la première et de la deuxième génération dans l'ensemble des trois Régions de l'UIT, sera nécessaire pour répondre aux besoins prévisibles des IMT-2000 dans les régions où le trafic sera le plus intense d'ici à 2010;

j) que la CMR-2000 a [identifié] des bandes de fréquences [additionelles] au numéro **S5.AAA** pour les IMT-2000 en vue de répondre aux besoins de spectre additionnel envisagés par l'UIT-R;

k) que les bandes [identifiées] pour les IMT-2000 sont utilisées actuellement par des systèmes mobiles de la première ou de la deuxième génération ou par des applications d'autres services de radiocommunication;

l) que la Recommandation UIT-R M.1308 traite de l'évolution des systèmes de communication mobile existants vers les IMT-2000;

m) que l'évolution des systèmes mobiles cellulaires de la première et de la deuxième génération pourra être facilitée si ceux-ci sont autorisés à utiliser leurs bandes de fréquences actuelles;

n) qu'il est souhaitable d'utiliser des bandes, harmonisées à l'échelle mondiale pour les IMT-2000 afin de parvenir à une mobilité mondiale et de tirer parti des économies d'échelle;

o) que les bandes 1 710-1 885 MHz et 2 500-2 690 MHz sont attribuées à divers services conformément aux dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications;

p) que pour les applications existant dans les bandes identifiées pour les IMT-2000, il faut disposer de fréquences au-dessous de 3 GHz, pour des raisons techniques;

q) que le progrès technologique et la demande du marché permettront de promouvoir l'innovation et d'accélérer la mise à disposition aux consommateurs d'applications de communication évoluées;

r) que l'évolution de la technologie peut conduire à de nouveaux développements des applications de communication, dont les IMT-2000,

soulignant

que les administrations doivent disposer de souplesse:

– pour déterminer, au niveau national, la quantité de spectre à mettre à disposition des IMT-2000 dans les bandes identifiées;

– pour élaborer leurs propres plans de transition, si nécessaire, adaptés au développement spécifique des systèmes existants;

– pour faire en sorte que les bandes identifiées puissent être utilisées par tous les services qui disposent d'attributions dans ces bandes;

– pour établir le calendrier de mise à disposition et d'utilisation des bandes identifiées pour les IMT-2000, afin de répondre à la demande du marché et de tenir compte de certaines considérations nationales;

– pour répondre aux besoins particuliers des pays en développement,

notant

a) que les incidences du partage, entre les services, des bandes identifiées pour les IMT-2000 au numéro **S5.AAA** devront être étudiées plus avant à l'UIT-R;

b) que des études relatives à la mise à disposition des bandes 1 710-1 885 MHz et 2 500-2 690 MHz pour les IMT-2000 sont menées dans de nombreux pays et que leurs résultats pourraient avoir des incidences pour l'utilisation de ces bandes dans ces pays;

c) que toutes les administrations n'auront peut-être pas besoin ou ne seront pas en mesure d'utiliser toutes les bandes identifiées pour les IMT-2000 à la présente Conférence, compte tenu du fait que leurs besoins sont différents ou en raison de l'utilisation des services existants et des investissements nécessaires;

d) que la portion de spectre pour les IMT-2000, telle qu'elle a été identifiée par la CMR-2000, peut ne pas répondre entièrement aux besoins prévus de toutes les administrations;

e) [que les administrations peuvent mettre en oeuvre les IMT-2000 dans n'importe quelle bande de fréquences attribuée au service mobile ou au service mobile par satellite;]

f) [que tout ou partie des bandes 1 710-1 885 MHz dans les Régions 1 et 3 et 1 850-1 890 MHz dans la Région 2 est utilisée pour les systèmes de communication mobile de la deuxième génération et que les opérateurs de ces systèmes souhaitent peut-être utiliser ces bandes pour les IMT-2000;]

g) que des services comme le service fixe, mobile (systèmes de la deuxième génération), d'exploitation spatiale, de recherche spatiale et mobile aéronautique sont exploités ou sont envisagés de l'être dans la bande 1 710-1 885 MHz ou dans des portions de cette bande;

h) que des services comme le service de radiodiffusion par satellite, le service de radiodiffusion par satellite (sonore), le service mobile par satellite et le service fixe, et notamment des systèmes de communication/distribution multipoint sont exploités ou sont envisagés de l'être dans la bande 2 500-2 690 MHz ou dans des portions de cette bande;

i) que l'identification de plusieurs bandes pour les IMT-2000 permet aux administrations de choisir la bande ou les parties de bande qui correspondent le mieux à leurs situations particulières;

j) [que la mise à disposition de la composante satellite des IMT-2000 améliorerait la mise en oeuvre globale et l'intérêt des IMT-2000 pour les pays développés et pour les pays en développement;]

k) que l'UIT-R a identifié de nouveaux domaines à étudier pour les développements futurs des IMT-2000 et des générations suivantes;

l) que les interfaces radioélectriques des IMT-2000 telles qu'elles sont définies dans la Recommandation UIT-R M.1457 devraient évoluer à l'UIT-R, par rapport aux interfaces spécifiées initialement, de façon à fournir des services améliorés ainsi que des services en plus de ceux qui ont été envisagés au cours de la mise en oeuvre initiale;

m) que les bandes de fréquences identifiées pour les IMT-2000 au [numéro **S5.388** à la CAMR-92] et au numéro **S5.AAA** [s'adressent] aux administrations qui mettent en oeuvre des IMT-2000, sans préjuger de toute autre utilisation d'autres services dans ces bandes;

n) que les dispositions du numéro [**XXX**] n'interdisent pas aux administrations de choisir d'utiliser d'autres technologies dans les bandes de fréquences identifiées pour les IMT-2000, compte tenu des besoins nationaux,

reconnaissant

a) que des administrations envisagent d'utiliser la bande 2 300-2 400 MHz pour les IMT-2000;

b) que, pour certaines administrations, la seule façon de mettre en oeuvre les IMT-2000 serait de réorganiser le spectre des fréquences, ce qui exige des investissements financiers importants;

c) [que les bandes de fréquences identifiées au numéro **S5.388** sont les bandes de fréquences envisagées pour la mise en oeuvre initiale des IMT-2000;]

d) [que les bandes de fréquences identifiées au numéro **S5.AAA** sont des bandes de fréquences à l'échelle mondiale identifiées en plus de celles qui sont visées au numéro **S5.388**, pour une mise en oeuvre ultérieure des IMT-2000, en fonction des besoins nationaux,]

décide

1 d'inviter les administrations qui mettent en place des IMT-2000 ou qui envisagent de le faire, de mettre à disposition, en fonction de la demande du marché et d'autres considérations nationales, des bandes [additionnelles] ou des portions des bandes identifiées au [numéro **S5.388** et] **S5.AAA** pour la composante de Terre des IMT-2000 afin de répondre au développement prévu de ces systèmes. Il convient de tenir dûment compte des avantages d'une utilisation harmonisée du spectre pour la composante de Terre des IMT-2000, eu égard à l'utilisation ou à l'utilisation prévue de ces bandes par tous les services qui disposent d'attributions dans ces bandes;

2 [que l'identification de cette portion de spectre n'empêche pas l'utilisation de ces bandes pour des applications ou pour des services à qui elles sont attribuées et ne constitue pas une priorité dans le Règlement des radiocommunications,]

invite l'UIT-R

a) à étudier les incidences du partage des IMT-2000 avec d'autres applications et services dans les bandes 1 710-1 885 MHz et 2 500-2 690 MHz et la mise en oeuvre, le partage et les dispositions de fréquences pour les IMT-2000 dans les bandes 1 710-1 885 MHz et 2 500-2 690 MHz conformément à l'annexe 1;

b) à définir des dispositions de fréquences harmonisées aux fins d'exploitation de la composante de Terre des IMT-2000 dans la portion de spectre identifiée au [numéro **S5.AAA**], l'objectif étant de parvenir à une compatibilité avec les dispositions de fréquences existantes qu'utilisent les systèmes de la première et de la deuxième génération;

c) à poursuivre ses études sur les nouveaux développements des IMT-2000, y compris la fourniture d'applications fondées sur le protocole Internet (IP) qui peut nécessiter des ressources radioélectriques non équilibrées entre le mobile et la station de base;

d) à élaborer des directives pour faire en sorte que les IMT-2000 puissent répondre aux besoins de télécommunication des pays en développement et des zones rurales;

e) à inclure ces dispositions de fréquences ainsi que les résultats de ces études dans une ou plusieurs Recommandations de l'UIT-R,

invite l'UIT-T

a) à achever ses études sur les protocoles de signalisation et de communication;

b) à mettre en place un plan de numérotage intersystèmes commun à l'échelle mondiale ainsi que des capacités de réseau associées qui faciliteront la mobilité dans le monde entier,

invite en outre l'UIT-R et l'UIT-T

à commencer ces études sans tarder,

décide en outre

[que les bandes visées au numéro **S5.XXX** peuvent également être utilisées pour d'autres applications de communication évoluées postérieures aux IMT-2000,]

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de faciliter dans toute la mesure possible l'achèvement de ces études et de rendre compte de leurs résultats dans un délai de trois ans,

prie instamment les administrations et les Membres des Secteurs

de soumettre les contributions nécessaires en vue de participer activement aux études de l'UIT-R.

ANNEXE 1

Etudes à réaliser par l'UIT

En application de la Résolution **[COM5/24] (CMR-2000)**, il conviendrait de mener des études sur les sujets suivants:

1 incidences du partage et possibilités de partage pour tous les services qui disposent d'attributions dans les bandes de fréquences identifiées;

2 dispositions de fréquences harmonisées pour la mise en oeuvre des IMT-2000 dans les bandes mentionnées dans la présente Résolution compte tenu des services utilisant actuellement les bandes et compatibilité nécessaire des dispositions de fréquences des systèmes de la deuxième génération utilisant ces bandes;

3 [dispositions de fréquences propres à faciliter l'évolution des systèmes mobiles actuels vers les IMT-2000 [et les générations ultérieures];]

4 [moyens propres à faciliter la mobilité mondiale dans les différents plans régionaux pour les bandes identifiées pour les IMT-2000 [et les générations ultérieures];]

5 prévisions de la demande de spectre liées à la densité du trafic et au calendrier associé;

6 outils de planification pour l'adaptation des technologies de radiocommunication mobile, y compris les IMT-2000, pour les besoins des pays en développement;

7 créer une base de données relative aux études et aux décisions nationales sur le choix de bandes de fréquences pour les IMT-2000.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 359-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GT PLEN-2

Président du Groupe de travail 5B

NOTE AU PRÉSIDENT DU GROUPE DE TRAVAIL DE LA PLÉNIÈRE

La nouvelle Résolution [COM5/12] "Etude relative aux brouillages causés aux fréquences de détresse et de sécurité 12 290 kHz et 16 420 kHz pour les appels ordinaires" proposée par le Groupe de travail 5B pour adoption par la Commission 5 (Document 357), pourrait avoir des conséquences sur l'examen des points inscrits à l'ordre du jour de conférences futures. Le Groupe de travail 5B demande au GT PLEN-2 de prendre en compte cette Résolution lors de l'élaboration des projets d'ordre du jour de conférences futures.

T. MIZUIKE
Président du Groupe de travail 5B

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 360-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5A

Président du Groupe de rédaction 5A-2

MODIFICATIONS DE L'ARTICLE S5 POUR L'ATTRIBUTION DE BANDES DE FRÉQUENCES [ADDITIONNELLES] AU-DESSUS DE 1GHz AUX IMT-2000

MOD

1 710-2 170 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
1 710-1 930	FIXE MOBILE S5.380 ADD S5.AAA S5.149 S5.341 S5.385 S5.386 S5.387 S5.388	

2 170-2 520 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
2 500-2 520 FIXE S5.409 S5.410 S5.411 MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.AAA MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) S5.403 S5.405 S5.407 S5.408 S5.412 S5.414	**2 500-2 520** FIXE S5.409 S5.411 FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) S5.415 MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.AAA MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) S5.403 S5.404 S5.407 S5.414 S5.415A	

2 520-2 700 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
2 520-2 655 FIXE S5.409 S5.410 S5.411 MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.AAA RADIODIFFUSION PAR SATELLITE S5.413 S5.416 S5.339 S5.403 S5.405 S5.408 S5.412 S5.417 S5.418	**2 520-2 655** FIXE S5.409 S5.411 FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) S5.415 MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.AAA RADIODIFFUSION PAR SATELLITE S5.413 S5.416 S5.339 S5.403	**2 520-2 535** FIXE S5.409 S5.411 FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) S5.415 MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.AAA RADIODIFFUSION PAR SATELLITE S5.413 S5.416 S5.403 S5.415A **2 535-2 655** FIXE S5.409 S5.411 MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.AAA RADIODIFFUSION PAR SATELLITE S5.413 S5.416 S5.339 S5.418
2 655-2 670 FIXE S5.409 S5.410 S5.411 MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.AAA RADIODIFFUSION PAR SATELLITE S5.413 S5.416 Exploration de la Terre par satellite (passive) Radioastronomie Recherche spatiale (passive) S5.149 S5.412 S5.417 S5.420	**2 655-2 670** FIXE S5.409 S5.411 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) (espace vers Terre) S5.415 MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.AAA RADIODIFFUSION PAR SATELLITE S5.413 S5.416 Exploration de la Terre par satellite (passive) Radioastronomie Recherche spatiale (passive) S5.149 S5.420	**2 655-2 670** FIXE S5.409 S5.411 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) S5.415 MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.AAA RADIODIFFUSION PAR SATELLITE S5.413 S5.416 Exploration de la Terre par satellite (passive) Radioastronomie Recherche spatiale (passive) S5.149 S5.420
2 670-2 690 FIXE S5.409 S5.410 S5.411 MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.AAA MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) Exploration de la Terre par satellite (passive) Radioastronomie Recherche spatiale (passive) S5.149 S5.419 S5.420	**2 670-2 690** FIXE S5.409 S5.411 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) (espace vers Terre) S5.415 MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.AAA MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) Exploration de la Terre par satellite (passive) Radioastronomie Recherche spatiale (passive) S5.149 S5.419 S5.420	**2 670-2 690** FIXE S5.409 S5.411 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) S5.415 MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.AAA MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) Exploration de la Terre par satellite (passive) Radioastronomie Recherche spatiale (passive) S5.149 S5.419 S5.420 S5.420A

S5.AAA Les bandes ou portions des bandes 1 710-1 885 MHz et 2 500-2 690 MHz [sont destinées à] [sont identifiées pour] être utilisées par les administrations qui souhaitent mettre en oeuvre les télécommunications mobiles internationales 2000 (IMT-2000) [et au-delà] [conformément à la Résolution **[COM5/24] (CMR-2000)**]. [Cette identification n'exclut pas l'utilisation de ces bandes par toute application des services auxquels elles sont attribuées et n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications.] [Pour la mise en oeuvre des IMT-2000 dans ces bandes, et les études connexes, voir la Résolution **[COM 5/24] (CMR-2000)**].

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 361-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Origine: Document 352 **COMMISSION 5**

Président du Groupe de travail 5A

CONCLUSIONS RELATIVES AU POINT 1.10 DE L'ORDRE DU JOUR (SMS DANS LES BANDES 1,5/1,6 GHz)

MOD

1 525-1 610 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
1 530-1 535 EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre) MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOD S5.353A Exploration de la Terre par satellite Fixe Mobile sauf mobile aéronautique S5.341 S5.342 S5.351 S5.354	**1 530-1 535** EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre) MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOD S5.353A Exploration de la Terre par satellite Fixe Mobile S5.343 S5.341 S5.351 S5.354	
1 535-1 559	MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) S5.341 S5.351 MOD S5.353A S5.354 S5.355 S5.356 S5.357 MOD S5.357A S5.359 S5.362A	

MOD

1 610-1 660 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
1 626,5-1 660	MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) S5.341 S5.351 MOD S5.353A S5.354 S5.355 MOD S5.357A S5.359 S5.362A S5.374 S5.375 S5.376	

MOD

S5.353A Lors de l'application des procédures ~~du numéro **S9.11A**~~de la Section II de l'article **S9** au service mobile par satellite dans les bandes 1 530-1 544 MHz et 1 626,5-1 645,5 MHz, il faut satisfaire en priorité les besoins de fréquences pour les communications de détresse, d'urgence et de sécurité du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM). Les communications de détresse, d'urgence et de sécurité du service mobile maritime par satellite sont prioritaires et doivent bénéficier d'un accès immédiat par rapport à toutes les autres communications du service mobile par satellite à l'intérieur d'un réseau. Les systèmes du service mobile par satellite ne doivent pas causer de brouillage inacceptable aux communications de détresse, d'urgence et de sécurité du SMDSM ni demander à être protégées vis-à-vis de celles-ci. Il faut tenir compte de la priorité des communications concernant la sécurité dans les autres services mobiles par satellite. (~~Voir~~Les dispositions de la Résolution ~~**218**~~**[COM5/22] (CMR-~~~~97~~**2000)** s'appliquent.)

MOD

S5.357A Lors de l'application des procédures ~~du numéro **S9.11A**~~de la Section II de l'article **S9** au service mobile par satellite dans les bandes 1 545-1 555 MHz et 1 646,5-1 656,5 MHz, il faut satisfaire en priorité les besoins de fréquences du service mobile aéronautique par satellite (R) pour assurer la transmission de messages des catégories 1 à 6 de priorité définies dans l'article **S44**. Les communications du service mobile aéronautique par satellite (R) des catégories 1 à 6 de priorité de l'article **S44** sont prioritaires et bénéficient d'un accès immédiat, par préemption si nécessaire, par rapport à toutes les autres communications du service mobile par satellite à l'intérieur d'un réseau. Les systèmes du service mobile par satellite ne doivent pas causer de brouillages inacceptables aux communications du service mobile aéronautique par satellite (R) des catégories 1 à 6 de priorité définies dans l'article **S44** ni demander à être protégées vis-à-vis d'elles. Il faut tenir compte de la priorité des communications liées à la sécurité dans les autres services mobiles par satellite. (~~Voir~~Les dispositions de la Résolution ~~**218**~~**[COM5/22] (CMR-~~~~97~~**2000)** s'appliquent.)

ADD

RÉSOLUTION [COM5/22] (CMR-2000)

Utilisation des bandes 1 525-1 559 MHz et 1 626,5-1 660,5 MHz par le service mobile par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'avant la Conférence mondiale des radiocommunications de 1997 (CMR-97), les bandes 1 530-1 544 MHz (espace vers Terre) et 1 626,5-1 645,5 (Terre vers espace) étaient attribuées au service mobile maritime par satellite et que les bandes 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 (route) (SMAS(R)), dans la plupart des pays;

b) que la CMR-97 a attribué les bandes 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 service mobile par satellite de manière souple et efficace;

c) que la CMR-97 a adopté le renvoi **S5.353A**, 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 1 530-1 544 MHz et 1 626,5-1 645,5 MHz, et qu'elle a également adopté le renvoi **S5.357A**, par lequel la priorité a été donnée à la satisfaction des besoins de fréquences du service mobile aéronautique (R), 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 **S44** dans les bandes 1 545-1 555 MHz et 1 646,5-1 656,5 MHz,

considérant en outre

a) que, conformément au Règlement des radiocommunications de l'UIT, la coordination entre réseaux à satellite doit se faire bilatéralement. Dans les bandes 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, les opérateurs de systèmes 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;

c) que les besoins de fréquences du SMDSM et du SMAS(R) sont actuellement satisfaits grâce à la méthode de planification en fonction de la capacité et que, dans les bandes auxquelles s'appliquent le renvoi **S5.353A** ou **S5.357A**, cette méthode, ainsi que d'autres méthodes comme la possibilité d'établir l'accès prioritaire, l'accès par préemption et l'interopérabilité intrasystème et intersystèmes peuvent contribuer à répondre à l'augmentation escomptée des besoins en fréquences du SMDSM et du SMAS(R);

d) qu'il convient encore d'établir s'il est possible d'assurer un accès prioritaire et un accès par préemption en temps réel entre différents systèmes du service mobile par satellite acheminant ou non du trafic du SMDSM et du SMAS(R) et d'élaborer le mécanisme de transfert de fréquences entre ces systèmes,

reconnaissant

a) que l'accès prioritaire et la mise à disposition immédiate de bandes de fréquences pour les communications de détresse, d'urgence et de sécurité du SMDSM et pour celles du SMAS(R) sont d'une importance vitale pour 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 que 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 **S44**;

d) que le Tableau **S15-2** de l'appendice **S15** du Règlement des radiocommunications identifie les bandes 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,

décide

1 que, lors de la coordination des fréquences des services mobiles par satellite dans les bandes 1 525-1 559 MHz et 1 626,5-1 660,5 MHz, les administrations doivent veiller à répondre aux besoins de fréquence pour les communications de détresse, d'urgence et de sécurité du SMDSM, explicitées dans les articles **S32** et **S33**, dans les bandes auxquelles s'applique le numéro **S5.353A** et pour les communications du SMAS(R) des catégories de priorité 1 à 6 définies à l'article **S44** dans les bandes auxquelles le numéro **S5.357A** s'applique;

2 que les administrations doivent veiller à utiliser les dernières avancées techniques, pouvant inclure un accès prioritaire et un accès par préemption en temps réel entre systèmes du SMS, lorsque cela est nécessaire et possible, afin que les attributions génériques soient utilisées de la manière la plus souple et la plus pratique possible;

3 que les administrations doivent veiller à ce que les opérateurs du service mobile par satellite 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 **S32** et **S33**, et pour les communications du SMAS(R) des catégories de priorité 1 à 6 définies à l'article **S44**. Pour ce faire, on pourrait appliquer la procédure de coordination visée au point 1 du *décide* et, lorsque cela est nécessaire et possible, utiliser l'accès prioritaire et l'accès par préemption en temps réel,

prie l'UIT-R

d'achever les études visant à déterminer s'il est possible et pratique d'assurer un accès prioritaire et un accès par préemption en temps réel entre différents réseaux du service mobile par satellite, comme indiqué au point 2 du *décide* ci-dessus, tout en tenant compte des dernières avancées techniques afin d'utiliser le spectre le plus efficacement possible,

invite

l'OACI, l'OMI, l'IATA, les administrations et les autres organisations concernées à participer aux études visées au *prie l'UIT-R* ci-dessus.

SUP

RÉSOLUTION 218 (CMR-97)

Utilisation des bandes 1525-1559 MHz et 1626,5-1660,5 MHz par le service mobile par satellite

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 362-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Origine: Document 326 **COMMISSION 6**

TROISIÈME SÉRIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION 4 À LA COMMISSION DE RÉDACTION

A sa quatrième séance, la Commission 4 a adopté le texte du Document 326 en remplacement de l'appendice S7 (point 1.3 de l'ordre du jour). Puisqu'il est volumineux et qu'il n'a fait l'objet que d'une seule modification, à savoir la suppression des deux lignes entre crochets du Tableau 4 de l'annexe VII, le document n'est pas joint.

H. RAILTON
Président de la Commission 4

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 363-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 6

PREMIÈRE SÉRIE DE TEXTES SOUMIS PAR LE GT PLEN-2 À LA COMMISSION DE RÉDACTION

Le GT PLEN-2 poursuit son examen des points à inscrire à l'ordre du jour de la prochaine CMR et continue de donner son point de vue sur l'ordre du jour préliminaire de la Conférence qui suivra et sur d'éventuels points à inscrire à l'ordre du jour de conférences futures. A l'issue de ses délibérations, le groupe de travail a adopté à l'unanimité deux projets de résolutions, reproduits en annexe, qui sont soumis à votre examen en vue de leur soumission ultérieure à la plénière.

E. GEORGE
Président du GT PLEN-2, Casier 134

Annexe: 1

ANNEXE

PROJET DE RÉSOLUTION [GT PLEN-2/1] (CMR-2000)

Examen par une future conférence mondiale des radiocommunications compétente de questions liées aux attributions aux services mobile, fixe, de radiolocalisation, d'exploration de la Terre par satellite (active) et de recherche spatiale (active) dans la gamme de fréquences 5 150-5 725 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'il est nécessaire d'attribuer aux systèmes d'accès hertzien, y compris les réseaux locaux hertziens, des fréquences harmonisées dans la bande 5 150-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz;

b) qu'il faut attribuer des fréquences aux applications hertziennes fixes du service fixe en Région 3 dans la bande 5 250-5 350 MHz;

c) qu'il faut attribuer des fréquences additionnelles aux services d'exploration de la Terre par satellite (active) et de recherche spatiale (active) entre 5 460 et 5 570 MHz;

d) qu'il ressort des études en cours à l'UIT-R que le partage dans la bande 5 150-5 350 MHz entre réseaux locaux hertziens et services spatiaux est possible à certaines conditions;

e) qu'il est nécessaire de relever le statut des attributions de fréquences au service de radiolocalisation dans la gamme 5 350-5 650 MHz,

reconnaissant

a) qu'il convient d'établir des critères de partage entre services existants et nouvelles attributions proposées;

b) qu'il est important de protéger les services primaires existants ayant des attributions dans la gamme 5 150-5 725 MHz;

c) que les attributions existantes et les attributions nouvelles sont interdépendantes, notamment en ce qui concerne la relation entre services de Terre et services spatiaux,

décide

que, sur la base des propositions des administrations et compte tenu des résultats des études de l'UIT-R ainsi que de la Réunion de préparation à la Conférence, la CMR-03 devrait envisager:

1 l'attribution de fréquences au service mobile entre 5 150 et 5 350 MHz et entre 5 470 et 5 725 MHz pour la mise en oeuvre de systèmes d'accès hertzien, y compris les réseaux locaux hertziens;

2 une attribution éventuelle au service fixe en Région 3 dans la bande 5 250-5 350 MHz tout en protégeant les services mondiaux d'exploration de la Terre par satellite (active) et de recherche spatiale (active);

3 des attributions primaires additionnelles aux services d'exploration de la Terre par satellite (active) et de recherche spatiale (active) dans la gamme 5 460-5 570 MHz;

4 de réexaminer, en vue du relèvement de leur statut, les attributions de fréquences au service de radiolocalisation dans la gamme 5 350-5 650 MHz,

invite l'UIT-R

à mener et à achever à temps pour la CMR-03 les études appropriées, assorties de recommandations techniques et opérationnelles, pour faciliter le partage entre les services cités dans la partie *décide* et les services existants.

RÉSOLUTION [GT PLEN-2/2] (CMR-2000)

Examen des besoins en spectre et réglementation afin de faciliter les applications multimédias interactives de terre sans fil émergentes

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) l'évolution technique rapide dans de nombreux domaines des télécommunications;

b) l'importance d'une définition de solutions mondiales pour les nouvelles applications multimédias interactives de Terre sans fil;

c) le besoin pour les utilisateurs finals individuels d'applications multimédias interactives de Terre sans fil;

d) la convergence entre les services utilisant des formats numériques (tels que les applications fixes et mobiles et certaines applications de radiodiffusion);

e) le besoin d'attributions mondiales pour de tels services, réclamant aussi une meilleure efficacité spectrale; et

f) les avantages, aussi pour les pays en voie de développement, à avoir de nouveaux équipements harmonisés mondialement et des attributions de spectre pour la mise en oeuvre de services universels répondant aux besoins du marché,

notant

a) l'historique de la segmentation des fréquences, particulièrement les différences entre les Régions, mais aussi la segmentation entre les services, du Tableau d'attribution des bandes de fréquences (article **S5** du Règlement des radiocommunications); et,

b) la Recommandation **34 (CMR-95)**, qui a été rédigée à partir des recommandations du Groupe volontaire d'experts (GVE) pour étudier des méthodes alternatives d'attribution, la fusion entre les services, etc., et qui a posé les objectifs pour l'attribution des bandes de fréquences sur une base mondiale pour les services définis, chaque fois que cela est possible, de la manière la plus large,

notant aussi

c) la Résolution 9 de la Conférence mondiale du développement des télécommunications (La Valette, 1998), appelant à une participation active des pays en développement à l'examen des besoins en spectre mondial pour les nouvelles technologies;

d) que l'UIT-R est actuellement en train d'examiner les questions pertinentes,

décide

que les CMR compétentes incluent dans leur ordre du jour un point visant à examiner les besoins de spectre et de réglementation pour faciliter la mise en oeuvre des applications multimédias interactives de Terre sans fil émergentes, pour répondre à la convergence des technologies, de façon à permettre aux conférences futures d'effectuer à temps les attributions qui conviennent, pour satisfaire les nouveaux besoins des nouveaux développements technologiques qui sont en train de voir le jour dans les services fixe, mobile et de radiodiffusion,

demande à l'UIT-R

de poursuivre ses études dans ce domaine, de façon à aider au développement d'attributions communes et mondiales pour le service fixe et le service mobile qui conviendront à de telles nouvelles applications et technologies multimédia interactives de Terre sans fil, et de soumettre ses conclusions à temps pour la prochaine CMR compétente,

invite les administrations

à participer à ces études et à soumettre des propositions aux CMR futures de façon à répondre à ce qui précède.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 364-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5A

Président du Groupe de rédaction 5A-1

NOUVELLE RÉSOLUTION RELATIVE AUX BANDES DE FRÉQUENCES POUR LA COMPOSANTE DE TERRE DES IMT-2000 AU-DESSOUS DE 1 GHz

ADD

RÉSOLUTION [COM5/25] (CMR-2000)

Bandes de fréquences pour la composante de Terre des IMT-2000 au-dessous de 1 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que certaines portions de la bande 806-960 MHz sont très utilisées dans les trois Régions par des systèmes mobiles de la première ou de la deuxième génération;

b) que certaines administrations envisagent d'utiliser une partie de la bande 698-806 MHz pour les IMT-2000 [et d'autres applications de communications mobiles évoluées];

c) que dans certains pays, la bande 698-806 MHz est attribuée aux services mobiles à titre primaire;

d) que les systèmes mobiles de la première ou de la deuxième génération fonctionnent, dans les trois Régions, en utilisant diverses configurations de fréquences;

e) que lorsque des considérations de coût justifient l'installation d'un nombre réduit de stations de base, comme c'est le cas dans des zones faiblement peuplées, les bandes au-dessous de 1 GHz conviennent généralement à la mise en oeuvre de systèmes mobiles y compris les IMT-2000,

reconnaissant

a) que l'évolution des systèmes mobiles cellulaires de la première ou de la deuxième génération peut être facilitée si ceux-ci sont autorisés à utiliser leurs bandes de fréquences actuelles;

[*b)* que l'utilisation de la bande 806-960 MHz pour les IMT-2000 n'exclut pas son utilisation pour toute application des services auxquels elle est attribuée et n'établit pas une priorité dans le Règlement des radiocommunications,]

soulignant

que les administrations doivent disposer de souplesse:

– pour déterminer, au niveau national, la quantité de spectre à mettre à disposition des IMT-2000 dans les bandes identifiées;

– pour élaborer leurs propres plans de transition, si nécessaire, adaptés au développement spécifique des systèmes existants;

– pour faire en sorte que les bandes identifiées puissent être utilisées par tous les services qui disposent d'attributions dans ces bandes;

– pour établir le calendrier de mise à disposition et d'utilisation des bandes identifiées pour les IMT-2000, afin de répondre à la demande du marché et de tenir compte de certaines considérations nationales;

– pour répondre aux besoins particuliers des pays en développement,

décide

[1 que l'identification des bandes au-dessous de 1 GHz, attribuées au service mobile à titre primaire, pour la composante de Terre des IMT-2000, n'exclut pas l'utilisation de ces bandes pour toute application des services auxquels elles sont attribuées et n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications;]

[2 d'inviter les administrations qui mettent en oeuvre ou qui prévoient de mettre en oeuvre les IMT-2000 à envisager l'utilisation des bandes au-dessous de 1 GHz et la possibilité d'évolution des systèmes mobiles de la première ou de la deuxième génération vers les IMT-2000, dans la bande de fréquences identifiée dans le numéro **S5.XXX**, en tenant compte de la demande du marché et d'autres considérations nationales,]

invite l'UIT-R

à étudier la compatibilité entre les systèmes mobiles ayant des caractéristiques techniques différentes et à donner des indications concernant les effets éventuels sur les configurations de fréquences.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 365-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5A

Président du Groupe de rédaction 5A-1

MODIFICATION DE L'ARTICLE S5 POUR L'ATTRIBUTION DE BANDES DE FRÉQUENCES AU-DESSOUS DE 1 GHZ AUX IMT-2000 (COMPOSANTE DE TERRE)

MOD

470-890 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
470-790 RADIODIFFUSION S5.149 S5.291A S5.294 S5.296 S5.300 S5.302 S5.304 S5.306 S5.311 S5.312	**470-512** RADIODIFFUSION Fixe Mobile S5.292 S5.293	**470-585** FIXE MOBILE RADIODIFFUSION S5.291 S5.298
	512-608 RADIODIFFUSION S5.297	**585-610** FIXE MOBILE RADIODIFFUSION RADIONAVIGATION S5.149 S5.305 S5.306 S5.307
	608-614 RADIOASTRONOMIE Mobile par satellite sauf mobile aéronautique par satellite (Terre vers espace)	**610-890** FIXE MOBILE ADD S5.XXX RADIODIFFUSION S5.149 S5.305 S5.306 S5.307 S5.311 S5.320
790-862 FIXE RADIODIFFUSION S5.312 S5.314 S5.315 S5.316 S5.319 S5.321	**614-806** RADIODIFFUSION Fixe Mobile S5.293 S5.309 S5.311	
862-890 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.XXX RADIODIFFUSION S5.322 S5.319 S5.323	**806-890** FIXE MOBILE ADD S5.XXX RADIODIFFUSION S5.317 S5.318	

MOD

890-1 350 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
890-942 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.XXX RADIODIFFUSION S5.322 Radiolocalisation	**890-902** FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.XXX Radiolocalisation S5.318 S5.325	**890-942** FIXE MOBILE ADD S5.XXX RADIODIFFUSION Radiolocalisation
	902-928 FIXE Amateur Mobile sauf mobile aéronautique Radiolocalisation S5.150 S5.325 S5.326	
	928-942 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.XXX Radiolocalisation	
S5.323	S5.325	S5.327
942-960 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique ADD S5.XXX RADIODIFFUSION S5.322 S5.323	**942-960** FIXE MOBILE ADD S5.XXX	**942-960** FIXE MOBILE ADD S5.XXX RADIODIFFUSION S5.320

ADD

S5.XXX Les administrations qui souhaitent mettre en oeuvre les télécommunications mobiles internationales-2000 (IMT-2000) [et au-delà] peuvent utiliser les parties de la bande 806-960 MHz qui sont attribuées au service mobile à titre primaire et qui sont utilisées ou qu'il est prévu d'utiliser pour les systèmes mobiles cellulaires (voir la Résolution **[COM5/25] (CMR-2000)**). [Cette identification n'exclut pas l'utilisation de ces bandes par toute application des services auxquels elles sont attribuées et n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications.] [Pour la mise en oeuvre des IMT-2000 dans ces bandes, et les études connexes, voir la Résolution **[COM5/25] (CMR-2000)**.]

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Corrigendum 1 au Document 366-F 29 mai 2000 Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

SÉANCE PLÉNIÈRE

PROCÈS-VERBAL

DE LA

TROISIÈME SÉANCE PLÉNIÈRE

Vendredi 19 mai 2000 à 14 h 35

Président: M. F.M. YURDAL (Turquie)

Veuillez remplacer le paragraphe 1.18 par le suivant:

1.8 Le **Président du Groupe de travail 2 de la plénière** indique que les travaux du groupe de travail ont bien avancé. Toutes les propositions relatives aux points à inscrire au projet d'ordre du jour de la CMR suivante ont été examinées et un groupe informel a été chargé de réduire le nombre de points à inscrire au projet d'ordre du jour de telle sorte que celui-ci puisse être traité par une CMR.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 366-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

SÉANCE PLÉNIÈRE

PROCÈS-VERBAL

DE LA

TROISIÈME SÉANCE PLÉNIÈRE

Vendredi 19 mai 2000 à 14 h 35

Président: M. F.M. YURDAL (Turquie)

	Sujets traités	**Documents**
1	Rapports verbaux des Présidents des Commissions et des Groupes de travail de la plénière	-
2	Application de la Résolution 26 (Rév.CMR-97)	180
3	Systèmes existants et systèmes de la Partie B pour la replanification du SRS (suite)	238 + Corr.1 + Corr.2
4	Préférences nationales concernant le processus de replanification du SRS	237
5	Mesures pouvant être prises pour résoudre les incompatibilités SRS-SRS dans le processus de replanification dans les Régions 1 et 3	292
6	Première série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (B.1)	220
7	Approbation du procès-verbal de la première séance plénière	170
8	Documents dont il convient de prendre note ou documents à approuver	213, 215, 225 et 226
9	Annonce de la délégation du Royaume-Uni	-

1 Rapports verbaux des Présidents des Commissions et des Groupes de travail de la plénière

1.1 Le **Président de la Commission 2** déclare que sept délégations ont déposé des pouvoirs auprès du secrétariat depuis la séance plénière précédente et prie instamment toutes les délégations de respecter la date limite du 25 mai 2000 à 19 heures pour le dépôt des pouvoirs, afin que la Commission puisse présenter son rapport final à la plénière.

1.2 Le **délégué de l'Arabie saoudite** attire l'attention sur le transfert des pouvoirs de l'Erythrée à la délégation de son pays (Document 215). Nonobstant la précision apportée par le Président, selon laquelle la Commission 2 a déjà pris note de ce transfert de pouvoirs, il souligne que la délégation de son pays n'assumera pas les pouvoirs qui lui ont été transférés tant qu'elle n'aura pas reçu d'instructions officielles dans ce sens de son Administration.

1.3 Le **Président de la Commission 3** déclare que, bien qu'elle ne se soit pas réunie depuis la séance plénière précédente, la Commission 3 a suivi de près les travaux des Commissions 4 et 5 et des Groupes de travail 1 et 2 de la plénière, afin d'évaluer les conséquences financières que pourraient avoir les travaux postconférence. Des représentants du Bureau et du Département des finances seront invités à fournir des renseignements sur les répercussions financières de ces travaux, notamment, en ce qui concerne le projet d'ordre du jour de la CMR suivante.

1.4 Le **Président de la Commission 4** indique que la Commission 4 a tenu trois séances et que ses travaux ont bien avancé, mais que des difficultés apparaissent au niveau des groupes de travail. Il exhorte les participants à reconnaître que le moment est venu d'arriver à un compromis et ne doute pas qu'un esprit de coopération prévaudra.

1.5 Le **Président de la Commission 5** dit que les travaux de la Commission 5 progressent de façon satisfaisante. Certains points de l'ordre du jour ont néanmoins posé des problèmes, notamment le point 1.4, encore qu'un compromis pourrait être trouvé prochainement au sujet des attributions dans la bande 40,5-42,5 MHz, et le point 1.15, s'agissant de questions liées au service de radionavigation par satellite. Comme le Président de la Commission 4 l'a souligné, il est temps maintenant de trouver un compromis. Il semble que les participants restent sur leur position concernant le point 1.6 de l'ordre du jour (IMT-2000), encore qu'une solution globale ait été trouvée, en particulier s'agissant des bandes 1,7-1,9 GHz et 2,5-2,7 GHz. A l'issue d'un débat prolongé sur le point 1.9, la Commission 5 examine actuellement plus en détail les différents documents techniques pouvant être utilisés comme base pour faire une attribution au SMS dans le sens espace vers Terre et les discussions informelles sur la question se poursuivent.

1.6 Le **Président de la Commission 6** fait observer que la plénière est saisie de la première série de textes soumis par la Commission de rédaction (Document 220) et indique que la Commission fera tout son possible pour veiller à ce que les documents qu'elle reçoit soient soumis, dès que possible, à la plénière en première lecture.

1.7 Le **Président du Groupe de travail 1 de la plénière** dit que le processus de replanification a certes déjà été engagé, mais que d'autres décisions importantes doivent être prises et que le Groupe de travail 1 a soumis une série de documents sur ce sujet à la plénière à sa séance en cours. Des progrès ont été accomplis sur les questions relatives aux critères techniques, y compris sur le partage interservices et interrégions, ainsi que sur les questions de réglementation et de procédure.

1.8 Le **Président du Groupe de travail 2 de la plénière** indique que les travaux du groupe de travail ont bien avancé. Toutes les propositions relatives aux points à inscrire au projet d'ordre du jour de la CMR suivante ont été examinées et un groupe informel a été chargé de condenser, si possible, les projets de points de l'ordre du jour.

2 Application de la Résolution 26 (Rév.CMR-97) (Document 180)

2.1 Le **Président de la Commission 4** présente le Document 180 et indique que la Commission 4 sollicite l'avis de la plénière sur deux questions ayant trait à l'application de la Résolution 26 (Rév.CMR-97). Premièrement, elle souhaite savoir si la CMR-2000 est ou non compétente pour examiner les propositions d'adjonction de nouveaux renvois relatifs à des pays ou de nouveaux noms de pays dans des renvois existants, sachant que le point 1.1 de l'ordre du jour ne porte que sur la suppression des renvois relatifs à des pays ou de noms de pays. De plus, certaines propositions d'adjonction ne sont pas conformes aux points 1 *a), b)* et *c)* du *décide en outre* de la Résolution 26 et n'ont pas été soumises, comme le stipule le numéro 316 de la Convention (Genève, 1992), conformément au point *3*) du *décide en outre* de ladite Résolution. Deuxièmement, au cas où la Conférence voudrait examiner les propositions d'adjonction de noms de pays dans des renvois existants, il conviendrait de fixer une date limite pour la soumission de ces propositions. La Commission 4 recommande que cette date limite soit fixée au 22 mai 2000 à 12 heures.

2.2 Le **Président** invite les participants à indiquer s'ils jugent acceptable d'examiner les propositions d'adjonction de nouveaux renvois ou de noms de pays dans des renvois existants.

2.3 Le **délégué de l'Argentine** se réfère au point *3)* du *décide en outre* de la Résolution 26 et souligne que selon cette disposition, les propositions de nouveaux renvois ou de modification de renvois existants peuvent être examinées. L'objectif étant en définitive d'harmoniser l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques, les propositions d'adjonction de noms de pays dans des renvois devraient donc être examinées. Les **délégués de l'Arabie saoudite**, **de l'Inde**, **de la France** et **de Cuba** appuient ces observations.

2.4 Le **délégué de la Fédération de Russie** fait observer que l'adjonction de noms de pays dans des renvois risque dans certains cas de poser des problèmes aux pays dont le nom figure déjà dans les renvois en question. Par ailleurs, cette question n'entre pas dans le cadre du point 1.1 de l'ordre du jour et ne devrait donc pas être examinée par la présente Conférence. Les **délégués du Bélarus** et **de l'Ukraine** souscrivent à ce point de vue.

2.5 En réponse à une demande d'éclaircissements du **délégué des Etats-Unis**, le **Président** dit que, selon son interprétation, le point *3)* du *décide en outre* de la Résolution 26 signifie que la CMR-2000 peut examiner les propositions d'adjonction de nouveaux renvois ou de modification de renvois existants.

2.6 Le **délégué du Viet Nam** est favorable à l'adjonction de renvois facilitant l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques pour de nouvelles techniques ou de nouveaux systèmes perfectionnés.

2.7 Le **délégué du Canada** rappelle que la CMR-97 a autorisé l'adjonction de noms de pays dans des renvois sous réserve du délai fixé par la plénière et à condition qu'aucun autre pays ne formule d'objection. Cette procédure permettra de limiter effectivement le nombre d'adjonctions dans des renvois.

2.8 Le **délégué du Liban** est favorable à l'application de cette procédure à la conférence en cours.

2.9 Le **délégué de la Syrie**, appuyé par les **délégués du Brésil, de l'Inde** et **de l'Arabie saoudite,** précise que les objections soulevées par des pays concernant l'adjonction de noms de pays dans des renvois devraient porter sur les questions de fond.

2.10 Le **délégué de l'Argentine** dit que la possibilité de formuler une objection ne devrait pas être équivalente à un droit de veto. Les arguments avancés pour ou contre un projet d'adjonction devraient être pris en considération.

2.11 Le **délégué de la Fédération de Russie** dit que pour résoudre le problème, il faut respecter rigoureusement la Résolution 26, ce qui réduira la charge de travail de la présente conférence.

2.12 Le **délégué d'Oman** suggère que l'examen des propositions détaillées de modification de renvois soit confié à la Commission 5 et que la séance plénière en cours se prononce uniquement sur le principe de base.

2.13 Le **Président** considère que les propositions d'adjonction de noms de pays dans des renvois seront examinées conformément à la Résolution 26 (Rév.CMR-97) et que les objections formulées par des pays voisins ou des pays affectés seront prises en considération.

2.14 Il en est ainsi **décidé**.

2.15 Le **Président** invite ensuite les participants à formuler leurs observations sur la date limite de soumission des propositions relatives à l'adjonction de noms de pays dans des renvois existants et rappelle que le Président de la Commission 4 a fait mention de la date du lundi 22 mai à 12 heures.

2.16 Le **délégué de l'Australie** fait observer que le point 3 du *décide en outre* de la Résolution 26 traite des propositions de nouveaux renvois ou de modification de renvois existants et demande si la date limite est censée s'appliquer aux deux types de modifications; par ailleurs, il souhaite savoir si l'adjonction d'un nom de pays devrait être traitée de la même manière que des modifications de renvois quant au fond. A ce propos, il attire l'attention sur le numéro 316 de la Convention, aux termes duquel le Secrétaire général doit demander aux Etats Membres de lui faire parvenir leurs propositions au moins quatre mois avant la date d'ouverture de la Conférence.

2.17 La **déléguée de la République sudafricaine**, se réfère au point 1 du *prie instamment* les administrations de la Résolution 26 et précise qu'une distinction claire devrait être faite entre les modifications de renvois quant au fond, d'une part, et l'adjonction ou la suppression de noms de pays d'autre part. Compte tenu de cette distinction, elle peut accepter la date limite proposée pour l'adjonction de noms de pays dans des renvois.

2.18 A la suite d'observations des **délégués de la Syrie** et de la **République de Corée** à propos de la date limite indiquée au numéro 316 de la Convention et des dates limites fixées par les conférences elle-mêmes, le **Président**, appuyé par le **délégué de l'Argentine**, déclare que la Conférence elle-même peut fixer des dates limites pour des propositions et suggère que la date limite de réception des propositions d'adjonction de noms de pays dans des renvois existants soit fixée au lundi 22 mai 2000 à 12 heures.

2.19 Il en est ainsi **décidé**.

3 Systèmes existants et systèmes de la Partie B pour la replanification du SRS (suite) (Document 238 et Corrigenda 1 et 2)

3.1 Le **Président du Groupe de travail 1 de la plénière** présente le Document 238 et ses Corrigenda 1 et 2, qui contiennent une liste des systèmes existants et des systèmes de la Partie B reçus par le Bureau des radiocommunications, qui constituent une version mise à jour du Document 184 et de son Addendum 1. Dans le document en question, des réponses sont proposées à un certain nombre de questions soulevées et de commentaires formulés au cours de la deuxième séance plénière.

3.2 Le **délégué du Maroc** propose les modifications suivantes au Document 238. A la fin du deuxième alinéa, il convient de remplacer le membre de phrase "et pour lesquels les renseignements à fournir au titre du principe de la diligence due ont été soumis" par "mais qui n'ont pas été mis en service". Le même texte devrait être inséré à la fin de la note de bas de page 2, après les mots "appliquée avec succès" et partout où cela s'impose dans le document. Les **délégués de la France, de la Syrie** et **de l'Espagne** appuient ces modifications qui rendent compte avec une plus grande précision des accords conclus lors de débats antérieurs.

3.3 Il en est ainsi **décidé**.

3.4 Le **délégué de la Russie** demande si la mention "examen en cours" de la colonne 15 du Tableau 1 de la pièce jointe 1 du Document 238 signifie que le réseau en question n'est inclus dans le Tableau qu'à titre provisoire et qu'une décision finale sera prise une fois que les examens auront montré que le réseau répond aux conditions voulues.

3.5 Le **Président du Groupe de travail 1 de la plénière** confirme que l'interprétation de l'orateur précédent est correcte. Il signale que son groupe de travail a reçu des renseignements concernant 18 systèmes existants et 13 systèmes de la Partie B. L'examen de ces renseignements prend généralement plusieurs jours, voire plusieurs semaines. Son groupe de travail a néanmoins terminé les études de compatibilité SRS-SRS pour toutes les liaisons descendantes et liaisons de connexion relatives aux systèmes susmentionnés, et terminera probablement le reste au cours de la semaine à venir.

3.6 Le **délégué de la République de Corée** ajoute que sa délégation a soumis au Bureau une correction en début de semaine et qu'elle n'a pas été incluse dans le Document 238. Il demande que la valeur de la p.i.r.e. minimale sur la liaison descendante indiquée à la colonne 11, rangée 15 du Tableau 1 soit portée à 51,4. Il fait remarquer que cette valeur demeure inférieure à la valeur maximale et ne donnera donc pas lieu à un brouillage excessif vis-à-vis d'autres assignations.

3.7 Le **Président du Groupe de travail 1 de la plénière** répond que son groupe de travail s'assurera que la correction a bien été prise en considération dans l'examen.

3.8 Le **délégué de la République populaire démocratique Lao** n'a pas d'objection à la modification proposée par le délégué de la République de Corée à condition qu'elle n'ait pas d'incidence sur le système national de son pays.

3.9 Le **Président** lui donne à nouveau l'assurance que le Bureau prendra en compte tout brouillage potentiel aux systèmes d'autres pays.

3.10 Le Document 238 et ses corrigenda 1 et 2 sont **approuvés** tels que modifiés.

4 Préférences nationales concernant la replanification du SRS (Document 237)

4.1 Le **Président du Groupe de travail 1 de la plénière** présente le Document 237, qui contient, comme cela a été proposé à la deuxième séance plénière, une liste des préférences nationales additionnelles pour la replanification du SRS, telles que décrites dans les addenda 5 à 16 du Document 34 ou reçues par le Bureau des radiocommunications avant la date limite du 12 mai 2000. Cette liste a été examinée avec le Bureau et les administrations concernées l'ont approuvée.

4.2 Le **délégué de la République populaire démocratique de Corée** demande si les préférences nationales communiquées après la date limite pourront être examinées. En effet, en raison de difficultés d'analyse, l'Administration de son pays n'a pas été en mesure de respecter les délais. Le **Président** répond que la date limite pour la soumission des renseignements au Bureau a été fixée par la plénière de façon à laisser suffisamment de temps pour la replanification.

4.3 Le **délégué de la Syrie** suggère que, tout au long du document, l'abréviation GT PLEN-1 soit suivie de la date de la séance à laquelle il est fait référence.

4.4 Il en est ainsi **convenu**.

4.5 Le Document 237, tel que modifié, est **approuvé**.

5 Mesures pouvant être prises pour résoudre les incompatibilités SRS-SRS dans le processus de replanification dans les Régions 1 et 3 (Document 292)

5.1 Le **Président du Groupe de travail 1 de la plénière**, présentant le Document 292, fait observer qu'il s'agit là d'un texte bien équilibré, qui a nécessité de longues discussions. Il propose que la première phrase du texte soit modifiée par adjonction des mots "ainsi que de celles prévues au paragraphe 3 du Document 183" après "et dans son corrigendum 1", puisque ces mesures, qui ont été approuvées à la deuxième séance plénière, complètent le texte du Document 292. Les mesures additionnelles qui ont été approuvées à l'unanimité par le Groupe de travail devraient faciliter le processus de replanification et donner la souplesse voulue pour résoudre les incompatibilités.

5.2 Le **délégué de la Syrie** suggère que les modifications proposées par le délégué du Maroc concernant le Document 183 et approuvées à la deuxième séance plénière soient aussi apportées aux notes de bas de page du Document 292.

5.3 Il en est ainsi **décidé**.

5.4 Le Document 292, tel que modifié, est **approuvé**.

6 Première série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (B.1) (Document 220)

6.1 Le **Président** invite les participants à examiner les textes soumis par la Commission 4, tirés des Documents 207 et 256, et le texte soumis par la Commission 5, tiré du Document 224.

Appendice S42 (Tableau d'attribution des séries internationales d'indicatifs d'appel, ADD *4WA-4WZ, ADD E4A-E4Z et MOD VRA-VRZ)

6.2 **Approuvé.**

Article S5 (MOD Tableau 14,25-15,63 GHz, MOD S5.511A et MOD S5.541A)

6.3 En réponse à une question du **délégué d'Israël** concernant une apparente divergence entre les bandes de fréquences indiquées dans le titre du Tableau 14,25-15,63 GHz et celles indiquées à l'intérieur dudit tableau, le **Président de la Commission 5** indique que la modification proposée concerne uniquement la partie de la bande indiquée dans le tableau mais que le titre reste inchangé.

6.4 Cela étant entendu, les dispositions MOD Tableau 14,25-15,63 GHz, MOD S5.511A et MOD S5.541A sont **approuvées.**

Article S11 (MOD S11.32A, MOD S11.32A.1, MOD S11.33 et MOD S11.35)

6.5 Le **Président de la Commission 6** relève que les crochets autour de "S9.7A, S9.7B" dans les MOD S11.32A et MOD S11.32A.1, seront supprimés une fois que la Commission 5 aura approuvé les modifications.

6.6 Le **délégué de la France** dit que, dans le MOD S11.32A.1, les mots "dans l'ordre de publication et sous le même numéro" renvoient à la situation existante, qui s'applique uniquement à l'examen des fiches de notification pour lesquelles une demande de coordination au titre de l'article S9.7 a été reçue. Du fait de l'adjonction d'autres articles, l'examen d'une fiche de notification au titre d'un numéro devra être achevé avant son examen au titre d'un autre. Afin de préserver l'ordre approprié, il propose de modifier le texte pour dire "dans l'ordre de publication sous le numéro approprié". Le **délégué du Maroc** appuie cette suggestion mais propose de remplacer "numéro" par "disposition".

6.7 Il en est ainsi **convenu**.

6.8 Moyennant cette modification de la disposition MOD S11.32A.1, les dispositions MOD S11.32A, S11.32A.1, S11.33 et S11.35 sont **approuvées**.

SUP Résolution 121 (Rév.CMR-97)

6.9 **Approuvé**.

SUP Résolution 123 (CMR-97)

6.10 **Approuvé**.

Appendice S3 (NOC § 1 à 5, MOD § 6, NOC Tableau I, NOC § 7, MOD § 8, NOC § 9 à 11, ADD § 11*bis*, ADD § 11*ter*, NOC § 12, MOD Tableau II, NOC P, PEP et dBc, NOC [10] à [13], MOD [14], NOC [15], ADD [16], ADD [17], ADD [18])

6.11 Le **délégué de la France** soumettra directement à la Commission 6 plusieurs modifications de forme de l'ADD § 11*ter* de façon à aligner les textes français et anglais.

6.12 Le **délégué de la République populaire démocratique Lao** demande des éclaircissements sur ce qui a motivé le choix de 60 dBc, dans le Tableau II, pour la valeur de l'affaiblissement pour les rayonnements non essentiels causés par des satellites de radiodiffusion ou de communication du SFS, valeur qu'il juge très contraignante. Suite à des remarques formulées par le **délégué de la Syrie**, il accepte de s'entretenir avec le Président de la Commission 4 après la séance.

6.13 Le **Président de la Commission 4** propose que, dans la version anglaise de l'ADD[18], les mots "ship emergency lifeboat and survival craft transmitters, emergency land" soient remplacés par "ship emergency, lifeboat and survival craft transmitters and emergency land".

6.14 Il en est ainsi **décidé**.

6.15 L'ADD [18] étant ainsi modifié, les dispositions NOC § 1 à 5, MOD § 6, NOC Tableau I, NOC § 7, MOD § 8, NOC § 9 à 11, ADD § 11*bis*, ADD § 11*ter*, NOC § 12, MOD Tableau II, NOC P, PEP et dBc, NOC [10]à [13], MOD [14], NOC [15], ADD [16], ADD [17] et ADD [18] sont **approuvées**.

MOD Recommandation 66 (Rév.CMR-2000)

6.16 **Approuvé**.

SUP Recommandation 507

6.17 **Approuvé**.

MOD Résolution 10 (Rév.CMR-2000)

6.18 Approuvé.

MOD Résolution 300 (Rév.CMR-2000)

6.19 Le **Président de la Commission 4**, répondant à une question du **délégué de l'Espagne**, confirme que l'abréviation CAMRM-74, au point *c)* du *considérant* de la Résolution, est juste, et signifie Conférence administrative mondiale des radiocommunications maritimes 1974.

6.20 Le texte MOD Résolution 300 (Rév.CMR-2000) est **approuvé**.

MOD Résolution 644 (Rév.CMR-2000)

6.21 Le **délégué de l'Espagne** fait observer que le "*prie le Directeur du Bureau des radiocommunications*" devrait être modifié pour se lire "*charge le Directeur du Bureau des radiocommunications*". Le **délégué de la Syrie** est d'accord et demande au Président de prier la Commission 6 de veiller à ce que ce libellé soit normalisé.

6.22 Le texte MOD Résolution 644 (Rév.CMR-2000), tel que modifié, est **approuvé**.

6.23 La première série de textes soumis par la Commission de rédaction (B.1) (Document 220), telle que modifiée, est **approuvée** en totalité en première lecture.

7 Approbation du procès-verbal de la première séance plénière (Document 170)

7.1 Le **Président** invite la plénière à examiner le procès-verbal de sa première séance. Il souligne qu'au paragraphe 9.1, le numéro du document cité est 110 et non 10.

7.2 Le **représentant de l'ABU** soumettra des modifications de forme au paragraphe 15.5 du procès-verbal.

7.3 Le procès-verbal de la première séance plénière (Document 170), tel que modifié, est **approuvé**.

7.4 En réponse à une observation du **délégué de la Syrie**, le **Secrétaire général** dit que le rapport attendu de lui et du Directeur du BR, rapport dont il est question au paragraphe 15.1 du procès-verbal a été distribué.

8 Documents dont il convient de prendre note ou documents à approuver (Documents 213, 215, 225 et 226)

8.1 Le **Président** invite les participants à examiner les Documents 213 à 215, en gardant à l'esprit les observations déjà faites pendant la séance par le délégué de l'Arabie saoudite, au sujet du transfert des pouvoirs de l'Erythrée à la délégation de son pays.

8.2 Il est **pris note** des Documents 213 et 215.

8.3 Le **Président de la Commission 5** présente les Documents 225 et 226, qui contiennent les conclusions de la Commission 5 au sujet des points 1.11 et 1.6.2 de l'ordre du jour. Dans les deux cas, la Commission a conclu qu'aucune modification du Règlement des radiocommunications n'était nécessaire. S'agissant du point 1.11, la Commission travaille toujours sur les Résolutions 214 (Rév.CMR-97) et 219 (CMR-97), qui portent sur des études complémentaires. Elle a achevé l'examen du point 1.6.2 de l'ordre du jour.

8.4 Les Documents 225 et 226 sont **approuvés**.

8.5 En réponse à une question du **délégué de la Malaisie** concernant les Documents 47 et 48, le **Président du Groupe de travail 1 de la plénière** attire l'attention sur le fait que la séance plénière a déjà approuvé plusieurs documents dans le but de faciliter le processus de planification.

9 Annonce de la délégation du Royaume-Uni

9.1 Le **délégué du Royaume-Uni** annonce qu'ICO Global Communications (Operations) Ltd, ayant son siège au Royaume-Uni, et Teledesic Corporation, ayant son siège aux Etats-Unis, se sont alliés pour donner naissance à un fournisseur mondial de services de télécommunications par satellite, reposant sur les réseaux mondiaux combinés des deux sociétés. Le siège restera à Londres, où l'entreprise bénéficiera de l'appui sans réserve du Gouvernement du Royaume-Uni.

La séance est levée à 17 h 10.

Le Secrétaire:
Y. UTSUMI

Le Président:
F.M. YURDAL

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 367-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Groupe de travail 5B

MOFIDIFICATIONS DE L'ARTICLE S5 DU RÈGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS

(POINT 1.15.1 DE L'ORDRE DU JOUR)

Le Groupe de travail 5B a soumis pour examen et approbation les modifications ci-jointes de l'article S5 et deux nouvelles Résolutions relatives à de nouvelles attributions au SRNS dans la bande 5 000-5 030 MHz.

Le Groupe de travail 5B a attiré l'attention de la Commission 4 sur le point 3 du *décide* de la Résolution [COM5/16] sur l'éventuelle inclusion de nouveaux éléments de données dans l'appendice S4.

T. MIZUIKE
Président du Groupe de travail 5B,
Casier 132

ARTICLE S5

MOD

4 800-5 830 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
5 000-5 150	RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE S5.367 MOD S5.444 S5.444A ADD S5.444B S5.444C	

MOD

S5.444 La bande ~~5 000~~5 030-5 150 MHz est à utiliser pour l'exploitation du système international normalisé (système d'atterrissage aux hyperfréquences) pour l'approche et l'atterrissage de précision. Les besoins de ce système ont priorité sur les autres utilisations de cette bande. Pour l'utilisation de cette bande, les dispositions du numéro **S5.444A** et de la Résolution **114 (CMR-95)** sont applicables.

ADD

S5.444B *Attribution additionnelle*: la bande 5 010-5 030 MHz est, de plus, attribuée au service de radionavigation par satellite (Terre vers espace) à titre primaire. Pour l'utilisation de cette bande de fréquences, la Résolution **[COM5/15] (CMR-2000)** s'applique.

ADD

S5.444C *Attribution additionnelle*: la bande 5 010-5 030 MHz est, de plus, attribuée au service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) (espace-espace) à titre primaire. Pour qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé au système d'atterrissage hyperfréquences fonctionnant au-dessus de 5 030 MHz, la puissance surfacique cumulative rayonnée dans les bandes au-dessus de 5 030 MHz par l'ensemble des stations spatiales d'un système du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) fonctionnant dans la bande 5 010-5 030 MHz ne doit pas dépasser –124,5 dB(W/m^2) dans une largeur de bande de 150 kHz. Pour qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé au service de radioastronomie dans la bande 4 990-5 000 MHz, la puissance surfacique cumulative rayonnée dans la bande 4 990-5 000 MHz par l'ensemble des stations spatiales de tout système du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) fonctionnant dans la bande 5 010-5 030 MHz ne doit pas dépasser la valeur provisoire de –171 dB(W/m^2) dans une largeur de bande de 10 MHz vers tout site d'observation radioastronomique pendant plus de 2% du temps. Pour l'utilisation de cette bande, la Résolution **[COM5/16] (CMR-2000)** s'applique.

ADD

RÉSOLUTION [COM5/15] (CMR-2000)

Etudes de compatibilité entre les stations du service de radionavigation par satellite (Terre vers espace) fonctionnant dans la bande de fréquences 5 000-5 010 MHz et le système international normalisé (système d'atterrissage hyperfréquences) fonctionnant dans la bande 5 030-5 150 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la bande 5 000-5 250 MHz est attribuée à titre primaire au service de radionavigation aéronautique;

b) que la CMR-2000 a ajouté une attribution à titre primaire au service de radionavigation par satellite (SRNS) (Terre vers espace) dans la bande 5 000-5 010 MHz;

c) que la bande 5 030-5 150 MHz est à utiliser pour l'exploitation du système international normalisé MLS (système d'atterrissage hyperfréquences) pour l'approche et l'atterrissage de précision. Les besoins de ce système ont priorité sur les autres utilisations de cette bande, conformément au renvoi **S5.444**;

d) que des rayonnements non désirés provenant de stations du SRNS peuvent tomber dans la bande de fréquences utilisée par le MLS;

e) qu'aucune étude n'a été réalisée en vue de déterminer la compatibilité entre ces émetteurs du SRNS et les récepteurs du MLS exploités à bord d'aéronefs et utilisés pendant l'approche et l'atterrissage;

f) qu'une protection suffisante du MLS peut être assurée par l'application d'une distance de séparation appropriée entre les émetteurs du SRNS (Terre vers espace) et les récepteurs du MLS ainsi que par la mise en oeuvre d'autres techniques de réduction des brouillages,

demande à l'UIT-R

de mener d'urgence les études techniques, opérationnelles et réglementaires appropriées afin de faire en sorte que les stations du SRNS (Terre vers espace) ne causent pas de brouillages préjudiciables au système international normalisé MLS et d'élaborer, si nécessaire, des Recommandations appropriées,

prie instamment les administrations

de participer activement aux études susmentionnées en soumettant des contributions à l'UIT-R,

demande au Secrétaire général

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

ADD

RÉSOLUTION [COM5/16] (CMR-2000)

Etudes de compatibilité entre le service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) fonctionnant dans la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz et le service de radioastronomie fonctionnant dans la bande 4 990-5 000 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que de nouveaux services de radiocommunication se créent en permanence et que bon nombre d'entre eux ont besoin d'émetteurs de satellite et nécessitent l'attribution d'un spectre suffisant;

b) que la recherche en radioastronomie dépend de façon cruciale de la possibilité de faire des observations aux limites extrêmes de la sensibilité et/ou de la précision;

c) que les stations spatiales du service de radionavigation par satellite (SRNS) qui émettent dans la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz au voisinage du service de radioastronomie fonctionnant dans la bande 4 990-5 000 MHz risquent de causer des brouillages préjudiciables au service de radioastronomie;

d) que la Recommandation UIT-R RA.769-1 recommande notamment que toutes les mesures pratiquement réalisables soient prises pour réduire au minimum absolu tous les rayonnements non désirés dans les bandes du service de radioastronomie, en particulier les émissions provenant d'aéronefs, d'engins spatiaux et de ballons;

e) que l'annexe de la Recommandation UIT-R RA.769-1 explique les critères de protection du service de radioastronomie et fournit des précisions en ce qui concerne les seuils de brouillage;

f) que différents mécanismes de brouillage par couplage s'appliquent aux rayonnements d'émetteurs des services de Terre ou d'émetteurs installés à bord de satellites OSG ou non OSG;

g) que la présente conférence a révisé la Recommandation 66, dans laquelle il est demandé d'étudier les bandes de fréquences et les cas où, pour des raisons techniques ou d'exploitation, des limites pour les émissions hors bande peuvent être requises pour protéger les services de sécurité et les services passifs tels que la radioastronomie, ainsi que l'incidence pour tous les services concernés de l'application ou non de telles limites;

h) que les administrations pourraient avoir besoin de critères visant à protéger le service de radioastronomie contre les brouillages préjudiciables causés aux observations en radioastronomie, par des stations spatiales émettant dans le sens espace vers Terre,

notant

a) que la présente Conférence a approuvé le renvoi **S5.444C** qui définit une limite provisoire de puissance surfacique dans la bande 4 990-5 000 MHz, pour les émissions hors bande espace vers Terre du SRNS fonctionnant dans la bande 5 010-5 030 MHz;

b) que l'UIT-R étudie le problème général de la protection du service de radioastronomie et des services passifs, notamment en application de la Recommandation 66,

demande à l'UIT-R

1 de mener ou de poursuivre, d'urgence et dans les délais nécessaires aux fins d'examen par la CMR-03, les études techniques, opérationnelles et réglementaires appropriées pour réexaminer la limite provisoire de puissance surfacique concernant le fonctionnement des stations spatiales, y compris l'élaboration d'une méthodologie de calcul des niveaux de puissance cumulatifs afin de veiller à ce que le SRNS (espace vers Terre) fonctionnant dans la bande 5 010-5 030 MHz ne cause pas de brouillages préjudiciables au service de radioastronomie dans la bande 4 990-5 000 MHz;

2 de rendre compte à la RPC-03 des conclusions des études demandées au titre du point 1 ci-dessus,

prie instamment les administrations

1 de participer activement aux études susmentionnées en soumettant des contributions à l'UIT-R;

2 de veiller à ce que les systèmes conçus pour fonctionner dans la bande de fréquences 5 010-5 030 MHz du SRNS utilisent des techniques de prévention des brouillages telles que le filtrage, dans toute la mesure possible,

décide

1 d'inviter la CMR-03 à réexaminer la limite provisoire de puissance surfacique imposée au SRNS dans la bande 4 990-5 000 MHz, pour les émissions hors bande espace vers Terre du SRNS fonctionnant dans la bande 5 010-5 030 MHz;

2 que les limites énoncées au numéro **S5.444C** doivent être appliquées provisoirement aux systèmes pour lesquels des renseignements de notification complets auront été reçus par le Bureau après le 2 juin 2000;

3 qu'à partir du 3 juin 2000, lorsqu'elle notifiera des assignations de fréquence à un réseau à satellite du service de radionavigation par satellite dans la bande 5 010-5 030 MHz, l'administration responsable fournira les valeurs calculées de la puissance surfacique cumulative émise dans les bandes au-dessus de 5 030 MHz et dans la bande 4 990-5 000 MHz, telle que définie dans le numéro **S5.444C**, en plus des caractéristiques pertinentes indiquées dans l'appendice **S4**,

charge le Bureau des radiocommunications

de procéder, dès la fin de la CMR-03, à un réexamen et éventuellement à une révision des conclusions éventuelles formulées précédemment en ce qui concerne le respect des limites des émissions hors bande indiquées au numéro **S5.444C** par un système du SRNS (espace vers Terre) (espace-espace), à propos duquel des informations relatives à la notification ont été reçues avant la fin de la CMR-03. Ce réexamen sera fondé sur les valeurs éventuellement révisées par la CMR-03.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 368-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Président du Groupe de travail 5D

RÉSOLUTION [COM 5/9] (CMR-2000)

Mesures transitoires à suivre pour la coordination entre certaines stations terriennes spécifiques de réception du SFS OSG et des stations spatiales d'émission du SFS non OSG dans les bandes de fréquences10,7-12,75 GHz, 17,8-18,6 GHz et 19,7-20,2 GHz où des limites de puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{\text{descendante}}$ s'appliquent

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la CMR-97 a adopté, dans l'article **S22**, des limites provisoires de puissance surfacique équivalente que doivent respecter les systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) du service fixe par satellite (SFS) pour protéger les réseaux du SFS OSG et les réseaux du service de radiodiffusion par satellite (SRS) OSG dans certaines bandes de fréquences comprises entre 10,7 et 30 GHz;

b) que la CMR-2000 a révisé ces limites pour s'assurer qu'elles permettent de protéger suffisamment les systèmes OSG sans limiter indûment l'un quelconque des systèmes ou des services utilisant en partage ces bandes de fréquences;

c) qu'une protection supérieure à celle assurée par les limites de puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{\text{descendante}}$ révisées mentionnées au point *b)* du *considérant* est requise pour certains réseaux du SFS OSG dont les stations terriennes spécifiques de réception présentent toutes les caractéristiques suivantes:

i) gain isotrope maximal de l'antenne de la station terrienne supérieur ou égal à 64 dBi pour la bande de fréquences 10,7-12,75 GHz ou 68 dBi pour les bandes de fréquences 17,8-18,6 GHz et 19,7-20,2 GHz;

ii) rapport G/T de 44 dB/K ou plus; et

iii) largeur de bande d'émission de 250 MHz ou plus pour les bandes de fréquences au-dessous de 12,75 GHz ou de 800 MHz ou plus pour les bandes de fréquences au-dessus de 17,8 GHz.

d) qu'en conséquence, la CMR-2000 a adopté une procédure réglementaire de remplacement pour protéger les stations terriennes visées au point *c)* du *considérant*;

e) que cette procédure réglementaire, exposée aux numéros **S9.7A** et **S9.7B**, ainsi que les dispositions associées énoncées dans les articles **S9** (numéros **S9.7A**, **S9.7B**, **S9.7.A.1** et **S9.7.B.1**, et **S9.7.A.2** et **S9.7.B.2**), **S11** (numéros **S11.32A** et **S11.32A.1**), et **S22** et les appendices **S4** et **S5** définissent les conditions à respecter pour effectuer la coordination entre une station terrienne spécifique visée au point *c)* du *considérant* et un système du SFS non OSG et entre un système du SFS non OSG et une station terrienne spécifique visée au point *c)* du *considérant*;

f) qu'il n'était pas exigé avant la CMR-2000 de fournir les emplacements spécifiques des stations terriennes visées au point *c)* du *considérant*, sauf pour ce qui est des stations de Terre ou des stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé, conformément aux numéros **S9.17** et **S9.17A**;

g) que la coordination d'une station terrienne visée au point *c)* du *considérant* doit rester du ressort de l'administration sur le territoire de laquelle cette station est située;

h) que des renseignements complets de coordination pour des réseaux du SFS OSG ayant des antennes de station terrienne conformes à toutes les caractéristiques spécifiées au point *c)* du *considérant* ont été reçus par le Bureau avant la CMR-2000;

i) que des renseignements complets de notification ou de coordination, selon le cas, pour des systèmes du SFS non OSG ont été reçus par le Bureau avant la CMR-2000 et, dans certains cas, avant la CMR-97,

reconnaissant

qu'il est nécessaire de prendre des mesures transitoires pour les procédures réglementaires visées au point *e)* du *considérant*,

décide

1 que, dans les bandes de fréquences 10,7-12,75 GHz, 17,8-18,6 GHz et 19,7-20,2 GHz, l'exigence de coordination et les dispositions associées visées au point *e)* du *considérant* s'appliqueront à compter du 3 juin 2000;

2 que, dans les bandes de fréquences 10,7-12,75 GHz, 17,8-18,6 GHz et 19,7-20,2 GHz, l'exigence de coordination au titre du numéro **S9.7A** s'appliquera aux stations terriennes spécifiques pour lesquelles les renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, sont considérés comme ayant été reçus par le Bureau avant le 3 juin 2000;

3 que, dans les bandes de fréquences 10,7-12,75 GHz, 17,8-18,6 GHz et 19,7-20,2 GHz, l'exigence de coordination au titre du numéro **S9.7B** s'appliquera aux systèmes du SFS non OSG pour lesquels les renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, auront été reçus par le Bureau avant le 21 novembre 1997;

4 que, dans les bandes de fréquences 10,7-12,75 GHz, 17,8-18,6 GHz et 19,7-20,2 GHz, l'exigence de coordination au titre du numéro **S9.7B** ne s'applique pas aux systèmes du SFS non OSG pour lesquels les renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, ont été reçus par le Bureau avant le 22 novembre 1997, mais que les dispositions du numéro **S22.2** s'appliquent à toute station terrienne spécifique pour laquelle les renseignements complets de coordination ou de notification sont considérés comme ayant été reçus avant le 22 novembre 1997 si la coordination n'a pas été menée à son terme conformément au numéro **S9.7A**;

5 que les renseignements de coordination relatifs à une station terrienne spécifique reçus par le Bureau avant le 30 juin 2000 seront considérés comme des renseignements complets au titre du numéro **S9.7A** ou **S9.7B** à compter de la date de réception des renseignements

complets de coordination du réseau à satellite du SFS OSG associé, au titre du numéro **S9.7**, à condition que:

5.1 les valeurs du gain isotrope maximal de la station terrienne spécifique, de la température totale de bruit la plus faible du système de réception et de la largeur de bande nécessaire soient les mêmes que celles de n'importe quelle station terrienne type du réseau du SFS OSG pour laquelle le processus de coordination a déjà été engagé;

5.2 les renseignements de coordination ou de notification, selon le cas, pour le réseau du SFS OSG contenant la station terrienne type visée au point 5.1 du *décide* ci-dessus aient été reçus par le Bureau avant le 8 mai 2000;

6 que, dans des cas autres que ceux visés au point 5 du *décide*, on utilisera la date de réception par le Bureau des renseignements complets de coordination au titre des numéros **S9.7A** ou **S9.7B** ou des renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, du réseau OSG associé, selon la date qui est la plus tardive;

7 que l'administration sur le territoire de laquelle est située la station terrienne spécifique soumettra les renseignements de coordination figurant dans l'annexe 1 de la présente Résolution,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de déterminer les fiches de notification et les instructions appropriées afin d'aider les administrations à fournir les renseignements demandés dans l'annexe 1 de la présente Résolution immédiatement après la CMR-2000, compte tenu du délai fixé au point 5 du *décide*,

charge le Bureau des radiocommunications

à compter de la fin de la CMR-2000, de procéder à un examen et, si nécessaire, d'identifier, conformément au numéro **S9.27**, toute administration avec laquelle il peut être nécessaire d'effectuer la coordination conformément au numéro **S9.7A** ou **S9.7B** dans les cas visés aux points 2 et 3 du *décide*.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION [COM 5/9] (CMR-2000)

Caractéristiques à fournir au titre de l'appendice S4 pour les stations terriennes spécifiques de réception du SFS OSG

A.1.e.1	Type de station terrienne (par exemple, spécifique)
A.1.e.2	Nom de la station terrienne
A.1.e.3	Pays et coordonnées géographiques de l'emplacement de l'antenne
A.2.a	Date de mise en service
A.3	Administration ou entité exploitante
A.4.c	Identité de la station spatiale associée (c'est-à-dire, nom et longitude nominale orbitale)
A.13	Si nécessaire, référence à la section spéciale de la Circulaire hebdomadaire du Bureau
B.1	Désignation du faisceau d'émission du satellite associé
B.5.a	Gain isotrope maximal
B.5.c	Diagramme de rayonnement de référence de l'antenne de la station terrienne
C.2.a	Fréquence assignée
C.3.a	Bande de fréquences assignée
C.4	Classe de station et nature du service
C.5.b	Température totale de bruit la plus faible du système de réception
C.7.a	Classe d'émission et largeur de bande nécessaire.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 369-F
22 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 3

Note du Secrétaire général

SITUATION DES COMPTES DE LA CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS AU 22 MAI 2000

J'ai l'honneur de soumettre ci-joint à l'examen de la Comission de contrôle budgétaire une estimation des dépenses de la Conférence mondiale des radiocommunications au 22 mai 2000.

Yoshio UTSUMI
Secrétaire général

Annexe : 1

ANNEXE 1

Situation des comptes de la conférence mondiale des radiocommunications au 22 mai 2000

CHF (000)

	Budget 2000-2001	Dépenses effectives au 22/5/2000	Engagements au 22/5/2000	Crédits disponibles au 22/5/2000
Dépenses de personnel	2'084	68	2'023	-7
Autres dépenses de personnel	96	12	89	-5
Frais de missions	80		80	0
Services contractuels	5	0	16	-11
Location et entretien des locaux et des équipements	80		80	0
Acquisition de locaux, de mobilier et de matériel	35	14	12	9
Services publics et services intérieurs	72	14	40	18
Divers et imprévus	15	6	5	4
Total Budget	**2'467**	**114**	**2'345**	**8**

CHF (000)

Coût de la documentation	Coût planifié 2000-2001	Coût actuel au 22/5/2000	Estimations* au 22/5/2000	Variante au 22/5/2000
Traduction	1'113	582	449	82
Pool	1'026	610	391	25
Reprographie	1'585	766	602	217
Total du coût de la documentation	**3'724**	**1'958**	**1'442**	**324**

Volumes de la documentation	Volumes planifiés 2000-2001	Volumes actuels au 22/5/2000	Estimations* au 22/5/2000	Variante au 22/5/2000
Traduction (pages)	8'474	4'432	3'419	623
Pool (pages)	23'017	13'690	8'772	555
Reprographie (1000 pages)	26'435	12'729	10'000	3'706

*) Basées sur des estimations et projections des volumes actuels

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 370-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Président du Groupe de travail 5B

NOTE AU PRÉSIDENT DE LA COMMISSION 4

Le Groupe de travail 5B propose à la Commission 5 l'adoption d'une nouvelle Résolution [COM5/15], figurant dans le Document 367. Or, il est demandé aux administrations, au point 3 du *décide* de ladite Résolution, de fournir, pour les réseaux à satellite du SRNS fonctionnant dans la bande 5 010-5 030 MHz, des données qui ne figurent pas actuellement dans la liste de l'appendice S4. L'attention de la Commission 4 est attirée sur ce point, pour l'inclusion éventuelle desdites données dans l'appendice S4.

T. MIZUIKE
Président du Groupe de travail 5B

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 371-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Président du Groupe de travail 5D

MOD

S5.488 ~~L'utilisation des bandes 11,7-12,2 GHz par le service fixe par satellite en Région 2 et 12,2-12,7 GHz par le service de radiodiffusion par satellite en Région 2 est limitée aux systèmes nationaux et sous-régionaux.~~ L'utilisation de la bande 11,7-12,2 GHz par les réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite en Région 2 ~~doit faire l'objet d'accord préalable entre les administrations concernées et celles dont les services fonctionnant ou prévus pour fonctionner, conformément au présent Tableau, sont susceptibles d'être affectés (voir les articles **S9** et **S11**)~~est assujettie à l'application des dispositions de la Résolution **[COM5/18] (CMR-2000)**. En ce qui concerne l'utilisation de la bande 12,2-12,7 GHz par le service de radiodiffusion par satellite en Région 2, voir l'appendice **S30**.

ADD

RÉSOLUTION [COM5/18] (CMR-2000)

Protection des services de Terre dans toutes les Régions vis-à-vis des réseaux du SFS OSG de la Région 2 utilisant la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que, en Régions 1 et 3, la bande 11,7-12,2 GHz est attribuée à titre primaire avec égalité de droits aux services de Terre et au service de radiodiffusion par satellite;

b) que, en Région 2, la bande 11,7-12,1 GHz est attribuée à titre primaire avec égalité des droits aux services de Terre (à l'exception des pays indiqués au numéro **S5.486**) et au service fixe par satellite;

c) que, en Région 2, la bande 12,1-12,2 GHz est attribuée à titre primaire avec égalité des droits aux services de Terre au Pérou (voir le numéro **S5.489**) et au service fixe par satellite;

d) que la protection du service de radiodiffusion par satellite dans les Régions 1 et 3 vis-à-vis du service fixe par satellite en Région 2 est garantie par les dispositions de l'article 7 et de l'annexe 4 de l'appendice **S30**;

e) que la protection du service fixe par satellite en Région 2 vis-à-vis du service fixe par satellite en Région 2 est garantie par les dispositions de l'article **S9** (**S9.7** ou **S9.12**) ou de l'article **S22**;

f) que la protection des services de Terre en Régions 1, 2 et 3 vis-à-vis des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite en Région 2 est garantie par les dispositions de l'article **S21**;

g) qu'il est nécessaire de protéger les services de Terre en Région 1, 2 et 3 vis-à-vis des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite en Région 2;

h) que la CMR-2000 a modifié le numéro **S5.488** en révisant des limites réglementaires imposées à l'exploitation du SFS OSG en Région 2 dans la bande 11,7-12,2 GHz,

reconnaissant

a) que l'UIT-R a élaboré la Recommandation UIT-R SF.674-1 traitant du partage, en Région 2, entre le service fixe par satellite et le service fixe dans la bande 11,7-12,2 GHz;

décide

que, avant de notifier au Bureau ou de mettre en service en Région 2 une assignation de fréquence concernant un réseau du SFS OSG dans la bande 11,7-12,2 GHz, une administration doit rechercher l'accord de toute administration des Régions 1, 2 et 3 ayant une attribution à titre primaire aux

services de Terre dans la même bande de fréquences si la puissance surfacique produite sur son territoire dépasse les seuils suivants:

–124	dB(W/m^2) dans une bande de 1 MHz	pour $0° \leq \Theta \leq 5°$
–124 + 0,5 (Θ-5)	dB(W/m^2) dans une bande de 1 MHz	pour $5° < \Theta \leq 25°$
–114	dB(W/m^2) dans une bande de 1 MHz	pour $\Theta \geq 25°$

où Θ est l'angle d'incidence de l'onde au-dessus du plan horizontal en degrés,*

charge le Bureau des radiocommunications

lorsqu'il examinera les demandes de coordination relatives à des stations spatiales OSG du service fixe par satellite dans la bande 11,7-12,2 GHz en Région 2, de déterminer si les seuils de puissance surfacique spécifiés dans le *décide* sont dépassés sur le territoire de toute administration autre que l'administration notificatrice et, dans l'affirmative, d'en informer l'administration notificatrice et les administrations affectées.

_____

* Ces valeurs sont celles de la puissance surfacique et des angles d'incidence que l'on obtiendrait dans des conditions de propagation en espace libre.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 372-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Source: Documents 277, 294, 298 **COMMISSION 6**

QUATRIÈME SÉRIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION 4 À LA COMMISSION 6

A sa séance tenue le 23 mai 2000, la Commission 4 a examiné les points 2 et 4 de l'ordre du jour. A l'issue de ces délibérations, elle a adopté à l'unanimité, à cette séance, le texte ci-joint, soumis à votre attention pour présentation ultérieure à la plénière.

H. RAILTON
Président de la Commission 4

Annexe: 1

MOD

RÉSOLUTION 5 (Rév.CMR-2000)

Relative à la coopération technique avec les pays en développement dans le domaine des études de propagation dans les régions tropicales[1]

La Conférence ~~administrative~~ mondiale des radiocommunications (~~Genève, 1979~~Istanbul, 2000),

ayant noté

que l'assistance fournie 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 aux pays en développement, permet de bien augurer de l'avenir,

consciente

a) du fait que les pays en développement, en particulier ceux qui sont situés dans les régions tropicales, ont besoin d'avoir une meilleure connaissance de la propagation des ondes radioélectriques sur leurs territoires, pour l'utilisation rationnelle et économique du spectre radioélectrique;

b) du rôle important 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 de faire eux-mêmes des études de télécommunication en général et de propagation en particulier sur leurs territoires, ceci étant pour eux le meilleur moyen d'acquérir les techniques des télécommunications et de planifier leurs systèmes de façon rationnelle en tenant compte des conditions spéciales dans les régions tropicales;

b) les faibles moyens dont disposent ces pays,

décide d'inviter le Secrétaire général

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

2 à aider ces pays à organiser, si nécessaire avec la collaboration des 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 ~~postes et~~ télécommunications (UA~~P~~T)~~, l'Union panafricaine des télécommunications (UPAT)~~ 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 des Recommandations et des Questions de l'UIT-R en vue d'améliorer l'utilisation du spectre radioélectrique;

---

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

3 à 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 à la fois suffisante et efficace aux fins de la présente Résolution,

invite instamment 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 mesure de propagation et les résultats obtenus et à prendre toute mesure qu'il jugera nécessaire.

MOD

RÉSOLUTION 20 (~~Mob-87~~Rév.CMR-2000)

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

La Conférence ~~administrative~~ mondiale des radiocommunications ~~pour les services mobiles~~ (~~Genève, 1987~~Istanbul, 2000),

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 de fréquences et dispositions ~~sont destinées à~~ permettent d'assurer la mise en oeuvre à l'échelle mondiale de nouveaux systèmes de télécommunication aéronautiques;

c) que ~~ces nouveaux systèmes emploieront des techniques plus perfectionnées, comme les télécommunications par satellite associées à des supports modernes de transmission de l'information~~ par ailleurs, certaines de ces bandes de fréquences 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),* ~~cette~~une modernisation technologique ~~devrait servir~~sera nécessaire pour maintenir et ~~à~~ 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'UIT 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), adoptée par la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987), constitue une bonne base de coopération technique avec les pays en développement dans le domaine des télécommunications aéronautiques qui a été entreprise par l'Organisation de l'aviation civile internationale,

~~*charge*~~ *décide d'inviter le Secrétaire général*

1 ~~d'~~à encourager l'Organisation de l'aviation civile internationale (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~~ à 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 d'informer l'OACI que la présente Conférence a reconnu la valeur de la coopération offerte par cette organisation aux pays en développement dans le cadre de ses programmes d'assistance technique;~~

~~4~~3 ~~de~~ à continuer ~~à~~ d'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 d'apporter une assistance technique suffisante et efficace en matière de télécommunications aéronautiques,

invite les pays en développement

à accorder, dans la mesure 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.

MOD

RÉSOLUTION 124 (Rév.CMR-972000)

Protection du service fixe partageant la bande de fréquences 8 025-8 400 MHz avec les systèmes à satellites géostationnaires du service d'exploration de la Terre par satellite (espace vers Terre)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1997Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'avant la CMR-97, la bande 8 025-8 400 MHz était attribuée à titre secondaire au service d'exploration de la Terre par satellite (espace vers Terre) dans les Régions 1 et 3, exception faite des pays énumérés audans l'ancien numéro **S5.464**;

b) que les limites de puissance surfacique indiquées au Tableau **S21-4** de l'article **S21** s'appliquent aux émissions des stations spatiales du service d'exploration de la Terre par satellite (espace vers Terre);

c) que, pour les administrations auxquelles l'attribution à titre secondaire s'appliquait avant la présente ConférenceCMR-97, l'évitement de l'orbite des satellites géostationnaires n'était pas exigé pour le service fixe et que, par conséquent, les limites de puissance surfacique indiquées au Tableau **S21-4** de l'article **S21** risquent de conduire à des brouillages excessifs au service fixe;

d) que les administrations citées au numéro **S5.462A** ontla CMR-97 a adopté des limites de puissance surfacique provisoires prescrites au numéro **S5.462A** qui sont inférieures à celles indiquées dans le Tableau **S21-4** de l'article **S21** pour la protection du service fixe;

e) que'avant la CMR-97, l'UIT-R n'avait fait pour cette bande de fréquences aucune étude concernant les valeurs de puissance surfacique à appliquer aux stations spatiales des systèmes à satellites géostationnaires du service d'exploration de la Terre par satellite, lorsque les stations du service fixe ne pratiquent pas l'évitement d'orbite géostationnaire,

considérant en outre

a) que la bande 8 025-8 400 MHz est utilisée largement par le service fixe conformément à la disposition des canaux radiofréquences prévue par l'UIT-R pour la bande des 8 GHz (voir la Recommandation UIT-R F.386) et qu'elle est utilisée aussi par certains pays pour les applications de la télévision en extérieur,;

b) que la Recommandation UIT-R F.1502 qui a été élaborée en application de la Résolution 124 (CMR-97) et approuvée par l'Assemblée des radiocommunications de 2000, préconise des limites de puissance surfacique différentes de celles indiquées dans le numéro **S5.462A**,

décide

~~d'inviter l'UIT-R à étudier d'urgence les limites de puissance surfacique à appliquer aux stations spatiales de systèmes à satellites géostationnaires du service d'exploration de la Terre par satellite géostationnaire (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 8 025-8 400 MHz, lorsque le service fixe qui partage cette bande ne pratique pas l'évitement d'orbite géostationnaire,~~d'inviter une future conférence mondiale des radiocommunications compétente à revoir le numéro **S5.462A**, en tenant compte de la Recommandation UIT-R F.1502 et à prendre les mesures appropriées.

~~*prie instamment les administrations*~~

~~de communiquer à l'UIT-R les paramètres techniques nécessaires des liaisons du service fixe ayant besoin d'une protection dans cette bande de fréquences.~~

MOD

RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-~~97~~2000)

~~Références aux Recommandations de l'UIT-R et de l'UIT-T figurant~~Utilisation de l'incorporation par référence dans le Règlement des radiocommunications

La Conférence mondiale des radiocommunications (~~Genève, 1997~~Istanbul, 2000),

considérant

a) que les principes de l'incorporation par référence ont été adoptés par la CMR-95 ~~et~~, révisés par la ~~présente Conférence~~CMR-97 et précisés encore par la présente Conférence (voir ~~l'~~les annexes 1 et 2 de la présente Résolution);

b) qu'il existe dans le Règlement des radiocommunications des dispositions ~~qui utilisent l'incorporation par référence de dispositions obligatoires, sans toutefois mentionner explicitement les Recommandations de l'UIT-R ou de l'UIT-T auxquelles elles renvoient~~contenant des références dans lesquelles le caractère obligatoire ou non obligatoire du texte cité en référence n'est pas déterminé avec suffisamment de précision~~;~~,

~~*c)* que la Réunion de préparation de la Conférence de 1997 (RPC-97) a demandé aux administrations de continuer à réfléchir au statut des dispositions devant être incorporées par référence:~~

~~– en faisant usage de la première évaluation fournie par le Bureau des radiocommunications dans le Rapport de la RPC-97 et de l'ensemble des principes exposés dans l'annexe 1 de la présente Résolution;~~

~~– en notant que les références obligatoires doivent être explicites et utiliser le langage réglementaire approprié;~~

~~– en tenant compte des facteurs exposés dans l'annexe 2 de la présente Résolution,~~

~~*d)* que le Directeur du Bureau des radiocommunications a dressé une liste (voir l'annexe 1 du Rapport de la RPC-97) des dispositions du Règlement des radiocommunications utilisant l'incorporation par référence, qui présente une première évaluation du statut de chaque référence et qui constitue la base des travaux de référence appropriés, dont des exemples sont donnés dans l'annexe 3 de la présente Résolution;~~

~~*e)* que le Bureau a dressé une liste, reproduite dans l'annexe 4 de la présente Résolution, des Recommandations de l'UIT-R dont il est fait expressément mention dans le Règlement des radiocommunications,~~

notant

que les références à des Résolutions ou Recommandations d'une conférence mondiale des radiocommunications (CMR) n'exigent aucune procédure particulière et sont acceptables pour examen, étant donné que ces textes ont été adoptés par une 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, pour l'incorporation par référence de nouveaux textes:

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

– en ce qui concerne la méthode de référence correcte, les principes et les directives exposés respectivement dans les annexes 1 et 2 de la présente Résolution sont appliqués;

3 que la procédure décrite dans l'annexe 3 de la présente Résolution est appliquée pendant les CMR pour l'adoption des textes destinés à être incorporés par référence;

4 que tous les textes incorporés par référence à la fin de chaque CMR doivent être rassemblés et publiés dans un volume du Règlement des radiocommunications (voir l'annexe 3 de la présente Résolution),

~~que les Recommandations UIT-R ou UIT-T incorporées par référence, ou dont l'incorporation par référence est proposée, dans les dispositions du Règlement des radiocommunications devront être identifiées et examinées lors de la CMR-99, en vue d'établir la méthode de référence correcte conformément aux principes exposés dans l'annexe 1 de la présente Résolution et compte tenu des facteurs énumérés à l'annexe 2 de la présente Résolution, de manière à achever la simplification du Règlement des radiocommunications en ce qui concerne l'incorporation par référence,~~

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de porter la présente Résolution à l'attention de l'Assemblée des radiocommunications et des Commissions d'études de l'UIT-R~~d'organiser un examen des dispositions du Règlement des radiocommunications contenant des références à des Recommandations de l'UIT-R ou de l'UIT-T et de proposer des recommandations appropriées à la RPC-99 pour inclusion dans son Rapport à la CMR-99 en utilisant la liste des dispositions figurant dans l'annexe 3 de la présente Résolution ainsi que les directives données dans les annexes 1 et 2 de la présente Résolution et compte tenu de la liste des Recommandations de l'UIT-R reproduite dans l'annexe 4 de la présente Résolution~~,

prie instamment les administrations

de soumettre des propositions à des conférences futures, en vue de clarifier le statut des références lorsqu'il subsiste des ambiguïtés quant au caractère obligatoire ou non obligatoire de ces références, lorsque celles-ci se rapportent à des points précis de l'ordre du jour~~d'utiliser le Rapport de la RPC à la CMR-99 pour élaborer leurs propositions à cette Conférence sur l'incorporation par référence~~.

MOD

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-~~97~~2000)

Principes de l'incorporation par référence

~~1 Lorsque des références ont un caractère non obligatoire, il est inutile de fixer des conditions spécifiques pour l'application des textes cités. En pareil cas, il pourrait être fait référence, par exemple, à la «version la plus récente» d'une Recommandation.~~Aux fins du Règlement des radiocommunications, les termes "incorporation par référence" ne s'appliquent qu'aux références censées avoir un caractère obligatoire.

~~2 Les références à caractère obligatoire à des Résolutions ou des Recommandations d'une conférence mondiale des radiocommunications (CMR) sont acceptables sans restriction, étant donné que ces textes auront été adoptés par une CMR.~~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.

~~3 Lorsque des références à caractère obligatoire sont proposées, et que les textes correspondants sont brefs, ces derniers doivent être incorporés dans le corps même du Règlement des radiocommunications.~~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.

4 Si, au cas par cas, il est décidé d'incorporer des textes par référence à caractère obligatoire, il convient d'appliquer les dispositions suivantes:

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

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

4.3 le texte incorporé par référence doit être ~~adopté~~soumis pour adoption ~~par la plénière d'une CMR compétente, mais ne doit pas nécessairement être publié comme document de conférence ou devrait pas figurer dans les Actes finals~~par une CMR compétente conformément au point 3 du *décide*;

4.4 tous les textes incorporés par référence ~~doivent être facilement disponibles~~ sont publiés après une CMR ~~et être publiés (publication dans un volume distinct du Règlement des radiocommunications)~~ conformément au point 4 du *décide*~~;~~.

~~4.~~5 ~~s~~Si, entre deux CMR, un texte incorporé par référence (par exemple, une Recommandation de l'UIT-R) est mis à jour, la référence figurant dans le Règlement des radiocommunications continue de s'appliquer à la version ~~originale~~ antérieure incorporée par référence tant qu'une CMR compétente n'a pas décidé d'incorporer la nouvelle version ~~du texte~~. Le mécanisme pertinent est décrit dans la Résolution **28 (Rév.CMR-~~95~~2000)**.

6 Lorsque des références ont un caractère non obligatoire, il est inutile de fixer des conditions précises pour l'application des textes cités. En pareils cas, la référence devrait comporter la mention "version la plus récente" d'une Recommandation.

MOD

ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-~~97~~2000)

~~Facteurs à prendre en considération dans l'a~~Application de l'incorporation par référence

~~En réexaminant~~Lorsque de nouveaux textes sont présentés pour incorporation par référence dans les dispositions du Règlement des radiocommunications ~~qui contiennent des références à d'autres textes~~ou que des textes actuellement incorporés par référence sont examinés, les administrations et l'UIT-R ~~et les Commissions d'études devraient~~doivent veiller à ce que la formulation correcte soit employée pour atteindre l'objectif recherché, compte tenu des éléments suivants:

1 déterminer si chaque référence est obligatoire, c'est-à-dire si elle est incorporée par référence, ou si elle n'est pas obligatoire;

~~2 si, pour des références non obligatoires existantes ou pour des références obligatoires dont il s'avère qu'elles ont un caractère non obligatoire, la formulation est appropriée, c'est-à-dire si des formes telles que «devrait» ou «peuvent» sont employées;~~

~~3~~2 pour des références à caractère obligatoire ~~existantes ou pour d'autres types de références dont il s'avère qu'elles ont un caractère obligatoire~~, on emploie ~~la~~une formulation claire~~reflète manifestement le caractère obligatoire~~, c'est-à-dire ~~si le présent ou~~ la forme "doit" ~~sont employés~~;

3 pour les références à caractère non obligatoire ou pour les références ambiguës dont il s'avère qu'elles ont un caractère non obligatoire, on emploie la formulation appropriée, c'est-à-dire des formes telles que "devraient" ou "peuvent";

4 les références à caractère obligatoire doivent être explicitement et expressément identifiées, par exemple "Recommandation UIT-R M.541-8";

5 si le texte destiné à être à incorporé par référence n'a pas sa dans totalité valeur de traité, 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".

~~4 si la ou les Recommandations de l'UIT-R ou de l'UIT-T incorporées sont explicitement identifiées;~~

~~5 quelles sont celles qui, parmi les Recommandations de l'UIT-R ou de l'UIT-T visées, ne sont pas explicitement identifiées et devraient donc l'être;~~

~~6 si le texte de Recommandations de l'UIT-R ou de l'UIT-T incorporé devrait être transféré directement dans le Règlement des radiocommunications au lieu que soit utilisée l'incorporation par référence;~~

~~7 dans le cas où la Recommandation de l'UIT-R ou de l'UIT-T à incorporer ne convient pas, dans l'ensemble, comme texte ayant valeur de traité, s'il faut limiter la référence aux parties pertinentes de la Recommandation de l'UIT-R ou de l'UIT-T ou s'il faut faire figurer la partie obligatoire directement dans le Règlement des radiocommunications.~~

SUP

ANNEXE 3 DE LA RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-97)

Dispositions du Règlement des radiocommunications renvoyant à des Recommandations de l'UIT-R et de l'UIT-T

ADD

ANNEXE 3 DE LA RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-2000)

Procédures applicables par les CMR pour l'adoption de textes pour incorporation par référence

La CMR-97 a établi un précédent, à savoir le traitement des textes des Recommandations de l'UIT-R incorporés par référence sans qu'ils soient reproduits intégralement en tant que documents de conférence (voir le Document CMR97/157). Il faut et il suffit que la version finale des textes incorporés par référence soit mise à la disposition des délégations en temps voulu pour que toutes les administrations puissent en prendre connaissance dans leurs versions anglaise, espagnole et française. Une seule copie de ces textes sera remise à chaque administration, sous la forme d'un document de conférence.

Pendant chaque CMR, une liste des textes incorporés par référence sera établie et tenue à jour par les Commissions. Cette liste sera publiée en tant que document de conférence en fonction de l'évolution des travaux de la Conférence. [La Commission de rédaction supervisera ce processus et rendra compte des éventuelles lacunes.]

Après la fin de chaque CMR, le Bureau et le Secrétariat général mettront à jour le volume du Règlement des radiocommunications dans lequel figurent les textes incorporés par référence en fonction de l'évolution des travaux de la Conférence, comme indiqué dans le document susmentionné.

SUP

ANNEXE 4 DE LA RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-97)

Liste des Recommandations de l'UIT-R auxquelles il est fait référence dans le Règlement des radiocommunications[1]

MOD

RÉSOLUTION 127 (Rév.CMR-972000)

Etudes à mener pour l'examen d'attributions, dans des bandes au voisinage de 1,4 GHz, aux liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite ayant des liaisons de service fonctionnant au-dessous de 1 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 1997Istanbul, 2000),

considérant

a) que l'examen de l'adoption d'attributions additionnelles aux systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) du au service mobile par satellite (SMS) non géostationnaire (non OSG) est était inscrit à son l'ordre du jour de la CMR-97;

b) que, dans son Rapport, la Réunion de préparation à la Conférence de 19979 (RPC-979) a indiqué que'au 26 novembre 1999, le Bureau des radiocommunications a établi qu'au moins 23e 25 réseaux du SMS non OSG, devant fonctionner au-dessous de 1 GHz, se trouvent à un stade plus ou moins avancé de la coordination au titre de la Résolution **46 (Rév.CMR-972000)** et que bon nombre des réseaux proposés ne peuvent pas être mis en œuvre dans les attributions existantes, faute de fréquences disponibles;

c) que la RPC-97 a indiqué qu'en raison de l'extrême sensibilité des observations de radioastronomie, les brouillages causés par les rayonnements non désirés (rayonnements non essentiels ou émissions hors bande) peuvent poser problème, mais, elle a également fait observer que plusieurs techniques (faible niveau de puissance de l'émetteur, choix de la modulation, conditionnement des éléments binairessymboles, filtrage en sortie, utilisation de filtres limiteurs de bande notamment) permettent d'éviter de brouiller le service de radioastronomie, car il est possible de réduire au minimum l'espacement entre les bandes nécessaire pour respecter les seuils de brouillage recommandés pour les émissions hors bande;

d) que, depuis la RPC-97, une administration a procédé à de nouvelles analyses et à des démonstrations de matériels afin de déterminer la faisabilité du partage entre les liaisons de connexion du SMS non OSG et des services comme le service d'exploration de la Terre par satellite (passive), le service de radioastronomie et le service de recherche spatiale (passive) dans les bandes au voisinage de 1,4 GHz;

ed) que, dans ces les activités post-RPC-97 visant à protéger les services passifs au voisinage de 1,4 GHz contre les émissions hors bande, les facteurs pris en compte comprennent entre autres les éléments suivants: utilisation de transmissions de liaison de connexion du SMS non OSG à bande étroite; utilisation de techniques de modulation à grande efficacité spectrale (par exemple, modulation à déplacement minimal à filtre gaussien) offrant une décroissance rapide des émissions hors bande; utilisation, au besoin, de filtres passe-bande dans les émetteurs de satellite et les stations terriennes émettrices de liaison de connexion du SMS; bandes de garde si nécessaire;

~~*f*~~*e)* que, dans ~~ces~~ les activités post-RPC-97 concernant le partage avec le service de radiolocalisation, les facteurs pris en compte comprennent les éléments suivants: utilisation de techniques classiques pouvant être appliquées dans des récepteurs de satellites du SMS, par exemple limiteurs de fréquence intermédiaire et diversité temporelle (employées depuis longtemps pour protéger les récepteurs de radiolocalisation) et d'autres techniques, comme l'émission d'ondes en diversité temporelle employées depuis longtemps pour protéger les récepteurs d'autres services contre les émetteurs radars à impulsions de forte puissance~~,~~;

~~*d*~~*f)* que, depuis la RPC-97, ~~une administration a~~ l'UIT-R a procédé ~~à de nouvelles analyses et à des démonstrations de matériels~~ à des études comportant des analyses théoriques afin de déterminer ~~la faisabilité du partage entre~~ si l'exploitation ~~l~~des liaisons de connexion du SMS non OSG ~~et des services comme~~ dans des bandes au voisinage de 1,4 GHz serait compatible avec le service d'exploration de la Terre par satellite (passive), le service de radioastronomie et le service de recherche spatiale (passive) ~~dans les bandes au voisinage de 1,4 GHz~~;

g) que les analyses théoriques ont montré que l'on pouvait parvenir à réduire suffisamment les émissions hors bande et les rayonnements non essentiels pour protéger les services scientifiques sensibles dans la bande 1 400-1 427 MHz;

h) qu'il faut procéder à des essais et à des mesures supplémentaires des transmissions des liaisons de connexion à partir de systèmes dont le matériel a des caractéristiques, des performances et une fiabilité comparables à ceux du matériel qui serait utilisé dans les systèmes opérationnels;

i) que ces essais et mesures supplémentaires seront achevés avant la CMR-02/03,

reconnaissant

que les bandes situées au voisinage de 1,4 GHz sont largement utilisées par de nombreux autres services fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications, dont les services fixe et mobile,

notant

a) qu'au *décide* 1 de la Résolution **214 (Rév.CMR-97)**, il est dit qu'il est urgent de poursuivre les études sur les moyens opérationnels et techniques propres à faciliter le partage entre le SMS non OSG et les autres services de radiocommunication bénéficiant d'attributions et fonctionnant au-dessous de 1 GHz;

~~*b)* que, aux termes d'une résolution antérieure, les questions relatives au partage des fréquences entre le SMS et les services de Terre aux fréquences inférieures à 3 GHz faisaient partie des études à entreprendre d'urgence pour la préparation de la présente Conférence;~~

~~*c)* qu'une administration a effectué de telles études, dont les résultats ont été communiqués à l'UIT-R mais n'ont pas pu être examinés, faute de temps;~~

~~*d*~~*b)* que, depuis la CMR-95, ~~une administration~~ l'UIT-R a effectué des études concernant le partage entre, d'une part, les services spatiaux et les services de Terre et, d'autre part, les liaisons de connexion au voisinage de 1,4 GHz pour des systèmes du SMS non OSG ayant des liaisons de service fonctionnant au-dessous de 1 GHz,

~~décide~~demande à l'UIT-R, d'urgence

1 ~~d'inviter l'UIT-R à effectuer~~ de poursuivre ~~d'urgence~~ des études ~~pour déterminer~~ et d'effectuer des essais et des démonstrations supplémentaires pour valider les études menées sur les mesures opérationnelles et techniques à prendre pour faciliter le partage dans certaines parties de la bande 1 390-~~1 400~~1 393 MHz entre des services existants ou en projet et des liaisons de connexion (Terre vers espace) des systèmes du SMS non OSG ayant des liaisons de service fonctionnant au-dessous de 1 GHz;

2 ~~d'inviter l'UIT-R à~~ d'effectuer ~~d'urgence~~ des essais et démonstrations supplémentaires pour valider les études ~~pour déterminer~~ menées sur les moyens opérationnels et techniques propres à faciliter le partage dans certaines parties de la bande ~~1 427~~1 429-1 432 MHz entre les services existants ou en projet et les liaisons de connexion (espace vers Terre) des systèmes du SMS non OSG ayant des liaisons de service fonctionnant au-dessous de 1 GHz;

3 ~~d'inviter l'UIT-R à étudier d'urgence les mesures opérationnelles et techniques nécessaires~~d'effectuer des études supplémentaires en procédant notamment à la mesure des rayonnements émis par le matériel qui servirait dans les systèmes opérationnels pour protéger les services passifs dans la bande 1 400-1 427 MHz contre les rayonnements non essentiels des liaisons de connexion des systèmes du SMS non OSG au voisinage de 1,4 GHz, ayant des liaisons de service fonctionnant au-dessous de 1 GHz~~;~~,

décide

~~4~~ d'inviter ~~une future conférence* compétente~~ [la CMR-02/03] à examiner, sur la base des résultats des études visées aux ~~*invite d'urgence l'UIT-R*~~ *demande à l'UIT-R, d'urgence*, 1, 2 et 3, la possibilité de faire des attributions additionnelles à l'échelle mondiale aux liaisons de connexion des systèmes du SMS non OSG ayant des liaisons de service fonctionnant au-dessous de 1 GHz,

prie instamment les administrations

de participer activement à ces études en y associant les parties intéressées.

MOD

RÉSOLUTION 728 (Rév.CMR-~~97~~2000)

Etudes relatives à l'examen d'attributions aux services mobiles par satellite non géostationnaire, dans la bande 470-862 MHz attribuée au service de radiodiffusion

La Conférence mondiale des radiocommunications (~~Genève, 1997~~Istanbul, 2000),

considérant

a) que l'examen de l'adoption d'attributions additionnelles aux services mobiles par satellite non géostationnaire (SMS non OSG) est inscrit à l'ordre du jour de la ~~CMR-97~~présente Conférence;

b) que, dans son Rapport, la Réunion de préparation à la Conférence de 199~~7~~9 (RPC-9~~7~~9) a indiqué qu'~~[~~au 28 avril 1999~~]~~ le Bureau des radiocommunications a établi qu'au moins ~~[23~~22~~]~~ réseaux du SMS non OSG, devant fonctionner au-dessous de 1 GHz se trouvent à un stade plus ou moins avancé de la coordination au titre de la Résolution **46**, et que bon nombre des réseaux proposés ne peuvent pas être mis en œuvre dans les attributions existantes, faute de fréquences disponibles;

c) que la RPC-97 a examiné les besoins de protection des systèmes de télévision analogique dans la bande 470-862 MHz vis-à-vis d'un signal SMS à bande étroite dans les parties les plus sensibles et dans les parties les moins sensibles d'un canal de télévision analogique ainsi que les besoins de protection d'un canal de télévision numérique, sur la base des Recommandations UIT-R BT.655-4, UIT-R BT.417-4 et UIT-R IS.851-1 existantes;

d) que la RPC-97 a établi que les rapports de protection applicables à un signal brouilleur à bande étroite dans les parties les moins sensibles d'un canal de télévision analogique doivent être vérifiés au moyen d'études complémentaires;

e) que la RPC-97 a établi que la zone où la protection nécessaire est moindre et où les niveaux de puissance surfacique brouilleuse admissible sont d'autant plus élevés, correspond à 100 kHz par rapport aux extrémités de bande d'un canal de télévision analogique, au moins dans certains pays;

f) que la RPC-97 a indiqué que les brouillages causés par les transmissions du SMS non OSG dépendront de ses caractéristiques propres (par exemple coefficient d'utilisation, durée, périodicité, etc.), que les brouillages provenant de sources autres que le SMS (même ceux causés par d'autres stations de radiodiffusion) doivent être pris en compte, qu'il faudra peut-être supposer, aux fins de protection, des valeurs de champ légèrement plus faibles dans les pays comptant un petit nombre de réseaux de télévision et que des études de partage sont nécessaires;

g) que la puissance surfacique brouilleuse totale admissible résultant de ces besoins de protection, dans certaines parties d'un canal de télévision analogique, peut être utile pour déterminer la possibilité de partage avec les liaisons espace vers Terre d'émetteurs du SMS non OSG;

h) que ces bandes sont aussi attribuées en partie à des systèmes de Terre fixes ou mobiles et à des systèmes de radionavigation;

i) que, dans de nombreux pays, les canaux attribués à la télévision analogique peuvent aussi être utilisés pour la télévision numérique, et que, pendant la période de transition où des réseaux de télévision analogique et de télévision numérique fonctionneront en parallèle, l'utilisation de cette bande pour la télévision s'intensifiera~~,~~;

j) que l'UIT-R procède actuellement à des études pour déterminer les besoins de la radiodiffusion télévisuelle au titre de la question 268/11 et ceux de la radiodiffusion sonore au titre de la question 224/10,

notant

a) que, les études une fois terminées, on pourrait considérer que certaines parties des bandes actuellement attribuées au service de radio-diffusion entre 470 MHz et 862 MHz peuvent faire l'objet d'une attribution mondiale aux transmissions du SMS non OSG (espace vers Terre);

b) que la largeur de bande nécessaire dans ces canaux de télévision peut représenter de 1% à 2% de l'ensemble de la bande 470-862 MHz qui doit être partagée avec les systèmes susmentionnés;

c) qu'il est nécessaire de protéger le service de radioastronomie dans la bande 608-614 MHz contre les brouillages dus aux émissions du SMS et notamment aux rayonnements non désirés,

décide

1 d'inviter l'UIT-R à effectuer des études supplémentaires pour déterminer les moyens opérationnels et techniques qui pourraient faciliter le partage des mêmes fréquences entre des transmissions du SMS non OSG à bande étroite (espace vers Terre) et les services bénéficiant d'attributions entre 470 MHz et 862 MHz, y compris les bandes qui sont également attribuées au service de radiodiffusion, et la prise en considération des systèmes de télévision numérique ainsi que des émission parallèles pendant la période de transition;

2 d'inviter ~~une future conférence compétente~~ [une future conférence compétente/CMR-06] à examiner, sur la base des résultats des études visées au *décide* 1, la possibilité de faire des attributions additionnelles, à l'échelle mondiale, aux systèmes du SMS non OSG,

prie instamment les administrations

de participer activement à ces études en y associant les parties intéressées.

MOD

RÉSOLUTION 51 (Rév.CMR-~~97~~2000)

~~Application provisoire de certaines dispositions du Règlement des radiocommunications modifié par la CMR-97 et mesures transitoires~~Dispositions transitoires relatives à la publication anticipée et à la coordination des réseaux à satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (~~Genève, 1997~~Istanbul, 2000),

considérant

a) que, suite au réexamen effectué en application de la Résolution 18 de la Conférence de plénipotentiaires (Kyoto, 1994), un certain nombre de dispositions relatives à la publication anticipée, à la coordination et à la notification d'assignations à des réseaux à satellite ont été modifiées et qu'elles devraient être appliquées à titre provisoire dès que possible;

b) ~~qu'il a été~~que la CMR-97 a décidé de réduire le délai réglementaire pour la mise en service d'un réseau à satellite et de supprimer la soumission des renseignements pour la publication anticipée si elle n'est pas suivie de la soumission des données de coordination dans les 24 mois à compter de la date de réception de ces renseignements;

c) qu'il existe un certain nombre de réseaux à satellite pour lesquels les renseignements pertinents ont été communiqués à l'UIT avant la fin de la ~~présente Conférence~~CMR-97 et qu'il est nécessaire de prévoir des mesures transitoires pour le traitement de ces renseignements par le Bureau des radiocommunications~~,~~;

d) que la CMR-97 a décidé que les dispositions des sections I, IA et IB de l'article **S9** et les dispositions de l'article **S11** (numéros **S11.43A, S11.44, S11.44B** à **S11.44I**, **S11.47** et **S11.48**) révisées par la CMR-97 doivent être appliquées par le Bureau et par les administrations à titre provisoire à partir du 22 novembre 1997;

e) que la CMR-97 a décidé que, pour les réseaux à satellite assujettis à la coordination et pour lesquels les renseignements pour la publication anticipée ont été reçus par le Bureau avant le 22 novembre 1997, mais pour lesquels le Bureau n'a pas reçu les données de coordination avant cette date, l'administration responsable aura jusqu'au 22 novembre 1999 ou jusqu'à la fin de la période conformément à l'application du numéro **1056A** du Règlement des radiocommunications (version de 1994), en retenant celle de ces dates la plus rapprochée, pour soumettre les données de coordination conformément aux dispositions applicables du Règlement des radiocommunications; dans le cas contraire, le Bureau annulera la soumission des renseignements fournis pour la publication anticipée conformément au numéro **1056A** ou au numéro **S9.5D** selon le cas;

f) que la CMR-97 a décidé que les dispositions de l'appendice **S4** révisé concernant les renseignements pour la publication anticipée pour des réseaux à satellite assujettis à la coordination conformément à la section II de l'article **S9**, s'appliqueront à compter du 22 novembre 1997,

décide

~~1 que les dispositions des sections I, IA et IB de l'article **S9** ainsi que les dispositions de l'article **S11** (numéros **S11.43A, S11.44, S11.44B** à **S11.44I, S11.47** et **S11.48**) révisées par la présente Conférence seront appliquées par le Bureau et par les administrations à titre provisoire à compter du 22 novembre 1997;~~

~~2 que, pour les réseaux à satellite assujettis à la coordination et pour lesquels les renseignements pour la publication anticipée ont été reçus par le Bureau avant le 22 novembre 1997, mais dont le Bureau n'a pas reçu les données de coordination avant cette date, l'administration responsable aura jusqu'au 22 novembre 1999 ou jusqu'à la fin de la période conforme à l'application du numéro **1056A**, en retenant celle de ces dates la plus rapprochée, pour soumettre les données de coordination conformément aux dispositions applicables du Règlement des radiocommunications; faute de quoi le Bureau annulera les renseignements fournis pour la publication anticipée conformément au numéro **1056A** ou au numéro **S9.5D** selon le cas;~~

~~3~~ que, pour les réseaux à satellite pour lesquels le Bureau a reçu les renseignements pour la publication anticipée avant le 22 novembre 1997, le délai maximum à compter de la date ~~de réception de ces renseignements~~ de publication de la Section spéciale de la Circulaire hebdomadaire visée au numéro **S9.2B** accordé pour mettre en service les assignations de fréquence correspondantes sera de six ans plus la prorogation ~~conformément~~prévue au numéro **1550** du Règlement des radiocommunications (version de 1994) (voir également la Résolution **49 (CMR-97)**)~~;~~.

~~4 que l'appendice **S4** révisé en ce qui concerne les renseignements pour la publication anticipée pour des réseaux à satellite assujettis à la coordination conformément à la section II de l'article **S9** s'appliquera à compter du 22 novembre 1997;~~

~~5 que, pour les réseaux assujettis à la coordination pour lesquels les renseignements pour la publication anticipée ont été reçus mais n'ont pas été publiés avant le 22 novembre 1997, le Bureau ne publiera que les renseignements de l'appendice **S4** révisé, modifié par la présente Conférence.~~

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 373-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Source: Document 201 **SÉANCE PLENIÈRE**

Note du Président de la Commission 4 au Président de la Conférence

POINT 2 DE L'ORDRE DU JOUR
(INCORPORATION PAR RÉFÉRENCE)

PROCÉDURES SUGGÉRÉES À LA CMR POUR L'ADOPTION DE TEXTE POUR INCORPORATION PAR RÉFÉRENCE

Le Groupe de travail a étudié quel mécanisme la Conférence devrait utiliser pour les mesures visées au point 2 de l'ordre du jour. Les procédures ci-après sont donc suggérées pour examen par la Conférence, concernant l'adjonction ou la mise à jour de références à des Recommandations UIT-R figurant dans le Règlement des radiocommunications en application de la Résolution 27 (Rév.CMR-97) et de la Résolution 28 (CMR-95). Ces procédures se fondent sur celles utilisées par la CMR-97, puis améliorées par la Commission spéciale, et présentées dans le Rapport de la RPC-99 (Document 3), à l'annexe 2 du chapitre 7.

Pour incorporer de nouveaux textes ou pour mettre à jour des références à des textes déjà incorporés, une CMR doit en conséquence procéder comme suit:

- les références mêmes aux recommandations susceptibles d'être incorporées doivent être publiées comme documents de conférence et approuvées en deuxième lecture par la séance plénière chaque fois qu'une CMR souhaite les voir finalement incorporées par référence;
- pour qu'une séance plénière puisse approuver un texte comme définitivement incorporé par référence il faut et il suffit qu'une seule copie du texte en question ait été mise à la disposition de chaque administration sous la forme d'un document de conférence.

Pendant la tenue d'une CMR, il faudra par conséquent veiller à ce qu'une liste des recommandations proposées pour incorporation par référence soit élaborée, tenue à jour et publiée en fonction de l'évolution des travaux de la conférence et que tous les textes énumérés soient mis à la disposition des délégués pour qu'ils puissent les consulter dans leur version finale en anglais, en espagnol ou en français.

En approuvant une référence à une recommandation en seconde lecture conformément aux conditions ci-dessus mentionnées, la séance plénière est donc réputée avoir officiellement approuvé le texte de la recommandation.

Après la Conférence, le secrétariat actualisera le volume 4 du Règlement des radiocommunications contenant l'intégralité du texte de toutes les Recommandations incorporées par référence du fait de leur caractère obligatoire. Pour garantir l'exhaustivité dudit volume, les Commissions devraient définir clairement leurs intentions quant aux Recommandations incorporées.

H. RAILTON
Président de la Commission 4,
Casier 2895

À éUNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 374-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Président du Groupe de travail 5D

RÉSOLUTION [COM5/7] (CMR-2000)

Nouvelles études sur les conditions de partage entre réseaux OSG et systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite et entre systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la CMR-2000 a adopté, dans l'article **S22**, des limites de puissance surfacique équivalente que doivent respecter les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite pour protéger les réseaux du SFS OSG et les réseaux du SRS OSG dans certaines parties de la gamme 10,7-30,0 GHz;

b) que l'article **S22** donne des limites de puissance surfacique sur la liaison$_{\text{descendante}}$ de validation pour une seule source de brouillage (Tableaux **S22-1A** à **S22-1D**, **S22-2** et **S22-3**), des limites opérationnelles de puissance surfacique sur la liaison$_{\text{descendante}}$ pour une seule source de brouillage (Tableaux **S22-4A, S22-4B** et **S22-4C**) et, pour certaines dimensions d'antenne, des limites opérationnelles additionnelles de puissance surfacique sur la liaison$_{\text{descendante}}$ pour une seule source de brouillage (Tableau **S22-4A1**) qui s'appliquent aux systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite pour assurer la protection des réseaux OSG;

c) que la conformité d'un système du SFS non OSG proposé aux limites de validation pour une seule source de brouillage sera vérifiée par le Bureau au titre des numéros **S9.35** et **S11.31**;

d) que la conformité d'un système du SFS non OSG proposé aux limites opérationnelles de puissance surfacique sur la liaison$_{\text{descendante}}$ pour une seule source de brouillage et, pour certaines dimensions d'antenne, aux limites opérationnelles additionnelles de puissance surfacique sur la liaison$_{\text{descendante}}$ pour une seule source de brouillage, n'a pas à être vérifiée par le Bureau;

e) qu'aux termes de l'appendice **S4**, tel qu'il a été modifié par la CMR-2000, une administration responsable d'un système du SFS non OSG doit s'engager à respecter les limites opérationnelles additionnelles de puissance surfacique sur la liaison$_{\text{descendante}}$ pour une seule source de brouillage;

f) que les administrations ayant des assignations à des réseaux à satellite géostationnaire mis en service dans le service fixe par satellite et/ou dans le service de radiodiffusion par satellite, ainsi que les administrations ayant des assignations à des systèmes à satellites non géostationnaires mis en service dans le service fixe par satellite dans les bandes de fréquences où des limites opérationnelles de puissance surfacique sur la liaison$_{\text{descendante}}$ ont été établies, ont besoin de disposer de moyens fiables pour s'assurer que les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ayant des assignations de fréquence se chevauchant qui ont été mises en service sont conformes aux limites pour une seule source de brouillage visées au point *b)* du *considérant*;

g) que les administrations ayant des assignations à des systèmes à satellites non géostationnaires du SFS dans des bandes de fréquences où des limites opérationnelles additionnelles de puissance surfacique équivalente ont été établies, ont besoin de disposer de moyens fiables pour vérifier si leurs systèmes à satellites non géostationnaires du SFS seraient conformes aux limites opérationnelles additionnelles pour une seule source de brouillage visées au point *b)* du *considérant*;

h) que les administrations ayant des assignations à des réseaux à satellite géostationnaire du SFS mis en service dans des bandes où des limites opérationnelles additionnelles de puissance surfacique équivalente ont été établies, ont besoin de disposer de moyens fiables pour vérifier si un système à satellites non géostationnaires donné du SFS est conforme aux limites opérationnelles additionnelles pour une seule source de brouillage visées au point *b)* du *considérant*,

reconnaissant

a) que des assignations à des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite et/ou du service de radiodiffusion par satellite sont déjà ou seront mises en service dans les bandes de fréquences où des limites opérationnelles et/ou des limites opérationnelles additionnelles de puissance surfacique sur la liaison$_{\text{descendante}}$ ont été établies et que des assignations à des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite assujettis à ces limites ont été soumises au Bureau dans les mêmes bandes;

b) que l'UIT-R a élaboré une Recommandation définissant les spécifications fonctionnelles du logiciel que devra utiliser le BR pour vérifier la conformité des systèmes du SFS non OSG proposés aux limites de validation pour une seule source de brouillage prescrites dans les Tableaux **S22-1A, S22-1B, S22-1C, S22-1D, S22-2** et **S22-3**;

c) que l'UIT-R a indiqué que les administrations pourront vérifier la conformité d'un système du SFS non OSG proposé aux limites opérationnelles pour une seule source de brouillage en effectuant des mesures au niveau des stations terriennes OSG et a confirmé la faisabilité de telles mesures;

d) que l'UIT-R a indiqué qu'il n'était pas possible pour les administrations de vérifier la conformité aux limites opérationnelles additionnelles de puissance surfacique sur la liaison$_{\text{descendante}}$ pour une seule source de brouillage en effectuant des mesures au niveau des stations terriennes OSG;

e) que, compte tenu du point *d)* du *reconnaissant*, l'UIT-R révise actuellement une Recommandation existante afin que l'on puisse prévoir avec précision les niveaux rayonnés par un système du SFS non OSG proposé;

f) que l'UIT-R a engagé des études sur les critères de partage à appliquer pendant la coordination entre des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite afin d'encourager une utilisation efficace des ressources du spectre et de l'orbite et un accès équitable à ces ressources par tous les pays,

reconnaissant en outre

que, compte tenu des numéros **S22.5H** et **S22.5I**, il est important de décourager le non-respect des limites opérationnelles de puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{\text{descendante}}$ ainsi que des limites opérationnelles additionnelles de puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{\text{descendante}}$ par un système à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite, mais qu'au cas où ces limites ne seraient pas respectées, il conviendra de prendre des mesures correctives le plus rapidement possible,

décide d'inviter l'UIT-R

1 à élaborer, à temps pour la CMR-02/03, des méthodes permettant d'évaluer les niveaux de brouillage (par des mesures dans le cas des limites opérationnelles ou par simulation dans le cas des limites opérationnelles additionnelles) que produirait un système à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences indiquées dans les Tableaux **S22-4A** à **S22-4C**, méthodes dont pourraient se servir les administrations pour vérifier la conformité d'un système à satellites non géostationnaires donné du service fixe par satellite aux limites opérationnelles et aux limites opérationnelles additionnelles prescrites dans les Tableaux **S22-4A**, **S22-4A1**, **S22-4B** et **S22-4C**;

2 à élaborer, à temps pour qu'elles soient achevées en 2003, une ou plusieurs Recommandations pertinentes décrivant des formats appropriés à l'intention des administrations exploitant ou projetant d'exploiter des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite afin de fournir tous les renseignements nécessaires dont se serviront les administrations pour vérifier la conformité aux limites opérationnelles et/ou aux limites opérationnelles additionnelles;

3 à élaborer une méthode permettant de générer des courbes continues de puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{\text{descendante}}$ en fonction d'un pourcentage de temps, pour différents diamètres d'antenne de la station terrienne du SFS OSG à protéger, afin que les concepteurs de réseaux à satellite du SFS OSG puissent déterminer les niveaux de validation escomptés pour une seule source de brouillage et les niveaux de brouillage opérationnels additionnels dans le cas d'antennes ayant des dimensions autres que celles indiquées dans les Tableaux **S22-1A** à **S22-1D** et **S22-4A1**;

4 à élaborer une méthode permettant de générer des valeurs de puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{\text{montante}}$ pour différentes ouvertures de faisceaux d'antenne de la station spatiale du SFS OSG à protéger, afin que les concepteurs de réseaux à satellite du SFS OSG puissent déterminer le niveau escompté de brouillage pour une seule source dans le cas d'ouvertures de faisceau d'antenne différentes de celles indiquées dans le Tableau **S22-2**;

5 à mener, à temps pour la CMR-02/03, les études relatives aux critères de partage à appliquer pendant la coordination entre des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite, afin d'encourager une utilisation efficace des ressources spectre/orbites et un accès équitable à ces ressources par tous les pays,

prie instamment les administrations

de participer activement aux études susmentionnées en soumettant des contributions à l'UIT-R,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

d'apporter son concours pour les études susmentionnées.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 375(Rév.1)-F
24 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Source: Document 318 **COMMISSION 5**

Président du Groupe de travail 5D

Le Groupe de travail 5D a examiné deux solutions de compromis possibles concernant les questions relatives à la Résolution 130 et les renvois connexes. La solution proposée est donnée ci-dessous. Certaines administrations ont exprimé leur préférence pour une solution de rechange.

John LEARY
Président du Groupe de travail 5D

SUP

RÉSOLUTION 130 (CMR-97)

Utilisation de certaines bandes de fréquences par les systèmes non géostationnaires du service fixe par satellite

ADD **(A inclure dans une résolution de la CMR-2000 relative aux dispositions transitoires)**

décide

1 qu'à compter du 22 novembre 1997, dans les bandes de fréquences indiquées dans les Tableaux **S22-1A, S22-1B, S22-1C** et **S22-2** de l'article **S22**, les systèmes du SFS non OSG pour lesquels les renseignements complets de notification ou de coordination, selon le cas, sont parvenus au Bureau après le 21 novembre 1997 seront assujettis aux limites de puissance figurant dans l'article **S22**, révisé par la présente Conférence;

décide

2 que, dans tous les cas où les renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, pour un réseau du SFS non OSG fonctionnant dans les bandes de fréquences indiquées dans les Tableaux **S22.1 A**, **S22-1B**, **S22-1C** et **S22-2** de l'article **S22**, sont considérés comme ayant été reçus entre le 22 novembre 1997 et le 2 juin 2000, l'administration responsable soumettra, sur demande du Bureau, tous les renseignements supplémentaires nécessaires afin de permettre au Bureau de formuler une conclusion sur la conformité aux limites fixées dans l'article **S22**, tel que révisé par la CMR-2000;

décide

3 que, à compter du 3 juin 2000, lorsqu'elle fournira les renseignements relatifs à la coordination pour un réseau à satellite du SFS OSG, l'administration responsable prendra l'engagement que toutes les stations terriennes auxquelles les limites s'appliquent respecteront les limites de puissance surfacique spécifiées à la Section IV de l'article S22.

MOD

Section VI – Limitations de la puissance des stations terriennes OSG en dehors de l'axe du faisceau principal dans le service fixe par satellite[11, 12]

MOD

S22.26 § 9 Le niveau de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) émis par une station terrienne d'un réseau à satellite géostationnaire ne doit pas dépasser les valeurs suivantes pour tout angle φ hors axe, supérieur ou égal à ~~2,5~~3° en dehors de l'axe du lobe principal de l'antenne de la station terrienne:

Angle hors axe	*Densité maximale de p.i.r.e.*
~~2,5~~3° ≤ φ ≤ 7°	(~~39~~42 – 25 log φ) dB(W/40 kHz)
7° < φ ≤ 9,2°	~~18~~ 21 dB(W/40 kHz)
9,2° < φ ≤ 48°	(~~42~~45 – 25 log φ) dB(W/40 kHz)
48° < φ ≤ 180°	~~0~~ 3 dB(W/40 kHz)

MOD

S22.27 Pour les émissions TV-FM utilisant la dispersion d'énergie, les limites indiquées au numéro **S22.26** peuvent être dépassées d'au plus 3 dB à condition que la p.i.r.e. totale hors axe de la porteuse TV-FM émise ne dépasse pas les valeurs suivantes:

Angle hors axe	*Densité maximale de p.i.r.e.*
~~2,5~~3° ≤ φ ≤ 7°	(~~53~~ 56 – 25 log φ) dBW
7° < φ ≤ 9,2°	~~32~~ 35 dBW
9,2° < φ ≤ 48°	(~~56~~ 59 – 25 log φ) dBW
48° < φ ≤ 180	~~14~~ 17 dBW

MOD

S22.28 Les porteuses TV-FM qui fonctionnent sans dispersion d'énergie devraient être modulées en permanence avec les programmes ou les diagrammes de test appropriés. Dans ce cas, la p.i.r.e. totale hors axe de la porteuse TV-FM émise ne doit pas dépasser les valeurs suivantes:

Angle hors axe	*Densité maximale de p.i.r.e.*
~~2,5~~3° ≤ φ ≤ 7°	(~~53~~ 56 – 25 log φ) dBW
7° < φ ≤ 9,2°	~~32~~ 35 dBW
9,2° < φ ≤ 48°	(~~56~~ 59 – 25 log φ) dBW
48° < φ ≤ 180°	~~14~~ 17 dBW

_____

MOD

[11] **S22.VI.1** ~~L'application des dispositions de la présente section est suspendue dans l'attente de l'examen par la CMR-99 des valeurs indiquées aux numéros S22.26, S22.27 et S22.28.~~ Les dispositions de la présente section ne doivent pas être utilisées pour la coordination de réseaux du SFS OSG ou pour l'évaluation des brouillages entre ces réseaux (voir le numéro **S9.50.1** du RR).

ADD

[12] **S22.VI.2** Bien que les dispositions de la présente section couvrent les limites de puissance hors axe dans toutes les directions, les diagrammes de rayonnement des antennes des stations terriennes du SFS OSG dans plus de deux plans orthogonaux ne sont pas nécessaires.

NOC

S22.29

ADD

S22.30 Les limites de p.i.r.e. données dans les numéros **S22.26**, **S22.27**, **S22.28** et **S22.32** ne s'appliquent pas aux antennes de stations terriennes en service ou prêtes à être mises en service avant le[13] 2 juin 2000, ni aux stations terriennes associées à un réseau à satellite du service fixe par satellite pour lequel les renseignements complets de coordination ou de notification ont été reçus avant le 2 juin 2000.

ADD

---

[13] **S22.30.1** Les mots "prêtes à être mises en service" concernent le cas d'antennes installées, mais dont la mise en service a été différée pour raison de *force majeure*.

ADD

S22.31 Les porteuses de télécommande et de mesure de distance émises vers des satellites géostationnaires du service fixe par satellite en mode normal de fonctionnement (c'est-à-dire une station terrienne émettant des porteuses de télécommande et de mesure de distance vers une antenne de réception directive de la station spatiale) peuvent dépasser les niveaux spécifiés au numéro **S22.26** de 16 dB au maximum dans les bandes de fréquences 12,75-13,25 et 13,75-14,5 GHz. Pour tous les autres modes de fonctionnement et en cas de *force majeure*, ces limites ne s'appliquent pas aux porteuses de télécommande et de mesure de distance émises vers les satellites géostationnaires du service fixe par satellite.

ADD

S22.32 § 10 Le niveau de la densité de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) émise par une station terrienne d'un réseau à satellite géostationnaire dans la bande de fréquences 29,5-30,0 GHz ne doit pas dépasser les valeurs suivantes pour tout angle hors axe se trouvant à 3° ou plus de l'axe du lobe principal d'une antenne de station terrienne:

Angle hors axe	*Densité maximale de p.i.r.e.*
$3° \leq \varphi \leq 7°$	$(28 - 25 \log \varphi)$ 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)

ADD

S22.33 Non utilisé.

ADD

S22.34 Les porteuses de télécommande et de mesure de distance[***] émises vers des satellites géostationnaires du service fixe par satellite en mode normal de fonctionnement (c'est-à-dire une station terrienne émettant les porteuses de télécommande et de mesure de distance vers une antenne de réception directive de la station spatiale) peuvent, dans la bande de fréquences 29,5-30,0 GHz, dépasser de 10 dB[**] au maximum les niveaux spécifiés au numéro **S22.32**. Pour tous les autres modes de fonctionnement, et en cas de *force majeure*, ces limites ne s'appliquent pas aux porteuses de télécommande et de mesure de distance émises vers les satellites géostationnaires du service fixe par satellite.

[***] Mesure de la distance au satellite.

[**] Il faut procéder à un complément d'étude pour confirmer la valeur de 10 dB.

ADD

S22.35 Pour les systèmes OSG dont les stations terriennes sont appelées à émettre simultanément dans la même bande de 40 kHz, par exemple pour les systèmes OSG utilisant l'AMRC, les valeurs de p.i.r.e. maximales spécifiées au numéro **S22.32** devraient être abaissées de 10*log(N) dB, où N est le nombre de stations terriennes qui se trouvent dans le faisceau de réception du satellite avec lequel ces stations terriennes communiquent et qui sont censées émettre simultanément sur la même fréquence.

ADD

S22.36 Les stations terriennes fonctionnant dans la bande de fréquences 29,5-30 GHz devraient être conçues de manière que 90% de leurs niveaux de crête de densité de p.i.r.e. hors axe ne soient pas supérieurs aux valeurs spécifiées au numéro **S22.32**. Un complément d'étude est nécessaire pour déterminer la plage angulaire hors axe dans laquelle ces dépassements seraient autorisés, en tenant compte du niveau des brouillages causés aux satellites adjacents. Le traitement statistique des crêtes de densité de p.i.r.e. hors axe doit être effectué selon la méthode de la Recommandation UIT-R S.732.

ADD

S22.37 Les limites données aux numéros **S22.26** à **S22.28** et **S22.32** s'appliquent dans des conditions de ciel clair. Pendant les périodes d'affaiblissement dû à la pluie, les limites peuvent être dépassées par les stations terriennes utilisant la commande de puissance sur la liaison montante.

ADD

S22.38 Pour les stations terriennes du SFS fonctionnant dans la bande 29,5-30 GHz, qui ont des angles d'élévation plus petits en direction de l'OSG, on aura besoin de niveaux de p.i.r.e. supérieurs à ceux exigés pour les mêmes stations fonctionnant à des angles d'élévation plus élevés pour obtenir la même puissance surfacique au niveau de l'OSG, en raison de l'effet conjugué de l'augmentation de sa distance et de l'absorption atmosphérique. Les stations terriennes ayant de petits angles d'élévation peuvent dépasser les niveaux spécifiés au numéro **S22.32** de la quantité suivante:

Angle d'élévation par rapport à l'OSG (ε)	*Augmentation de la densité de p.i.r.e.* (dB)
$\varepsilon \leq 5°$	2,5
$5 < \varepsilon \leq 30°$	$0{,}1(25 - \varepsilon) + 0{,}5$

ADD

S22.39 Les valeurs spécifiées au numéro **S22.32** applicables aux angles hors axe compris entre 48º et 180º sont censées tenir compte des effets de débordement.

MOD

S5.441 L'utilisation des bandes 4 500-4 800 MHz (espace vers Terre) et 6 725-7 025 MHz (Terre vers espace) par le service fixe par satellite doit être conforme aux dispositions de l'appendice **S30B**. L'utilisation des bandes 10,7-10,95 GHz (espace vers Terre), 11,2-11,45 GHz (espace vers Terre) et 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) par les réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite doit être conforme aux dispositions de l'appendice **S30B**. L'utilisation des bandes 10,7-10,95 GHz (espace vers Terre), 11,2-11,45 GHz (espace vers Terre) et 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) par ~~les~~ un système~~s~~ à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ~~doit être conforme aux dispositions de la Résolution **130 (CMR-97)**~~ est assujettie à l'application du numéro **S9.12** pour la coordination avec d'autres systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite. Les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ne doivent pas demander à être protégés vis-à-vis des réseaux à satellite géostationnaire du service

fixe par satellite fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications, quelles que soient les dates de réception, par le Bureau, des renseignements complets relatifs à la coordination ou à la notification, selon le cas, ou pour les systèmes non OSG du SFS et des renseignements complets relatifs à la coordination pour les réseaux OSG. Les dispositions du numéro **S5.43** ne sont pas applicables. Les systèmes à satellites non géostationnaires du SFS dans les bandes ci-dessus doivent être exploités de manière telle que tout brouillage préjudiciable susceptible de se produire pendant leur fonctionnement soit éliminé rapidement.

MOD

S5.484A L'utilisation des bandes 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, 12,2-12,75 GHz (espace vers Terre) en Région 3, 12,5-12,75 GHz (espace vers Terre) en Région 1, 13,75-14,5 GHz (Terre vers espace), 17,8-18,6 GHz (espace vers Terre), 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre), 27,5-28,6 GHz (Terre vers espace), 29,5-30 GHz (Terre vers espace) par un ~~les~~ système~~s~~ à satellites ~~géostationnaires et~~ non géostationnaires du service fixe par satellite est assujettie ~~aux~~ à l'application des dispositions ~~de la Résolution **130 (CMR-97)**. L'utilisation de la bande 17,8-18,1 GHz (espace vers Terre) par les systèmes non géostationnaires du service fixe par satellite est également assujettie aux dispositions de la Résolution **538 (CMR-97)**~~ du numéro **S9.12** pour la coordination avec d'autres systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite. Les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ne doivent pas demander à être protégés vis-à-vis des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications, quelles que soient les dates de réception, par le Bureau, des renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, pour les systèmes non OSG du SFS et des renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, pour les réseaux OSG. Les dispositions du numéro **S5.43** ne sont pas applicables. Les systèmes à satellites non géostationnaires du SFS dans les bandes ci-dessus doivent être exploités de manière telle que tout brouillage préjudiciable susceptible de se produire pendant leur fonctionnement soit éliminé rapidement.

MOD

S5.487A *Attribution additionnelle*: la bande 11,7-12,5 GHz en Région 1, la bande 12,2-12,7 GHz en Région 2 et la bande 11,7-12,2 GHz en Région 3 sont, de plus, attribuées à titre primaire au service fixe par satellite (espace vers Terre), limité aux systèmes à satellites non géostationnaires. Cette utilisation est assujettie ~~aux~~ à l'application des dispositions ~~de la Résolution **538 (CMR-97)**~~ du numéro **S9.12** pour la coordination entre des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite. Les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ne doivent pas demander à être protégés vis-à-vis des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications, quelles que soient les dates de réception, par le Bureau, des renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, pour les systèmes non OSG du SFS et des renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, pour les réseaux OSG. Les dispositions du numéro **S5.43** ne sont pas applicables. Les systèmes à satellites non géostationnaires du SFS dans les bandes ci-dessus doivent être exploités de manière telle que tout brouillage préjudiciable susceptible de se produire pendant leur fonctionnement soit éliminé rapidement.

APPENDICE S4

ADD

A.16 Engagement à respecter les limites de puissance hors-axe

Engagement aux termes duquel les limites de puissance hors axe définies aux numéros **S22.26** à **S22.28** ou **S22.32** (selon le cas), dans les conditions spécifiées dans les numéros **S22.30**, **S22.31** et **S22.34** à **S22.39**, seront respectées pour les stations terriennes exploitées dans le cadre d'un réseau du SFS OSG, lorsque ces stations sont soumises à ces limites de puissance.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 375-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Source: Document 318 **COMMISSION 5**

Président du Groupe de travail 5D

Le Groupe de travail 5D a examiné deux solutions de compromis possibles concernant les questions relatives à la Résolution 130 et les renvois connexes. La solution proposée est donnée ci-dessous. Certaines administrations ont exprimé leur préférence pour une solution de rechange.

Pour ce qui est des mesures transitoires concernant les systèmes du SFS non OSG notifiés entre la CMR-97 et la CMR-2000, le Groupe de travail 5D estime que les conditions ci-après s'appliquent:

1) Le Bureau examinera les notifications du point de vue de leur conformité aux limites de puissance surfacique équivalente telles qu'elles ont été révisées par la CMR-2000. (En ce qui concerne l'examen des systèmes du SFS non OSG dans les bandes visées dans les Résolutions 130 et 538, le Bureau utilisera le logiciel défini dans la Recommandation UIT-R BO.1503 approuvée par l'AR-2000.)

2) Les administrations seront priées de communiquer les données additionnelles nécessaires en vue de cet examen.

3) Avant la fin de 2000, le Bureau publiera une Lettre circulaire contenant la description du format dans lequel les données doivent être soumises ainsi que tout autre renseignement nécessaire.

4) Les administrations seront priées de communiquer les données dans les 6 (six) mois à compter de la date de la Lettre circulaire.

Le Groupe de travail 5D propose que l'interprétation ci-dessus soit consignée par écrit.

John LEARY
Président du Groupe de travail 5D

SUP

RÉSOLUTION 130 (CMR-97)

Utilisation de certaines bandes de fréquences par les systèmes non géostationnaires du service fixe par satellite

ADD **(A inclure dans une résolution de la CMR-2000 relative aux dispositions transitoires)**

décide

1 qu'à compter du 22 novembre 1997, dans les bandes de fréquences indiquées dans les Tableaux **S22-1A, S22-1B, S22-1C** et **S22-2** de l'article **S22**, les systèmes du SFS non OSG pour lesquels les renseignements complets de notification ou de coordination, selon le cas, sont parvenus au Bureau après le 21 novembre 1997 seront assujettis aux limites de puissance figurant dans l'article **S22**, révisé par la présente Conférence;

ADD **(A inclure dans une résolution de la CMR-2000 relative aux dispositions transitoires)**

décide

2 que, dans tous les cas où les renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, pour un réseau du SFS non OSG fonctionnant dans les bandes de fréquences indiquées dans les Tableaux **S22.1 A**, **S22-1B**, **S22-1C** et **S22-2** de l'article **S22**, sont considérés comme ayant été reçus entre le 22 novembre 1997 et la fin de la CMR-2000, l'administration responsable soumettra tous les renseignements supplémentaires nécessaires afin de permettre au Bureau de formuler une conclusion sur la conformité aux limites fixées dans l'article **S22**, tel que révisé par la CMR-2000;

décide

3 que, à compter du 3 juin 2000, lorsqu'elle fournira les renseignements relatifs à la coordination pour un réseau à satellite du SFS OSG, l'administration responsable confirmera que, pour toutes les stations terriennes auxquelles les limites s'appliquent, les limites de puissance surfacique spécifiées à la Section IV de l'article S22 sont respectés.

MOD

Section VI – Limitations de la puissance des stations terriennes OSG en dehors de l'axe du faisceau principal dans le service fixe par satellite[11, 12]

MOD

S22.26 § 9 Le niveau de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) émis par une station terrienne d'un réseau à satellite géostationnaire ne doit pas dépasser les valeurs suivantes pour tout angle φ hors axe, supérieur ou égal à ~~2,5~~3° en dehors de l'axe du lobe principal de l'antenne de la station terrienne:

Angle hors axe	*Densité maximale de p.i.r.e.*
~~2,5~~3° ≤ φ ≤ 7°	(~~39~~42 – 25 log φ) dB(W/40 kHz)
7° < φ ≤ 9,2°	~~18~~ 21 dB(W/40 kHz)
9,2° < φ ≤ 48°	(~~42~~45 – 25 log φ) dB(W/40 kHz)
48° < φ ≤ 180°	~~0~~ 3 dB(W/40 kHz)

MOD

S22.27 Pour les émissions TV-FM utilisant la dispersion d'énergie, les limites indiquées au numéro **S22.26** peuvent être dépassées d'au plus 3 dB à condition que la p.i.r.e. totale hors axe de la porteuse TV-FM émise ne dépasse pas les valeurs suivantes:

Angle hors axe	*Densité maximale de p.i.r.e.*
~~2,5~~3° ≤ φ ≤ 7°	(~~53~~ 56 – 25 log φ) dBW
7° < φ ≤ 9,2°	~~32~~ 35 dBW
9,2° < φ ≤ 48°	(~~56~~ 59 – 25 log φ) dBW
48° < φ ≤ 180	~~14~~ 17 dBW

MOD

S22.28 Les porteuses TV-FM qui fonctionnent sans dispersion d'énergie devraient être modulées en permanence avec les programmes ou les diagrammes de test appropriés. Dans ce cas, la p.i.r.e. totale hors axe de la porteuse TV-FM émise ne doit pas dépasser les valeurs suivantes:

Angle hors axe	*Densité maximale de p.i.r.e.*
~~2,5~~3° ≤ φ ≤ 7°	(~~53~~ 56 – 25 log φ) dBW
7° < φ ≤ 9,2°	~~32~~ 35 dBW
9,2° < φ ≤ 48°	(~~56~~ 59 – 25 log φ) dBW
48° < φ ≤ 180°	~~14~~ 17 dBW

_____

MOD

[11] **S22.VI.1** ~~L'application des dispositions de la présente section est suspendue dans l'attente de l'examen par la CMR-99 des valeurs indiquées aux numéros **S22.26, S22.27** et **S22.28.**~~ Les dispositions de la présente section ne doivent pas être utilisées pour la coordination de réseaux du SFS OSG ou pour l'évaluation des brouillages entre ces réseaux (voir le numéro **S9.50.1** du RR).

ADD

[12] **S22.VI.2** Bien que les dispositions de la présente section couvrent les limites de puissance hors axe dans toutes les directions, les données sur les caractéristiques des antennes des stations terriennes du SFS OSG dans plus de deux plans orthogonaux ne sont pas nécessaires.

NOC

S22.29

ADD

S22.30 Les limites de p.i.r.e. données dans les numéros **S22.26**, **S22.27**, **S22.28** et **S22.32** ne s'appliquent pas aux antennes de stations terriennes en service ou prêtes à être mises en service avant le[13] 2 juin 2000, ni aux stations terriennes associées à un réseau à satellite du service fixe par satellite pour lequel les renseignements complets de coordination ou de notification ont été reçus avant le 2 juin 2000.

ADD

---

[13] **S22.30.1** Les mots "prêtes à être mises en service" concernent le cas d'antennes installées, mais dont la mise en service a été différée pour raison de *force majeure*.

ADD

S22.31 Les porteuses de télécommande et de mesure de distance émises vers des satellites géostationnaires du service fixe par satellite en mode normal de fonctionnement (c'est-à-dire une station terrienne émettant des porteuses de télécommande et de mesure de distance vers une antenne de réception directive de la station spatiale) peuvent dépasser les niveaux spécifiés au numéro **S22.26** de 16 dB au maximum dans les bandes de fréquences 12,75-13,25 et 13,75-14,5 GHz. Pour tous les autres modes de fonctionnement et en cas de *force majeure*, ces limites ne s'appliquent pas aux porteuses de télécommande et de mesure de distance émises vers les satellites géostationnaires du service fixe par satellite.

ADD

S22.32 § 10 Le niveau de la densité de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) émise par une station terrienne d'un réseau à satellite géostationnaire dans la bande de fréquences 29,5-30,0 GHz ne doit pas dépasser les valeurs suivantes pour tout angle hors axe se trouvant à 3° ou plus de l'axe du lobe principal d'une antenne de station terrienne:

Angle hors axe	*Densité maximale de p.i.r.e.*
$3° \leq \varphi \leq 7°$	$(28 - 25 \log \varphi)$ 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)

ADD

S22.34 Les porteuses de télécommande et de mesure de distance[***] émisent vers des satellites géostationnaires du service fixe par satellite en mode normal de fonctionnement (c'est-à-dire une station terrienne émettant les porteuses de télécommande et de mesure de distance vers une antenne de réception directive de la station spatiale) peuvent, dans la bande de fréquences 29,5-30,0 GHz, dépasser de 10 dB[**] au maximum les niveaux spécifiés au numéro **S22.32**. Pour tous les autres modes de fonctionnement, et en cas de *force majeure*, ces limites ne s'appliquent pas aux porteuses de télécommande et de mesure de distance émises vers les satellites géostationnaires du service fixe par satellite.

ADD

S22.35 Pour les systèmes OSG dont les stations terriennes sont appelées à émettre simultanément dans la même bande de 40 kHz, par exemple pour les systèmes OSG utilisant l'AMRC, les valeurs de p.i.r.e. maximales spécifiées au numéro **S22.32** devraient être abaissées de 10*log(N) dB, où N est le nombre de stations terriennes qui se trouvent dans le faisceau de réception du satellite avec lequel ces stations terriennes communiquent et qui sont censées émettre simultanément sur la même fréquence.

[***] Mesure de la distance au satellite.

[**] Il faut procéder à un complément d'étude pour confirmer la valeur de 10 dB.

ADD

S22.36 Les stations terriennes fonctionnant dans la bande de fréquences 29,5-30 GHz devraient être conçues de manière que 90% de leurs niveaux de crête de densité de p.i.r.e. hors axe ne soient pas supérieurs aux valeurs spécifiées au numéro **S22.32**. Un complément d'étude est nécessaire pour déterminer la plage angulaire hors axe dans laquelle ces dépassements seraient autorisés, en tenant compte du niveau des brouillages causés aux satellites adjacents. Le traitement statistique des crêtes de densité de p.i.r.e. hors axe doit être effectué selon la méthode de la Recommandation UIT-R S.732.

ADD

S22.37 Les valeurs données aux numéros **S22.26** à **S22.28** et **S22.32** s'appliquent dans des conditions de ciel clair. Pendant les périodes d'affaiblissement dû à la pluie, les valeurs peuvent être dépassés par les stations terriennes utilisant la commande de puissance sur la liaison montante.

ADD

S22.38 Pour les stations terriennes du SFS fonctionnant dans la bande 29,5-30 GHz, qui ont des angles d'élévation plus petits en direction de l'OSG, on aura besoin de niveaux de p.i.r.e. supérieurs à ceux exigés pour les mêmes stations fonctionnant à des angles d'élévation plus élevés pour obtenir la même puissance surfacique au niveau de l'OSG, en raison de l'effet conjugué de l'augmentation de sa distance et de l'absorption atmosphérique. Les stations terriennes ayant de petits angles d'élévation peuvent dépasser les niveaux spécifiés au numéro **S22.32** de la quantité suivante:

Angle d'élévation par rapport à l'OSG (ε)	*Augmentation de la densité de p.i.r.e.* (dB)
$\varepsilon \leq 5°$	2,5
$5 < \varepsilon \leq 30°$	$0{,}1(25 - \varepsilon) + 0{,}5$

ADD

S22.39 Les valeurs spécifiées au numéro **S22.32** applicables aux angles hors axe compris entre 48º et 180º sont censées tenir compte des effets de débordement.

MOD

S5.441 L'utilisation des bandes 4 500-4 800 MHz (espace vers Terre) et 6 725-7 025 MHz (Terre vers espace) par le service fixe par satellite doit être conforme aux dispositions de l'appendice **S30B**. L'utilisation des bandes 10,7-10,95 GHz (espace vers Terre), 11,2-11,45 GHz (espace vers Terre) et 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) par les réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite doit être conforme aux dispositions de l'appendice **S30B**. L'utilisation des bandes 10,7-10,95 GHz (espace vers Terre), 11,2-11,45 GHz (espace vers Terre) et 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) par ~~les~~ un système~~s~~ à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ~~doit être conforme aux dispositions de la Résolution **130 (CMR-97)**~~ est assujettie à l'application du numéro **S9.12** pour la coordination avec d'autres systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite. Les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ne doivent pas demander à être protégés vis-à-vis des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications, quelles que soient les dates de réception, par le Bureau, des renseignements complets relatifs à la coordination ou à la notification, selon le cas, ou pour les systèmes non OSG du SFS et des renseignements complets relatifs à la coordination pour les réseaux OSG. Les dispositions du numéro **S5.43** ne sont pas applicables.

MOD

S5.484A L'utilisation des bandes 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, 12,2-12,75 GHz (espace vers Terre) en Région 3, 12,5-12,75 GHz (espace vers Terre) en Région 1, 13,75-14,5 GHz (Terre vers espace), 17,8-18,6 GHz (espace vers Terre), 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre), 27,5-28,6 GHz (Terre vers espace), 29,5-30 GHz (Terre vers espace) par un ~~les~~ système~~s~~ à satellites ~~géostationnaires et~~ non géostationnaires du service fixe par satellite est assujettie ~~aux~~ à l'application des dispositions ~~de la Résolution **130 (CMR-97)**. L'utilisation de la bande 17,8-18,1 GHz (espace vers Terre) par les systèmes non géostationnaires du service fixe par satellite est également assujettie aux dispositions de la Résolution **538 (CMR-97)**~~ du numéro **S9.12** pour la coordination avec d'autres systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite. Les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ne doivent pas demander à être protégés vis-à-vis des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications, quelles que soient les dates de réception, par le Bureau, des renseignements complets relatifs à la notification pour les systèmes non OSG du SFS et des renseignements complets relatifs à la coordination pour les réseaux OSG. Les dispositions du numéro **S5.43** ne sont pas applicables.

MOD

S5.487A *Attribution additionnelle*: la bande 11,7-12,5 GHz en Région 1, la bande 12,2-12,7 GHz en Région 2 et la bande 11,7-12,2 GHz en Région 3 sont, de plus, attribuées à titre primaire au service fixe par satellite (espace vers Terre), limité aux systèmes à satellites non géostationnaires. Cette utilisation est assujettie ~~aux~~ à l'application des dispositions ~~de la Résolution **538 (CMR-97)**~~ du numéro **S9.12** pour la coordination entre des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite. Les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ne doivent pas demander à être protégés vis-à-vis des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications, quelles que soient les dates de réception, par le Bureau, des renseignements complets relatifs à la notification pour les systèmes non OSG du SFS et des renseignements complets relatifs à la coordination pour les réseaux OSG. Les dispositions du numéro **S5.43** ne sont pas applicables.

APPENDICE S4

ADD

A.16 Engagement à respecter les limites de puissance hors-axe

Engagement aux termes duquel les limites de puissance hors axe définies aux numéros **S22.26** à **S22.28** ou **S22.32** (selon le cas), dans les conditions spécifiées dans les numéros **S22.30**, **S22.31** et **S22.33** à **S22.39**, seront respectées pour les stations terriennes exploitées dans le cadre d'un réseau du SFS OSG, lorsque ces stations sont soumises aux limites spécifiées dans ces dispositions.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 376-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Groupe de travail 5D

RÉSOLUTION [COM5/6] (CMR-2000)

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 (Istanbul, CMR-2000),

considérant

a) que la CMR-97 a adopté à l'article **S22,** 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 à satellite géostationnaire 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 **S22** pour faire en sorte que les limites qu'il contient assurent une protection suffisante des systèmes à satellites géostationnaires (OSG), sans pénaliser indûment aucun des systèmes et services partageant ces bandes de fréquences;

c) que la CMR-2000 a décidé qu'un ensemble de limites de validation pour une source de brouillage unique, de limites opérationnelles pour une source de brouillage unique et, pour certaines tailles d'antenne, de limites opérationnelles additionnelles d'epfd pour une source unique de brouillage, figurant dans l'article **S22,** avec les limites de puissance cumulative indiquées dans les Tableaux **COM5/6-1A** à **COM5/6-1D**, s'appliquerait aux systèmes non OSG du SFS pour protéger les réseaux OSG dans ces bandes;

d) que ces limites de validation pour une source de brouillage unique ont été calculées à partir des gabarits de puissance surfacique équivalente cumulative (epfd) figurant dans les Tableaux **COM5/6-1A** à **COM5/6-1D**, dans l'hypothèse d'un nombre effectif maximal de systèmes non OSG du SFS de 3,5;

e) que le brouillage cumulatif causé par tous les systèmes non OSG du SFS fonctionnant dans ces bandes sur la même fréquence aux systèmes OSG du SFS ne devrait pas dépasser les niveaux d'epfd cumulative indiqués dans les Tableaux **COM5/6-1A** à **COM5/6-1D**;

f) que la CMR-97 a décidé que les systèmes non OSG du SFS fonctionnant dans ces bandes doivent coordonner l'utilisation de ces fréquences entre eux, conformément aux dispositions du numéro [**S9.10**] du Règlement des radiocommunications et que la CMR-2000 a confirmé cette décision;

g) que les caractéristiques orbitales de ces systèmes manqueront vraisemblablement d'homogénéité;

h) qu'en raison de ce manque vraisemblable d'homogénéité, il n'y aura pas de relation directe entre les niveaux de puissance surfacique cumulative équivalente produits par plusieurs systèmes non OSG du SFS et le nombre de systèmes partageant effectivement une bande de fréquences, et que le nombre de ces systèmes fonctionnant sur la même fréquence sera sans doute limité;

i) que la mauvaise application éventuelle des limites pour une source de brouillage unique devrait être évitée,

reconnaissant

a) que les systèmes non OSG du SFS devront vraisemblablement mettre en oeuvre des techniques de réduction des brouillages pour partager ces fréquences;

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 **COM5/6-1A** à **COM5/6-1D**;

d) que les administrations exploitant des systèmes OSG voudront peut-être faire en sorte que la puissance surfacique équivalente 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 **COM5/6-1A** à **COM5/6-1D**,

décide

1 que les administrations qui exploitent ou envisagent d'exploiter des systèmes non OSG du SFS pour lesquels des renseignements relatifs à la coordination ou à la 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 en apportant au besoin 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 ces systèmes fonctionnant sur la même fréquence dans ces bandes de fréquences ne dépasse pas les niveaux de puissance cumulative indiqués dans les Tableaux **COM5/6-1A** à **COM5/6-1D** [(voir le numéro **S22.5K**)];

2 que, en cas de dépassement des niveaux de brouillage cumulatif des Tableaux **COM5/6-1A** à **COM5/6-1D**, 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 de puissance surfacique équivalente cumulative à ceux indiqués dans les Tableaux **COM5/6-1A** à **COM5/6-1D** ou pour ramener ces brouillages à des niveaux qui sont acceptables pour l'administration dont les systèmes OSG sont affectés [(voir le numéro **S22.5K**)],

prie l'UIT-R

1 d'élaborer d'urgence, et à temps pour qu'elle puisse être examinée par la prochaine CMR, une méthode 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 visées au point *a)* du *considérant* ci-dessus en direction de réseaux OSG du SFS et OSG du SRS et que l'on puisse utiliser en vue de déterminer si les systèmes respectent les niveaux de puissance cumulative indiqués dans les Tableaux **COM5/6-1A** à **COM5/6-1D**;

2 de poursuivre ses études et d'élaborer d'urgence 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 à planifier ou à exploiter les systèmes non OSG du SFS en vue de limiter les niveaux de puissance surfacique équivalente cumulative produite par leurs systèmes en direction de réseaux OSG et de fournir des directives aux concepteurs de réseaux OSG sur les niveaux maximums de puissance surfacique équivalente cumulative sur la liaison descendante pouvant être produits par tous les systèmes non OSG du SFS dans l'hypothèse de l'application d'une modélisation précise;

3 d'élaborer d'urgence une recommandation qui contienne des procédures à utiliser entre les administrations afin d'assurer que les limites d'epfd cumulative figurant dans les Tableaux **COM5/6-1A** à **COM5/6-1D** ne soit pas dépassées par les opérateurs de systèmes non OSG du SFS;

4 de tenter d'élaborer des techniques de mesure pour identifier les niveaux de brouillage causé par des systèmes non OSG, qui dépassent les limites de puissance "cumulative" indiquées dans les Tableaux **COM5/6-1A** à **COM5/6-1D** de la présente Résolution, et de confirmer le respect de ces limites,

prie le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de contribuer à l'élaboration de la méthode visée au point 1 du *prie l'UIT-R* ci-dessus.

2 de faire rapport à la CMR-02/03 sur les résultats des études indiqués aux points 1 et 3 du *prie l'UIT-R*.

ANNEXE 1 (DE LA RÉSOLUTION [COM5/6] (CMR-2000))

TABLEAU **COM5/6-1A**[1, 3, 4]

Limites de puissance surfacique équivalente cumulative sur la liaison$_{descendante}$ rayonnée par des systèmes non OSG du SFS dans certaines bandes de fréquences

Bande de fréquences (GHz)	**Puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{descendante}$ dB(W/m^2)**	**Pourcentage de temps pendant lequel le niveau de puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{descendante}$ ne peut pas être dépassé**	**Largeur de bande de référence (kHz)**	**Diamètre d'antenne de référence et diagramme de rayonnement de référence[2]**
10,7-11,7; dans toutes les Régions 11,7-12,2 en Région 2; 12,2-12,5 en Région 3 et 12,5-12,75 en Régions 1 et 3	–170,0	0	40	60 cm Recommandation UIT-R S.1428
	–168,6	90		
	–165,3	99		
	–160,4	99,97		
	–160,0	99,99		
	–160,0	100		
	–176,5	0	40	1,2 m, Recommandation UIT-R S.1428
	–173,0	99,5		
	–164,0	99,84		
	–161,6	99,945		
	–161,4	99,97		
	–160,8	99,99		
	–160,5	99,99		
	–160	99,9975		
	–160	100		
	–185	0	40	3 m [3bis] Recommandation UIT-R S.1428
	–184	90		
	–182	99,5		
	–168	99,9		
	–164	99,96		
	–162	99,982		
	–160	99,997		
	–160	100,00		
	–190	0	40	10 m, [3bis] Recommandation UIT-R S.1428
	–190	99		
	–166	99,99		
	–160	99,998		
	–160	100		

1 Pour certaines stations terriennes de réception du SFS OSG, voir également les numéros ADD **S9.7A** et ADD **S9.7B**.

2 Dans ce paragraphe, les diagrammes de rayonnement de référence ne doivent être utilisés que pour calculer le brouillage causé par des systèmes non OSG du SFS à des systèmes OSG du SFS.

3 En plus des limites indiquées dans ce tableau, les limites de puissance surfacique équivalente cumulative sur la liaison$_{descendante}$ du Tableau **COM5/6-1A** s'appliquent à toutes les antennes de plus de 60 cm de diamètre dans les bandes de fréquences indiquées dans ce tableau.

Puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{descendante}$ pendant 100% du temps dB(W/(m^2·40 kHz))	**Latitude (Nord ou Sud) (°)**
–160	0 < |Latitude| ≤ 57,5
–160 + 3,4(57,5 – |Latitude|)/4	57,5 < |Latitude| ≤ 63,75
–165,3	63,75 ≤ |Latitude|

3*bis* Les valeurs pour les antennes de 3 et 10 m s'appliquent uniquement pour les méthodes de calcul de la somme des puissances dont il est question au paragraphe intitulé *prie* l'UIT-R 1.

4 Pour chaque diamètre d'antenne de référence, la limite est la courbe complète sur un graphe dont les axes de coordonnées sont respectivement les niveaux de puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{descendante}$ en dB (échelle linéaire) et les pourcentages de temps (échelle logarithmique), les points de données étant reliés par des segments.

MOD

TABLEAU **COM5/6-1B**[1, 3]

Limites de puissance surfacique équivalente cumulative sur la liaison$_{descendante}$ rayonnée par des systèmes non OSG du SFS dans certaines bandes de fréquences

Bande de fréquences (GHz)	Puissance surfacique équivalente dB(W/m^2)	Pourcentage de temps pendant lequel le niveau de puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{descendante}$ ne peut pas être dépassé	Largeur de bande de référence (kHz)	Diamètre d'antenne de référence et diagramme de rayonnement de référence[2]
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	
17,8-18,6	–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	
17,8-18,6	–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 ADD **S9.7A** et ADD **S9.7B**.

2 Dans ce paragraphe, les diagrammes de rayonnement de référence ne doivent être utilisés que pour calculer le brouillage causé par des systèmes non OSG du SFS à des systèmes OSG du SFS.

3 Pour chaque diamètre d'antenne de référence, la limite est la courbe complète sur un graphe dont les axes de coordonnées sont respectivement les niveaux de puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{descendante}$ en dB (échelle linéaire) et les pourcentages de temps (échelle logarithmique), les points de données étant reliés par des segments.

3*bis* Un système non OSG doit satisfaire aux limites fixées dans ce tableau à la fois dans la largeur de bande de référence de 40 kHz et dans celle de 1 MHz.

MOD

TABLEAU **COM5/6-1C**[1, 3]

Limites de puissance surfacique équivalente cumulative sur la liaison$_{descendante}$ rayonnée par des systèmes non OSG du SFS dans certaines bandes de fréquences

Bande de fréquences (GHz)	Puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{descendante}$ dB(W/m^2)	Pourcentage de temps pendant lequel le niveau de puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{descendante}$ ne peut pas être dépassé	Largeur de bande de référence (kHz)	Diamètre d'antenne de référence et diagramme de rayonnement de référence[2]
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	
19,7-20,2	–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	
19,7-20,2	–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	
19,7-20,2	–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 ADD **S9.7A** et ADD **S9.7B**.

2 Dans ce paragraphe, les diagrammes de rayonnement de référence ne doivent être utilisés que pour calculer le brouillage causé par des systèmes non OSG du SFS à des systèmes OSG du SFS.

3 Pour chaque diamètre d'antenne de référence, la limite est la courbe complète sur un graphe dont les axes de coordonnées sont respectivement les niveaux de puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{\text{descendante}}$ en dB (échelle linéaire) et les pourcentages de temps (échelle logarithmique), les points de données étant reliés par des segments.

3*bis* Un système non OSG doit satisfaire aux limites fixées dans ce tableau à la fois dans la largeur de bande de référence de 40 kHz et dans celle de 1 MHz.

TABLEAU **COM5/6-1D**[2, 3]

Limites de puissance surfacique équivalente cumulative sur la liaison$_{\text{descendante}}$ rayonnée par des systèmes non OSG du SFS dans certaines bandes de fréquences
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)	Puissance surfacique équivalente sur la liaison descendante dB(W/m2)	Pourcentage de temps pendant lequel le niveau de puissance surfacique équivalente sur la liaison descendante ne peut pas être dépassé	Largeur de bande de référence (kHz)	Diamètre d'antenne de référence et diagramme de rayonnement de référence[1]
11,7 – 12,5 GHz en Région 1 11,7-12,2 GHz et 12,5-12,75 GHz en Région 3 12,2-12,7 GHz 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
11,7-12,5 GHz en Région 1 11,7-12,2 GHz et 12,5-12,75 GHz en Région 3 12,2-12,7 GHz en Région 2	–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
11,7-12,5 GHz en Région 1 11,7-12,2 GHz et 12,5-12,75 GHz en Région 3 12,2-12,7 GHz en Région 2	–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
11,7-12,5 GHz en Région 1 11,7-12,2 GHz et 12,5-12,75 GHz en Région 3 12,2-12,7 GHz en Région 2	–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

11,7-12,5 GHz en Région 1 11,7-12,2 GHz et 12,5-12,75 GHz en Région 3 12,2-12,7 GHz en Région 2	–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
11,7-12,5 GHz en Région 1 11,7-12,2 GHz et 12,5-12,75 GHz en Région 3 12,2-12,7 GHz 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
11,7-12,5 GHz en Région 1 11,7-12,2 GHz et 12,5-12,75 GHz en Région 3 12,2-12,7 GHz en Région 2	–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
11,7-12,5 GHz en Région 1 11,7-12,2 GHz et 12,5-12,75 GHz en Région 3 12,2-12,7 GHz en Région 2	–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] Dans ce paragraphe, les diagrammes de rayonnement de référence ne doivent être utilisés que pour calculer le brouillage causé par des systèmes non OSG du SFS à des systèmes OSG du SRS.

[2] 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 **COM5/6-1D**, la limite de puissance surfacique équivalente cumulative sur la liaison$_{\text{descendante}}$ pendant 100% du temps s'applique aussi:

Puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{descendante}$ pendant 100% du temps dB(W/(m^2·40 kHz))	**Latitude (nord ou sud) (°)**
–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 respectivement les niveaux de puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{descendante}$ en dB (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 de puissance surfacique équivalente cumulative sur la liaison$_{descendante}$ pendant 100% du temps indiquée ci-dessus, une limite de puissance surfacique équivalente cumulative sur la liaison$_{descendante}$ pendant 100% du temps d'exploitation de –167 dB(W/(m^2· 40 kHz)) s'applique également aux antennes de réception situées en Région 2, ouest de 140° W et 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 de plus de 5°. [Cette limite s'applique pendant une période de transition de 15 années.][*]

_____

[*] Observation: Ces dispositions transitoires ne s'appliqueraient que si les limites de puissance surfacique indiquées au § 5 c) de l'annexe 1 de l'appendice **S30** étaient suffisamment assouplies.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Addendum 1 au Document 377-F 30 mai 2000 Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

SÉANCE PLÉNIÈRE

Note du Secrétaire général

RECOMMANDATIONS DE L'UIT-R CONTENANT DES TEXTES INCORPORÉS PAR RÉFÉRENCE DANS LE RÈGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS

Conformément aux décisions prises à la sixième séance plénière, le 30 mai 2000, veuillez trouver ci-joint les textes des Recommandations UIT-R S.672-4, S.1428 et BO.1443 qui seront incluses dans la prochaine édition du Volume 4 du Règlement des radiocommunications.

Y. UTSUMI
Secrétaire général

Annexe: (1 copie par délégation)

Recommandations UIT-R S.672-4, S.1428 et BO.1443

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 377-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

SÉANCE PLÉNIÈRE

Note du Secrétaire général

RECOMMANDATIONS DE L'UIT-R CONTENANT DES TEXTES INCORPORÉS PAR RÉFÉRENCE DANS LE RÈGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS

Conformément aux décisions prises à la quatrième séance de la Commission 4, le 23 mai 2000, sur la procédure applicable aux Recommandations contenant des textes incorporés par référence dans le Règlement des radiocommunications, veuillez trouver ci-joint six Recommandations UIT-R relevant de cette catégorie.

A la suite d'un oubli involontaire, les Recommandations UIT-R **SA.1154**, UIT-R **S.1256**, UIT-R **S.1340** et UIT-R **SA.1341**, n'ont pas été insérées dans le Volume 4 du Règlement des radiocommunications (édition de 1998). Jugeant qu'elles avaient un caractère obligatoire, la Commission 4 a décidé de les inclure dans la prochaine édition du Volume 4 du Règlement des radiocommunications (voir Document 196).

La Commission 5 a examiné la question de la mise à jour éventuelle des références à la Recommandation UIT-R **M.1174**, qui apparaît dans le Volume 4 (édition de 1998), et décidé que la version actualisée de cette Recommandation (notée UIT-R **M.1174-1**) devrait être incluse dans la prochaine édition du Volume 4 du Règlement des radiocommunications (voir Document 229).

Vous trouverez également ci-joint le texte de la Recommandation UIT-R **BO.1293-1**. Le Volume 4 contient le texte de la précédente version de cette Recommandation UIT-R (à savoir la Recommandation UIT-R BO.1293). La question de l'éventuelle inclusion de la version actualisée est à l'étude au GT PLEN-1.

Y. UTSUMI
Secrétaire général

Annexe: (1 copie par délégation)

Recommandations UIT-R **SA.1154**, UIT-R **S.1256**, UIT-R **S.1340**, UIT-R **SA.1341**, UIT-R **M.1174-1** et UIT-R **BO.1293-1**

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 378-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Source: Document DT/68 **COMMISSION 4**

Projet de note du Président de la Commission 4 aux Présidents de la Commission 5 et du Groupe de travail 1 de la plénière

RECOMMANDATIONS DE L'UIT-R CONTENANT DES TEXTES INCORPORÉS PAR RÉFÉRENCE DANS LE RÈGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS

PROJET DE TABLE DES MATIÈRES DU VOLUME 4 DU RÈGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS (ÉDITION DE L'AN 2000)

On trouvera ci-joint le projet de table des matières du Volume 4 du Règlement des radiocommunications (édition de l'an 2000) qui contient la liste provisoire des Recommandations de l'UIT-R contenant des textes incorporés par référence dans le Règlement des radiocommunications.

Cette liste sera complétée en fonction des décisions que la CMR-2000 pourra prendre à cet égard.

La Commission 5 et le Groupe de travail 1 de la plénière sont priés d'informer la Commission 4 de toute décision qui pourrait conduire à une modification du statut des Recommandations de l'UIT-R contenant des textes incorporés par référence qui figurent dans la liste jointe ainsi que de toute éventuelle adjonction d'une nouvelle Recommandation de l'UIT-R à la liste. Conformément à la procédure décrite dans le Document 201, les nouvelles Recommandations de l'UIT-R contenant des textes qu'il est proposé d'incorporer par référence pourront être consultées dans le bureau 0/13 du bâtiment Rumeli, niveau 0, en face de la salle Rumeli A (M. W. Frank, Mme L. Trarieux). En outre, une copie sera remise à chaque administration.

Après la Conférence, le Bureau des radiocommunications et le Secrétariat général examineront les décisions prises par la CMR-2000 à l'effet de compléter la liste, conformément à la Résolution 27 (Rév.CMR-2000), et de publier, en conséquence, le Volume 4 du Règlement des radiocommunications.

A. ALLISON
Présidente du Groupe de travail 4B, Casier 68

VOLUME 4

Recommandations de l'UIT-R incorporées par référence

Recommandation	Titre	Numéro de la disposition[1]
ITU-R M.257-3	Système d'appel sélectif séquentiel à fréquence unique à utiliser dans le service mobile maritime	**S19.38**, S19.83, **S19.92**, **S19.96A**, S52.188, **S52.222.1**, **S52.235**, S54.2, AP S13, Partie A5, § 11
ITU-R TF.460-5	Emissions de fréquences étalon et de signaux horaires	**S1.14**
ITU-R M.476-5	Équipements télégraphiques à impression directe dans le service mobile maritime	**S19.83**, **S19.96A**, **S51.41**
ITU-R M.489-2	Caractéristiques techniques des appareils radiotéléphoniques utilisés par le service mobile maritime fonctionnant en ondes métriques avec un espacement de 25 kHz entre voies adjacentes	**S51.77**, **S52.231**, **AP S13**, **Partie A2**, **§ 10 1)** AP S18, Note *e)*
ITU-R M.492-6	Procédures d'exploitation des équipements télégraphiques à impression directe dans le service mobile maritime	**S52.27**, S56.2
ITU-R M.541-8	Procédures d'exploitation des systèmes d'appel sélectif numérique à l'usage du service mobile maritime	**S51.35**, S52.148, S52.149, S52.152, S52.153, **S52.159**, S54.2
ITU-R M.625-3	Équipements télégraphiques à impression directe utilisant l'identification automatique dans le service mobile maritime	S19.83, **S51.41**
ITU-R M.627-1	Caractéristiques techniques des équipements de radiocommunications maritimes dans la bande des ondes décamétriques utilisés pour la télégraphie à modulation par déplacement de phase à bande étroite (MDPBE)	S19.83, **S51.41**
ITU-R M.690-1	Caractéristiques techniques des radiobalises de localisation des sinistres (RLS) fonctionnant sur les fréquences porteuses 121,5 MHz et 243 MHz	**AP S13**, **Partie A5, § 1** ***b)*** et **4 2)** AP S15, Tableau S15-2, 121.5 MHz
[ITU-R RA.769-1[2]	Critères de protection applicables aux mesures en radioastronomie	S5.208A, **S5.511A**, S29.12]
ITU-R SM.1138	Détermination des largeurs de bande nécessaires, exemples de calcul de la largeur de bande nécessaire et exemples connexes de désignation des émissions	AP S1, § 1 2) et **2 3.1)**
ITU-R SA.1154[3]	Dispositions propres à assurer la protection des services de recherche spatiale (SRS), d'exploitation spatiale (SES) et d'exploration de la Terre par satellite (SETS) et à faciliter le partage avec le service mobile dans les bandes 2 025-2 110 MHz et 2 200-2 290 MHz	**S5.391**

[1] Cette colonne est fournie uniquement par commodité pour les délégués afin qu'ils puissent retracer le processus d'incorporation par référence; elle ne figurera pas dans le Volume 4.

[2] La Commission 5 a indiqué dans le Document 229 que cette référence sera supprimée.

[3] Cette Recommandation UIT-R a été, par erreur, omise du Volume 4 (édition de 1998); voir Document 196.

ITU-R M.1169	Vacations des stations de navire	**S47.26**, **S47.27**, **S47.28**, **S47.29**, **S50.9**
ITU-R M.1170	Procédures radiotélégraphiques morse dans le service mobile maritime	S51.71, **S52.23**, **S52.25, S52.31**, S52.32, S52.63, **S52.69**, **S55.1**
ITU-R M.1171	Procédures radiotéléphoniques dans le service mobile maritime	S51.71, S52.192, **S52.195**, S52.213, **S52.224**, S52.234, **S52.240**, **S57.1**, **AP S13**, **Partie A2**, **§ 14A 1)**
ITU-R M.1172	Abréviations et signaux divers à employer dans les radiocommunications du service mobile maritime	**S19.48**, S32.7, AP S13, Partie A1, § 5
ITU-R M.1173	Caractéristiques techniques des émetteurs à bande latérale unique utilisés dans le service mobile maritime pour la radiotéléphonie dans les bandes comprises entre 1 606,5 kHz (1 605 kHz RÉGION 2) et 4 000 kHz et entre 4 000 kHz ET 27 500 kHz	**S52.181, S52.229, AP S17, Partie B, Section I, § 2, 6** ***a)*** et ***b)***
ITU-R M.1174-1[4]	Caractéristiques des appareils utilisés pour les communications de bord dans les bandes de fréquences comprises entre 450 MHz et 470 MHz	**S5.287**, **S5.288**
ITU-R M.1175	Appareils automatiques destinés à la réception des signaux d'alarme radiotélégraphique et radiotéléphonique	**AP S13**, **Partie A5**, **§ 9**
ITU-R M.1185-1	Méthode de détermination de la distance de coordination entre stations terriennes mobiles au sol et stations de terre fonctionnant dans la bande 148,0-149,9 MHz	**AP S5**, **Annexe 1**, **§ 3.2, Tableau 1** Résolution 46 (Rev.WRC-97), Annexe 2, Tableau 1
ITU-R M.1187	Méthode de calcul de la région pouvant être affectée dans le cas d'un réseau du service mobile par satellite utilisant des orbites circulaires dans la bande 1-3 GHz	**AP S4**, **§ C.11** ***d)***
ITU-R BO.1213	Diagramme de référence pour antenne de station terrienne de réception à utiliser pour la replanification lors de la révision des plans du service de radiodiffusion par satellite (CAMR RS-77) pour les Régions 1 et 3	**AP S30**, **§ 11.1** **AP S30**, **Annexe 5**, **§ 3.7.2**
ITU-R S.1256[5]	Méthodologie permettant de calculer le niveau total maximal de la puissance surfacique produite sur l'orbite des satellites géostationnaires dans la bande 6 700-7 075 MHz par les liaisons de connexion dans le sens espace vers Terre des systèmes à satellites	**S22.5A**
ITU-R BO.1293[-1][6]	Gabarits de protection et méthodes de calcul associées pour les brouillages causés aux systèmes de radiodiffusion par satellite dans le cas d'émissions numériques	**AP S30**, **Annexe 5**, **§ 3.4** **AP S30A**, **Annexe 3**, **§ 3.3**

[4] La Commission 5 a indiqué dans le Document 229 que la version mise à jour de cette Recommandation de l'UIT-R en question devrait être incluse.

[5] Cette Recommandation de l'UIT-R a été par erreur omise du Volume 4 (édition de 1998); voir Document 196.

[6] La version actualisée de cette Recommandation est à l'examen, au sein du Groupe de travail 1 de la plénière; voir Document 198.

ITU-R BO.1295	Diagrammes de rayonnement de référence de la p.i.r.e. hors axe pour les antennes de station terrienne d'émission à utiliser pour la planification lors de la révision des plans de l'appendice 30A (Orb-88) du Règlement des radiocommunications à 14 GHz et 17 GHz pour les Régions 1 et 3	**AP S30A**, **§ 9A.1** **AP S30A**, **Annexe 3**, **§ 3.5.3**
ITU-R BO.1296	Diagrammes de référence d'antenne de station spatiale de réception à utiliser pour la planification dans le cas de faisceaux elliptiques lors de la révision des plans de l'appendice 30A (Orb-88) du Règlement des radiocommunications à 14 GHz ET 17 GHz pour les Régions 1 et 3	**AP S30A**, **§ 9A.1** **AP S30A**, **Annexe 3**, **§ 3.7.3**
ITU-R BO.1297	Rapports de protection à utiliser pour la planification lors de la révision des plans des appendices 30 (Orb-85) et 30A (Orb-88) du Règlement des radiocommunications pour les Régions 1 et 3	**AP S30**, **Annexe 5**, **§ 3.4** **AP S30A**, **Annexe 3**, **§ 3.3**
ITU-R S.1340[7]	Partage entre les liaisons de connexion (Terre vers espace) du service mobile par satellite et le service de radionavigation aéronautique dans la bande 15,4-15,7 GHz	**S5.511C**
ITU-R S.1341[8]	Partage de fréquences entre les liaisons de connexion (espace vers Terre) du service mobile par satellite et le service de radionavigation aéronautique dans la bande 15,4-15,7 GHz et protection du service de radioastronomie dans la bande 15,35-15,4 GHz	**S5.511A**

NOTE - Les Recommandations UIT-R IS.847-1, IS.848-1 et IS.849-1, qui figuraient dans le Volume 4 du Règlement des radiocommunications (édition de 1998), ont été supprimées par l'Assemblée des radiocommunications (Istanbul, 2000) et ne figureront pas dans la prochaine édition du Volume 4, compte tenu des décisions prises par la CMR-2000 concernant l'appendice S7.

_____

[7] Cette Recommandation de l'UIT-R a été, par erreur, omise du Volume 4 (édition de 1998); voir le Document 196.

[8] Cette Recommandation de l'UIT-R a été, par erreur, omise du Volume 4 (édition de 1998); voir le Document 196.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 379-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5B

Sous-Groupe de travail 5B-2

MOFIDIFICATIONS DE L'ARTICLE S5 DU RÈGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS

(POINT 1.15.1 DE L'ORDRE DU JOUR)

Le Sous-Groupe de travail 5B-2 soumet pour examen et approbation de nouvelles attributions au service de radionavigation par satellite (SRNS) dans les bandes 1 164-1 215 MHz (espace vers Terre), 1 260-1 300 MHz (espace vers Terre) et 1 300-1 350 MHz (espace vers Terre), ainsi que trois nouvelles résolutions.

NOTE REDACTIONNELLE - Dans la présente proposition de modification de l'article S5, l'application des dispositions du numéro S5.329A approuvées au titre du point 1.15.2 de l'ordre du jour pour les bandes 1 215-1 260 MHz et 1 559-1 610 MHz a été étendue à la bande 1 260-1 300 MHz. Le texte du numéro ADD S5.329A, tel qu'il figure dans le présent document, est le texte définitif qui contient les modifications susmentionnées.

T. MIZUIKE
Président du Sous-Groupe de travail 5B-2

ARTICLE S5

MOD

890-1 350 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
960-1 215	RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE MOD S5.328 ~~S5.328~~ADD S5.328A ADD S5.329A	

MOD

S5.328 L'utilisation de ~~l~~La bande 960-1 215 MHz par le service de radionavigation aéronautique est réservée, dans le monde entier, ~~à~~pour ~~l'utilisation et au~~ le développement et l'exploitation d'aides électroniques à la navigation aéronautique installées à bord d'aéronefs ainsi que pour les ~~qu'aux~~ installations au sol qui leur sont directement associées.

ADD

S5.328A *Attribution additionnelle*: la bande 1 164-1 215 MHz est, de plus, attribuée au service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) (espace-espace) à titre primaire. La puissance surfacique cumulée produite par toutes les stations spatiales de tous les systèmes de radionavigation par satellite à la surface de la Terre ne doit pas dépasser la valeur provisoire de –115 dB(W/m^2) dans une bande quelconque de 1 MHz pour tous les angles d'incidence. Les stations du service de radionavigation par satellite ne doivent ni causer de brouillage préjudiciable ni demander à être protégées vis-à-vis des stations du service de radionavigation aéronautique. Les dispositions de la Résolution **[COM5/19] (CMR-2000)** s'appliquent.

ADD

S5.329A L'utilisation de systèmes du service de radionavigation par satellite (espace-espace) fonctionnant dans les bandes 1 215-1 300 MHz et 1 559-1 610 MHz n'est pas destinée à des applications des services de sécurité et ne doit pas imposer de contraintes supplémentaires aux autres systèmes ou services exploités conformément au Tableau d'attribution des bandes de fréquences.

RÉSOLUTION [COM 5/19] (CMR-2000)

Utilisation de la bande de fréquences 1 164-1 215 MHz par les systèmes du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que, conformément au Règlement des radiocommunications, la bande 960-1 215 MHz est attribuée à titre primaire au service de radionavigation aéronautique dans toutes les Régions de l'UIT;

b) que la présente Conférence a décidé d'introduire une nouvelle attribution au service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 1 164-1 215 MHz assortie d'une limite provisoire de –115 dBW/m^2 pour la puissance surfacique cumulative produite par toutes les stations spatiales de tous les systèmes de radionavigation par satellite à la surface de la Terre, dans une bande quelconque de 1 MHz, pour tous les angles d'incidence;

c) que, selon toute vraisemblance, aucun système de radionavigation par satellite ne sera pleinement opérationnel dans cette bande avant la prochaine CMR;

d) que seul un petit nombre de systèmes de radionavigation par satellite devrait être déployé dans cette bande;

e) qu'il est peu probable que plus de deux systèmes aient des fréquences qui se chevauchent,

notant

a) qu'il ressort des études effectuées à ce jour par l'OACI pour assurer la protection des équipements DME (équipements de télémétrie) actuellement exploités que la valeur provisoire de la limite de puissance surfacique, en cas d'attribution au service de radionavigation par satellite dans cette bande, devrait se situer entre –115 et –119 dBW/m^2 pour une bande quelconque de 1 MHz, pour les brouillages cumulatifs causés par toutes les stations spatiales dans tous les systèmes du service de radionavigation aéronautique fonctionnant dans la même bande;

b) qu'il n'existe pas de méthode permettant de calculer une puissance surfacique cumulative pour toutes les stations spatiales du service de radionavigation par satellite d'un système à partir de la puissance surfacique cumulative pour tous les systèmes indiquée dans le numéro **S5.328A**,

décide

1) que la limite provisoire de puissance surfacique indiquée dans le numéro **S5.328A** s'appliquera à tous les systèmes du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) à compter du 2 janvier 2000;

2) d'inviter la CMR-03 à examiner les résultats des études visées au point *1)* du *prie l'UIT-R* et de prendre les mesures qui s'imposent;

3) que les administrations qui envisagent de mettre en oeuvre des systèmes du service de radionavigation par satellite dans cette bande se concerteront et feront en sorte que la limite provisoire de puissance surfacique cumulative ne soit pas dépassée,

prie l'UIT-R

1 d'effectuer, d'urgence et à temps pour la CMR-03, les études techniques, opérationnelles et réglementaires appropriées sur la compatibilité globale entre le service de radionavigation par satellite et le service de radionavigation aéronautique dans la bande 960-1 215 MHz et, notamment, d'évaluer la nécessité d'une limite de puissance surfacique cumulative et de revoir, si nécessaire, la limite de puissance surfacique provisoire figurant dans le numéro **S5.328A** relative à l'exploitation des systèmes du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 1 164-1 215 MHz;

2 de faire rapport à la RPC avant la CMR-03 concernant les conclusions de ces études,

charge le Bureau des radiocommunications

à compter de la fin de la CMR-03, d'examiner et, si nécessaire, de revoir toute conclusion qui aurait pu être formulée antérieurement concernant la conformité à la limite d'un système du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) pour lequel les renseignements de notification auraient été reçus avant la fin de la CMR-03. Cet examen sera fondé sur les valeurs révisées, si nécessaire, par la CMR-03,

charge le Secrétaire général

de porter le contenu de la présente Résolution à l'attention de l'OACI pour qu'elle prenne les mesures qu'elle jugera nécessaires et d'inviter l'OACI à participer aux études visées au point 1 du *prie l'UIT-R*.

ARTICLE S5

MOD

890-1 350 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
1 215-1 240	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active) RADIOLOCALISATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE (espace vers Terre) (espace-espace) MOD S5.329 ADD S5.329A RECHERCHE SPATIALE (active) S5.330 S5.331 MOD S5.332	
1 240-1 260	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active) RADIOLOCALISATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE (espace vers Terre) (espace-espace) MOD S5.329 ADD S5.329A RECHERCHE SPATIALE (active) Amateur S5.330 S5.331 MOD S5.332 S5.334 S5.335	
1 260-1 300	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active) RADIOLOCALISATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE (espace vers Terre) (espace-espace) MOD S5.329 ADD S5.329A RECHERCHE SPATIALE (active) Amateur S5.282 S5.330 S5.331 ~~S5.332~~ MOD S5.333 S5.334 S5.335	

MOD

S5.329 La bande 1 215-~~1 260~~1 300 MHz peut être utilisée par le service de radionavigation par satellite, sous réserve de ne pas causer de brouillage préjudiciable au service de radionavigation et de ne pas demander à être protégé vis-à-vis de ce service autorisé au titre du numéro **S5.331**. Voir également la Résolution [COM5/20] (CMR-2000).

MOD

S5.332 Dans la bande 1 215-~~1 300~~ 1 260 MHz, les détecteurs actifs spatioportés des services d'exploration de la Terre par satellite et de recherche spatiale ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux services de radiolocalisation et de radionavigation par satellite ainsi qu'aux autres services bénéficiant d'une attribution à titre primaire ni demander à être protégés vis-à-vis de ces services ni imposer de contraintes à l'exploitation ou au développement de ces services.

MOD

S5.333 ~~(SUP CMR 97)~~ Dans la bande ~~1 215~~1 260-1 300 MHz, les détecteurs actifs spatioportés des services d'exploration de la Terre par satellite et de recherche spatiale ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux services de radiolocalisation et de radionavigation par satellite ainsi qu'aux autres services bénéficiant d'une attribution à titre primaire dans le cadre de renvois ni demander à être protégés vis-à-vis de ces services ni imposer de contraintes à l'exploitation ou au développement de ces services.

RÉSOLUTION [COM 5/20] (CMR-2000)

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 (Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'elle a décidé d'introduire une nouvelle attribution pour le service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 1 260-1 300 MHz;

b) que, des systèmes du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) fonctionnent sans problèmes depuis très longtemps dans la bande 1 215-1 260 MHz utilisée par les radars;

c) l'importance du service de radionavigation par satellite autorisé dans certains pays conformément au numéro **S5.331** et du service de radiolocalisation et la nécessité d'assurer la protection et la poursuite de l'exploitation de ces services dans la totalité de la bande 1 215-1 300 MHz,

décide

qu'aucune contrainte supplémentaire ne sera imposée aux systèmes du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) fonctionnant dans la bande 1 215-1 260 MHz,

prie l'UIT-R

1 d'effectuer d'urgence et à temps pour la CMR-03, les études techniques, opérationnelles et réglementaires appropriées et notamment d'évaluer la nécessité d'imposer une limite de puissance surfacique pour ce qui est de l'exploitation des systèmes du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 1 215-1 300 MHz afin que ce service (espace vers Terre) ne cause pas de brouillage préjudiciable aux services de radionavigation et de radiolocalisation;

2 de rendre compte à la RPC avant la CMR-03 des conclusions de ces études,

prie le Secrétaire général

de porter le contenu de la présente Résolution à l'attention de l'OACI pour qu'elle prenne les mesures qu'elle jugera nécessaires.

ARTICLE S5

MOD

1 300-1 350 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
1 300-1 350	RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE S5.337 RADIOLOCALISATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE (Terre vers espace) ~~Radiolocalisation~~ S5.149 ADD S5.337A	

ADD

S5.337A L'utilisation de la bande 1 300-1 350 MHz par des stations terriennes du service de radionavigation par satellite ne doit pas causer de brouillage préjudiciable ni limiter le développement du service de radionavigation aéronautique.

RÉSOLUTION [COM 5/21] (CMR-2000)

Etudes sur la compatibilité entre les stations du service de radionavigation par satellite (SRNS) (Terre vers espace) et le service de radiolocalisation fonctionnant dans la bande de fréquences 1 300-1 350 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la CMR-2000 a ajouté une attribution à titre primaire au service de radionavigation par satellite (Terre vers espace) dans la bande 1 300-1 350 MHz;

b) que la CMR-2000 a relevé le statut des attributions du service de radiolocalisation qui désormais sont à titre primaire dans la bande 1 300-1 350 MHz;

c) qu'aucune étude n'a été faite pour déterminer la compatibilité entre les systèmes radars aéroportés fonctionnant dans le service de radiolocalisation et le service de radionavigation par satellite;

d) qu'il y a des risques de brouillage entre les radiobalises au sol du service de radionavigation par satellite et les systèmes de radiolocalisation aéroportés;

e) que les systèmes de radiolocalisation aéroportés peuvent être protégés si l'on prévoit et applique, si nécessaire, des distances de séparation suffisantes;

f) que le nombre maximum de radiobalises au sol du service de radionavigation par satellite déployées à l'échelle mondiale devrait être de vingt,

prie l'UIT-R

d'effectuer, d'urgence, les études nécessaires pour que les stations du service de radionavigation par satellite (Terre vers espace) ne causent pas de brouillage préjudiciable à l'exploitation des systèmes de radiolocalisation aéroportés et d'élaborer, si nécessaire, des recommandations appropriées,

prie instamment les administrations

de participer activement à ces études en soumettant des contributions à l'UIT-R.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 380-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRVAIL 5B

Président du Groupe de travail 5B

STRUCTURE DU GROUPE DE TRAVAIL 5B

La structure du Groupe de travail 5B est la suivante:

	Tâche: Point de l'ordre du jour/description	Présidé par	Casier N°
Groupe de travail 5B	1.7 + 1.9 + 1.15 + 1.18	M. T. MIZUIKE (J)	132
SGT 5B-1	1.7 + 1.18	M. P. LANSMAN (FIN)	872
SGT 5B-2	1.15	M. T. MIZUIKE (J)	132
GR 5B-2A	1.15.1	M. V. MEENS (F)	264
GR 5B-2B	1.15.2 + 1.15.3	M. D. BRANDEL (USA)	357
GR 5B-2C	Doc.78	M. F. B. XIE (CHN)	687
SGT 5B-3	Voir DT/54 (Rév.1)	Mme K. MOODY (NZL)	598

T. MIZUIKE
Président du Groupe de travail 5B

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 381-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5B

Sous-Groupe de travail 5B-3

RAPPORT AU GROUPE DE TRAVAIL 5B

Le Sous-Groupe de travail 5B-2 a poursuivi ses travaux conformément à son mandat tel qu'il figure dans le Document DT/54(Rév.1). Les résultats de ces travaux sont présentés dans les annexes 1, 2 et 3.

K. MOODY
Président du Sous-Groupe de travail 5B-3
Casier 598

ANNEXE 1

Liaison descendante du SMS dans la bande 1 518-1 525 MHz; résumé des Recommandations pertinentes de l'UIT-R

Objectif

Identifier les études techniques de l'UIT-R sur les possibilités de partage de la bande 1 518-1 525 MHz entre la liaison descendante du SMS et d'autres services identifiés dans l'article S5.
Vérifier l'existence d'une base technique de partage.

Définition des bases techniques du partage

Les bases techniques doivent permettre de fournir des directives quantitatives relatives à la faisabilité du partage, à la coordination et à la protection des services concernés.

La méthode de calcul des éléments ci-dessous doit être fondée sur:

a) les cadres approuvés et contenus dans les Recommandations de l'UIT-R;
b) les paramètres techniques des services concernés.

Région	Services (renvois)	Recommandations pertinentes	Bases techniques	Observations
1	MOBILE AÉRONAUTIQUE S5.342	Appendice S5 M.1459	Opinion N° 1 Aucune. Un complément d'étude est nécessaire pour ce qui est du partage entre le SMS et ces services.	Opinion N° 1: Les critères donnés dans la Recommandation UIT-R M.1459 pourraient être utilisés comme base technique de coordination entre une administration exploitant des systèmes de télémesure du service mobile aéronautique et une autre projetant d'exploiter un système OSG du service mobile par satellite. Au cours de la coordination, certains systèmes sont étudiés et les administrations concernées parviennent à s'entendre sur des paramètres et sur la protection de leurs systèmes respectifs. Toutefois, la liaison descendante de satellite proposée pour la bande 1 518-1 525 MHz risque d'avoir une incidence simultanément sur plusieurs Régions et de nombreuses administrations. Il apparaît clairement par conséquent que des études générales de faisabilité du partage entre les systèmes de télémesure de service mobile aéronautique (exploités à l'échelle mondiale par divers grands pays) et le service mobile par satellite doivent être menées à bien dans le cadre de l'UIT-R avant que l'on parvienne à une conclusion sur les bases techniques en vue d'une attribution pour la liaison descendante en question.

Région	Services (renvois)	Recommandations pertinentes	Base technique	Observations
			Opinion N° 2 Le partage entre le SMS et le service mobile aéronautique est possible à condition que les Recommandations de l'UIT-R et les procédures de coordination pertinentes soient appliquées avec succès.	Opinion N° 2: Les critères de protection spécifiés dans la Recommandation UIT-R M.1459 permettent de conclure que les systèmes du service mobile par satellite (espace vers Terre) et les systèmes de télémesure aéronautiques ne peuvent pas fonctionner sur la même fréquence ni assurer la même zone de couverture. Toutefois, il ressort aussi de la Recommandation en question que l'exploitation sur une même fréquence au-dessus de zones suffisamment isolées serait possible avec des satellites ultramodernes, étant donné que la limite de puissance surfacique au-dessus d'une partie quelconque donnée de la Terre peut être maintenue dans les limites voulues. Il est déjà possible aujourd'hui d'attribuer une sous-bande identifiée à tout faisceau ponctuel d'un satellite présentant plusieurs centaines de faisceaux étroits de ce type. Par conséquent, l'utilisation de ces fréquences afin de fournir des services mobiles par satellite à des zones suffisamment éloignées de sites de réception des systèmes de télémesure aéronautiques est considérée comme parfaitement possible. On estime que la Recommandation UIT-R M.1459 fournit des directives suffisantes pour permettre d'étendre les attributions du service mobile par satellite aux Régions 1 et 3. Afin de protéger les systèmes de télémesure aéronautiques des administrations situées dans les Régions 1 et 3, le renvoi S5.348 pourrait être modifié de façon à comporter une référence au renvoi S5.342 ainsi qu'au renvoi S5.343. On peut donc faire une attribution au SMS à l'échelle mondiale tout en garantissant la protection des récepteurs des systèmes de télémesure aéronautiques dans le monde entier.

Région	Services (renvois)	Recommandations pertinentes	Base technique	Observations
1,2,3	FIXE S5.343 S5.344	Appendice S5 F.758-1 F.755-2 F.759 F.1094-1 F.1107 F.1108 F.699 (Rév.5) F.1245 F.1246 M.1141 M.1142 M.1471 M.1143	Le partage entre le SMS et le service fixe est possible si les Recommandations de l'UIT-R et les procédures de coordination pertinentes sont appliquées avec succès. Une disposition réglementaire permettant aux administrations d'engager la coordination à d'autres niveaux de puissance surfacique appropriés dans ces bandes devrait être établie par le biais d'une résolution	La Recommandation UIT-R M.1141-1 donne des seuils de coordination pour les stations du service fixe par rapport au SMS non OSG. La Recommandation UIT-R M.1142-1 donne des seuils de coordination pour les stations du service fixe par rapport au SMS OSG. La Recommandation UIT-R F.755-2 donne des exemples détaillés de caractéristiques techniques pour des systèmes point à multipoint du service fixe. Dans la Recommandation UIT-R F.758-1, on envisage l'élaboration de critères de partage entre le service fixe et d'autres services. **Article S9 et appendice S5** La méthode de coordination entre les émissions du service mobile par satellite (espace vers Terre) et les services fixes de Terre existe depuis longtemps dans le Règlement des radiocommunications et plusieurs Recommandations de l'UIT-R portent sur cette question. Cette méthode est fondée sur des seuils de coordination établis en vue de la protection des systèmes du service fixe. Ces seuils ont été incorporés dans le Règlement des radiocommunications (appendice S5). Si le seuil de coordination est dépassé, une coordination est effectuée conformément aux dispositions pertinentes de l'article S9. Toutefois, une disposition réglementaire permettant aux administrations d'engager la coordination à d'autres niveaux de puissance surfacique appropriés dans ces bandes devrait être établie par le biais d'une résolution.
1	MOBILE sauf mobile aéronautique S5.341	Appendice S5 M.1388 M.1141 M.1142	Le partage entre le SMS et le service fixe est possible si les procédures de coordination pertinentes sont appliquées avec succès.	La Recommandation UIT-R M.1388 spécifie un seuil de coordination en vue de la protection des services mobiles dans la bande 1 452-1 492 MHz. Le même niveau est incorporé dans le renvoi S5.348A, qui se rapporte à la bande 1 492-1 525 MHz en vue de la protection du service mobile au Japon, et il est aussi mentionné dans l'appendice S5. Ce seuil de coordination, qui est fondé sur les paramètres de sensibilité du système du service mobile au Japon, serait autant applicable à une attribution au SMS dans les Régions 1 et 3 qu'à l'attribution existante au service mobile par satellite dans la Région 2. En ce qui concerne les brouillages causés par les services de Terre aux terminaux des stations terriennes mobiles, les administrations pourraient choisir de limiter au service mobile terrestre par satellite l'utilisation de ces attributions au service mobile par satellite, afin d'assurer une protection réglementaire au service mobile par satellite.

Région	Services (renvois)	Recommandations pertinentes	Base technique	Observations
2	MOBILE aéronautique S5.343	Appendice S5 M.1459	Opinion N° 1 Aucune. Des études complémentaires sont nécessaires en ce qui concerne le partage entre le SMS et ces services.	Opinion N° 1: La Recommandation UIT-R M.1459 donne des critères qui pourraient être utilisés comme base technique dans le cadre d'une coordination entre une administration exploitant un système de télémesure du service mobile aéronautique et une autre projetant d'exploiter un système mobile à satellites géostationnaires. Pendant la coordination, des systèmes spécifiques sont étudiés et les administrations concernées se mettent d'accord sur les paramètres et la protection des différents systèmes. Toutefois, la liaison descendante proposée pour la bande 1 518-1 525 MHz est susceptible d'avoir une incidence sur plusieurs Régions et de nombreuses administrations simultanément. On est fermement convaincu que l'UIT-R doit achever les études générales de faisabilité du partage entre les systèmes de télémesure du service mobile aéronautique (exploités à l'échelle mondiale par un certain nombre de pays étendus) et le service mobile par satellite avant de parvenir à une conclusion quant aux bases techniques d'une attribution pour une telle liaison descendante.
			Opinion N° 2 Le partage entre le SMS et le service mobile aéronautique est possible si les Recommandations de l'UIT-R et les procédures de coordination pertinentes sont appliquées avec succès.	Opinion N° 2: Les critères de protection donnés dans la Recommandation UIT-R M.1459 permettent de conclure que les systèmes du service mobile par satellite (espace vers Terre) et les systèmes de télémesure aéronautiques ne peuvent pas fonctionner sur la même fréquence ni assurer la même couverture. Toutefois, il ressort également de la Recommandation précitée que l'exploitation sur la même fréquence au-dessus de zones suffisamment isolées serait possible avec des satellites ultramodernes, étant donné que la puissance surfacique au-dessus de toute partie donnée de la Terre peut être maintenue au niveau désiré dans les limites voulues. Il est déjà possible d'attribuer une sous-bande identifiée à tout faisceau ponctuel d'un satellite présentant plusieurs centaines de faisceaux étroits de ce type. Par conséquent, l'utilisation de ces fréquences pour fournir des services mobiles par satellite à des zones suffisamment éloignées des sites de réception des systèmes de télémesure aéronautiques est considérée comme étant tout à fait possible. On estime que les directives données dans la Recommandation UIT-R M.1459 sont suffisantes pour pouvoir étendre ces attributions du service mobile par satellite aux Régions 1 et 3. Aux fins de protéger les systèmes de télémesure aéronautiques des administrations situées dans les Régions 1 et 3, le renvoi S5.348 pourrait être modifié de façon à faire référence au renvoi S5.342 ainsi qu'au renvoi S5.343. Il est ainsi possible d'effectuer une attribution au SMS à l'échelle mondiale tout en assurant la protection des récepteurs des systèmes de télémesure aéronautique dans le monde entier.

Région	Services (renvois)	Recommandations pertinentes	Base technique	Observations
2,3	MOBILE S5.344 S5.348A	Appendice S5 M.1388	Le partage entre le SMS et le service mobile est possible à condition que les procédures de coordination pertinentes soient appliquées avec succès. Le niveau de puissance surfacique spécifié dans le renvoi S5.384A devrait être diminué de plusieurs dB provisoirement. Un complément d'étude est nécessaire.	Un seuil de coordination en vue de la protection des services mobiles dans la bande 1 452-1 492 MHz est spécifié dans la Recommandation UIT-R M.1388. La même valeur figure dans le renvoi S5.348A, lequel concerne la bande 1 492-1 525 MHz et traite de la protection des systèmes du service mobile sur le territoire du Japon. Il est également fait référence à cette valeur dans l'appendice S5. Cette valeur est calculée comme étant une valeur de puissance surfacique pour une seule source de brouillage provenant de la Région 2. Ce seuil de coordination pour une seule source de brouillage, qui est fondé sur les paramètres de sensibilité du système du service mobile au Japon, pourrait aussi bien s'appliquer à une attribution du SMS dans les Régions 1 et 3 qu'à l'attribution existante au service mobile par satellite dans la Région 2. En ce qui concerne les brouillages causés par les services de Terre aux terminaux des stations terriennes mobiles, les administrations pourraient choisir de limiter au service mobile terrestre par satellite, l'utilisation des attributions faites au service mobile par satellite et ce afin d'assurer une protection réglementaire du service mobile par satellite.
2, JPN	MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) S5.348 S5.348A	Appendice S5 M.1183 M.1086 M.1089 M.1091 M.1038 M.1186 M.1184		
1,2,3	EXTRATERRESTRE S5.341	Appendice S5		

Renvois

S5.341 Dans les bandes 1 400-1 727 MHz, 101-120 GHz et 197-220 GHz, certains pays procèdent à des recherches passives dans le cadre d'un programme de recherche des émissions intentionnelles d'origine extraterrestre.

S5.342 *Attribution additionnelle:* en Bélarus, en Fédération de Russie et en Ukraine la bande 1 429-1 535 MHz est, de plus, attribuée à titre primaire au service mobile aéronautique, exclusivement à des fins de télémesure aéronautique sur le territoire national. A compter du 1er avril 2007, l'utilisation de la bande 1 452-1 492 MHz sera subordonnée à un accord entre les administrations concernées.

S5.343 En Région 2, l'utilisation de la bande 1 435-1 535 MHz par le service mobile aéronautique pour la télémesure bénéficie de la priorité par rapport aux autres utilisations par le service mobile.

S5.344 *Attribution de remplacement:* aux Etats-Unis, la bande 1 452-1 525 MHz est attribuée à titre primaire aux services fixe et mobile (voir également le numéro **S5.343**).

S5.348 L'utilisation de la bande 1 492-1 525 MHz par le service mobile par satellite est subordonnée à la coordination au titre du numéro **S9.11A**. Toutefois, aucun seuil de coordination défini dans l'article **S21** pour les stations spatiales du service mobile par satellite vis-à-vis des services de Terre ne s'applique à la situation mentionnée au numéro **S5.343**. S'agissant de la situation dont il est question dans le numéro **S5.343**, la nécessité d'assurer une coordination dans la bande 1 492-1 525 MHz sera déterminée par le recouvrement de la bande.

S5.348A Dans la bande 1 492-1 525 MHz, le seuil de coordination exprimé en termes de niveaux de puissance surfacique à la surface de la Terre en application du numéro **S9.11A** pour les stations spatiales du service mobile par satellite (espace vers Terre), vis-à-vis du service mobile terrestre utilisé pour les radiocommunications mobiles spécialisées ou en association avec les réseaux de télécommunication publics commutés (RTPC) exploités sur le territoire du Japon, doit être de -150 dB(W/m^2) dans une bande quelconque large de 4 kHz pour tous les angles d'incidence en remplacement des valeurs indiquées dans le Tableau **S5-2** de l'appendice **S5**. Le seuil de puissance surfacique défini ci-dessus s'appliquera jusqu'à ce qu'il soit modifié par une conférence mondiale des radiocommunications compétente.

ANNEXE 2

RÉSOLUTION [COM5/AB] (CMR-2000)

Utilisation [possible] de la bande de fréquences 1 518-1 525 MHz par le service mobile par satellite (Régions 1 et 3)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la CMR-2000 [a examiné des propositions visant à attribuer]/[a ajouté une attribution dans] la bande de fréquences 1 518-1 525 MHz au service mobile par satellite (espace vers Terre) dans les Régions 1 et 3;

b) que la bande de fréquences 1 518-1 525 MHz est attribuée au service fixe à titre primaire [avec égalité des droits] dans les trois Régions, au service mobile à titre primaire [avec égalité des droits] dans les Régions 2 et 3 et au service mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire [avec égalité des droits] dans la Région 1;

c) qu'en Bélarus, en Fédération de Russie et en Ukraine, la bande 1 429-1 535 MHz est attribuée à titre primaire au service mobile aéronautique, exclusivement à des fins de télémesure aéronautique sur le territoire national, conformément aux dispositions du numéro **S5.342**;

d) qu'en Région 2, l'utilisation de la bande 1 435-1 535 MHz par le service mobile aéronautique pour la télémesure bénéficie de la priorité par rapport aux autres utilisations par le service mobile, conformément aux dispositions du numéro **S5.343**;

e) qu'aux Etats-Unis, au titre d'une attribution de remplacement, la bande 1 452-1 525 MHz est attribuée à titre primaire aux services fixe et mobile (voir également le numéro **S5.343**) conformément aux dispositions du numéro **S5.344**;

f) que les systèmes point à multipoint du service fixe ont encore évolué depuis que l'UIT-R a fait des études qui ont servi de base à la définition des valeurs de puissance surfacique utilisées comme seuils de coordination pour assurer la protection des systèmes du service fixe dans la bande 1 492-1 525 MHz et indiquées dans l'appendice **S5**;

g) qu'il est nécessaire de revoir les valeurs de puissance surfacique de l'appendice **S5** pour veiller à ce qu'elles permettent de protéger suffisamment ces nouveaux systèmes point à multipoint fonctionnant dans le service fixe;

h) que l'attribution [ajoutée]/[proposée] au service mobile par satellite (espace vers Terre) est destinée à des liaisons descendantes de satellites qui pourraient être utilisées pour assurer de très nombreuses émissions à la surface de la Terre à partir de systèmes à satellites géostationnaires ou non géostationnaires, ce qui pourrait avoir une incidence sur le service mobile de Terre, y compris le service mobile aéronautique et les systèmes de télémesure du service mobile aéronautique dans les trois Régions;

[*i)* qu'il n'existe aucune Recommandation de l'UIT-R ni aucun élément, dans le Rapport de la RPC, concernant les questions techniques, réglementaires ou de procédure devant être prises en compte par la CMR-2000 s'agissant de la faisabilité du partage entre le SMS et les systèmes de télémesure existants du service mobile aéronautique,]

reconnaissant

a) que la Recommandation UIT-R F.1338 prévoit la possibilité, dans le cas d'une bande de fréquences adjacente, d'utiliser des valeurs de puissance surfacique autres que celles prescrites dans ladite Résolution comme seuils de coordination pour le service fixe;

b) que la Recommandation UIT-R M.1459 contient des critères de protection applicables aux systèmes de télémesure du service mobile aéronautique vis-à-vis des satellites géostationnaires du service mobile par satellite;

c) que des renseignements complémentaires sur les caractéristiques des systèmes du service mobile par satellite et des systèmes de télémesure du service mobile aéronautique faciliteraient les études de partage entre ces services,

décide d'inviter l'UIT-R

1 à étudier d'urgence [la faisabilité du] le partage entre le service mobile par satellite et les systèmes de télémesure du service mobile aéronautique dans toutes les Régions dans la bande 1 518-1 525 MHz, tout en respectant les critères de protection applicables aux systèmes de ce dernier service, tels qu'ils figurent dans la Recommandation UIT-R M.1459;

2 à examiner d'urgence les niveaux de puissance surfacique utilisés comme seuils de coordination pour le SMS (espace vers Terre) s'agissant de la protection des systèmes point à multipoint du service fixe dans la bande 1 518-1 525 MHz en Régions 1 et 3, compte tenu des travaux déjà effectués au titre des Recommandations UIT-R M.1141 et M.1142 ainsi que des caractéristiques des systèmes du service fixe décrites dans les Recommandations UIT-R F.755-2 et F.758-1, et les méthodes de partage exposées dans les Recommandations UIT-R F.758-1, F.1107 et F.1108;

3 à communiquer les résultats de ces études à la prochaine conférence mondiale des radiocommunications compétente [CMR-03],

décide en outre[*]

que la procédure décrite ci-après doit être appliquée provisoirement pour la coordination entre le service mobile par satellite et le service fixe dans la bande 1 518-1 525 MHz dans les Régions 1 et 3 avant que les études visées au point 2 du *décide* soient terminées:

– conformément au numéro **S9.36.1**, le Bureau publiera la liste à caractère informatif des administrations identifiées lorsque le seuil de coordination indiqué dans l'appendice **S5** sera utilisé;

[*] Ce point *décide en outre* ne s'appliquera pas au cas où la CMR-2000 ne ferait pas d'attribution au service mobile par satellite dans la bande 1 518-1 525 MHz.

– après réception de la Circulaire hebdomadaire faisant mention de demandes de coordination, une administration qui estime que le seuil de coordination de l'appendice **S5** n'est pas suffisant pour assurer la protection de ses stations du service fixe devrait informer l'administration à l'origine de la demande et le Bureau dans un délai de quatre mois à compter de la date de publication de la Circulaire hebdomadaire pertinente. Le Bureau devrait alors prendre en compte cette administration lors de l'examen de demande,

prie instamment les administrations

de participer activement à ces études conjointement avec les parties intéressées exploitant des systèmes de Terre et des systèmes à satellites.

ANNEXE 3

RÉSOLUTION [COM 5/CD] (CMR-2000)

Etudes de partage concernant l'utilisation [possible] de la bande 1 683-1 690 MHz par le service mobile par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que l'UIT-R a établi que, pour répondre aux besoins prévus du SMS dans la gamme de fréquences comprise entre 1 et 3 GHz, il faudra environ 2 x 123 MHz de spectre d'ici à 2005 et 2 x 145 MHz d'ici à 2010;

b) [que la CMR-2000 a examiné des propositions visant à attribuer la bande 1 683-1 690 MHz au SMS (Terre vers espace) dans les Régions 1 et 3 et à supprimer les attributions au SMS dans la Région 2 dans les bandes 1 675-1 683 MHz et 1 690-1 710 MHz]/[que la CMR-2000 a attribué la bande 1 683-1 690 MHz au SMS (Terre vers espace) dans les Régions 1 et 3 et a supprimé les attributions au SMS dans la Région 2 dans les gammes de fréquences 1 675-1 683 et 1 690-1 710 MHz];

c) que la bande 1 683-1 690 MHz est essentiellement utilisée par le service de météorologie par satellite (MetSat) et le service des auxiliaires de la météorologie (SAM);

d) que si le nombre de stations principales Metsat exploitées dans cette bande est limité dans les trois Régions, de nombreuses stations terriennes GVAR/S-VISSER du service de météorologie par satellite sont exploitées dans certains pays des Régions 2 et 3 et que les emplacements de bon nombre de ces petites stations sont inconnus;

e) que ces stations en Régions 2 et 3 sont de plus en plus utilisées par les pouvoirs publics, des utilisateurs privés et d'autres utilisateurs à des fins commerciales pour la sécurité publique et le développement de l'économie nationale;

f) que le partage entre le service de météorologie par satellite et le SMS dans la bande 1 675-1 690 MHz est possible si des distances de séparation appropriées sont maintenues conformément à la coordination prévue au numéro **S9.11A**;

g) que le partage ne sera peut-être pas possible dans les pays où il existe un grand nombre de stations MetSat;

h) que, conformément à la Recommandation SA.1158-2 de l'UIT-R, des études complémentaires doivent être faites pour déterminer les critères de coordination entre le SMS et le service de météorologie par satellite pour les stations GVAR/S-VISSR exploitées dans la bande 1 683-1 690 MHz dans les Régions 2 et 3;

i) que le partage de la bande 1 690-1 710 MHz entre le SMS et le service de météorologie par satellite n'est pas possible;

j) que le partage cocanal entre le SMS et le SAM n'est pas possible;

k) que le partage de fréquences cocanal entre le SAM et le service de météorologie par satellite n'est pas possible;

l) que l'OMM a déterminé que le service de météorologie par satellite aurait besoin dans l'avenir de la bande 1 675-1 683 MHz, mais que certaines administrations continueront d'avoir besoin de fréquences dans la gamme 1 683-1 690 MHz pour les opérations du SAM;

m) que l'[éventuelle] exploitation du SMS ne devrait pas imposer de contraintes au développement actuel et futur du service de météorologie par satellite, comme indiqué au numéro **S5.377**;

[*n)* que compte tenu des nouveaux paramètres concernant les distances de coordination adoptés par la CMR-2000, il faudra revoir les hypothèses retenues dans le cadre des études antérieures de l'UIT-R,]

notant

qu'il n'est pas nécessaire de poursuivre les études concernant le partage entre les services visés aux points du *considérant* ci-dessus et le SMS dans les bandes 1 675-1 683 MHz et 1 690-1 710 MHz,

prie

1 l'UIT-R d'achever d'urgence, et à temps pour la CMR-03, les études techniques et opérationnelles sur le [la faisabilité du] partage entre le SMS et le service de météorologie par satellite en déterminant les distances de séparation appropriées entre les stations terriennes mobiles et les stations MetSat, y compris les stations GVAR/S-VISSR, dans la bande 1 683-1 690 MHz, comme indiqué dans la Recommandation UIT-R SA.1158-2;

2 l'UIT-R d'évaluer, avec le concours de l'OMM, les besoins de spectre actuels et futurs du service des auxiliaires de la météorologie, compte tenu des caractéristiques améliorées et ceux du service de météorologie par satellite dans la bande 1 683-1 690 MHz compte tenu de l'évolution future,

décide d'inviter

1 les administrations et les parties intéressées (par exemple l'OMM) à participer activement à ces études en soumettant des contributions;

[2 une future CMR compétente à étudier la possibilité d'attribuer la bande 1 683-1 690 MHz au SMS (Terre vers espace) et de supprimer l'attribution au SMS en Région 2 dans les bandes 1 675-1 683 MHz et 1 690-1 710 MHz],

charge le Secrétaire général

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

[Dispositions réglementaires nécessaires en vue de l'adjonction d'une attribution au SMS (Terre vers espace) en Régions 1 et 3 dans la bande 1 683-1 690 MHz

ADD

S5.YYY Les systèmes mobiles par satellite utilisant la bande 1 683-1 690 MHz ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables, ni imposer de contraintes au développement du service de météorologie par satellite et du service des auxiliaires de la météorologie. Afin d'éviter de causer des brouillages préjudiciables, les stations terriennes mobiles ne doivent pas fonctionner, sauf sur

un canal de signalisation non brouilleur, à l'intérieur des zones d'exclusion autour des stations terriennes de météorologie. Le système mobile par satellite doit être doté de moyens de détermination de la position, afin de garantir la conformité à la présente disposition et l'utilisation de cette bande est subordonnée à la coordination au titre du numéro **S9.11A**.

SUP

S5.377]

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 382-F
23 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 1
DE LA PLÉNIÈRE

NOTE DU PRÉSIDENT DU GROUPE DE TRAVAIL 4A AU PRÉSIDENT DU GT PLEN-1

Le Groupe de travail 4A estime qu'il faut demander l'avis du GT PLEN-1 concernant la proposition de modification du numéro S9.17 reproduite ci-dessous avant de prendre une décision définitive, car il s'agit de questions générales relatives au SRS.

Le Groupe de travail 4A a adopté la modification du numéro S9.17 relative à la fréquence inférieure pour l'applicabilité dudit numéro, afin d'aligner ce dernier sur les révisions qu'il est proposé d'apporter à l'appendice S7. Il est à noter que les paramètres d'un scénario de partage entre une station terrienne du service de radiodiffusion par satellite et une station terrienne type figurent dans le nouvel appendice S7 proposé.

Deux administrations ont souligné que la question de la coordination des stations terriennes du SRS avec des services fixes était extrêmement sensible et nécessitait un examen attentif avant que d'éventuelles modifications de nature réglementaire puissent être effectuées.

En conséquence, il est demandé au GT PLEN-1 de fournir son avis concernant le texte qui figure entre crochets dans la proposition.

MOD

S9.17 *f)*[13] pour toute station terrienne spécifique [~~ou,~~] toute station terrienne mobile type [ou toute station terrienne type du service de radiodiffusion par satellite dont les paramètres figurent dans l'appendice **S7**,] dans les bandes de fréquences supérieures à ~~1 GHz~~ 100 MHz attribuées, avec égalité des droits, aux services spatiaux et de Terre par rapport aux stations des services de Terre et pour lesquelles la zone de coordination de la station terrienne recouvre le territoire d'un autre pays, à l'exception de la coordination au titre du numéro **S9.15** [et de l'article 4 de l'appendice **S30A** et de la coordination des stations terriennes du service de radiodiffusion par satellite assujetties aux Plans de l'appendice **S30**];

N. KISRAWI
Président du Groupe de travail 4A

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 383-F
24 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

Source: Document CMR2000/14(Add.1) (IAP/14/90) **GROUPE DE TRAVAIL 5C**

Président du Groupe de rédaction 5C-3-RA

S5.551B L'utilisation de la bande 42,0-42,5 GHz par le service de radiodiffusion par satellite et le service fixe par satellite (espace vers Terre) est assujettie aux dispositions de la Résolution **128 (Rév.CMR-2000)**. La limite imposée au service de radiodiffusion par satellite s'applique aux systèmes pour lesquels le Bureau aura reçu les renseignements pour la publication anticipée après le 2 juin 2000. Pour les systèmes non géostationnaires du service fixe par satellite fonctionnant dans la bande [41,5-42,5] GHz, on se reportera également à la Résolution **128 (Rév.CMR-2000)**.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 384-F
24 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5C

Président du Groupe de rédaction 5C3-RA

MOD Résolution 128 (CMR-97)

PROJET DE RÉVISION DE LA RÉSOLUTION 128 (Rév.CMR-2000)

Attribution aux services par satellite (espace vers Terre) dans la bande [41,5-42,5] [42-42,5] GHz et protection du service de radioastronomie dans la bande 42,5-43,5 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la CMR-97 a ajouté une attribution à titre primaire au service fixe par satellite (espace vers Terre) dans la bande 440,5-42,5 GHz dans les Régions 2 et 3 ainsi que dans certains pays de la Région 1, [que la présente Conférence a élargi cette attribution pour inclure l'ensemble de la Région 1,] et que cette bande est adjacente à la bande 42,5-43,5 GHz qui est attribuée, entre autres, au service de radioastronomie pour les observations du continuum et des raies spectrales;

b) que la bande 40,5-42,5 GHz est, de plus, attribuée à titre primaire à l'échelle mondiale au service de radiodiffusion par satellite;

c) que les rayonnements non désirés des stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite et du service fixe par satellite (espace vers Terre) dans la bande [41,5-42,5] [42-42,5] GHz peuvent causer des brouillages préjudiciables au service de radioastronomie dans la bande 42,5-43,5 GHz;

d) que les rayonnements non désirés cumulatifs provenant des stations spatiales du service fixe par satellite non géostationnaire (espace vers Terre) dans la bande [41,5-42,5] [41,5-42] GHz peuvent se traduire par des brouillages préjudiciables pour le service de radioastronomie dans la bande 42,5-43,5 GHz;

e) que diverses techniques permettent de réduire les rayonnements non désirés des stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite et du service fixe par satellite;

f) que les stations de radioastronomie devant être protégées dans le monde sont en nombre restreint et qu'il existe peut-être des moyens de limiter la vulnérabilité des récepteurs de radioastronomie aux brouillages,

compte tenu

des dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications,

décide

que les administrations ne doivent pas mettre en œuvre les systèmes du service de radiodiffusion par satellite pour lesquels le Bureau aura reçu les renseignements pour la publication anticipée après le 2 juin 2000 et les systèmes du service fixe par satellite dans la bande [41,5-42,5] [42-42,5] GHz tant que des mesures techniques et opérationnelles permettant de protéger le service de radioastronomie contre les brouillages préjudiciables dans la bande 42,5-43,5 GHz n'auront pas été identifiées et approuvées dans le cadre de l'UIT-R,

invite l'UIT-R

1 à étudier d'urgence les brouillages préjudiciables que les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite pour lesquelles le Bureau aura reçu les renseignements pour la publication anticipée après le 2 juin 2000 et du service fixe par satellite (espace vers Terre) fonctionnant dans la bande [41,5-42,5] [42-42,5] GHz risquent de causer aux stations du service de radioastronomie fonctionnant dans la bande 42,5-43,5 GHz;

2 à déterminer les mesures techniques et opérationnelles qui peuvent être prises pour protéger les stations du service de radioastronomie fonctionnant dans la bande 42,5-43,5 GHz, en particulier la séparation géographique et les limites des émissions hors bande à appliquer aux stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite pour lesquelles le Bureau aura reçu les renseignements pour la publication anticipée après le 2 juin 2000 et du service fixe par satellite dans la bande [41,5-42,5] [42-42,5] GHz, ainsi que les mesures qui peuvent être prises pour que les stations du service de radioastronomie soient moins vulnérables aux brouillages préjudiciables;

3 à rendre compte des résultats des études visées aux points 1 et 2 du *invite* à la Réunion de préparation à la Conférence pour la CMR-02/03;

4 à terminer les études en cours à l'UIT-R concernant les rayonnements non désirés cumulatifs provenant des systèmes du service fixe par satellite non géostationnaires fonctionnant dans la bande [41,5-42,5] [41,5-42,0] GHz pour protéger le service de radioastronomie dans la bande 42,5-43,5 GHz,

prie instamment les administrations

1 de participer activement aux études susmentionnées en présentant des contributions à l'UIT-R;

2 de tenir compte des résultats des études visées au point 4 du *invite l'UIT-R* lorsqu'elles mettent en oeuvre des systèmes non géostationnaires du service fixe par satellite dans la bande [41,5-42,5] [42-42,5] GHz,

prie

la CMR-02/03 de prendre les mesures voulues compte tenu de ces études.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 385-F
24 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Liban

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

MOD 385/LBN/1

S5.181 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Autriche, Chypre, Danemark, Egypte, France, Grèce, Israël, Italie, Japon, Jordanie, Malte, Maroc, Monaco, Norvège, Syrie, Suède et Suisse, la bande 74,8-75,2 MHz est, de plus, attribuée au service mobile à titre secondaire, sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **S9.21**. Afin d'éviter que des brouillages préjudiciables ne soient causés aux stations du service de radionavigation aéronautique, les stations du service mobile ne doivent pas être introduites dans la bande, tant que celle-ci est utilisée pour le service de radionavigation aéronautique par une administration quelconque susceptible d'être identifiée en application de la procédure prévue au titre du numéro **S9.21**.

MOD 385/LBN/2

S5.197 *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Allemagne, Autriche, Chypre, Danemark, Egypte, France, Italie, Japon, Jordanie, Malte, Maroc, Monaco, Norvège, Pakistan, Syrie et Suède, la bande 108-111,975 MHz est, de plus, attribuée au service mobile à titre secondaire sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro **S9.21**. Afin d'éviter que des brouillages préjudiciables ne soient causés aux stations du service de radionavigation aéronautique, les stations du service mobile ne doivent pas être introduites dans la bande, tant que celle-ci est utilisée pour le service de radionavigation aéronautique par une administration quelconque susceptible d'être identifiée en application de la procédure prévue au titre du numéro **S9.21**.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 386-F
24 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Rapport du Président du Groupe de travail 4B

SIXIÈME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4B À LA COMMISSION 4

INCOHÉRENCES ET PARTIES OBSOLÈTES: CORRECTIONS À APPORTER AU RÈGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS

Le Groupe de travail 4B a examiné les incohérences et les parties obsolètes de l'édition 1998 du Règlement des radiocommunications. Les modifications appropriées qui ont été approuvées par le Groupe de travail sont indiquées ci-après.

A. ALLISON
Présidente du Groupe de Travail 4B
Casier 68

ARTICLE S5

Attributions des bandes de fréquences

MOD

S5.50 5) Les nombres qui figurent éventuellement à la partie inférieure d'une case du Tableau au-dessous des noms du ou des services auxquels la bande est attribuée, sont des références à des renvois placés en bas de page qui se rapportent à plusieurs services bénéficiant d'une attribution ou de l'ensemble des attributions intéressées.

SUP

S5.81

MOD

200-495 kHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
415-435 MOBILE MARITIME S5.79 RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE S5.72	**415-495** MOBILE MARITIME S5.79 S5.79A Radionavigation aéronautique S5.80	
435-495 MOBILE MARITIME S5.79 S5.79A Radionavigation aéronautique S5.72 ~~S5.81~~ S5.82	S5.77 S5.78 ~~S5.81~~ S5.82	

MOD

495-1 800 kHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
505-526,5 MOBILE MARITIME S5.79 S5.79A S5.84 RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE	**505-510** MOBILE MARITIME S5.79 ~~S5.81~~	**505-526,5** MOBILE MARITIME S5.79 S5.79A S5.84 RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE Mobile aéronautique Mobile terrestre
	510-525 MOBILE S5.79A S5.84 RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE	
S5.72 ~~S5.81~~	**525-535**	~~S5.81~~

SUP

S5.120

MOD

3 230-5 003 kHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
3 500-3 800 AMATEUR ~~S5.120~~ FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique S5.92	**3 500-3 750** AMATEUR ~~S5.120~~ S5.119	**3 500-3 900** AMATEUR ~~S5.120~~ FIXE MOBILE
3 800-3 900 FIXE MOBILE AÉRONAUTIQUE (OR) MOBILE TERRESTRE	**3 750-4 000** AMATEUR ~~S5.120~~ FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique (R)	
3 900-3 950 MOBILE AÉRONAUTIQUE (OR) S5.123		**3 900-3 950** MOBILE AÉRONAUTIQUE RADIODIFFUSION
3 950-4 000 FIXE RADIODIFFUSION		**3 950-4 000** FIXE RADIODIFFUSION
	S5.122 S5.124 S5.125	S5.126

MOD

5 003-7 350 kHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
7 000-7 100	AMATEUR ~~S5.120~~ AMATEUR PAR SATELLITE S5.140 S5.141	
7 100-7 300 RADIODIFFUSION	**7 100-7 300** AMATEUR ~~S5.120~~ S5.142	**7 100-7 300** RADIODIFFUSION

MOD

7 350-13 360 kHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
10 100-10 150	FIXE Amateur ~~S5.120~~	

MOD

13 360-18 030 kHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
14 000-14 250	AMATEUR ~~S5.120~~ AMATEUR PAR SATELLITE	
14 250-14 350	AMATEUR ~~S5.120~~ S5.152	

MOD

18 030-23 350 kHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
18 068-18 168	AMATEUR ~~S5.120~~ AMATEUR PAR SATELLITE S5.154	
21 000-21 450	AMATEUR ~~S5.120~~ AMATEUR PAR SATELLITE	

MOD

23 350-27 500 kHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
24 890-24 990	AMATEUR ~~S5.120~~ AMATEUR PAR SATELLITE	

MOD

47-75,2 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
47-68 RADIODIFFUSION	**47-50** FIXE MOBILE	**47-50** FIXE MOBILE RADIODIFFUSION ADD S5.162A
	50-54 AMATEUR S5.166 S5.167 S5.168 S5.170 ADD S5.162A	
	54-68 RADIODIFFUSION Fixe Mobile	**54-68** FIXE MOBILE RADIODIFFUSION ADD S5.162A
S5.162A S5.163 S5.164 S5.165 S5.169 S5.171	S5.172	

MOD

137,175-148 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
144-146	AMATEUR ~~S5.120~~ AMATEUR PAR SATELLITE S5.216	

MOD

75,2-137,175 MHz

<table>
<tr><th colspan="3">Attribution aux services</th></tr>
<tr><th>Région 1</th><th>Région 2</th><th>Région 3</th></tr>
<tr><td rowspan="4">75,2-87,5
FIXE
MOBILE sauf mobile aéronautique

S5.175 S5.179 S5.184 S5.187</td><td colspan="2">75,2-75,4
FIXE
MOBILE
S5.179</td></tr>
<tr><td>75,4-76
FIXE
MOBILE</td><td>75,4-87
FIXE
MOBILE</td></tr>
<tr><td rowspan="2">76-88
RADIODIFFUSION
Fixe
Mobile

S5.185</td><td>~~S5.149~~ S5.182 S5.183 S5.188</td></tr>
<tr><td rowspan="2">87-100
FIXE
MOBILE
RADIODIFFUSION</td></tr>
<tr><td>87,5-100
RADIODIFFUSION

S5.190</td><td>88-100
RADIODIFFUSION</td></tr>
</table>

MOD

410-470 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
455-456 FIXE MOBILE S5.209 S5.271 S5.286A S5.286B S5.286C S5.286E	**455-456** FIXE MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) S5.286A S5.286B S5.286C S5.209 ~~S5.271~~	**455-456** FIXE MOBILE S5.209 S5.271 S5.286A S5.286B S5.286C S5.286E
459-460 FIXE MOBILE S5.209 S5.271 S5.286A S5.286B S5.286C S5.286E	**459-460** FIXE MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) S5.286A S5.286B S5.286C S5.209 ~~S5.271~~	**459-460** FIXE MOBILE S5.209 S5.271 S5.286A S5.286B S5.286C S5.286E

MOD

4 800-5 830 MHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
5 150-5 250	RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE ~~SERVICE~~ FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) S5.447A S5.446 S5.447 S5.447B S5.447C	

MOD

S5.536A Les administrations qui installent des stations terriennes d'exploration de la Terre par satellite ne peuvent pas prétendre à une protection vis-à-vis ~~de stations~~des services fixe~~s~~ et mobile~~s~~ exploitées par des administrations voisines. En outre, les stations terriennes du service d'exploration de la Terre par satellite devraient tenir compte de la Recommandation UIT-R SA.1278.

ARTICLE S14

Procédure relative à l'examen d'une conclusion ou d'une autre décision du Bureau

MOD

S14.6 La décision du Comité, qui doit être prise conformément aux dispositions de la Convention, est considérée comme définitive en ce qui concerne le Bureau et le Comité. Cette décision ainsi que les pièces justificatives seront publiées conformément au numéro **S14.4**. Si cet examen aboutit à la modification d'une conclusion rendue précédemment par le Bureau, celui-ci applique à nouveau les étapes correspondantes de la procédure suivant laquelle la conclusion précédente a été formulée, y compris, le cas échéant, la suppression des inscriptions correspondantes dans le Fichier de référence ou les éventuelles conséquences sur les fiches de notification reçues ultérieurement par le Bureau. Toutefois, si l'administration qui a demandé l'examen désapprouve la décision du Comité, elle peut soulever la question auprès d'une conférence mondiale des radiocommunications.

ARTICLE S20

Documents de service

SUP

S20.11

APPENDICE S4

Liste et tableaux récapitulatifs des caractéristiques à utiliser dans l'application des procédures du Chapitre SIII

ANNEXE 1A

Liste des caractéristiques des stations des services de Terre[1]

MOD

POINT B – Administration notificatrice

Symbole ~~de pays~~ de l'administration notificatrice.

MOD

POINT SYNC – Réseau synchronisé

Symbole suivi ~~du numéro d'~~de l'identification du réseau si la station à laquelle est attribuée l'assignation appartient à un réseau synchronisé.

ADD

POINT 1AA – Gamme de fréquences utilisable

Pour les systèmes adaptatifs à ondes hectométriques/décamétriques, la différence entre les fréquences assignables maximale et minimale d'une bande de fréquences donnée.

SUP

POINT 1D

MOD

POINT 1E – Décalage de fréquence, en termes de fréquence de ligne

Le décalage de la fréquence porteuse, exprimé en multiple de 1/12 de la fréquence de ligne du système de télévision considéré et auquel correspond~~ent~~ un numéro ~~et un symbole (P ou M)~~ (positif ou négatif).

ADD

POINT 1E1 – Décalage de fréquence, kHz

Le décalage de la fréquence porteuse, en kHz, exprimé par un numéro (positif ou négatif).

SUP

POINT 1H

MOD

POINT 3A – Indicatif d'appel ou identification de station

L'indicatif d'appel ou tout autre signal d'identification utilisé aux termes de l'article **S19**.

MOD

POINT 4A – Nom de la localisation de la station d'émission

Le nom de la localité par lequel la station d'émission est désignée ou dans laquelle elle est située.

MOD

POINT 4B – Pays ou zone géographique

~~Le pays ou~~ Le symbole de la zone géographique où est située la station.

SUP

POINT 4F

MOD

POINT 5A – Nom de la localisation de la station de réception

Le nom de la localité par lequel la station de réception est désignée ou dans laquelle elle est située.

MOD

POINT 5B – Pays ou zone géographique

~~Le pays ou~~ Le symbole de la zone géographique où est située la station de réception.

ADD

POINT 7A1 – Stabilité en fréquence

La stabilité en fréquence pour la télévision analogique (ASSOUPLIE, NORMALE ou DE PRÉCISION).

MOD

POINT 7AA – Type de modulation

~~Il est nécessaire de choisir le type de modulation pour indiquer~~ Pour les stations de radiodiffusion à ondes décamétriques dans les bandes attribuées en exclusivité, un symbole indiquant s'il faut utiliser des techniques de radiodiffusion DBL, BLU ou toute autre nouvelle technique de radiodiffusion recommandée par l'UIT-R.

ADD

POINT 7B1 – Rapport de protection dans le canal adjacent

Pour des assignations à des stations du service de radiodiffusion visées par l'Accord régional sur la radiodiffusion à ondes kilométriques et hectométriques (Régions 1 et 3) (Genève, 1975), le rapport de protection (dB) à utiliser pour calculer les brouillages dans le canal adjacent.

MOD

POINT 7D – Système de transmission

Symbole correspondant au système de transmission pour une assignation à une station de radiodiffusion sonore à ondes métriques.

MOD

POINT 8A – Puissance fournie à l'antenne ~~(dBW)~~

La puissance fournie à la ligne de transmission de l'antenne, exprimée en dBW, sauf pour la radiodiffusion sonore à ondes kilométriques et hectométriques, pour laquelle la puissance fournie à l'antenne est exprimée en kW.

MOD

POINT 8B – Puissance rayonnée (dBW)

Puissance rayonnée, exprimée en dBW, sous l'une des formes décrites dans les numéros **S1.161** à **S1.163**. ~~Dans le cas de systèmes à commande de puissance automatique, indiquer la plage de commande de puissance, exprimée en dB par rapport à la puissance d'émission indiquée plus haut.~~

ADD

POINT 8BA – Plage de commande de puissance

Dans le cas de systèmes à commande de puissance automatique, la plage de commande de puissance (dB) au-dessus de la puissance nominale indiquée au point 8B.

MOD

POINT 8BH – Puissance apparente rayonnée maximale (dBW) – Composante horizontale

La puissance apparente rayonnée maximale de la composante ~~horizontale de la polarisation~~ à polarisation horizontale (pour des assignations à la radiodiffusion sonore en ondes métriques et des assignations à la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques).

MOD

POINT 8BV – Puissance apparente rayonnée maximale (dBW) – Composante verticale

La puissance apparente rayonnée maximale de la composante ~~verticale de la polarisation~~ à polarisation verticale (pour des assignations à la radiodiffusion sonore en ondes métriques et des assignations à la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques).

MOD

POINT 8D – Rapport de puissance porteuse image/porteuse son

Rapport de puissance porteuse image/porteuse son pour des assignations à la radiodiffusion télévisuelle analogique en ondes métriques et décimétriques.

MOD

POINT 9A – Azimut du rayonnement maximum

Pour une antenne d'émission directive, l'azimut du rayonnement maximum de cette antenne, en degrés, à partir du Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre~~, ou le symbole «ND» pour une antenne d'émission non directive~~.

MOD

POINT 9AA – Azimut central de l'augmentation

L'azimut central de l'augmentation (centre de la largeur), en degrés, pour une assignation à une station de radiodiffusion à ondes hectométriques en Région 2.

MOD

POINT 9CA – Largeur totale de l'augmentation

La largeur totale de l'augmentation, en degrés, pour une assignation à une station de radiodiffusion à ondes hectométriques en Région 2.

SUP

POINT 9H

MOD

POINT 9I – Rayonnement maximal ~~admis dans les secteurs~~ ou valeur efficace de rayonnement

Le rayonnement maximal ~~admis dans le secteur~~, en dB rapporté à une force cymomotrice (f.c.m.) de 300 V ou à une puissance apparente rayonnée sur une antenne verticale courte (p.a.r.v.) de 1 kW, déterminé d'après la puissance nominale de l'émetteur et le gain théorique de l'antenne, sans marge pour les diverses pertes.

Pour les assignations aux stations du service de radiodiffusion visées par l'Accord sur la radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2) (Rio de Janeiro, 1981), le produit de la valeur efficace du champ caractéristique, calculée dans le plan horizontal, et de la racine carrée de la puissance.

ADD

POINT 9L – Puissance apparente rayonnée maximale (dB(kW))

La puissance apparente rayonnée maximale, exprimée en dB rapportée à une puissance apparente rayonnée de 1 kW avec une antenne verticale courte.

SUP

POINT 9N

MOD

POINT 9NH – Affaiblissement (dB) ~~dans le plan horizontal~~ de la composante à polarisation horizontale pour différents azimuts

La valeur ~~en dB~~ de l'affaiblissement, de la composante à polarisation horizontale dans le plan horizontal pour différents azimuts, par rapport à la puissance apparente rayonnée maximale ~~dans le plan horizontal pour différents azimuts~~ de cette composante, exprimée en dB.

MOD

POINT 9NV – Affaiblissement (dB) ~~dans le plan vertical~~ de la composante à polarisation verticale pour différents azimuts

La valeur ~~en dB~~ de l'affaiblissement, de la composante à polarisation verticale dans le plan horizontal pour différents azimuts, par rapport à la puissance apparente rayonnée maximale ~~dans le plan vertical pour différents azimuts~~ de cette composante, exprimée en dB.

MOD

POINT 9Q – Type d'antenne

Le symbole désignant une a~~A~~ntenne verticale simple ou ~~antenne directive~~ tout autre type d'antenne.

MOD

POINT 9R – Angle de pivotement

Pour les stations de radiodiffusion à ondes décamétriques exploitées dans les bandes qui leur sont attribuées en exclusivité, l~~L~~'angle de pivotement représente la différence entre l'azimut du rayonnement maximum et la direction du rayonnement sans pivotement.

MOD

POINT 9T3 – Différence de phase du champ

La différence de phase positive ou négative exprimée en degrés, entre le champ dû au pylône considéré et le champ dû au pylône de référence.

SUP

POINT 9T6

MOD

POINTS 9T9A à 9T9D – Description des pylônes à charge terminale ou non alimentés à la base

La description~~, en degrés,~~ des pylônes à charge terminale ou non alimentés à la base, conformément à l'Accord/RJ 81.

SUP

POINT 10A

MOD

POINT 10CA – Date de début

Pour les stations de radiodiffusion à ondes décamétriques exploitées dans les bandes qui leur sont attribuées en exclusivité, e~~E~~lle sert dans le cas où le besoin débute après le début de l'horaire.

MOD

POINT 10CB – Date d'arrêt

Pour les stations de radiodiffusion à ondes décamétriques exploitées dans les bandes qui leur sont attribuées en exclusivité, e~~E~~lle sert dans le cas où le besoin prend fin avant la fin de l'horaire.

MOD

POINT 10CC – Jours de fonctionnement

Pour les stations de radiodiffusion à ondes décamétriques exploitées dans les bandes qui leur sont attribuées en exclusivité, c~~C~~ette caractéristique sert lorsque la station n'émet pas tous les jours de la semaine.

MOD

POINT 11 – Coordination avec d'autres administrations

~~Le pays ou la zone géographique~~ Le symbole de l'administration avec ~~lequel (ou~~ laquelle~~)~~ la coordination ~~doit être~~ a été effectuée et la disposition qui requiert cette coordination (numéro du Règlement des radiocommunications, Accord régional ou autre).

SUP

ANNEXE 1B

Tableau des caractéristiques à soumettre pour les stations des services de Terre

ADD

ANNEXE 1B

Tableau des caractéristiques à soumettre pour les stations des services de Terre

Type de fiche de notification	**T01**	**T02**	**T03**	**T04**	**T11**	**T12**			**T13**		**T14**	**T15**	**T16**	**T17**		**AR S12**	**Type de fiche de notification**
Point N°	**BC**	**BT**	**BC**	**BC**	**FX**	**AL, BC[1], FA, FB, FC, FL, FP, LR, OE, RN, SS**	**FD, FG, SM**	**NL**	**AM, MA, ML, MO, MR, MS, NR, OD, SA**	**RM**	**AL[2], FA[3], FB[3], FC[2], FD[2], FG[2], FL, FP, FX[3], LR, NL[2], OE, RN, SM, SS**	**FC[4]**	**AL[5], FC[5]**	**FX**	**FA, FB, FC[2], FD[2], FG[2], FL, FP**	**BC**	**Point N°**
B	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	B
SYNC			+	+													SYNC
1A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	1A
1AA														X	X		1AA
1B					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		1B
1C						+						*[6]				O	1C
1D		*[7,13]															1D
1E		*[7,13]															1E
1E1																	1E1
1G																O	1G
1X												*[6]	O				1X
1Y												O					1Y
1Z												+					1Z
2C	+	+	+	+	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		2C
3A	O	O	O	O	+	+	X	O						+	X	O	3A

X Obligatoire * L'un ou l'autre point + Nécessaire dans certains cas O Facultatif

Tableau des caractéristiques à soumettre pour les stations des services de Terre (*suite)*

Type de fiche de notification	**T01**	**T02**	**T03**	**T04**	**T11**	**T12**			**T13**		**T14**	**T15**	**T16**	**T17**		**AR S12**	**Type de fiche de notification**
Point N°	**BC**	**BT**	**BC**	**BC**	**FX**	**AL, BC[1], FA, FB, FC, FL, FP, LR, OE, RN, SS**	**FD, FG, SM**	**NL**	**AM, MA, ML, MO, MR, MS, NR, OD, SA**	**RM**	**AL[2], FA[3], FB[3], FC[2], FD[2], FG[2], FL, FP, FX[3], LR, NL[2], OE, RN, SM, SS**	**FC[4]**	**AL[5], FC[5]**	**FX**	**FA, FB, FC[2], FD[2], FG[2], FL, FP**	**BC**	**Point N°**
4A	X	X	X	X	X	X	X	X				+	X	X	X	X	4A
4B	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X		4B
4C	X	X	X	X	X	X	X	X	*[8]	X	*[8]	+	X	X	X	X	4C
4D									*[8]	X	*[8]						4D
4E									*[8]		*[8]	X					4E
4G			X														4G
5A					X[9]				X	X				X[9]			5A
5B					X[9]				X	X				X[9]			5B
5C					X[9]	*[10]	*[10]	*	X	X				X[9]	*[10]		5C
5D						*[10]	*[10]					X			*[10]	X	5D
5E						*[10]	*[10]	*					X		*[10]		5E
5F						*[10]	*[10]	*					X		*[10]		5F
5G					O	O	O	O				O		O	O		5G
6A					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		6A
6B					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		6B
7A	X[11]		X[11]	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		7A
7A1		+[7]															7A1
7AA																X	7AA
7B				X	+									+			7B
7B1			X														7B1
7C1		X															7C1
7C2		+[7]															7C2
7D	+																7D
7E					+[12]												7E
7F					+[12]												7F

X Obligatoire * L'un ou l'autre point + Nécessaire dans certains cas O Facultatif

Tableau des caractéristiques à soumettre pour les stations des services de Terre (*suite)*

Type de fiche de notification	**T01**	**T02**	**T03**	**T04**	**T11**	**T12**			**T13**		**T14**	**T15**	**T16**	**T17**		**AR S12**	**Type de fiche de notification**
Point N°	**BC**	**BT**	**BC**	**BC**	**FX**	**AL, BC[1], FA, FB, FC, FL, FP, LR, OE, RN, SS**	**FD, FG, SM**	**NL**	**AM, MA, ML, MO, MR, MS, NR, OD, SA**	**RM**	**AL[2], FA[3], FB[3], FC[2], FD[2], FG[2], FL, FP, FX[3], LR, NL[2], OE, RN, SM, SS**	**FC[4]**	**AL[5], FC[5]**	**FX**	**FA, FB, FC[2], FD[2], FG[2], FL, FP**	**BC**	**Point N°**
8					X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		8
8A			X	X	*	*	X	*	*	*	*	X		X	X	X	8A
8AB					+[12]												8AB
8B					*	*	*	*	*	*	*			+	+		8B
8BA														O	O		8BA
8BH	X	X															8BH
8BV	X	X															8BV
8D		+[7]															8D
9	X	X			X	X	X	X				X		X	X		9
9A					+	+	+	+				+		+	+	X	9A
9AA				+													9AA
9AB					+	+	+	+				+		+	+		9AB
9B					+	+	+	+									9B
9C					+	+	+	+				+		+	+		9C
9CA				+													9CA
9D	X	X			+												9D
9E	X	+	X		+	+	+	+									9E
9EA	X	+			+	+	+	+									9EA
9EB	X	X															9EB
9EC	+	+															9EC
9F				+													9F
9G					+	+	+	+			+	+		+	+		9G
9GH			+														9GH
9GV			+														9GV
9I				X													9I

X Obligatoire * L'un ou l'autre point + Nécessaire dans certains cas O Facultatif

Tableau des caractéristiques à soumettre pour les stations des services de Terre (*suite)*

Type de fiche de notification	**T01**	**T02**	**T03**	**T04**	**T11**	**T12**			**T13**		**T14**	**T15**	**T16**	**T17**		**AR S12**	**Type de fiche de notification**
Point N°	**BC**	**BT**	**BC**	**BC**	**FX**	**AL, BC[1], FA, FB, FC, FL, FP, LR, OE, RN, SS**	**FD, FG, SM**	**NL**	**AM, MA, ML, MO, MR, MS, NR, OD, SA**	**RM**	**AL[2], FA[3], FB[3], FC[2], FD[2], FG[2], FL, FP, FX[3], LR, NL[2], OE, RN, SM, SS**	**FC[4]**	**AL[5], FC[5]**	**FX**	**FA, FB, FC[2], FD[2], FG[2], FL, FP**	**BC**	**Point N°**
9IA				+													9IA
9J					O	O	O	O						O	O	X	9J
9K					+[12]												9K
9L			X														9L
9N																	9N
9NA				+													9NA
9NH	+	+															9NH
9NV	+	+															9NV
9O				+													9O
9P				O													9P
9Q			X	X													9Q
9R																X	9R
9T1				+													9T1
9T2				+													9T2
9T3				+													9T3
9T4				+													9T4
9T5				+													9T5
9T7				+													9T7
9T8				+													9T8
9T9A				+													9T9A
9T9B				+													9T9B
9T9C				+													9T9C
9T9D				+													9T9D
10B	+	+	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		10B
10CA																+	10CA
10CB																+	10CB

X Obligatoire * L'un ou l'autre point + Nécessaire dans certains cas O Facultatif

Tableau des caractéristiques à soumettre pour les stations des services de Terre (*fin*)

Type de fiche de notification	**T01**	**T02**	**T03**	**T04**	**T11**	**T12**			**T13**		**T14**	**T15**	**T16**	**T17**		**AR S12**	**Type de fiche de notification**
Point N°	**BC**	**BT**	**BC**	**BC**	**FX**	**AL, BC[1], FA, FB, FC, FL, FP, LR, OE, RN, SS**	**FD, FG, SM**	**NL**	**AM, MA, ML, MO, MR, MS, NR, OD, SA**	**RM**	**AL[2], FA[3], FB[3], FC[2], FD[2], FG[2], FL, FP, FX[3], LR, NL[2], OE, RN, SM, SS**	**FC[4]**	**AL[5], FC[5]**	**FX**	**FA, FB, FC[2], FD[2], FG[2], FL, FP**	**BC**	**Point N°**
10CC																+	10CC
10D												X					10D
10E												X					10E
11	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O		11
12A	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O			O	O	+	12A
12B	+	+	+	+	X	X	X	X	X	X	X			X	X		12B

X Obligatoire * L'un ou l'autre point + Nécessaire dans certains cas O Facultatif

[1] En dehors des bandes d'ondes kilométriques/hectométriques planifiées et des bandes d'ondes métriques/décimétriques (jusqu'à 960 MHz), les bandes d'ondes décamétriques qui sont régies par l'article **S12**.

[2] Dans les bandes non planifiées.

[3] En dehors des bandes régies par les Accords régionaux GE85M et GE89.

[4] Dans les bandes régies par l'appendice **S25**.

[5] Dans les bandes régies par l'Accord régional GE85.

[6] 1C ou 1X.

[7] Pour la télévision numérique seulement si la stabilité en fréquence est "normale" ou "de précision".

[8] (4C et 4D) ou (4E).

[9] (5A, 5B and 5C) ou (au minimum trois ensembles de données de type 5C).

[10] (au minimum trois ensembles de données de type 5C) ou (5D) ou (5E et 5F).

[11] La largeur de bande nécessaire seulement.

[12] Ces renseignements peuvent être fournis pour des stations du service fixe lorsque les paramètres servent de base pour effectuer la coordination avec une autre administration.

[13] 1E ou 1E1

MOD

APPENDICE S5

TABLEAU S5-1 (*suite*)

Référence de l'article S9	**Cas**	**Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée**	**Seuil/condition**	**Méthode de calcul**	**Observations**
Numéro **S9.11** OSG/de Terre	Une station spatiale du SRS dans toute bande partagée à titre primaire avec égalité de droits avec les services de Terre et où le SRS ne relève pas d'un Plan, par rapport aux services de Terre	620-790 MHz 1 452-1 492 MHz 2 310-2 360 MHz 2 520-2 655 MHz 2 655-2 670 MHz 12,5-12,75 GHz (Région 3) 17,~~7~~3-17,8 GHz (Région 2) 21,4-22 GHz (Régions 1, et 3) 40,5-42,5 GHz 84-86 GHz	Condition: chevauchement des largeurs de bande	Vérifier par rapport aux fréquences assignées et aux largeurs de bande	
Numéro **S9.12** 1)Non OSG/ non OSG	Station d'un réseau à satellite utilisant des satellites non géostationnaires dans les bandes de fréquences dont un renvoi fait référence au numéro **S9.11A** par rapport à tout autre réseau à satellite utilisant des satellites non géostationnaires, à l'exception de la coordination entre stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé	Voir le Tableau [S5-~~2~~1A]*	Condition: chevauchement des largeurs de bande	Vérifier par rapport aux fréquences assignées et aux largeurs de bande	

* A l'étude dans d'autres Groupes de travail.

TABLEAU S5-1 (*suite*)

Référence de l'article S9	**Cas**	**Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée**	**Seuil/condition**	**Méthode de calcul**	**Observations**
Numéro **S9.12** 2)Non OSG/	Station d'un réseau à satellite utilisant des satellites non géostationnaires dans les bandes de fréquences dont un renvoi fait référence au numéro **S9.11A** par rapport à tout autre réseau à satellite utilisant des satellites géostationnaires, à l'exception de la coordination entre stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé	Voir le Tableau [S5-~~2~~1A]*	Condition: chevauchement des largeurs de bande	Vérifier par rapport aux fréquences assignées et aux largeurs de bande	
Numéro **S9.13** OSG/non OSG	Station d'un réseau non OSG dans les bandes de fréquences dont un renvoi fait référence au numéro **S9.11A** par rapport à tout autre réseau non OSG, à l'exception de la coordination entre stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé	Voir le Tableau [S5-~~2~~1A]*	Condition: chevauchement des largeurs de bande	Vérifier par rapport aux fréquences assignées et aux largeurs de bande	
Numéro **S9.14** non OSG/de Terre, OSG/de Terre	Pour une station spatiale d'un réseau à satellite dans les bandes de fréquences pour lesquelles un renvoi fait référence au numéro **S9.11A** par rapport à des stations de services de Terre lorsque le(s) seuil(s) est (sont) dépassé(s)	Voir le Tableau [S5-~~2~~1A]*	Voir le § 1 de l'annexe 1 de cet appendice	Voir le § 1 de l'annexe 1 de cet appendice	
Numéro **S9.15** Non OSG/de Terre	Station terrienne spécifique ou station terrienne type par rapport aux stations de Terre dans les bandes de fréquences dont un renvoi fait référence au numéro **S9.11A**, attribuées avec égalité de droits aux services spatiaux et de Terre et pour lesquelles la zone de coordination de la station terrienne recouvre le territoire d'un autre pays	Voir le Tableau [S5-~~2~~1A]*	La zone de coordination de la station terrienne recouvre le territoire d'une autre administration	Voir le § 2 de l'annexe 1 de cet appendice	

TABLEAU S5-1 (*suite*)

Référence de l'article S9	**Cas**	**Bandes de fréquences (et Région) du service pour lequel la coordination est recherchée**	**Seuil/condition**	**Méthode de calcul**	**Observations**
Numéro **S9.16** de Terre/non OSG	Station d'émission d'un service de Terre à l'intérieur de la zone de coordination d'une station terrienne d'un réseau non OSG dans les bandes de fréquences pour lesquelles un renvoi fait référence au numéro **S9.11A**	Voir le Tableau [S5-~~2~~1A]*	La station d'émission de Terre est située à l'intérieur de la zone de coordination d'une station terrienne de réception	Voir le § 2 de l'annexe 1 de cet appendice	La zone de coordination de la station terrienne affectée a déjà été déterminée à l'aide de la méthode de calcul décrite au numéro **S9.15**
Numéro **S9.21** de Terre, OSG, non OSG/de Terre, OSG, non OSG	Station d'un service pour lequel la nécessité d'obtenir d'autres administrations est prévue dans un renvoi du Tableau d'attribution des bandes de fréquences faisant référence au numéro **S9.21**	Bande(s) indiquée(s) dans le renvoi pertinent	Condition: l'incompatibilité est reconnue après application des appendices **S7**, **S8**, des annexes techniques des appendices **S30**~~,~~ ou **S30A** ~~ou **S30B**~~, des valeurs de puissance surfacique précisées dans certains renvois, ou dans d'autres dispositions techniques du Règlement ou dans des Recommandations de l'UIT-R, selon le cas	Méthodes décrites dans les appendices **S7**, **S8**, **S30**, **S30A** ou **S30B**, d'autres dispositions techniques du Règlement ou de Recommandations de l'UIT-R ou adaptées de celles-ci	

MOD

ANNEXE 1

2.1 Partage entre les liaisons de connexion du SMS non OSG (espace vers Terre) et les services de Terre dans les mêmes bandes de fréquences

SUP

~~Dans la bande 19,3-19,7 GHz, l'application de ces valeurs aux systèmes non OSG est subordonnée à l'examen de l'UIT-R, et les résultats de cet examen devraient être pris en compte par la CMR-97.~~

2.3 Limite de puissance surfacique produite par le SFS non OSG dans la bande 20-30 GHz

SUP

~~Dans la bande 18,9-19,3 GHz, l'application de ces valeurs aux systèmes non OSG est subordonnée à l'examen de l'UIT-R, et les résultats de cet examen devraient être pris en compte par la CMR-97.~~

APPENDICE S13*

Communications de détresse et de sécurité (non SMDSM)

(voir l'article **S30**)

Partie A1 – Dispositions générales

MOD

§ 2 (ne concerne que la version anglaise)

Partie A6 – Services spéciaux relatifs à la sécurité

Section IV – Système de télégraphie à impression directe à bande étroite pour la transmission aux navires d'avertissements concernant la météorologie et la navigation et de renseignements urgents (système NAVTEX)

MOD

§ 11 En plus des méthodes existantes, les avertissements concernant la navigation et la météorologie ainsi que les renseignements urgents doivent être émis en télégraphie à impression directe à bande étroite avec correction d'erreur sans voie de retour par certaines stations côtières~~; les détails relatifs aux opérations dont il s'agit figurent dans la Nomenclature des stations de radiorepérage et des stations effectuant des services particuliers (voir les § 2(1), 4(1) et 6). Les informations en question sont également publiées dans une liste séparée, conformément à la Résolution **339 (Rév.CMR-97)**~~.

MOD

APPENDICE S27*

Plan d'allotissement de fréquences pour le service mobile aéronautique (R) et renseignements connexes

(Voir l'article **S43**)

Section II – Allotissement des fréquences dans le service mobile aéronautique (R)

ARTICLE 1

Zones	Bandes de fréquences (MHz)										
	3	**3,5**	**4,7**	**5,4 (Rég. 2)**	**5,6**	**6,6**	**9**	**10**	**11,3**	**13,3**	**18**
	kHz	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**
2	2 938 2 950		4 696	~~4 696~~	5 556	6 583 6 601	8 846 8 855 8 888	10 015 10 045	11 297 11 360 11 390	13 321 13 357	17 964

ARTICLE 2

S27/222 Bande **5 450-5 480 kHz (Rég. 2)** **5,4 MHz**

Fréquence (kHz)	Zone d'emploi autorisé*	Observations*
1	**2**	**3**
5 466	R l0B 13~~1~~I	

MOD

APPENDICE S42

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

(voir l'article **S19**)

Séries d'indicatifs	Attribuées à
V~~R~~SA-VSZ	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 387-F
24 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Président du Groupe de travail 4A

DEUXIÈME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4A À LA COMMISSION 4

On trouvera ci-jointes des modifications qu'il est proposé d'apporter aux articles S1 et S5, aux Résolutions 27, 72 et 60 et aux Recommandations 105 et 711 ainsi qu'une nouvelle Résolution [COM4/1].

Lors de l'examen d'une proposition de nouvelle publication de toutes les circulaires et les Sections spéciales des dix dernières années sur CD-ROM, le GT 4A a analysé cette demande sur la base de l'application de principes de recouvrement des coûts aux administrations intéressées par une telle publication. Compte tenu des incidences financières (le coût estimé par le Bureau s'élève à 900 000 FS), il a été décidé de demander à la Commission 3 d'examiner cette question.

En ce qui concerne une autre question, le Bureau a confirmé que l'inclusion, dans le système de radiocommunications spatiales, de toute information manquante et de notes fournies par une administration fera partie des activités normales du Bureau.

N. KISRAWI
Président du Groupe de travail 4A,
Casier 50

MOD

S1.171 *zone de coordination:* Lors de la détermination de la nécessité d'une coordination, la ~~Z~~zone ~~associée à~~ entourant une *station terrienne* ~~une *station de Terre*~~ qui partage~~ant~~ la même bande de fréquences *avec des stations de Terre*, ou entourant une *station terrienne* d'émission qui partage~~ant~~ la même bande de fréquences attribuée dans les deux sens avec des *stations terriennes*, à l'extérieur de laquelle le niveau de brouillage admissible ne sera pas dépassé et la coordination ne sera donc pas nécessaire~~ne peut produire ni subir aucun *brouillage* supérieur au *brouillage admissible*~~.

MOD

S1.173 *distance de coordination:* Lors de la détermination de la nécessité d'une coordination, la ~~Dans un azimut donné,~~ distance, dans un azimut donné, à partir ~~de la position~~ d'une *station terrienne* ~~au-delà de laquelle une *station de Terre*~~ partageant la même bande de fréquences avec des *stations de Terre* ou à partir d'une *station terrienne* d'émission partageant la même bande de fréquences attribuée dans les deux sens avec des *stations terriennes* de réception, au-delà de laquelle le niveau admissible de brouillage ne sera pas dépassé et la coordination ne sera donc pas nécessaire. ~~ne peut produire ni subir aucun *brouillage* supérieur au *brouillage admissible*.~~

MOD

S1.185 *inclinaison d'une orbite* (d'un satellite de la Terre)*:* Angle formé par le plan contenant une *orbite* et le plan de l'équateur terrestre~~.~~ mesuré en degrés entre 0 et 180 et dans le sens trigonométrique par rapport au plan de l'équateur terrestre, au noeud ascendant de l'orbite.

MOD

S5.43 1) Lorsqu'il est indiqué dans le présent Règlement qu'un service ou que des stations d'un service peut ou peuvent fonctionner dans une bande de fréquences sous réserve de ne pas causer de brouillage préjudiciable à un autre service ou à une autre station du même service, cela signifie également que ~~ce~~le service qui est censé ne pas causer de brouillage préjudiciable ne peut pas prétendre à la protection contre les brouillages préjudiciables causés par ~~les~~cet autre service ou par ces autres stations du même service~~s auxquels la bande est attribuée selon le chapitre **SII** du présent Règlement~~.

ADD

S5.43A 1*bis*) Lorsqu'il est indiqué dans le présent Règlement qu'un service ou que des stations d'un service peut ou peuvent fonctionner dans une bande de fréquences sous réserve de ne pas prétendre à une protection vis-à-vis d'un autre service ou d'une autre station du même service, cela signifie également que le service qui est censé ne pas prétendre à la protection ne peut pas causer de brouillage préjudiciable à cet autre service ou à ces autres stations du même service.

MOD

---

[1] **S8.1.1** L'expression «assignation de fréquence», partout où elle figure dans le présent chapitre, doit être entendue comme se référant soit à une nouvelle assignation de fréquence, soit à la modification d'une assignation de fréquence déjà inscrite dans le Fichier de référence. De plus, quand cette expression concerne une station spatiale sur l'orbite des satellites géostationnaires ou sur une orbite de satellites non géostationnaires, elle doit être associée aux dispositions pertinentes du § A.4 de l'annexe 2A de l'appendice **S4**~~.~~ et quand, par ailleurs, elle concerne une station terrienne associée à une station spatiale située sur l'orbite des satellites géostationnaires ou sur une orbite de satellites non géostationnaires, elle doit être associée aux dispositions pertinentes du § A.4 *c)* de l'annexe 2A de l'appendice S4.

MOD

ANNEXE 4 DE LA RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-97)

Liste des Recommandations de l'UIT-R auxquelles il est fait référence dans le Règlement des radiocommunications[1]

Recommandation	Titre	Statut[2]	Document	Disposition du RR[3]
~~UIT-R SF.356-4~~	~~Valeurs maximales admissibles des brouillages dus aux faisceaux hertziens à visibilité directe dans une voie téléphonique d'un système du service fixe par satellite utilisant la modulation de fréquence, ces systèmes utilisant en partage les mêmes bandes de fréquences~~	~~NOC~~	~~1997, Série SF~~	~~AP S7, § 2.3.1, Note 2~~
~~UIT-R SF.357-4~~	~~Valeurs maximales admissibles des brouillages dans une voie téléphonique d'un faisceau hertzien analogique à modulation angulaire, partageant la même bande de fréquences que des systèmes du service fixe par satellite~~	~~MOD~~	~~1997, Série SF~~	~~AP S7, § 2.3.1, Note 2~~
~~**UIT-R IS.847-1**~~	~~Détermination de la zone de coordination d'une station terrienne opérant avec une station spatiale géostationnaire dans une bande de fréquences partagée avec un service de Terre~~	~~NOC~~	~~1997, Série IS~~	~~**AP S5, Tableau S5-1, AP S5, annexe 2, Tableaux 2 et 3**~~
~~**UIT-R IS.848-1**~~	~~Détermination de la zone de coordination d'une station terrienne d'émission utilisant la même bande de fréquences que des stations terriennes de réception dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens~~	~~NOC~~	~~1997, Série IS~~	~~**AP S5, Tableau S5-1**~~
~~**UIT-R IS.849-1**~~	~~Détermination de la zone de coordination pour les stations terriennes opérant avec des engins spatiaux non géostationnaires dans les bandes partagées avec des services de Terre~~	~~NOC~~	~~1997, Série IS~~	~~**AP S5, Tableau S5-1, AP S5, annexe 2, Tableaux 2 et 3**~~
~~**UIT-R M.1185-1**~~	~~Méthode de détermination de la distance de coordination entre stations terriennes mobiles au sol et stations de Terre fonctionnant dans la bande 148,0-149,9 MHz~~	~~MOD~~	~~1997, Série M, Partie 5~~	~~**AP S5, annexe 1, § 3.2, Tableau 1**~~ ~~Résolution 46 (Rév.CMR-97), annexe 2, Tableau 1~~

SUP

RÉSOLUTION 60

Relative aux renseignements sur la propagation des ondes radioélectriques utilisés pour déterminer la zone de coordination

SUP

RECOMMANDATION 105 (CMR-95)

Etude complémentaire de l'UIT-R sur la détermination de la zone de coordination autour de stations terriennes fonctionnant avec des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite et de stations terriennes assurant des liaisons de connexion avec des réseaux à satellite non géostationnaire du service mobile par satellite fonctionnant dans le sens de transmission opposé

SUP

RECOMMANDATION 711

Relative à la coordination des stations terriennes

MOD

RÉSOLUTION 72 (Rév. CMR-~~97~~2000)

Travaux préparatoires au niveau régional en vue des conférences mondiales des radiocommunications

La Conférence mondiale des radiocommunications (~~Genève, 1997~~Istanbul, 2000),

considérant

a) que de nombreuses organisations régionales de télécommunication ont coordonné leurs travaux préparatoires ~~à~~ pour la CMR-~~97~~2000;

b) ~~qu'un certain~~ que bon nombre de propositions communes soumises à la présente Conférence 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 la Conférence ont rendu plus facile ~~la réalisation~~ l'obtention d'un consensus pendant la Conférence;

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

e) que les Etats Membres ‡ de l'Union ont donc tout intérêt à coordonner les travaux préparatoires au niveau régional;

f) que le succès des conférences futures passera par une plus grande efficacité de la coordination régionale et une interaction au niveau interrégional avant ces conférences;

g) que certaines organisations régionales n'ont pas les ressources nécessaires pour bien organiser ces travaux préparatoires et y participer;

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

reconnaissant

a) le *décide* 2 de la Résolution 80 (Minneapolis, 1998)

"de favoriser, comme il est indiqué dans la Résolution 72 (CMR-97), l'harmonisation au niveau régional de propositions communes en vue de leur soumission à des conférences mondiales des radiocommunications";

b) le *décide* 3 de la Résolution 80 (Minneapolis, 1998)

"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

a) qu'à la Conférence mondiale de développement des télécommunications (~~Buenos Aires, 1994~~La Valette, 1998), de nombreuses organisations régionales de télécommunication ont souligné la nécessité d'une coopération plus étroite de l'Union avec les organisations régionales de télécommunication;

b) qu'en conséquence, la Conférence de plénipotentiaires (~~Kyoto, 1994~~Minneapolis, 1998) a décidé que l'Union devrait nouer des relations plus étroites avec les organisations régionales de télécommunication~~,~~;

c) que l'AR-2000 a adopté la [Résolution UIT-R 48] portant sur un renforcement de la présence régionale dans les travaux des Commissions d'études de l'UIT-R, y compris dans les études liées aux CMR,

notant en outre

que, dans certaines régions, les relations avec les Bureaux régionaux de l'UIT-~~R~~ D ont été d'une grande utilité,

décide de charger le Directeur du Bureau des radiocommunications

a) de continuer à consulter les organisations régionales de télécommunication pour déterminer les modalités de l'assistance à fournir pour les travaux préparatoires destinés aux futures conférences mondiales des radiocommunications dans les domaines suivants:

– organisation des réunions préparatoires régionales;

– sessions d'information, de préférence avant et après la deuxième Réunion de préparation à la Conférence;

– élaboration de méthodes de coordination;

– détermination des grands problèmes que la future Conférence mondiale des radiocommunications doit résoudre;

– facilitation des réunions régionales et interrégionales, formelles et informelles,~~;~~ avec comme objectif d'obtenir une

convergence des points de vue interrégionaux sur les grandes questions;

b) de contribuer à faire en sorte, conformément à la Résolution de l'Assemblée des radiocommunications de l'UIT portant sur la RPC [Résolution UIT-R 2-3], qu'une présentation générale par l'équipe de gestion de la RPC des chapitres soit faite au début de la session dans le cadre des séances normalement prévues, afin de permettre à tous les participants de mieux comprendre la teneur du Rapport de la RPC suivante;

~~*b*~~*c)* de soumettre à la prochaine Conférence de plénipotentiaires et à la CMR-02/03 un rapport sur les résultats de ~~cette~~ ces consultations~~, pour examen~~,

invite ~~la Conférence de plénipotentiaires~~le Directeur du Bureau de développement des télécommunications (BDT)

~~à examiner le Rapport qu'auront soumis les Directeurs du Bureau des radiocommunications (BR) et du Bureau du développement des télécommunications (BDT) et à prendre les mesures qui s'imposent pour que le BR et le BDT disposent des ressources nécessaires pour fournir l'assistance dont les organisations régionales de télécommunication ont besoin pour les travaux préparatoires aux conférences mondiales des radiocommunications.~~à collaborer avec le Directeur du Bureau des radiocommunications (BR) en ce qui concerne l'application de la présente Résolution.

ADD

RÉSOLUTION [COM4/1] (CMR-2000)

Procédure de mise à jour des bases techniques de l'appendice S7

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que l'appendice **S7** du Règlement des radiocommunications définit la méthode de détermination de la zone de coordination d'une station terrienne et les paramètres techniques de coordination, pris pour hypothèse pour la station terrienne ou la station de Terre inconnue;

b) que les paramètres techniques de coordination figurent dans les Tableaux 1, 2 et 3 de l'annexe VII de l'appendice **S7 (Rév.CMR-2000)**;

c) que les tableaux de paramètres techniques de coordination sont basés 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 **S7**. 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 haute densité (fixes et mobiles);

– méthodes permettant de modéliser les fréquences des ondes décamétriques/hectométriques pour des pourcentages de temps inférieurs à 1%;

– méthodes permettant d'examiner la densité de vapeur d'eau pour le/les mode(s) de propagation dans les zones hydroclimatiques B et C;

– améliorations du/des mode(s) de propagation pour tenir compte de la dépendance vis-à-vis de l'angle d'élévation et du déplacement du centre du contour du/des mode(s) de propagation par rapport à la station terrienne en cours de coordination;

e) qu'il faudra peut-être également modifier les tableaux des paramètres techniques de coordination à la suite de modifications que de futures CMR apporteront au Tableau d'attribution des bandes de fréquences ou en raison de l'évolution des technologies ou de la mise en place de services;

f) que les tableaux des paramètres techniques de coordination ne comprennent 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 **S7**;

b) qu'il est nécessaire que les CMR futures actualisent l'appendice **S7** en fonction des techniques les plus récentes, assurent la protection d'autres services de radiocommunication partageant les mêmes bandes de fréquences avec égalité des droits et notamment révisent les tableaux des paramètres techniques de coordination,

prie l'UIT-R

de poursuivre, en fonction des 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 VII de l'appendice **S7**), de conserver les textes de l'UIT-R pertinents sous une forme propre à faciliter la révision future de l'appendice **S7**, et d'évaluer la portée des modifications qui pourraient être apportées aux bases techniques,

décide

1 que si l'UIT-R conclut, sur la base de ses études des méthodes visées à l'alinéa *d)* du *considérant* de détermination de la zone de coordination d'une station terrienne et/ou des valeurs des paramètres techniques de coordination, qu'une révision de l'appendice **S7** est justifiée, la question devra être portée à l'attention de l'Assemblée des radiocommunications;

2 que si l'Assemblée des radiocommunications confirme que l'UIT-R a apporté des améliorations aux méthodes de détermination de la zone de coordination d'une station terrienne visées au point *d)* du *considérant* et/ou aux valeurs des paramètres techniques de coordination, le Directeur du Bureau des radiocommunications en fera état dans son rapport à la prochaine CMR,

invite

1 les CMR auxquelles le Directeur aura soumis, dans le cadre de son rapport, d'éventuelles améliorations, à envisager la révision de l'appendice **S7** à la lumière de la recommandation de l'Assemblée des radiocommunications, conformément aux points 1 et 2 du *décide* ci-dessus; et,

2 chaque CMR, lorsqu'elle modifiera le Tableau d'attribution des bandes de fréquences, à tenir compte de toute modification apportée en conséquence aux paramètres techniques de coordination de l'annexe VII de l'appendice **S7** et, au besoin, à demander à l'UIT-R d'étudier la question.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 388-F
24 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

GROUPE DE TRAVAIL 5A

Président du Groupe de rédaction 5A-4

CONCLUSIONS CONCERNANT LE POINT 1.6.1 DE L'ORDRE DU JOUR (COMPOSANTE SATELLITE DES IMT-2000)

ADD

RÉSOLUTION [COM5/26] (CMR-2000)

Utilisation de bandes de fréquences additionnelles pour la composante satellite des IMT-2000

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que les bandes 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz sont destinées à être utilisées par la composante satellite des télécommunications mobiles internationales 2000 (IMT-2000) conformément au numéro **S5.388** et à la Résolution **212 (Rév.CMR-97)**;

b) les Résolutions **212 (Rév.CMR-97)**, **[COM5/24] (CMR-2000)** et **[COM5/25] (CMR-2000)** relatives à la mise en oeuvre de la composante de Terre et de la composante satellite des IMT-2000;

c) que les bandes 1 525-1 544 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, 2 483,5-2 500 MHz, 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;

d) 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 (route) ont la priorité sur toutes les autres communications du service mobile par satellite conformément aux numéros **S5.353A** et **S5.357A**,

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 exploités actuellement 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 et le service de radiorepérage par satellite sont exploités actuellement, ou qu'il est prévu de les exploiter, dans les bandes 1 525-1 559/1 626,5-1 660,5 MHz et 1 610-1 626,5/2 483,5-2 500 MHz, ou dans des parties de ces bandes, et que celles-ci, ou des parties d'entre elles, sont très utilisées dans certains pays pour des applications autres que la composante satellite des IMT-2000 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 la composante satellite des IMT-2000 et la composante de Terre des IMT-2000, les services mobiles 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 par satellite, service dont l'exploitation est limitée au territoire national conformément aux numéros **S5.403** et **S5.420**;

e) la Résolution UIT-R 47 sur les études en cours concernant les techniques de transmission radioélectrique par satellite pour les IMT-2000,

décide

[1 que les bandes 2 500-2 520 MHz et 2 670-2 690 MHz, désignées dans le numéro **S5.AAA** pour les IMT-2000 et attribuées au service mobile par satellite, peuvent être utilisées par les administrations souhaitant mettre en oeuvre la composante satellite des IMT-2000; toutefois, compte tenu de l'évolution du marché, il est possible qu'à terme ces bandes soient utilisées par la composante de Terre des IMT-2000;

2 qu'en plus des bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* et au point 1 du *décide*, les bandes de fréquences 1 525-1 544 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 et 2 483,5-2 500 MHz attribuées à l'échelle mondiale peuvent être utilisées par les administrations souhaitant mettre en oeuvre la composante satellite des IMT-2000 sous réserve des dispositions réglementaires applicables au service mobile par satellite dans ces bandes de fréquences,]

[1 d'inviter les administrations qui mettent en oeuvre des IMT-2000 ou qui envisagent de le faire, de mettre à disposition, en fonction de la demande du marché et d'autres considérations nationales, des bandes [additionnelles] ou des portions de ces bandes 1 525-1 544 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, et 2 483,5-2 500 MHz dans les trois Régions, et 2 500-2 520 MHz et 2 670-2 690 MHz au plan national pour la composante satellite des IMT-2000, afin de faire face au développement prévu de ces systèmes. Il convient de tenir dûment compte des avantages d'une utilisation harmonisée du spectre pour la composante de Terre des IMT-2000, eu égard à l'utilisation actuelle ou prévue de ces bandes par tous les services auxquels elles sont attribuées;

2 que la désignation de ces bandes pour la composante satellite n'empêche pas leur utilisation pour des applications ou pour 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-2000 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 CMR,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de faciliter dans toute la mesure possible l'achèvement de ces études.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATION

Document 389-F
24 mai 2000
Original: français

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

COMPTE RENDU

DE LA

TROISIÈME SÉANCE DE LA COMMISSION 5

(ATTRIBUTIONS DE FRÉQUENCES ET QUESTIONS CONNEXES)

Lundi 22 mai 2000 à 9 h 30

Président: M. Chris Van DIEPENBEEK (Pays-Bas)

Sujets traités		**Documents**
1	Rapport verbal du Président du Groupe de travail 5A	-
2	Rapport du Président du Groupe de travail 5B	280, 302, 303, 304
3	Rapport du Président du Groupe de travail 5C	51(Add.1), 252, 257(Rév.1), 281, 283, 286, 287, 309, 313

1 Rapport verbal du Président du Groupe de travail 5A

1.1 Le **Président du Groupe de travail 5A** dit que le Groupe de travail 5A s'est réuni sept fois et tiendra sa dernière réunion le mercredi 24 mai 2000. Les sous-groupes de travail achèveront sous peu leurs travaux et des documents seront prochainement présentés à la Commission 5 pour examen.

2 Rapport du Président du Groupe de travail 5B (Documents 280, 302, 303 et 304)

2.1 Le **Président du Groupe de travail 5B** dit que toutes les questions étudiées par le groupe de travail ne sont pas encore réglées, mais qu'il peut déjà présenter à la commission les Documents 280, 302, 303 et 304 pour examen et approbation.

Document 280

2.2 Le **Président du Groupe de travail 5B** présente le Document 280, qui reflète les travaux du groupe de travail sur le point 1.15.3 de l'ordre du jour de la Conférence, soulignant qu'il y a eu un consensus pour mettre un terme à l'exploitation du service fixe dans la bande actuellement attribuée au service de radionavigation par satellite. Se référant au tableau reproduit dans le document examiné (Attribution des bandes de fréquences, MOD 1 525-1 610 MHz), il dit qu'il convient de biffer les renvois MOD S5.355 et MOD S5.359, qui seront placés dans une autre partie du Tableau d'attribution. En outre, il attire l'attention de la Commission 5 d'une part, sur la réserve faite par les pays arabes à une séance du Groupe de travail 5B, ces pays étant partisans de la poursuite de l'exploitation du service fixe dans la bande concernée et, d'autre part, sur la nécessité de veiller à ce que les noms des pays cités dans les renvois reflètent les résultats des débats menés par la Commission 4 au titre du point 1.1 de l'ordre du jour de la Conférence.

2.3 Le **délégué de la Syrie**, s'exprimant au nom des pays arabes cités dans les renvois examinés, réitère la réserve faite au sein du groupe de travail et répète que ces pays souhaiteraient ne pas modifier les renvois examinés et poursuivre l'exploitation du service fixe dans la bande concernée.

2.4 Il est **pris note** de la réserve faite par les pays arabes.

2.5 Le **Président** propose que la Commission prenne note de la suppression des renvois MOD S5.355 et MOD S5.359 dans le tableau à l'examen et demande à la Commission 4 la liste exacte des noms de pays figurant dans les renvois avant de transmettre ceux-ci à la Commission 6.

2.6 Il en est ainsi **décidé**.

2.7 Le Document 280, tel qu'il a été modifié, est **approuvé**.

Document 304

2.8 Le **Président du Groupe de travail 5B** présente le Document 304, relatif à l'attribution de bandes de fréquences dans le sens espace-espace au service de radionavigation par satellite (point 1.15.2 de l'ordre du jour). Il est proposé d'ajouter un nouveau renvoi ADD S5.329A concernant l'utilisation de systèmes du service de radionavigation par satellite (espace-espace) fonctionnant dans les bandes 1 215-1 260 MHz et 1 559-1 610 MHz, et ce pour refléter certaines préoccupations qui se sont fait jour.

2.9 Le **délégué des Emirats arabes unis** note que le rapport du groupe de travail devait contenir une définition des contraintes supplémentaires dont il est question dans le nouveau renvoi.

2.10 Le **Président du Groupe de travail 5B** explique que cette définition ne figure pas dans le document car, à la dernière réunion, son inclusion n'a pas été formellement demandée. Elle se lit comme suit: "Dans le renvoi S5.329A, les mots "contraintes supplémentaires" s'entendent de toutes contraintes qui viendraient s'ajouter à celles applicables avant l'entrée en vigueur des Actes finals de la CMR-2000".

2.11 Le **Président** dit que cette définition sera reproduite dans le compte rendu de la séance.

2.12 La **déléguée du Canada** fait remarquer que le point 1.15.1 de l'ordre du jour porte aussi sur l'attribution de bandes de fréquences dans le sens espace-espace au service de radionavigation par satellite et qu'il y aura lieu d'inclure dans le nouveau renvoi proposé les bandes de fréquences supplémentaires qui seront attribuées dans le cadre de ce point.

2.13 Le **Président** propose que le renvoi ADD S5.329A soit approuvé, mais mis entre crochets jusqu'à ce que soient approuvées - et incluses dans ce même renvoi - les bandes de fréquences supplémentaires attribuées au titre du point 1.15.1 de l'ordre du jour.

2.14 Il en est ainsi **décidé**.

2.15 Le Document 304 est **approuvé**, sous réserve des adjonctions qui pourront être faites au renvoi ADD S5.229A.

Document 302

2.16 Le **Président du Groupe de travail 5B** présente le Document 302, qui contient des propositions de modification de l'appendice S18 (Tableau des fréquences d'émission dans la bande d'ondes métriques attribuée au service mobile maritime) qui relève du point 1.18 de l'ordre du jour. Des croix supplémentaires ont été ajoutées dans la colonne "Une fréquence" de la rubrique "Opérations portuaires et mouvement des navires" et les renvois MOD *m*) et ADD *o*) sont proposés. Ce dernier renvoi prévoit entre autres que les voies concernées peuvent être utilisées comme bandes pour les essais initiaux et la mise en oeuvre future de nouvelles techniques.

2.17 Le Document 302 est **approuvé**.

Document 303

2.18 Le **Président du Groupe de travail 5B** présente le Document 303, relatif aux modifications de la Résolution 342 (Rév.CMR-97) sur l'examen de nouvelles techniques permettant d'améliorer l'efficacité d'utilisation de la bande 156-174 MHz par les stations du service mobile maritime (point 1.18 de l'ordre du jour). Les modifications proposées visent à souligner l'importance de l'interopérabilité des nouvelles techniques et sont un encouragement à terminer les études entreprises par l'UIT-R.

2.19 Le **délégué de l'Allemagne**, se référant au titre de la résolution, propose de supprimer les mots "Examen de" et, dans la version anglaise, de remplacer "new technology" par "new technologies". La **déléguée du Canada** ajoute qu'il serait aussi judicieux de mettre au pluriel le mot "technology" à l'alinéa *e)* de la partie *invite l'UIT-R*.

2.20 En l'absence d'objection, ces propositions de modification sont approuvées.

2.21 Le Document 303, tel qu'il a été modifié, est **approuvé**.

3 Rapport du Président du Groupe de travail 5C (Documents 51(Add.1), 252, 257(Rév.1), 281, 283, 286, 287, 309 et 313)

3.1 Le **Président du Groupe de travail 5C** dit que trois sous-groupes de travail ont été créés au sein du Groupe de travail 5C: le Sous-groupe de travail 5C-1 a examiné les questions relatives au point 1.5 de l'ordre du jour de la Conférence, le Sous-groupe de travail 5C-2 celles relatives aux points 1.16 et 1.17 et le Sous-groupe de travail 5C-3 les questions relatives au point 1.4. Les Sous-groupes 5C-1 et 5C-2 ont pratiquement achevé leurs travaux.

Document 283

3.2 Le **Président du Groupe de travail 5C** indique que le groupe de travail a approuvé le Document 283 qui porte sur les attributions au-dessus de 71 GHz (point 1.16 de l'ordre du jour), étant entendu qu'il devra faire l'objet d'un certain nombre de modifications rédactionnelles.

3.3 Le **délégué de l'Australie** relève que dans la version modifiée du Tableau d'attribution des bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz, le service de radiodiffusion figure dans la bande 84-86 GHz. Or, le groupe de travail avait décidé de le transférer dans la bande 74-76 GHz. Il conviendrait donc de réparer cet oubli.

3.4 Le **délégué de la France** ajoute que le renvoi S5.561 devra être modifié en conséquence.

3.5 Le **délégué du Japon** ne se souvient pas que la décision de transférer le service de radiodiffusion dans la bande 74-76 GHz ait été prise.

3.6 Le **Président du Groupe de travail 5C** dit que le service de radiodiffusion par satellite a été transféré dans la bande 74-76 GHz. Or la composante "de Terre" de la radiodiffusion est normalement associée au service de radiodiffusion par satellite. C'est pourquoi il a paru logique de transférer également le service de radiodiffusion dans cette même bande.

3.7 La version modifiée du Tableau d'attribution des bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz, ainsi modifiée, est **approuvée**.

3.8 Le **délégué du Japon** dit que sa délégation se réserve le droit de revenir sur cette question en raison des problèmes que risque de poser le partage des fréquences entre le service de radiodiffusion et le service de radiodiffusion par satellite dans la bande 74-76 GHz.

3.9 S'agissant des renvois se rapportant au Tableau, le **délégué de la France** dit que le S5.561 doit être modifié afin d'inclure le service de radiodiffusion.

3.10 La partie de l'annexe 1 contenant les renvois est **approuvée** compte tenu de la remarque formulée par le délégué de la France et de la réserve émise par le délégué du Japon.

3.11 Le projet de nouvelle Résolution [COM5/4] (CMR-2000) (Examen par une conférence mondiale des radiocommunications future des questions relatives au partage et à la compatibilité dans les bandes adjacentes entre services passifs et services actifs au-dessus de 71 GHz) est **approuvé**.

3.12 Le projet de nouvelle Résolution [COM5/5] (CMR-2000) (Examen par une future conférence mondiale des radiocommunications compétente des questions relatives au partage entre les services actifs au-dessus de 71 GHz) est **approuvé**.

3.13 Le **Président** invite la Commission à examiner le ADD 5C2/S4.XXX qui figure à la fin du Document 283.

3.14 Le **délégué de l'Allemagne**, appuyé par le **délégué du Royaume-Uni**, estime que cette disposition est superflue.

3.15 Les **délégués de l'Inde** et **du Canada** pensent au contraire qu'il importe d'attirer l'attention des administrations sur les Résolutions [COM5/4] et [COM5/5] lorsqu'elles introduisent de nouveaux services.

3.16 Le **délégué de l'Algérie** propose de faire figurer dans l'article S4 un astérisque qui renverrait à une note de bas de page appelant l'attention des administrations sur les Résolutions [COM5/4] et [COM5/5].

3.17 A l'issue de consultations auxquelles participent les délégations intéressées, il est **décidé** d'ajouter aux Résolutions [COM5/4] et [COM5/5], après le *décide*, un paragraphe qui reprend les principaux éléments du ADD 5C2/S4.XXX et qui se lit comme suit: "*demande instamment aux administrations* de noter qu'il est possible que des modifications soient apportées à l'article S5 afin de tenir compte des nouveaux besoins des services actifs, comme indiqué dans la présente Résolution, et de prendre cela en considération lors de l'élaboration de leurs politiques et de leurs réglementations nationales".

3.18 En conséquence, il est **décidé** de supprimer le ADD 5C2/S4.XXX.

3.19 L'ensemble du Document 283, ainsi modifié, est **approuvé**.

3.20 A présent que le Document 283 a été approuvé, le **Président du Groupe de travail 5C** appelle l'attention de la Commission sur les Documents 51(Add.1) et 252 qui contiennent et reflètent, respectivement, les propositions malaisiennes en ce qui concerne les stations spatiales qui ont des assignations de fréquence dans les bandes modifiées proposées et pour lesquelles on considère que les renseignements complets de coordination ou de notification à fournir au titre de l'appendice S4, ont été reçus par le Bureau avant la fin de la CMR-2000. La Malaisie demande notamment d'avoir la possibilité de soumettre à nouveau les renseignements pertinents au titre de l'appendice S4 tout en conservant la date de réception initiale.

3.21 Le **délégué de la Malaisie** indique également que les procédures de recouvrement des coûts ne devraient pas s'appliquer aux renseignements de coordination ou de notification qui ont été à nouveau soumis.

3.22 Il est **décidé** de porter les Documents 51(Add.1) et 252 à l'attention de la Commission 4.

Document 286

3.23 Le **Président du Groupe de travail 5C** précise que le Document 286 porte sur l'attribution mondiale au service d'exploration de la Terre par satellite (passive) et aux services de recherche spatiale dans la bande 18,6-18,8 GHz (point 1.17 de l'ordre de jour).

3.24 Le **délégué du Royaume-Uni** estime que la deuxième phrase du ADD S5.522B n'est pas nécessaire et qu'elle risque d'entrer en contradiction avec la première phrase dans la mesure où elle ne semble pas avoir un caractère obligatoire. Il propose donc de la supprimer. Il est appuyé par les **délégués de l'Allemagne** et **des Etats-Unis**.

3.25 Cette proposition est **approuvée**.

3.26 Le **délégué de la France** ne s'oppose pas à cette décision mais aurait souhaité conserver l'idée de limites appropriées pour les autres types de systèmes dans la bande 18,6-18,8 GHz.

3.27 Le Document 286 ainsi modifié est **approuvé**.

3.28 Le **délégué des Emirats arabes unis** dit que sa délégation, qui n'a pas été en mesure de participer aux travaux du Groupe de travail 5C, se réserve le droit de revenir ultérieurement sur les questions qui y ont été débattues.

Document 257(Rév.1)

3.29 Le **Président du Groupe de travail 5C** présente le Document 257(Rév.1) qui rassemble les Documents 214(Rév.1) et 236 et relève du point 1.14 de l'ordre du jour de la conférence.

3.30 Le **délégué de l'Espagne** demande l'alignement des trois versions linguistiques des renvois S21.16.10 et S5.547A.

3.31 Le **délégué de la France** propose que soit maintenue la première phrase du renvoi S5.547A car la bande 31,8-33,4 GHz y est identifiée.

3.32 Le Document 257(Rév.1) est **approuvé**, compte tenu des modifications proposées.

Document 287

3.33 Le **Président du Groupe de travail 5C** présente le Document 287, relevant toujours du point 1.4 de l'ordre de jour de la Conférence, et demande que soit inclus dans le compte rendu de la séance, selon le souhait de certaines délégations, le texte suivant: "La densité maximale de puissance de –26 dB (W/MHz) représente une valeur de compromis acceptée avec réticence par la majorité. Tout changement apporté au renvoi tel qu'il a été accepté risquerait de compromettre la bonne volonté des parties impliquées et d'imposer un réexamen de la question".

3.34 Compte tenu de cette déclaration, le Document 287 est **approuvé**.

Document 281

3.35 Le **Président du Groupe de travail 5C** présente le Document 281 qui contient le projet de révision de la Résolution 122, sur l'emploi des bandes 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 (HAPS) et par d'autres services et possibilité d'utilisation des bandes dans la gamme 18-32 GHz par les systèmes HAPS du service fixe.

3.36 La **déléguée du Canada** propose qu'au *considérant o)*, les mots "pour la Région 3" soient ajoutés après les mots "a proposé de rechercher des bandes additionnelles entre 18 et 32 GHz".

3.37 Le **délégué de la Russie** propose que les références aux renvois S5.5SSS et S5.5RRR, qui n'ont pas encore été adoptés, soient placées entre crochets.

3.38 A la demande du **délégué de l'Espagne**, le **Président** propose de créer une nouvelle section *demande à l'UIT-R*, qui reprendra les paragraphes 3, 4 et 5 de l'actuel *décide*.

3.39 Pour le **délégué de l'Allemagne**, il importe de préciser que les études demandées à l'UIT-R devront être achevées à temps pour que leurs résultats soient étudiés, dans le cadre d'un point de l'ordre du jour séparé, par la CMR-03.

3.40 Le **Président** propose que le paragraphe 6 du *décide* soit reformulé en conséquence.

3.41 Le projet de révision de la Résolution 122 (CMR-97) est **approuvé**, compte tenu des modifications proposées.

Document 313

3.42 Le **Président du Groupe de travail 5C** présente le Document 313 qui contient le projet de nouvelle Résolution [COM5/14] (CMR-2000) (Possibilité d'utiliser des stations des services fixe et mobile placées sur des plates-formes à haute altitude dans les bandes de fréquences au-dessus de 3 GHz attribuées en exclusivité aux radiocommunications de Terre).

3.43 La **déléguée du Canada** propose que le *décide* soit reformulé pour indiquer que les résultats des études de l'UIT-R devront être examinés par la CMR-03.

3.44 Le **délégué du Maroc** ayant précisé que, conformément à la Convention, une CMR ne peut adresser que des recommandations et non pas des demandes à la CMR suivante, le **Président** propose de commencer le paragraphe de la façon suivante: "*décide* de recommander à la CMR-03 d'examiner la possibilité de faciliter ...".

3.45 Le projet de nouvelle Résolution [COM5/14] (CMR-2000), ainsi modifiée, est **approuvée**.

Document 309

3.46 Le **Président du Groupe de travail 5C** présente le Document 309 qui contient un projet de nouvelle Résolution [COM5/11] (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 de systèmes à haute densité du service fixe dans les bandes 31,8-32,3 GHz et 37-38 GHz).

3.47 Se référant à la note de liaison du Groupe de travail 5C au Groupe de travail 4A figurant à la première page du document à l'examen, le **Président** indique qu'il n'est pas favorable à une combinaison du projet de nouvelle Résolution [COM4/1] avec le projet de nouvelle Résolution [COM5/11], le second projet étant de nature plus éphémère que le premier.

3.48 La **déléguée du Canada** fait sienne cette position, rappelant que le projet de Résolution [COM4/1] crée un mécanisme permettant de mettre à jour l'appendice S7 en fonction des besoins. A cet égard, elle précise que les résultats des études réalisées par l'UIT-R, y compris de l'étude prévue dans le projet de nouvelle Résolution [COM5/11], seront utilisés, dans le cadre de la procédure établie par le projet de Résolution [COM4/1], pour mettre à jour l'appendice S7. Selon elle, la question de savoir si les résultats de l'étude mentionnée dans le projet de Résolution [COM5/11] doivent être examinés par une prochaine conférence ne se pose pas.

3.49 Le projet de nouvelle Résolution [COM5/11] est **approuvé**.

La séance est levée à 12 h 30.

Le Secrétaire:
J. LEWIS

Le Président:
Chris Van DIEPENBEEK

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 390-F
24 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Le Président du Groupe de travail 5B

RAPPORT À LA COMMISSION 5

(POINT 1.9 DE L'ORDRE DU JOUR)

Conformément aux indications données par la Commission 5, le Groupe de travail 5B a terminé ses travaux techniques sur l'éventuelle nouvelle attribution de fréquences au SMS effectués au titre du point 1.9 de l'ordre du jour. Le présent rapport comporte 3 annexes qui contiennent le résultat des travaux effectués dans le cadre du mandat suivant: 1) identification des études techniques de l'UIT-R concernant les possibilités de partage pour les liaisons descendantes du SMS dans la bande 1 518- 1 525 MHz; 2) étude d'une base technique à utiliser pour le partage; 3) examen de la Résolution 213; et 4) étude de l'article S5. L'annexe 1 contient un tableau récapitulatif des résultats des études et des Recommandations de l'UIT-R ainsi que des observations et des opinions concernant une base technique. Des opinions très différentes ont été exprimées sur l'exhaustivité de la base technique. Les annexes 2 et 3 contiennent des projets de résolution concernant des études sur le partage dans le cas du SMS pour les liaisons montantes et les liaisons descendantes. Ces annexes comportent un certain nombre de textes entre crochets et présentent des opinions différentes. Les annexes contiennent également des informations et les résultats des travaux du Sous-Groupe de travail 5B-3 qui n'ont pas été examinés ni approuvés par le Groupe de travail 5B. Ces éléments techniques sont présentés à la Commission 5 pour information dans le but de faciliter les travaux effectués au titre du point 1.9 de l'ordre du jour.

Le Groupe de travail 5B est d'accord pour ne pas modifier les dispositions relatives à la bande 1 559-1 567 MHz comme indiqué dans le Document 334. Dans le cadre de la poursuite de ses travaux effectués au titre du point 1.9 de l'ordre du jour, le Groupe de travail 5B a examiné les Résolutions 220 et 213. La Résolution 220 a été examinée en premier et une grande majorité s'est prononcée en faveur de sa suppression, Néanmoins, une certaine opposition à sa suppression immédiate s'est manifestée car l'examen du point 1.9 de l'ordre du jour n'était pas terminé. Pour la même raison, on a considéré qu'il était prématuré de prendre une décision concernant la Résolution 213. Le Groupe de travail 5B présente à la Commission 5 le résultat de ses travaux sur la question pour examen et décision.

T. MIZUIKE
Président du Groupe de travail 5B

ANNEXE 1

Liaison descendante du SMS dans la bande 1 518-1 525 MHz; résumé des Recommandations pertinentes de l'UIT-R

Objectif

Identifier les études techniques de l'UIT-R sur les possibilités de partage de la bande 1 518-1 525 MHz entre la liaison descendante du SMS et d'autres services identifiés dans l'article S5.

Vérifier l'existence d'une base technique de partage.

Définition des bases techniques du partage

Les bases techniques doivent permettre de fournir des directives quantitatives relatives à la faisabilité du partage, à la coordination et à la protection des services concernés.

La méthode de calcul des éléments ci-dessous doit être fondée sur:

a) les cadres approuvés et contenus dans les Recommandations de l'UIT-R;
b) les paramètres techniques des services concernés.

Région	Services (renvois)	Recommandations pertinentes	Bases techniques	Observations
1	MOBILE AÉRONAUTIQUE S5.342	Appendice S5 M.1459	Opinion N° 1 Aucune. Un complément d'étude est nécessaire pour ce qui est du partage entre le SMS et ces services.	Opinion N° 1: Les critères donnés dans la Recommandation UIT-R M.1459 pourraient être utilisés comme base technique de coordination entre une administration exploitant des systèmes de télémesure du service mobile aéronautique et une autre projetant d'exploiter un système OSG du service mobile par satellite. Au cours de la coordination, certains systèmes sont étudiés et les administrations concernées parviennent à s'entendre sur des paramètres et sur la protection de leurs systèmes respectifs. Toutefois, la liaison descendante de satellite proposée pour la bande 1 518-1 525 MHz risque d'avoir une incidence simultanément sur plusieurs Régions et de nombreuses administrations. Il apparaît clairement par conséquent que des études générales de faisabilité du partage entre les systèmes de télémesure de service mobile aéronautique (exploités à l'échelle mondiale par divers grands pays) et le service mobile par satellite doivent être menées à bien dans le cadre de l'UIT-R avant que l'on parvienne à une conclusion sur les bases techniques en vue d'une attribution pour la liaison descendante en question.

Région	Services (renvois)	Recommandations pertinentes	Base technique	Observations
			Opinion N° 2 Le partage entre le SMS et le service mobile aéronautique est possible à condition que les Recommandations de l'UIT-R et les procédures de coordination pertinentes soient appliquées avec succès.	Opinion N° 2: Les critères de protection spécifiés dans la Recommandation UIT-R M.1459 permettent de conclure que les systèmes du service mobile par satellite (espace vers Terre) et les systèmes de télémesure aéronautiques ne peuvent pas fonctionner sur la même fréquence ni assurer la même zone de couverture. Toutefois, il ressort aussi de la Recommandation en question que l'exploitation sur une même fréquence au-dessus de zones suffisamment isolées serait possible avec des satellites ultramodernes, étant donné que la limite de puissance surfacique au-dessus d'une partie quelconque donnée de la Terre peut être maintenue dans les limites voulues. Il est déjà possible aujourd'hui d'attribuer une sous-bande identifiée à tout faisceau ponctuel d'un satellite présentant plusieurs centaines de faisceaux étroits de ce type. Par conséquent, l'utilisation de ces fréquences afin de fournir des services mobiles par satellite à des zones suffisamment éloignées de sites de réception des systèmes de télémesure aéronautiques est considérée comme parfaitement possible. On estime que la Recommandation UIT-R M.1459 fournit des directives suffisantes pour permettre d'étendre les attributions du service mobile par satellite aux Régions 1 et 3. Afin de protéger les systèmes de télémesure aéronautiques des administrations situées dans les Régions 1 et 3, le renvoi S5.348 pourrait être modifié de façon à comporter une référence au renvoi S5.342 ainsi qu'au renvoi S5.343. On peut donc faire une attribution au SMS à l'échelle mondiale tout en garantissant la protection des récepteurs des systèmes de télémesure aéronautiques dans le monde entier.

Région	Services (renvois)	Recommandations pertinentes	Base technique	Observations
1,2,3	FIXE S5.343 S5.344	Appendice S5 F.758-1 F.755-2 F.759 F.1094-1 F.1107 F.1108 F.699 (Rév.5) F.1245 F.1246 M.1141 M.1142 M.1471 M.1143	Le partage entre le SMS et le service fixe est possible si les Recommandations de l'UIT-R et les procédures de coordination pertinentes sont appliquées avec succès. Une disposition réglementaire permettant aux administrations d'engager la coordination à d'autres niveaux de puissance surfacique appropriés dans ces bandes devrait être établie par le biais d'une résolution	La Recommandation UIT-R M.1141-1 donne des seuils de coordination pour les stations du service fixe par rapport au SMS non OSG. La Recommandation UIT-R M.1142-1 donne des seuils de coordination pour les stations du service fixe par rapport au SMS OSG. La Recommandation UIT-R F.755-2 donne des exemples détaillés de caractéristiques techniques pour des systèmes point à multipoint du service fixe. Dans la Recommandation UIT-R F.758-1, on envisage l'élaboration de critères de partage entre le service fixe et d'autres services. **Article S9 et appendice S5** La méthode de coordination entre les émissions du service mobile par satellite (espace vers Terre) et les services fixes de Terre existe depuis longtemps dans le Règlement des radiocommunications et plusieurs Recommandations de l'UIT-R portent sur cette question. Cette méthode est fondée sur des seuils de coordination établis en vue de la protection des systèmes du service fixe. Ces seuils ont été incorporés dans le Règlement des radiocommunications (appendice S5). Si le seuil de coordination est dépassé, une coordination est effectuée conformément aux dispositions pertinentes de l'article S9. Toutefois, une disposition réglementaire permettant aux administrations d'engager la coordination à d'autres niveaux de puissance surfacique appropriés dans ces bandes devrait être établie par le biais d'une résolution.
1	MOBILE sauf mobile aéronautique S5.341	Appendice S5 M.1388 M.1141 M.1142	Le partage entre le SMS et le service fixe est possible si les procédures de coordination pertinentes sont appliquées avec succès.	La Recommandation UIT-R M.1388 spécifie un seuil de coordination en vue de la protection des services mobiles dans la bande 1 452-1 492 MHz. Le même niveau est incorporé dans le renvoi S5.348A, qui se rapporte à la bande 1 492-1 525 MHz en vue de la protection du service mobile au Japon, et il est aussi mentionné dans l'appendice S5. Ce seuil de coordination, qui est fondé sur les paramètres de sensibilité du système du service mobile au Japon, serait autant applicable à une attribution au SMS dans les Régions 1 et 3 qu'à l'attribution existante au service mobile par satellite dans la Région 2. En ce qui concerne les brouillages causés par les services de Terre aux terminaux des stations terriennes mobiles, les administrations pourraient choisir de limiter au service mobile terrestre par satellite l'utilisation de ces attributions au service mobile par satellite, afin d'assurer une protection réglementaire au service mobile par satellite.

Région	Services (renvois)	Recommandations pertinentes	Base technique	Observations
2	MOBILE aéronautique S5.343	Appendice S5 M.1459	Opinion N° 1 Aucune. Des études complémentaires sont nécessaires en ce qui concerne le partage entre le SMS et ces services.	Opinion N° 1: La Recommandation UIT-R M.1459 donne des critères qui pourraient être utilisés comme base technique dans le cadre d'une coordination entre une administration exploitant un système de télémesure du service mobile aéronautique et une autre projetant d'exploiter un système mobile à satellites géostationnaires. Pendant la coordination, des systèmes spécifiques sont étudiés et les administrations concernées se mettent d'accord sur les paramètres et la protection des différents systèmes. Toutefois, la liaison descendante proposée pour la bande 1 518-1 525 MHz est susceptible d'avoir une incidence sur plusieurs Régions et de nombreuses administrations simultanément. On est fermement convaincu que l'UIT-R doit achever les études générales de faisabilité du partage entre les systèmes de télémesure du service mobile aéronautique (exploités à l'échelle mondiale par un certain nombre de pays étendus) et le service mobile par satellite avant de parvenir à une conclusion quant aux bases techniques d'une attribution pour une telle liaison descendante.
			Opinion N° 2 Le partage entre le SMS et le service mobile aéronautique est possible si les Recommandations de l'UIT-R et les procédures de coordination pertinentes sont appliquées avec succès.	Opinion N° 2: Les critères de protection donnés dans la Recommandation UIT-R M.1459 permettent de conclure que les systèmes du service mobile par satellite (espace vers Terre) et les systèmes de télémesure aéronautiques ne peuvent pas fonctionner sur la même fréquence ni assurer la même couverture. Toutefois, il ressort également de la Recommandation précitée que l'exploitation sur la même fréquence au-dessus de zones suffisamment isolées serait possible avec des satellites ultramodernes, étant donné que la puissance surfacique au-dessus de toute partie donnée de la Terre peut être maintenue au niveau désiré dans les limites voulues. Il est déjà possible d'attribuer une sous-bande identifiée à tout faisceau ponctuel d'un satellite présentant plusieurs centaines de faisceaux étroits de ce type. Par conséquent, l'utilisation de ces fréquences pour fournir des services mobiles par satellite à des zones suffisamment éloignées des sites de réception des systèmes de télémesure aéronautiques est considérée comme étant tout à fait possible. On estime que les directives données dans la Recommandation UIT-R M.1459 sont suffisantes pour pouvoir étendre ces attributions du service mobile par satellite aux Régions 1 et 3. Aux fins de protéger les systèmes de télémesure aéronautiques des administrations situées dans les Régions 1 et 3, le renvoi S5.348 pourrait être modifié de façon à faire référence au renvoi S5.342 ainsi qu'au renvoi S5.343. Il est ainsi possible d'effectuer une attribution au SMS à l'échelle mondiale tout en assurant la protection des récepteurs des systèmes de télémesure aéronautique dans le monde entier.

Région	Services (renvois)	Recommandations pertinentes	Base technique	Observations
2,3	MOBILE S5.344 S5.348A	Appendice S5 M.1388	Le partage entre le SMS et le service mobile est possible à condition que les procédures de coordination pertinentes soient appliquées avec succès. Le niveau de puissance surfacique spécifié dans le renvoi S5.384A devrait être diminué de plusieurs dB provisoirement. Un complément d'étude est nécessaire.	Un seuil de coordination en vue de la protection des services mobiles dans la bande 1 452-1 492 MHz est spécifié dans la Recommandation UIT-R M.1388. La même valeur figure dans le renvoi S5.348A, lequel concerne la bande 1 492-1 525 MHz et traite de la protection des systèmes du service mobile sur le territoire du Japon. Il est également fait référence à cette valeur dans l'appendice S5. Cette valeur est calculée comme étant une valeur de puissance surfacique pour une seule source de brouillage provenant de la Région 2. Ce seuil de coordination pour une seule source de brouillage, qui est fondé sur les paramètres de sensibilité du système du service mobile au Japon, pourrait aussi bien s'appliquer à une attribution du SMS dans les Régions 1 et 3 qu'à l'attribution existante au service mobile par satellite dans la Région 2. En ce qui concerne les brouillages causés par les services de Terre aux terminaux des stations terriennes mobiles, les administrations pourraient choisir de limiter au service mobile terrestre par satellite, l'utilisation des attributions faites au service mobile par satellite et ce afin d'assurer une protection réglementaire du service mobile par satellite.
2, JPN	MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) S5.348 S5.348A	Appendice S5 M.1183 M.1086 M.1089 M.1091 M.1038 M.1186 M.1184		
1,2,3	EXTRATERRESTRE S5.341	Appendice S5		

Renvois

S5.341 Dans les bandes 1 400-1 727 MHz, 101-120 GHz et 197-220 GHz, certains pays procèdent à des recherches passives dans le cadre d'un programme de recherche des émissions intentionnelles d'origine extraterrestre.

S5.342 *Attribution additionnelle:* en Bélarus, en Fédération de Russie et en Ukraine la bande 1 429-1 535 MHz est, de plus, attribuée à titre primaire au service mobile aéronautique, exclusivement à des fins de télémesure aéronautique sur le territoire national. A compter du 1er avril 2007, l'utilisation de la bande 1 452-1 492 MHz sera subordonnée à un accord entre les administrations concernées.

S5.343 En Région 2, l'utilisation de la bande 1 435-1 535 MHz par le service mobile aéronautique pour la télémesure bénéficie de la priorité par rapport aux autres utilisations par le service mobile.

S5.344 *Attribution de remplacement:* aux Etats-Unis, la bande 1 452-1 525 MHz est attribuée à titre primaire aux services fixe et mobile (voir également le numéro **S5.343**).

S5.348 L'utilisation de la bande 1 492-1 525 MHz par le service mobile par satellite est subordonnée à la coordination au titre du numéro **S9.11A**. Toutefois, aucun seuil de coordination défini dans l'article **S21** pour les stations spatiales du service mobile par satellite vis-à-vis des services de Terre ne s'applique à la situation mentionnée au numéro **S5.343**. S'agissant de la situation dont il est question dans le numéro **S5.343**, la nécessité d'assurer une coordination dans la bande 1 492-1 525 MHz sera déterminée par le recouvrement de la bande.

S5.348A Dans la bande 1 492-1 525 MHz, le seuil de coordination exprimé en termes de niveaux de puissance surfacique à la surface de la Terre en application du numéro **S9.11A** pour les stations spatiales du service mobile par satellite (espace vers Terre), vis-à-vis du service mobile terrestre utilisé pour les radiocommunications mobiles spécialisées ou en association avec les réseaux de télécommunication publics commutés (RTPC) exploités sur le territoire du Japon, doit être de –150 dB(W/m^2) dans une bande quelconque large de 4 kHz pour tous les angles d'incidence en remplacement des valeurs indiquées dans le Tableau **S5-2** de l'appendice **S5**. Le seuil de puissance surfacique défini ci-dessus s'appliquera jusqu'à ce qu'il soit modifié par une conférence mondiale des radiocommunications compétente.

ANNEXE 2

RÉSOLUTION [COM5/AB] (CMR-2000)

Utilisation [possible] de la bande de fréquences 1 518-1 525 MHz par le service mobile par satellite (Régions 1 et 3)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la CMR-2000 [a examiné des propositions visant à attribuer]/[a ajouté une attribution dans] la bande de fréquences 1 518-1 525 MHz au service mobile par satellite (espace vers Terre) dans les Régions 1 et 3;

b) que la bande de fréquences 1 518-1 525 MHz est attribuée au service fixe à titre primaire [avec égalité des droits] dans les trois Régions, au service mobile à titre primaire [avec égalité des droits] dans les Régions 2 et 3 et au service mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire [avec égalité des droits] dans la Région 1;

c) qu'en Bélarus, en Fédération de Russie et en Ukraine, la bande 1 429-1 535 MHz est attribuée à titre primaire au service mobile aéronautique, exclusivement à des fins de télémesure aéronautique sur le territoire national, conformément aux dispositions du numéro **S5.342**;

d) qu'en Région 2, l'utilisation de la bande 1 435-1 535 MHz par le service mobile aéronautique pour la télémesure bénéficie de la priorité par rapport aux autres utilisations par le service mobile, conformément aux dispositions du numéro **S5.343**;

e) qu'aux Etats-Unis, au titre d'une attribution de remplacement, la bande 1 452-1 525 MHz est attribuée à titre primaire aux services fixe et mobile (voir également le numéro **S5.343**) conformément aux dispositions du numéro **S5.344**;

f) que les systèmes point à multipoint du service fixe ont encore évolué depuis que l'UIT-R a fait des études qui ont servi de base à la définition des valeurs de puissance surfacique utilisées comme seuils de coordination pour assurer la protection des systèmes du service fixe dans la bande 1 492-1 525 MHz et indiquées dans l'appendice **S5**;

g) qu'il est nécessaire de revoir les valeurs de puissance surfacique de l'appendice **S5** pour s'assurer qu'elles permettent de protéger suffisamment ces nouveaux systèmes point à multipoint fonctionnant dans le service fixe;

h) que l'attribution [ajoutée]/[proposée] au service mobile par satellite (espace vers Terre) est destinée à des liaisons descendantes de satellites qui pourraient être utilisées pour assurer de très nombreuses émissions à la surface de la Terre à partir de systèmes à satellites géostationnaires ou non géostationnaires, ce qui pourrait avoir une incidence sur le service mobile de Terre, y compris le service mobile aéronautique et les systèmes de télémesure du service mobile aéronautique dans les trois Régions;

[*i)* qu'il n'existe aucune Recommandation de l'UIT-R ni aucun élément, dans le Rapport de la RPC, concernant les questions techniques, réglementaires ou de procédure devant être prises en compte par la CMR-2000 s'agissant de la faisabilité du partage entre le SMS et les systèmes de télémesure existants du service mobile aéronautique,]

reconnaissant

a) que la Recommandation UIT-R F.1338 prévoit la possibilité, dans le cas d'une bande de fréquences adjacente, d'utiliser des valeurs de puissance surfacique autres que celles prescrites dans ladite Résolution comme seuils de coordination pour le service fixe;

b) que la Recommandation UIT-R M.1459 contient des critères de protection applicables aux systèmes de télémesure du service mobile aéronautique vis-à-vis des satellites géostationnaires du service mobile par satellite;

c) que des renseignements complémentaires sur les caractéristiques des systèmes du service mobile par satellite et des systèmes de télémesure du service mobile aéronautique faciliteraient les études de partage entre ces services,

décide d'inviter l'UIT-R

1 à étudier d'urgence [la faisabilité du] le partage entre le service mobile par satellite et les systèmes de télémesure du service mobile aéronautique dans toutes les Régions dans la bande 1 518-1 525 MHz, tout en respectant les critères de protection applicables aux systèmes de ce dernier service, tels qu'ils figurent dans la Recommandation UIT-R M.1459;

2 à examiner d'urgence les niveaux de puissance surfacique utilisés comme seuils de coordination pour le SMS (espace vers Terre) s'agissant de la protection des systèmes point à multipoint du service fixe dans la bande 1 518-1 525 MHz en Régions 1 et 3, compte tenu des travaux déjà effectués au titre des Recommandations UIT-R M.1141 et M.1142 ainsi que des caractéristiques des systèmes du service fixe décrites dans les Recommandations UIT-R F.755-2 et F.758-1, et les méthodes de partage exposées dans les Recommandations UIT-R F.758-1, F.1107 et F.1108;

3 à communiquer les résultats de ces études à la prochaine conférence mondiale des radiocommunications compétente [CMR-03],

décide en outre[*]

que la procédure décrite ci-après doit être appliquée provisoirement pour la coordination entre le service mobile par satellite et le service fixe dans la bande 1 518-1 525 MHz dans les Régions 1 et 3 avant que les études visées au point 2 du *décide* soient terminées:

– conformément au numéro **S9.36.1**, le Bureau publiera la liste à caractère informatif des administrations identifiées en utilisant les limites des seuils de coordination indiqués dans l'appendice **S5**;

[*] Ce point *décide en outre* ne s'appliquera pas au cas où la CMR-2000 ne ferait pas d'attribution au service mobile par satellite dans la bande 1 518-1 525 MHz.

– après réception de la Circulaire hebdomadaire faisant mention de demandes de coordination, une administration qui estime que le seuil de coordination de l'appendice **S5** n'est pas suffisant pour assurer la protection de ses stations du service fixe devrait informer l'administration à l'origine de la demande et le Bureau dans un délai de quatre mois à compter de la date de publication de la Circulaire hebdomadaire pertinente. Le Bureau devrait alors prendre en compte cette administration lors de l'examen de demande,

prie instamment les administrations

de participer activement à ces études conjointement avec les parties intéressées exploitant des systèmes de Terre et des systèmes à satellites.

ANNEXE 3

RÉSOLUTION [COM5/CD] (CMR-2000)

Etudes de partage concernant l'utilisation [possible] de la bande 1 683-1 690 MHz par le service mobile par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que l'UIT-R a établi que, pour répondre aux besoins prévus du SMS dans la gamme de fréquences comprise entre 1 et 3 GHz, il faudra environ 2 x 123 MHz de spectre d'ici à 2005 et 2 x 145 MHz d'ici à 2010;

b) [que la CMR-2000 a examiné des propositions visant à attribuer la bande 1 683-1 690 MHz au SMS (Terre vers espace) dans les Régions 1 et 3 et à supprimer les attributions au SMS dans la Région 2 dans les bandes 1 675-1 683 MHz et 1 690-1 710 MHz]/[que la CMR-2000 a attribué la bande 1 683-1 690 MHz au SMS (Terre vers espace) dans les Régions 1 et 3 et a supprimé les attributions au SMS dans la Région 2 dans les gammes de fréquences 1 675-1 683 et 1 690-1 710 MHz];

c) que la bande 1 683-1 690 MHz est essentiellement utilisée par le service de météorologie par satellite (MetSat) et le service des auxiliaires de la météorologie (SAM);

d) que si le nombre de stations principales Metsat exploitées dans cette bande est limité dans les trois Régions, de nombreuses stations terriennes du service de météorologie par satellite sont exploitées dans les Régions 2 et 3 et que les emplacements de bon nombre de ces petites stations sont inconnus;

e) que ces stations en Régions 2 et 3 sont de plus en plus utilisées par les pouvoirs publics, des utilisateurs privés et d'autres utilisateurs à des fins commerciales pour la sécurité publique et le développement de l'économie nationale;

f) que le partage entre le service de météorologie par satellite et le SMS dans la bande 1 675-1 690 MHz est possible si des distances de séparation appropriées sont maintenues conformément à la coordination prévue au numéro **S9.11A**;

g) que le partage ne sera peut-être pas possible dans les pays où il existe un grand nombre de stations MetSat;

h) que, conformément à la Recommandation SA.1158-2 de l'UIT-R, des études complémentaires doivent être faites pour déterminer les critères de coordination entre le SMS et le service de météorologie par satellite pour les stations GVAR/S-VISSR exploitées dans la bande 1 683-1 690 MHz dans les Régions 2 et 3;

i) que le partage de la bande 1 690-1 710 MHz entre le SMS et le service de météorologie par satellite n'est pas possible;

j) que le partage cocanal entre le SMS et le SAM n'est pas possible;

k) que le partage cofréquence entre le SAM et le service de météorologie par satellite n'est pas possible;

l) que l'OMM a déterminé que le service de météorologie par satellite aurait besoin dans l'avenir de la bande 1 675-1 683 MHz, mais que certaines administrations continueront d'avoir besoin de fréquences dans la gamme 1 683-1 690 MHz pour les opérations du SAM;

m) que l'[éventuelle] exploitation du SMS ne devrait pas imposer de contraintes au développement actuel et futur du service de météorologie par satellite, comme indiqué au numéro **S5.377**;

[*n)* que compte tenu des nouveaux paramètres concernant les distances de coordination adoptés par la CMR-2000, il faudra revoir les hypothèses retenues dans le cadre des études antérieures de l'UIT-R,]

notant

qu'il n'est pas nécessaire de poursuivre les études concernant le partage entre les services visés aux points du *considérant* ci-dessus et le SMS dans les bandes 1 675-1 683 MHz et 1 690-1 710 MHz,

prie

1 l'UIT-R d'achever d'urgence, et à temps pour la CMR-03, les études techniques et opérationnelles sur le [la faisabilité du] partage entre le SMS et le service de météorologie par satellite en déterminant les distances de séparation appropriées entre les stations terriennes mobiles et les stations MetSat, y compris les stations GVAR/S-VISSR, dans la bande 1 683-1 690 MHz, comme indiqué dans la Recommandation UIT-R SA.1158-2;

2 l'UIT-R d'évaluer, avec le concours de l'OMM, les besoins de spectre actuels et futurs du service des auxiliaires de la météorologie, compte tenu des caractéristiques améliorées et ceux du service de météorologie par satellite dans la bande 1 683-1 690 MHz compte tenu de l'évolution future,

décide d'inviter

1 les administrations et les parties intéressées (par exemple l'OMM) à participer activement à ces études en soumettant des contributions;

[2 une future CMR compétente à étudier la possibilité d'attribuer la bande 1 683-1 690 MHz au SMS (Terre vers espace) et de supprimer l'attribution au SMS en Région 2 dans les bandes 1 675-1 683 MHz et 1 690-1 710 MHz],

charge le Secrétaire général

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

[Dispositions réglementaires nécessaires en vue de l'adjonction d'une attribution au SMS (Terre vers espace) en Régions 1 et 3 dans la bande 1 683-1 690 MHz

ADD

S5.YYY Les systèmes mobiles par satellite utilisant la bande 1 683-1 690 MHz ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables, ni imposer de contraintes au développement du service de météorologie par satellite et du service des auxiliaires de la météorologie. Afin d'éviter de causer des brouillages préjudiciables, les stations terriennes mobiles ne doivent pas fonctionner, sauf sur

un canal de signalisation non brouilleur, à l'intérieur des zones d'exclusion autour des stations terriennes de météorologie. Le système mobile par satellite doit être doté de moyens de détermination de la position, afin de garantir la conformité à la présente disposition et l'utilisation de cette bande est subordonnée à la coordination au titre du numéro **S9.11A**.

SUP

S5.377]

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 391-F
24 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Groupe de travail 5D

MOD ASP/20/147

S5.491 *Attribution additionnelle:* dans la Région 3, la bande 12,2-12,5 GHz est, de plus, attribuée au service fixe par satellite (espace vers Terre) à titre primaire. Les limites de puissance surfacique spécifiées à l'article **S21**, Tableau **S21-4** s'appliquent à cette bande de fréquences. L'introduction de ce service doit se faire conformément aux procédures spécifiées dans l'article 7 de l'appendice **S30**, du point de vue de ses relations avec le service de radiodiffusion par satellite en Région 1, la bande de fréquences applicable étant étendue à 12,2-12,5 GHz.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 392-F
24 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Président du Groupe de travail 5D

RÉSOLUTION [COM 5/23] (CMR-2000)

Procédures à suivre en cas de dépassement des limites opérationnelles ou additionnelles fixées dans l'article S22

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la CMR-2000 a adopté dans l'article **S22** des limites opérationnelles pour une seule source de brouillage (voir les Tableaux **S22-4A** à **S22-4C**) ainsi que des limites opérationnelles additionnelles pour une seule source de brouillage (voir Tableau **S22-4A1**), applicables aux systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite, (espace vers Terre), fonctionnant dans certaines bandes de fréquences comprises entre 10,7 et 20,2 GHz;

b) que, compte tenu des numéros **S22.5[H]** et **S22.5[I]**, tout dépassement des limites visées au point *a)* du *considérant* par un système non géostationnaire du service fixe par satellite auquel s'appliquent les limites constitue une violation des dispositions du numéro **S22.2** du Règlement des radiocommunications;

c) que l'UIT-R a fait état de la nécessité de disposer de procédures spécifiques visant à corriger dans les meilleurs délais tout dépassement des limites visées au point *a)* du *considérant*, moyennant l'insertion de procédures appropriées dans le Règlement des radiocommunications;

d) qu'il est peu probable que l'utilisation accrue de satellites géostationnaires se traduise par de nombreux cas de dépassement des limites visées au point *a)* du *considérant* avant la CMR-03,

décide

qu'un complément d'étude est nécessaire pour élaborer des procédures qui puissent s'appliquer à long terme,

prie l'UIT-R

compte tenu des directives exposées dans l'annexe 1, d'effectuer d'urgence et à temps pour la CMR-03 les études réglementaires nécessaires pour élaborer des procédures, non limitées à la modification de l'article **S15**, qui seront appliquées dans les cas de dépassement des limites de puissance visées au point *a)* du *considérant* au niveau d'une station terrienne opérationnelle.

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION [COM5/23] (CMR-2000)

Directives pour l'élaboration de procédures assurant la conformité aux limites opérationnelles et opérationnelles additionnelles pour un brouillage à une seule source spécifiées dans la Section II de l'article S22

1 Il est essentiel que les Etats Membres ‡ fassent preuve du maximum de bonne volonté et d'entraide dans l'application des dispositions de l'article 45 de la Constitution et de ces procédures en vue de la résolution des problèmes de brouillage qui se posent lorsque la puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{\text{descendante}}$ (epfd$_{\text{descendante}}$) produite par des systèmes du SFS non OSG dépasse les limites opérationnelles spécifiées dans les Tableaux **S22-4A**, **S22-4B** et **S22-4C** et/ou les limites opérationnelles additionnelles spécifiées dans le Tableau **S22-4A1** (brouillage par dépassement de la puissance epfd$_{\text{descendante}}$).

2 Lors de la résolution de ces problèmes, il sera dûment tenu compte de tous les facteurs en cause, y compris les facteurs techniques et opérationnels appropriés.

3 Dans ces procédures, le terme "administration" pourra inclure le bureau centralisateur désigné par l'administration conformément au numéro **S16.3**.

5 Les administrations doivent coopérer à la recherche et à l'élimination des brouillages causés par le dépassement de la puissance epfd$_{\text{descendante}}$.

6 Lorsque cela est possible, et sous réserve d'accord entre les administrations intéressées, les problèmes de brouillages par dépassement de la puissance epfd$_{\text{descendante}}$ pourront être traités directement entre leurs services d'exploitation.

7 Lorsqu'elle signale un cas de brouillage par dépassement de la puissance epfd$_{\text{descendante}}$ par une station terrienne d'un système OSG associée à une station spatiale émettrice et qu'elle ne peut accepter ce brouillage, l'administration affectée doit d'abord tenter d'identifier la source de ce brouillage.

8 Si l'administration dont dépend la station terrienne réceptrice a des difficultés pour déterminer l'origine ou les caractéristiques du brouillage par dépassement de la puissance epfd$_{\text{descendante}}$:

a) Elle peut adresser une demande de coopération à toutes les administrations responsables de systèmes du SFS non OSG dont les assignations de fréquence qui chevauchent les siennes ont été mises en service, en fournissant tous les détails nécessaires. Une copie de cette demande est envoyée au Bureau.

b) Dès réception de cette demande, chaque administration doit, dès que possible, en accuser réception et envoyer à l'administration demandeuse, dans un délai de quinze jours et avec copie au Bureau, les renseignements susceptibles de permettre d'identifier la source du problème. Cet accusé de réception ne constitue pas une acceptation de responsabilité.

c) Si une administration ne répond pas dans le délai de quinze jours, l'administration affectée peut demander l'assistance du Bureau. Dans ce cas, le Bureau envoie immédiatement une télécopie à l'administration responsable du système non OSG, lui demandant de faire le nécessaire dans les quinze jours.

d) Si l'administration ne répond pas dans le délai visé au § *c)* ci-dessus, le Bureau inscrit une mention dans la colonne observations du Fichier de référence au regard des assignations de fréquence concernées du système du SFS non OSG considéré, indiquant que l'administration responsable n'a pas répondu à une demande de coopération concernant une plainte, non résolue, relative à un brouillage par dépassement de la puissance $epfd_{descendante}$.

9 Lorsqu'elle a identifié la ou les sources du brouillage par dépassement de la puissance $epfd_{descendante}$, l'administration dont dépend la station terrienne réceptrice du système OSG envoie une lettre, par télécopie ou par tout autre moyen électronique convenu mutuellement, à la ou aux administrations concernées, leur demandant de prendre immédiatement des mesures correctives. Elle doit donner tous les renseignements utiles pour que la ou les administrations concernées prennent les mesures nécessaires pour ramener le niveau de puissance $epfd_{descendante}$ à ceux spécifiés dans le Tableau **S22-4A**, **S22-4A1**, **S22-4B** ou **S22-4C**, selon le cas, ou à un niveau supérieur à ces derniers mais acceptable pour l'administration dont dépend la station terrienne réceptrice brouillée du système OSG.

10 Dès réception de cette demande, une administration doit adresser un accusé de réception à l'administration demandeuse, dans un délai de quinze jours et avec copie au Bureau. Cet accusé de réception ne constitue pas une acceptation de responsabilité.

11 Dans les quinze jours qui suivent la réception d'une demande de mesure corrective conformément au § 8 ci-dessus, l'administration qui reçoit cette demande doit:

a) fournir à l'administration demandeuse et au Bureau les renseignements indiquant qu'aucun système du SFS non OSG dont elle est responsable ne pourrait causer de brouillage par dépassement de la puissance $epfd_{descendante}$ à la station terrienne réceptrice du système OSG; ou

b) reconnaître sa responsabilité dans le brouillage par dépassement de la puissance $epfd_{descendante}$ et ramener immédiatement la puissance $epfd_{descendante}$ du système brouilleur de la station terrienne affectée du système OSG, aux niveaux spécifiés dans le Tableau **S22-4A**, **S22-4A1**, **S22-4B** ou **S22-4C**, selon le cas.

Dans les deux cas, le Bureau est informé des mesures prises.

12 Si une administration ne répond pas dans le délai de quinze jours, l'administration affectée peut demander l'assistance du Bureau. Dans ce cas, le Bureau envoie immédiatement une télécopie à l'administration responsable du système non OSG, lui demandant de faire le nécessaire dans les quinze jours.

13 Si l'administration ne répond pas dans le délai visé au § 12 ci-dessus, le Bureau inscrit une mention dans la colonne observations du Fichier de référence au regard des assignations de fréquences concernées du système du SFS non OSG considéré, indiquant que l'administration responsable n'a pas répondu à une demande de coopération concernant une plainte, non résolue, relative à un brouillage par dépassement de la puissance $epfd_{descendante}$.

14 Si une administration reconnaît sa responsabilité dans le brouillage par dépassement de la puissance $epfd_{descendante}$ conformément au § 11 *b)* ci-dessus, mais ne réduit pas immédiatement les rayonnements du système brouilleur, comme cela est demandé:

a) L'administration à l'origine du brouillage dispose d'un délai supplémentaire de dix jours pour prendre les mesures nécessaires pour remédier à la situation de brouillage par dépassement de la puissance $epfd_{descendante}$, conformément au numéro **S15.21** du Règlement des radiocommunications.

b) Si, après le délai de dix jours, l'administration à l'origine du brouillage n'a pas réduit les rayonnements du système brouilleur comme cela est demandé, le Bureau inscrit une mention dans la colonne observations du Fichier de référence au regard des assignations de fréquence concernées du système du SFS non OSG considéré, indiquant que l'utilisation des bandes de fréquences concernées par le système brouilleur contrevient aux dispositions des numéros **S22.2** et **S22.5I** du Règlement des radiocommunications. La présence de cette mention est signalée dans l'IFIC.

16 Le Bureau maintient la mention dans la colonne observations du Fichier de référence aux termes du § 8 *d)*, 13 ou 15 ci-dessus jusqu'à ce que l'administration qui n'a pas répondu réagisse et/ou remédie au brouillage par dépassement de la puissance $epfd_{descendante}$.

17 Si elle le juge nécessaire, en particulier si les mesures prises conformément aux dispositions ci-dessus n'ont pas été satisfaisantes, l'administration concernée doit transmettre les détails au Bureau pour information.

18 En pareil cas, l'administration concernée peut également demander au Bureau d'agir conformément aux dispositions de la Section I de l'article **S13**; elle doit toutefois fournir au Bureau tous les éléments du dossier, y compris tous les détails techniques et opérationnels ainsi que les copies de la correspondance.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 393-F
24 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 5

Président du Groupe de travail 5D

RÉSOLUTION 538

Le Groupe de rédaction a noté:

a) que des dispositions devaient être élaborées pour rendre obligatoire, pour les réseaux non OSG notifiés entre la CMR-97 et la CMR-2000, la fourniture des renseignements supplémentaires dont le BR a besoin pour réexaminer ses conclusions;

b) qu'il était extrêmement important de veiller à ce qu'il n'y ait pas de vide réglementaire entre les dispositions de la CMR-97 et celles de la CMR-2000.

ANNEXE 1

ADD (A inclure dans une Résolution de la CMR-2000 relative aux dispositions transitoires)

décide

1.1 qu'un système non OSG du SFS, pour lequel des renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, sont considérés comme ayant été reçus après le 22 novembre 1997 et ayant des assignations dans les bandes de fréquences régies par les appendices **30** et **30A** devra respecter les limites indiquées dans l'article **S22**, révisé par la CMR-2000, concernant ce système non OSG du SFS (dans les bandes de fréquences régies par les appendices **S30** et **S30A**, aucun renseignement pour la publication anticipée ni aucun renseignement relatif à la coordination ou à la notification concernant des systèmes non OSG du SFS ne sera considéré comme ayant une date de réception antérieure au 22 novembre 1997);

ADD (A inclure dans une Résolution de la CMR-2000 relative aux dispositions transitoires)

charge le Bureau des radiocommunications

à compter de la fin de la CMR-2000, d'examiner et, si nécessaire, de revoir les conclusions antérieures concernant la conformité aux limites indiquées dans l'article **S22** d'un système non OSG du SFS pour lequel les renseignements complets de coordination ou de notification, selon le cas, auront été reçus entre le 22 novembre 1997 et la fin de la CMR-2000. Cet examen sera fondé sur les limites figurant dans l'article **S22**, révisé par la CMR-2000.

ANNEXE 2

MOD

S5.520 L'utilisation de la bande 18,1-18,4 GHz par le service fixe par satellite (Terre vers espace) est limitée aux liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite utilisant l'orbite des satellites géostationnaires.*

S5.516 L'utilisation de la bande 17,3-18,1 GHz par des systèmes à satellites géostationnaires dans le service fixe par satellite (Terre vers espace) est limitée aux liaisons de connexion pour le service de radiodiffusion par satellite. En ce qui concerne l'utilisation de la bande 17,3-17,8 GHz en Région 2 par les liaisons de connexion pour le service de radiodiffusion par satellite qui utilisent la bande 12,2-12,7 GHz, voir l'article **S11**. L'utilisation des bandes 17,3-18,1 GHz (Terre vers espace) dans les Régions 1 et 3 et 17,8-18,1 GHz (Terre vers espace) dans la Région 2 par les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite est assujettie ~~aux~~ à l'application des dispositions ~~de la Résolution **538 (CMR-97)**~~ du MOD **S9.10** pour la coordination entre les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite. Dans ces bandes, les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite ne doivent pas demander à être protégés vis-à-vis des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite. L'utilisation de la bande 17,3-17,8 GHz en Région 2 par des systèmes du service fixe par satellite (Terre vers espace) est limitée aux satellites géostationnaires. Les systèmes à satellites non géostationnaires du SFS dans les bandes ci-dessus doivent être exploités de manière telle que tout brouillage inacceptable susceptible de se produire pendant leur fonctionnement soit éliminé rapidement.

* En l'absence d'études de l'UIT-R, certaines administrations ont estimé que cette disposition devait rester inchangée.

SUP

RÉSOLUTION 538 (CMR-97)

Utilisation des bandes de fréquences relevant des appendices S30/30 et S30A/30A par les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite

ANNEXE 3

RÉSOLUTION [COM5/17]

Possibilité d'identifier des bandes de fréquences pour des applications de type passerelle du SFS non OSG (Terre vers espace)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la CMR-2000 a adopté des limites de puissance surfacique équivalente sur la liaison$_{\text{montante}}$ qui s'appliquent à des systèmes du SFS non OSG dans le sens Terre vers espace dans des portions de la bande 10,7-30 GHz, y compris dans la bande 17,3-17,8 GHz en Régions 1 et 3;

b) que la CMR-2000 a décidé que, en raison de problèmes d'incompatibilité dans la bande 17,3-17,8 GHz entre des systèmes du SFS non OSG (Terre vers espace) et des systèmes existants ou en projet (et notamment les services de radiodiffusion par satellite et de radiolocalisation), l'exploitation de systèmes du SFS non OSG (Terre vers espace) ne serait pas autorisée en Région 2 dans cette bande;

c) que, entre 10 et 30 GHz, la quantité de spectre identifiée pour le SFS non OSG dans le sens Terre vers espace est plus faible que celle identifiée dans le sens espace vers Terre;

d) que des systèmes du SFS non OSG auront peut-être besoin de bandes de fréquences additionnelles dans le sens Terre vers espace pour des applications de type passerelle à très faible densité auxquelles on pourrait imposer un diamètre d'antenne minimal,

décide de charger l'UIT-R

de procéder à des études pour déterminer si des bandes de fréquences pour des applications de type passerelle du SFS non OSG (Terre vers espace) en dehors de celles attribuées aux systèmes du SFS non OSG assujetties au renvoi **S9.11A**, sont nécessaires et appropriées, à partir de la compatibilité entre ce type d'application du SFS non OSG et les services existants ou en projet dans ces bandes,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de communiquer les résultats de ces études à une future CMR compétente.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 394-F
24 mai 2000
Original: français

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 3

COMPTE RENDU

DE LA

DEUXIÈME SÉANCE DE LA COMMISSION 3

(CONTRÔLE BUDGÉTAIRE)

Mercredi 24 mai 2000 à 9 h 30

Président: M. B. GRACIE (Canada)

Sujets traités		**Documents**
1	Situation des comptes de la CMR-2000 au 22 mai 2000	369

1 Situation des comptes de la CMR-2000 au 22 mai 2000 (Document 369)

1.1 Le **Secrétaire**, présentant le Document 369, signale que les dépenses de la Conférence demeurent dans les limites du budget, lequel, à la date du 22 mai 2000, fait apparaître un solde positif de 8 000 francs suisses. Le coût des heures supplémentaires pourrait néanmoins devenir préoccupant si les dépenses effectives à ce titre s'avéraient supérieures aux prévisions. En ce qui concerne la documentation, il est possible que des économies soient réalisées, en particulier au titre de la reproduction des documents. Ces estimations ont été établies à partir des dépenses effectives et des tendances constatées, mais les montants définitifs seront fonction de l'évolution de la demande pendant le restant de la Conférence.

1.2 Il est **pris note** du Document 369.

1.3 Le **Président** dit que la Commission, à sa séance suivante et finale, devra s'efforcer d'établir les incidences financières des décisions qui seront prises à la CMR-2000. L'expérience des CMR-95 et 97 montre que ces décisions, en particulier celles qui ont trait à l'ordre du jour de la prochaine CMR et de la CMR suivante, pourraient avoir un impact important sur le plan de travail et le volume des activités de l'UIT-R. Cet impact est de deux ordres. En premier lieu, l'ordre du jour qui sera adopté pour les prochaines conférences, en particulier pour la CMR-03, déterminera les activités préparatoires que l'UIT-R et le BR devront accomplir, donc également les ressources dont ces dernières auront besoin pour s'acquitter de cette mission. Chargé d'établir ces ordres du jour, le Groupe de travail 2 de la plénière devra fournir les informations nécessaires pour permettre d'évaluer les besoins qui en découlent. En deuxième lieu, les résolutions et recommandations nouvelles ou révisées qui seront adoptées par la Conférence définiront de nouvelles activités que l'UIT-R et le BR seront chargés de mener à bien. Sur ce plan, il appartiendra à la Commission 4, à la Commission 5 et, dans une certaine mesure, au Groupe de travail 1 de la plénière, de fournir les informations qui permettront d'en évaluer les incidences financières.

1.4 Le budget biennal pour 2000-2001, adopté par le Conseil à sa session de 1999, se conforme au plafond de dépenses fixé dans la Décision 5 (Minneapolis, 1998). Il sera dès lors extrêmement difficile de demander au Conseil à sa prochaine session d'ouvrir pour l'exercice 2000-2001 des crédits supplémentaires par rapport à ceux déjà ouverts pour ce type d'activités. Quatre solutions pourraient être envisagées pour combler le déficit. La première consisterait à absorber le surcroît d'activités au moyen des ressources existantes, en améliorant les méthodes de travail et l'efficacité et en mettant au point les outils et mécanismes appropriés. La deuxième consisterait à réviser les priorités du Secteur, donc à revoir le plan opérationnel de l'UIT-R pour 2001 ainsi que les priorités établies pour le Secteur dans la Résolution 71 (Minneapolis, 1998). La troisième solution consisterait à redistribuer les ressources existantes, les ressources humaines en particulier, au sein du BR et, éventuellement, à l'échelle de l'Union tout entière. Enfin, la quatrième solution serait de recueillir des contributions volontaires qui permettraient de financer, au moins en partie, le surcroît d'activités de l'UIT-R découlant des décisions de la Conférence. Tel est le cadre dans lequel devraient s'inscrire les débats de la prochaine séance de la Commission 3.

1.5 Le **délégué du Royaume-Uni** fait remarquer que la situation financière générale de l'Union est également influencée par le calendrier des grandes réunions du Secteur des radiocommunications (CMR, RPC et AR). L'assemblée des radiocommunications tenue immédiatement avant la conférence a défini un certain nombre d'options à ce sujet, et la question est débattue par les délégations. Il conviendrait peut-être de signaler à la Commission de direction que cette question ne devrait pas être réglée à la dernière minute.

1.6 Le **Président** dit qu'il abordera, en Commission de direction et auprès du Président de la plénière, cette question qui est d'autant plus importante qu'en raison du fait que le plan financier de l'Union n'a pas été approuvé à la Conférence de plénipotentiaires de Minneapolis, le Conseil prévoit d'ores et déjà un déficit pour le budget biennal de l'exercice 2002-2003. Il faudra aussi que ce déficit soit pris en compte en ce qui concerne plus particulièrement les activités nouvelles qui seraient décidées par la CMR-2000 pour les deux années en question.

La séance est levée à 9 h 45.

Le Secrétaire:
G. EIDET

Le Président:
B. GRACIE

PAGES BLEUES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 395-F
24 mai 2000

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

B.2 **SÉANCE PLÉNIÈRE**

DEUXIÈME SÉRIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION DE RÉDACTION À LA SÉANCE PLÉNIÈRE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en **première/deuxième lecture:**

Origine	**Document**	**Titre**
COM 5	340	**ARTICLE S5** – S5.149 – S5.340 – S5.385 – Tableau d'attribution bande 18,6-18,8 GHz – S5.522 – S5.522A – S5.522B – S5.523 – S5.547A – S5.553 – S5.554 – S5.555 – S5.556 – Tableau d'attribution bande 55,78-56,9 GHz – S5.XXX – S5.558 – S5.559 – Tableau d'attribution bande 71-74 GHz bande 74-75,5 GHz bande 75,5-76 GHz bande 76-77,5 GHz bande 77,5-78 GHz bande 78-79 GHz bande 79-81 GHz bande 81-84 GHz bande 84-86 GHz – S5.561 – S5.EEE

- S5.DDD
- S5.PPP
- Tableau d’attribution
  - bande 92-94 GHz
  - bande 94-94,1 GHz
  - bande 94,1-95 GHz
  - bande 95-100 GHz
  - bande 100-102 GHz
  - bande 102-105 GHz
  - bande 105-109,5 GHz
  - bande 109,5-111,8 GHz
  - bande 111,8-114,25 GHz
  - bande 114,25-116 GHz
  - bande 116-119,98 GHz
- S5.FFF
- S5.CCC
- S5.XXY
- Tableau d’attribution
  - bande 119,98-120,02 GHz
  - bande 120,02-122,25 GHz
  - bande 122,25-123 GHz
  - bande 123-126 GHz
  - bande 126-130 GHz
  - bande 130-134 GHz
  - bande 134-136 GHz
  - bande 136-141 GHz
  - bande 141-142 GHz
  - bande 142-144 GHz
  - bande 144-148,5 GHz
  - bande 148,5-149 GHz
  - bande 149-150 GHz
  - bande 150-151 GHz
  - bande 151-151,5 GHz
  - bande 151,5-155,5 GHz
  - bande 155,5-156 GHz
  - bande 156-158 GHz
- S5.QQQ
- S5.LLL
- S5.AAA
- S5.BBB
- Tableau d’attribution
  - bande 158-158,5 GHz
  - bande 158,5-164 GHz
  - bande 164-167 GHz
  - bande 167-168 GHz
  - bande 168-170 GHz
  - bande 170-174,5 GHz
  - bande 174,5-174,8 GHz
  - bande 174,8-176,5 GHz

bande 176,5-182 GHz
bande 185-190 GHz
bande 190-191,8 GHz
bande 191,8-200 GHz
bande 200-202 GHz
– S5.YYY
– S5.RRR
– Tableau d'attribution
bande 202-209 GHz
bande 209-217 GHz
bande 217-226 GHz
bande 226-231 GHz
bande 231-231,5 GHz
bande 231,5-232 GHz
bande 232-235 GHz
bande 235-238 GHz
bande 238-240 GHz
bande 240-241 GHz
bande 241-248 GHz
bande 248-250 GHz
bande 250-252 GHz
bande 252-265 GHz
bande 265-275 GHz
bande 275-1 000 GHz
– S5.NNN
– S5.564
– S5.565

ARTICLE S21
– S21.5
– Tableau S21-2
– S21.5A
– S21.6
– Tableau S21-4
– S21.16.2
– S21.16.10

APPENDICE S18

RÉSOLUTION 122 (Rév.CMR-2000)

RÉSOLUTION 126 (CMR-97)

RÉSOLUTION 342 (Rév.CMR-2000)

RÉSOLUTION [COM5/4] (CMR-2000)

RÉSOLUTION [COM5/5] (CMR-2000)

RÉSOLUTION [COM5/11] (CMR-2000)

RÉSOLUTION [COM5/14] (CMR-2000)

Annexe: 36 pages

ARTICLE S5

Attribution des bandes de fréquences

MOD

S5.149 En assignant des fréquences aux stations des autres services auxquels les bandes:

13 360-13 410 kHz,	4 990-5 000 MHz,	92-94 GHz,
25 550-25 670 kHz,	6 650-6 675,2 MHz,	94,1-100 GHz,
37,5-38,25 MHz,	10,6-10,68 GHz,	102-109,5 GHz,
73-74,6 MHz en Régions 1 et 3,	14,47-14,5 GHz,	111,8-114,25 GHz,
150,05-153 MHz en Région 1,	22,01-22,21 GHz,	128,33-128,59 GHz,
322-328,6 MHz,	22,21-22,5 GHz,	129,23-129,49 GHz,
406,1-410 MHz,	22,81-22,86 GHz,	130-134 GHz,
608-614 MHz en Régions 1 et 3,	23,07-23,12 GHz,	136-148,5 GHz,
1 330-1 400 MHz,	31,2-31,3 GHz,	151,5-158,5 GHz,
1 610,6-1 613,8 MHz,	31,5-31,8 GHz en Régions 1 et 3,	168,59-168,93 GHz,
1 660-1 670 MHz,	36,43-36,5 GHz,	171,11-171,45 GHz,
1 718,8-1 722,2 MHz,	42,5-43,5 GHz,	172,31-172,65 GHz,
2 655-2 690 MHz,	42,77-42,87 GHz,	173,52-173,85 GHz,
3 260-3 267 MHz,	43,07-43,17 GHz,	195,75-196,15 GHz,
3 332-3 339 MHz,	43,37-43,47 GHz,	209-226 GHz,
3 345,8-3 352,5 MHz,	48,94-49,04 GHz,	241-250 GHz,
4 825-4 835 MHz,	76-86 GHz,	252-275 GHz
4 950-4 990 MHz,		

sont attribuées les administrations sont instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour protéger le service de radioastronomie contre les brouillages préjudiciables. Les émissions provenant de stations à bord d'engins spatiaux ou d'aéronefs peuvent constituer des sources de brouillage particulièrement importantes pour le service de radioastronomie (voir les numéros **S4.5** et **S4.6** et l'article **S29**).

MOD

S5.340 Toutes les émissions sont interdites dans les bandes suivantes:

1 400-1 427 MHz,	
2 690-2 700 MHz,	à l'exception de celles prévues aux numéros **S5.421** et **S5.422**,
10,68-10,7 GHz,	à l'exception de celles prévues au numéro **S5.483**,
15,35-15,4 GHz,	à l'exception de celles prévues au numéro **S5.511**,
23,6-24 GHz,	
31,3-31,5 GHz,	
31,5-31,8 GHz,	dans la Région 2,
48,94-49,04 GHz,	à partir de stations aéroportées,
50,2-50,4 GHz[2]	à l'exception de celles prévues au numéro **S5.555A**,
52,6-54,25 GHz,	
86-92 GHz,	
100-102 GHz,	
109,5-111,8 GHz,	
114,25-116 GHz	
148,5-151,5 GHz,	
164-167 GHz,	
182-185 GHz,	à l'exception de celles prévues au numéro **S5.563**,
190-191,8 GHz,	
200-209 GHz,	
226-231,5 GHz,	
250-252 GHz.	

MOD

S5.385 *Attribution additionnelle:* la bande 1 718,8-1 722,2 MHz est, de plus, attribuée au service de radioastronomie à titre secondaire pour les observations des raies spectrales.

MOD

18,6-22,21 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
18,6-18,8	**18,6-18,8**	**18,6-18,8**
EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive)	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive)	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive)
FIXE	FIXE	FIXE
FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) S5.522B	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) S5.522B	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) S5.522B
MOBILE sauf mobile aéronautique	MOBILE sauf mobile aéronautique	MOBILE sauf mobile aéronautique
Recherche spatiale (passive)	RECHERCHE SPATIALE (passive)	Recherche spatiale (passive)
S5.522A	S5.522A	S5.522A

SUP

S5.522

ADD

S5.522A Les émissions du service fixe et du service fixe par satellite dans la bande 18,6-18,8 GHz sont limitées aux valeurs indiquées, respectivement, dans les numéros **S21.5A** et **S21.16.2**.

ADD

S5.522B L'utilisation de la bande 18,6-18,8 GHz par le service fixe par satellite est limitée aux systèmes à satellites géostationnaires et aux systèmes dont l'orbite a un apogée supérieur à 20 000 km.

SUP

S5.522

SUP

S5.523

MOD

S5.547A Les administrations devraient prendre des mesures pratiques pour réduire au maximum les risques de brouillage entre stations du service fixe et stations aéroportées du service de radionavigation fonctionnant dans la bande 31,8-33,4 GHz, en tenant compte des besoins d'exploitation des radars aéroportés.

MOD

S5.553 Dans les bandes 43,5-47 GHz et 66-71 GHz, les stations du service mobile terrestre peuvent fonctionner sous réserve de ne pas causer de brouillages préjudiciables aux services de radiocommunication spatiale auxquels ces bandes sont attribuées (voir le numéro **S5.43**).

MOD

S5.554 Dans les bandes 43,5-47 GHz, 66-71 GHz, 95-100 GHz, 123-130 GHz, 191,8-200 GHz et 252-265 GHz, les liaisons par satellite entre des stations terrestres situées en des points fixes spécifiés sont, de plus, autorisées lorsque ces liaisons fonctionnent dans le cadre du service mobile par satellite ou du service de radionavigation par satellite.

MOD

S5.555 *Attribution additionnelle:* la bande 48,94-49,04 GHz, est, de plus, attribuée au service de radioastronomie à titre primaire.

MOD

S5.556 Aux termes d'arrangements nationaux, des observations de radioastronomie peuvent être effectuées dans les bandes 51,4-54,25 GHz, 58,2-59 GHz et 64-65 GHz.

MOD

55,78-66 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
55,78-56,9	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) FIXE S5.XXX INTER-SATELLITES S5.556A MOBILE S5.558 RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.547 S5.557	

ADD

S5.XXX Dans la bande 55,78-56,26 GHz, afin de protéger les stations du service d'exploration de la Terre par satellite (passive), la densité maximale de puissance fournie par un émetteur à l'antenne d'une station du service fixe est limitée à –26 dB(W/MHz).

MOD

S5.558 Dans les bandes 55,78-58,2 GHz, 59-64 GHz, 66-71 GHz, 122,25-123 GHz, 130-134 GHz, 167-174,8 GHz et 191,8-200 GHz, les stations du service mobile aéronautique peuvent fonctionner sous réserve de ne pas causer de brouillages préjudiciables au service inter-satellites (voir le numéro **S5.43**).

MOD

S5.559 Dans la bande 59-64 GHz, les radars aéroportés du service de radiolocalisation peuvent fonctionner sous réserve de ne pas causer de brouillages préjudiciables au service inter-satellites (voir le numéro **S5.43**).

66-86 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
71-74	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	
74-75,5	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE RADIODIFFUSION RADIODIFFUSION PAR SATELLITE Recherche spatiale (espace vers Terre) S5.561	
75,5-76	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE RADIODIFFUSION RADIODIFFUSION PAR SATELLITE Recherche spatiale (espace vers Terre) S5.561 S5.EEE	
76-77,5	RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite Recherche spatiale (espace vers Terre) S5.149	

77,5-78	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE Radioastronomie Recherche spatiale (espace vers Terre) S5.149
78-79	RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite Radioastronomie Recherche spatiale (espace vers Terre) S5.149 S5.560
79-81	RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite Recherche spatiale (espace vers Terre) S5.149
81-84	FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) RADIOASTRONOMIE Recherche spatiale (espace vers Terre) S5.149 S5.DDD
84-86	FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) S5.PPP MOBILE RADIOASTRONOMIE S5.149

MOD

S5.561 Dans la bande 74-76 GHz, les stations des services fixe et mobile et de radiodiffusion ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux stations du service fixe par satellite ou aux stations du service de radiodiffusion par satellite fonctionnant conformément aux décisions de la conférence chargée de la planification des assignations de fréquences pour le service de radiodiffusion par satellite.

ADD

S5.EEE La bande 75,5-76 GHz est, de plus, attribuée à titre primaire aux services d'amateur et d'amateur par satellite jusqu'en 2006.

ADD

S5.DDD La bande 81-81,5 GHz est, de plus, attribuée aux services d'amateur et d'amateur par satellite à titre secondaire.

ADD

S5.PPP Au Japon, l'utilisation de la bande 84-86 GHz par le service fixe par satellite (Terre vers espace) est limitée aux liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite utilisant l'orbite des satellites géostationnaires.

MOD

86-119,98 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
. . .		
92-94	FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION S5.149	
94-94,1	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active) RADIOLOCALISATION RECHERCHE SPATIALE (active) Radioastronomie S5.562 S5.FFF	
94,1-95	FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION S5.149	

95-100	FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION RADIONAVIGATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE S5.149 S5.554
100-102	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.340 S5.341
102-105	FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE S5.149 S5.341
105-109,5	FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.CCC S5.149 S5.341
109,5-111,8	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.340 S5.341
111,8-114,25	FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.CCC S5.149 S5.341
114,25-116	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.340 S5.341
116-119,98	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) INTER-SATELLITES S5.XXY RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.341

ADD

S5.FFF Les émissions de stations spatiales du service d'exploration de la Terre par satellite (active) qui sont dirigées vers le faisceau principal d'une antenne de radioastronomie risquent d'endommager certains récepteurs de radioastronomie. Les agences spatiales exploitant les émetteurs et les stations de radioastronomie concernées devraient planifier ensemble leurs opérations de manière à éviter, autant que possible, que cela se produise.

ADD

S5.CCC L'utilisation de cette bande est limitée aux missions spatiales de radioastronomie.

ADD

S5.XXY L'utilisation de la bande 116-122,25 GHz par le service inter-satellites est limitée aux satellites géostationnaires. La puissance surfacique pour une seule source de brouillage, produite par une station du service inter-satellites, pour toutes les conditions et pour toutes les méthodes de modulation, Pour toutes les altitudes comprises entre 0 et 1 000 km au-dessus de la surface de la Terre et au voisinage de toutes les positions sur l'orbite des satellites géostationnaires occupées par des détecteurs passifs, ne doit pas dépasser –148 (W/(m^2·MHz)) pour tous les angles d'incidence.

MOD

119,98-158 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
119,98-120,02	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) INTER-SATELLITES S5.XXY RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.341	
120,02-122,25	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) INTER-SATELLITES S5.XXY RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.138	

122,25-123	FIXE INTER-SATELLITES MOBILE S5.558 Amateur S5.138
123-126	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) RADIONAVIGATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE Radioastronomie S5.554
126-130	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) RADIONAVIGATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE Radioastronomie S5.QQQ S5.149 S5.554
130-134	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active) S5.LLL FIXE INTER-SATELLITES MOBILE S5.558 RADIOASTRONOMIE S5.149 S5.FFF
134-136	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE Radioastronomie

136-141	RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite S5.149
141-142	FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION S5.149
142-144	FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION S5.149
144-148,5	FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION S5.149
148,5-149	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.340

149-150	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.340
150-151	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.340
151-151,5	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.340
151,5-155,5	FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION S5.149
155,5-156	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) 5.AAA FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.CCC S5.149 S5.BBB
156-158	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) S5.AAA FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.CCC S5.149 S5.BBB

ADD

S5.QQQ *Attribution additionnelle:* En Corée (République de), les bandes 128-130 GHz, 171-171,6 GHz, 172,2-172,8 GHz et 173,3-174 GHz sont, de plus, attribuées au service de radioastronomie à titre primaire jusqu'en 2015.

ADD

S5.LLL L'attribution au service d'exploration de la Terre par satellite (active) est limitée à la bande 133,5-134 GHz.

ADD

S5.AAA Dans la bande 155,5-158,5 GHz, l'attribution aux services d'exploration de la Terre par satellite (passive) et de recherche spatiale (passive) prendra fin le 1er janvier 2018.

ADD

S5.BBB L'attribution aux services fixe et mobile dans la bande 155,5-158,5 GHz prendra effet le 1er janvier 2018.

MOD

158-202 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
158-158,5	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) S5.AAA FIXE MOBILE RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.CCC S5.149 S5.BBB	
158,5-164	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	
164-167	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.340	

167-168	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) INTER-SATELLITES MOBILE S5.558
168-170	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) INTER-SATELLITES MOBILE S5.558 S5.149
170-174,5	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) INTER-SATELLITES MOBILE S5.558 S5.149 S5.QQQ
174,5-174,8	FIXE INTER-SATELLITES MOBILE S5.558
174,8-176,5	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) INTER-SATELLITES S5.YYY RECHERCHE SPATIALE (passive)
176,5-182	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) INTER-SATELLITES S5.YYY RECHERCHE SPATIALE (passive)
. . .	

185-190	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) INTER-SATELLITES S5.YYY RECHERCHE SPATIALE (passive)
190-191,8	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.340
191,8-200	FIXE INTER-SATELLITES MOBILE S5.558 MOBILE PAR SATELLITE RADIONAVIGATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE S5.149 S5.341 S5.554
200-202	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.340 S5.341 S5.RRR

ADD

S5.YYY L'utilisation des bandes 174,8-182 GHz et 185-190 GHz par le service inter-satellites est limitée aux satellites géostationnaires. La puissance surfacique pour une seule source de brouillage, produite par une station du service inter-satellites, pour toutes les conditions et pour toutes les méthodes de modulation, pour toutes les altitudes comprises entre 0 et 1 000 km au-dessus de la surface de la Terre et au voisinage de toutes les positions sur l'orbite des satellites géostationnaires occupées par des détecteurs passifs, ne doit pas dépasser –144 ($W/m^2 \cdot MHz$) pour tous les angles d'incidence.

ADD

S5.RRR Les bandes 200-209 GHz, 235-238 GHz, 250-252 GHz et 265-275 GHz sont utilisées par des détecteurs passifs au sol pour des mesures atmosphériques destinées au sondage de constituants de l'atmosphère.

MOD

202-1 000 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
202-209	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.340 S5.341 S5.RRR	
209-217	FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE RADIOASTRONOMIE S5.149 S5.341	
217-226	FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.CCC S5.149 S5.341	
226-231	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.340	
231-231,5	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.340	
231,5-232	FIXE MOBILE Radiolocalisation	
232-235	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE Radiolocalisation	
235-238	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.RRR S5.NNN	

238-240	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE RADIOLOCALISATION RADIONAVIGATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE
240-241	FIXE MOBILE RADIOLOCALISATION
241-248	RADIOASTRONOMIE RADIOLOCALISATION Amateur Amateur par satellite S5.138 S5.149
248-250	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE Radioastronomie S5.149
250-252	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive) RADIOASTRONOMIE RECHERCHE SPATIALE (passive) S5.340 S5.RRR
252-265	FIXE MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) RADIOASTRONOMIE RADIONAVIGATION RADIONAVIGATION PAR SATELLITE S5.149 S5.554
265-275	FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE RADIOASTRONOMIE S5.149 S5.RRR
275-1 000	(Non attribuée) S5.565

ADD

S5.NNN La bande 237,9-238 GHz est, de plus, attribuée au service d'exploration de la Terre par satellite (active) et au service de recherche spatiale (active) uniquement pour les radars spatioportés d'observation des nuages.

SUP

S5.564

MOD

S5.565 La bande 275-1000 GHz peut être utilisée par les administrations aux fins d'expérimentation et de développement de divers services actifs ou passifs. Dans cette bande, le besoin a été reconnu d'effectuer des mesures sur les raies spectrales dans les services passifs suivants:

– service de radioastronomie: et 275-323 GHz, 327-371 GHz, 388-424 GHz, 426-442 GHz, 453-510 GHz, 623-711 GHz, 795-909 GHz et 926-945 GHz;

– service d'exploration de la Terre par satellite (passive) et service de recherche spatiale (passive): 275-277 GHz,et 294-306 GHz, 316-334 GHz, 342-349 GHz, 363-365 GHz, 371-389 GHz, 416-434 GHz, 442-444 GHz, 496-506 GHz, 546-568 GHz, 624-629 GHz, 634-654 GHz, 659-661 GHz, 684-692 GHz, 730-732 GHz, 851-853 GHz et 951-956 GHz.

Dans cette partie du spectre encore peu explorée, les futurs travaux de recherche pourraient permettre de découvrir de nouvelles raies spectrales et des bandes du continuum qui intéressent les services passifs. Les administrations sont instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour protéger ces services passifs contre les brouillages préjudiciables jusqu'à ladate d'établissement du Tableau d'attribution dans la bande de fréquences susmentionnée.

ARTICLE S21

Services de Terre et services spatiaux partageant des bandes de fréquences au-dessous de 1 GHz

MOD

S21.5 3) Le niveau de la puissance fournie à l'antenne par un émetteur du service fixe ou du service mobile ne doit pas dépasser +13 dBW dans les bandes de fréquences comprises entre 1 GHz et 10 GHz, ou +10 dBW dans les bandes de fréquences supérieures à 10 GHz, sauf dans les cas visés au numéro **S21.5A**.

MOD

TABLEAU **S21-2** *(fin)*

Bande de fréquences	Service	Limites spécifiées aux numéros
18,6-18,8 GHz	Exploration de la Terre par satellite Recherche spatiale	**S21.5A**

ADD

S21.5A L'environnement de partage dans lequel fonctionneront les services d'exploration de la Terre par satellite (passive) et de recherche spatiale (passive) dans la bande 18,6-18,8 GHz est défini, à titre d'exception, non pas par les niveaux de puissance indiqués dans le numéro **S21.5**, mais par les limites suivantes imposées au fonctionnement du service fixe: la puissance de chaque fréquence porteuse RF fournie à l'entrée de chaque antenne d'une station du service fixe dans la bande 18,6-18,8 GHz ne doit pas dépasser –3 dBW.

MOD

S21.6 4) Les limites spécifiées aux numéros **S21.2**, **S21.3**, **S21.4**, **S21.5** et **S21.5A** s'appliquent, le cas échéant, aux services et bandes de fréquences indiqués dans le Tableau **S21-2**, pour la réception par les stations spatiales, lorsque les bandes de fréquences sont partagées, avec égalité des droits, avec le service fixe ou le service mobile:

MOD

TABLEAU **S21-4** *(fin)*

Bande de fréquences	Service*	Limite en dB(W/m^2) pour l'angle d'incidence δ au-dessus du plan horizontal			Largeur de bande de référence
		0°-5°	5°-25°	25°-90°	
31,8-32,3 GHz	Recherche spatiale	-120^{16}	$-120 + 0{,}75(\delta - 5)^{16}$	–105	1 MHz
32,0-33,0 GHz	Inter-satellites	–135	$-135 + (\delta - 5)$	–115	1 MHz
37-38 GHz	Recherche spatiale (satellites non géostationnaires)	-120^{16}	$-120 + 0{,}75(\delta - 5)^{16}$	–105	1 MHz
37-38 GHz	Recherche spatiale (satellites géostationnaires)	–125	$-125 + (\delta - 5)$	–105	1 MHz

MOD

---

[8] **S21.16.2** En plus des limites indiquées dans le Tableau **S21-4**, dans la bande 18,6-18,8 GHz, l'environnement de partage dans lequel fonctionneront les services d'exploration de la Terre par satellite (passive) et de recherche spatiale (passive) est défini par les limites suivantes imposées au fonctionnement du service fixe par satellite: la puissance surfacique dans la totalité des 200 MHz de la bande 18,6-18,8 GHz produite à la surface de la Terre par les émissions d'une station spatiale, dans l'hypothèse de conditions de propagation en espace libre, ne doit pas dépasser –95dB(W/m^2), sauf pendant moins de 5% du temps, où la limite peut être dépassée de 3 dB maximum. Les dispositions du numéro **S21.17** ne s'appliquent pas dans cette bande.

ADD

---

[16] **S21.16.10** Pendant le lancement et la phase d'exploitation à proximité de la Terre des installations dans l'espace lointain, la puissance surfacique des systèmes à satellites non géostationnaires du service de recherche spatiale ne doit pas dépasser:

–115 dB(W/m^2)	si $\delta < 5°$
–115 + 0,5 (δ – 5) dB(W/m^2)	si $5° \leq \delta \leq 25°$
–105 dB(W/m^2)	si $\delta > 25°$

dans une bande quelconque large de 1 MHz, δ étant l'angle d'incidence au-dessus du plan horizontal.

APPENDICE S18

Tableau des fréquences d'émission dans la bande d'ondes métriques attribuée au service mobile maritime

(voir l'article **S52**)

MOD

NOTE - Pour faciliter la compréhension du tableau, voir les remarques *a)* à *o)* ci-après.

MOD

Numéros des voies	Remarques	Fréquences d'émission (MHz)		Navire-navire	Opérations portuaires et mouvement des navires		Correspondance publique
		Stations de navire	Stations côtières		Une fréquence	Deux fréquences	
60		156,025	160,625			x	x
01		156,050	160,650			x	x
61	*m), o)*	156,075	160,675		x	x	x
02	*m), o)*	156,100	160,700		x	x	x
62	*m), o)*	156,125	160,725		x	x	x
03	*m), o)*	156,150	160,750		x	x	x
63	*m), o)*	156,175	160,775		x	x	x
04	*m), o)*	156,200	160,800		x	x	x
64	*m), o)*	156,225	160,825		x	x	x
05	*m), o)*	156,250	160,850		x	x	x
65	*m), o)*	156,275	160,875		x	x	x
06	*f)*	156,300		x			
66		156,325	160,925			x	x
07		156,350	160,950			x	x
67	*h)*	156,375	156,375	x	x		
08		156,400		x			
68		156,425	156,425		x		
09	*i)*	156,450	156,450	x	x		
69		156,475	156,475	x	x		
10	*h)*	156,500	156,500	x	x		
70	j)	156,525	156,525	Appel sélectif numérique pour la détresse, la sécurité et l'appel			

Numéros des voies	Remarques	Fréquences d'émission (MHz)		Navire-navire	Opérations portuaires et mouvement des navires		Correspon-dance publique
		Stations de navire	Stations côtières		Une fréquence	Deux fréquences	
11		156,550	156,550		x		
71		156,575	156,575		x		
12		156,600	156,600		x		
72	*i)*	156,625		x			
13	*k)*	156,650	156,650	x	x		
73	*h), i)*	156,675	156,675	x	x		
14		156,700	156,700		x		
74		156,725	156,725		x		
15	*g)*	156,750	156,750	x	x		
75	*n)*	156,775			x		
16		156,800	156,800	DETRESSE, SECURITE ET APPEL			
76	*n)*	156,825			x		
17	*g)*	156,850	156,850	x	x		
77		156,875		x			
18	*m)*	156,900	161,500		x	x	x
78		156,925	161,525			x	x
19		156,950	161,550			x	x
79		156,975	161,575			x	x
20		157,000	161,600			x	x
80		157,025	161,625			x	x
21		157,050	161,650			x	x
81		157,075	161,675			x	x
22	*m)*	157,100	161,700		x	x	x
82	*m), o)*	157,125	161,725		x	x	x
23	*m), o)*	157,150	161,750		x	x	x
83	*m), o)*	157,175	161,775		x	x	x
24	*m), o)*	157,200	161,800		x	x	x
84	*m), o)*	157,225	161,825		x	x	x

Numéros des voies	Remarques	Fréquences d'émission (MHz)		Navire-navire	Opérations portuaires et mouvement des navires		Correspondance publique
		Stations de navire	Stations côtières		Une fréquence	Deux fréquences	
25	*m), o)*	157,250	161,850		x	x	x
85	*m), o)*	157,275	161,875		x	x	x
26	*m), o)*	157,300	161,900		x	x	x
86	*m), o)*	157,325	161,925		x	x	x
27		157,350	161,950			x	x
87		157,375			x		
28		157,400	162,000			x	x
88		157,425			x		
AIS 1	*l)*	161,975	161,975				
AIS 2	*l)*	162,025	162,025				

Remarques relatives au tableau

Remarques particulières

MOD

m) Ces voies peuvent être utilisées comme des voies à une seule fréquence, sous réserve d'un accord spécial entre les administrations intéressées ou affectées.

ADD

o) Ces voies peuvent être utilisées comme bandes pour les essais initiaux et la mise en oeuvre future éventuelle de nouvelles techniques, sous réserve d'un accord spécial conclu entre les administrations intéressées ou affectées. Les stations utilisant ces voies ou bandes à ces fins ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables à d'autres stations fonctionnant conformément aux dispositions de l'article **S5**, ni demander à être protégées vis-à-vis de ces stations.

MOD

RÉSOLUTION 122 (Rév.CMR-2000)

Emploi des bandes 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 (HAPS) et par d'autres services et possibilité d'utilisation de bandes dans la gamme 18-32 GHz par les stations HAPS du service fixe

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que la bande 47,2-50,2 GHz est attribuée aux services fixe, mobile et fixe par satellite à titre coprimaire;

b) que la CMR-97 a pris des dispositions pour l'exploitation de stations HAPS du service fixe, dénommées aussi répéteurs stratosphériques, dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz;

c) que l'UIT a notamment pour objectif "de s'efforcer d'étendre les avantages des nouvelles technologies de télécommunication à tous les habitants de la planète" (numéro 6 de la Constitution de l'UIT (Genève, 1992));

d) que les systèmes fondés sur les nouvelles techniques utilisant des plates-formes à haute altitude pourront fournir dans les zones urbaines ou rurales des services compétitifs à grande capacité;

e) que le développement d'un service nécessite d'importants investissements et qu'il faut donner confiance aux constructeurs et aux opérateurs pour qu'ils consentent à faire les investissements nécessaires;

f) que la mise au point des systèmes utilisant des stations HAPS est bien avancée et que certains pays ont déjà notifié des systèmes de ce type à l'UIT dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz;

g) que la CMR-97 a adopté une définition des stations HAPS dans l'article **S1** du Règlement des radiocommunications, a modifié le numéro **S11.24** et a ajouté le numéro **S11.26**, qui porte sur les fiches de notification concernant des assignations de fréquence à des stations HAPS dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz, et que le Comité du Règlement des radiocommunications a établi en février 1997 une Règle de procédure provisoire concernant les délais de notification visés au numéro **S11.24/1228**;

h) que, malgré le caractère d'urgence que revêt la mise au point de ces systèmes, il convient d'étudier plus avant les questions techniques, de partage et de réglementation, afin d'utiliser le plus efficacement possible le spectre disponible pour ces systèmes;

i) 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 voisines, notamment dans les petits pays;

j) que des études techniques ont été entreprises sur les caractéristiques d'un système utilisant des stations HAPS dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz ainsi que sur les conditions de coordination et de partage entre les systèmes utilisant des stations HAPS et les systèmes du service fixe classique, du service de radioastronomie et d'autres services, mais que des études complémentaires sont toujours en cours concernant les risques de brouillage entre ces systèmes;

k) que le service de radioastronomie dispose d'attributions à titre primaire dans les bandes 42,5-43,5 GHz et 48,94-49,04 GHz;

l) que les résultats des études de l'UIT-R qui ont été présentés montrent que, dans les bandes désignées par la CMR-97 (47,2-47,5 et 47,9-48,2 GHz), le partage entre les systèmes du service fixe utilisant des stations HAPS et d'autres systèmes du service fixe classique dans une même zone nécessitera la mise au point et la mise en oeuvre de techniques appropriées de réduction des brouillages;

m) qu'aux termes du renvoi **S5.552**, les administrations sont instamment priées de réserver l'emploi de la bande 47,2-49,2 GHz par le service fixe par satellite aux liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite et qu'il ressort d'études de l'UIT-R que les stations HAPS du service fixe peuvent utiliser en partage des bandes de fréquences avec les liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite;

n) que les études de l'UIT-R concernant les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz montrent que le partage entre les systèmes du service fixe utilisant des stations HAPS et le SFS serait possible sous certaines conditions, comme un espacement géographique entre systèmes utilisant des stations HAPS et stations terriennes du SFS;

o) qu'étant donné que les bandes des 47 GHz sont plus sensibles à l'affaiblissement dû à la pluie dans certaines zones de la Région 3, il a été proposé, au sein de l'UIT-R, de rechercher des bandes additionnelles entre 18 et 32 GHz en Région 3 et l'UIT-R procède à des études préliminaires pour ces bandes;

p) que la gamme de fréquences 18-32 GHz est déjà très utilisée par un certain nombre de services différents et par plusieurs autres types d'applications du service fixe;

q) que les renvois [**S5.5SSS**] et [**S5.5RRR**] permettent l'utilisation de stations HAPS du service fixe dans les bandes 27,5-28,35 GHz et 31,0-31,3 GHz dans certains pays, à condition qu'elles ne causent pas de brouillages, ni ne demandent à bénéficier d'une protection, cela afin de régler les problèmes d'affaiblissement dû à la pluie associés aux bandes des 47 GHz indiquées au point *b)* du *considérant* ci-dessus;

r) qu'il convient d'étudier les questions techniques, de partage et de réglementation afin de déterminer les critères d'exploitation des stations HAPS dans les bandes visées au point *q)* du *considérant* ci-dessus;

s) que la bande 31,3-31,8 GHz est attribuée aux services de radioastronomie, d'exploration de la Terre par satellite (passive) et de recherche spatiale (passive), que la bande 31,8-32,3 GHz est attribuée au service de recherche spatiale (espace lointain) et qu'il est nécessaire de protéger de façon appropriée ces services contre les rayonnements non désirés, compte tenu du numéro **S5.340** et des critères de brouillage indiqués dans les Recommandations UIT-R SA.1029 et UIT-R RA.769,

décide

1 d'inviter instamment les administrations à faciliter la coordination entre les stations HAPS du service fixe exploitées dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz et les autres services ayant des attributions à titre primaire avec égalité des droits sur leur territoire et sur les territoires adjacents;

2 qu'à titre provisoire, les procédures de l'article **S9** doivent être utilisées pour la coordination entre les systèmes à satellites et les systèmes utilisant des stations HAPS dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz;

3 d'inviter la CMR-03 à examiner les résultats des études indiquées ci-après et envisager d'affiner les dispositions réglementaires en vue de faciliter une plus large application des techniques utilisant des HAPS,

demande à l'UIT-R

1 d'étudier les dispositions réglementaires qui pourraient être nécessaires pour traiter les cas où le déploiement de stations HAPS sur le territoire d'une administration pourrait avoir une incidence sur les administrations voisines;

2 de continuer à étudier les critères techniques appropriés de partage pour les situations visées au *considérant j)*;

3 compte tenu des besoins des autres systèmes du service fixe et d'autres services, d'effectuer d'urgence des études pour savoir s'il est possible d'identifier, en plus d'une bande appariée de 2 x 300 MHz à 47 GHz, des fréquences appropriées qui seraient utilisées par les stations HAPS du service fixe entre 18 et 32 GHz en Région 3, en privilégiant en particulier, mais pas exclusivement, les bandes de fréquences 27,5-28,35 GHz et 31,0-31,3 GHz;

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de conserver les fiches de notification concernant les stations HAPS qui ont été reçues par le Bureau avant le 22 novembre 1997 et enregistrées provisoirement dans le Fichier de référence international des fréquences conformément à la Règle de procédure provisoire établie par le Comité;

2 de faire en sorte qu'à partir du 22 novembre 1997, et en attendant l'examen des résultats des études sur le partage visées au *considérant j)* et du processus de notification par la CMR-03, le Bureau n'accepte les fiches de notification concernant l'exploitation dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz que pour les stations HAPS du service fixe et pour les liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite, qu'il poursuive le traitement des fiches de notification des réseaux du service fixe par satellite (à l'exception de celles qui concernent les liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite) pour lesquels les renseignements complets pour la publication anticipée ont été reçus avant le 27 octobre 1997 et qu'il en informe en conséquence les administrations notificatrices.

SUP

RÉSOLUTION 126 (CMR-97)

Utilisation de la bande de fréquences 31,8-33,4 GHz pour les systèmes à haute densité dans le service fixe

MOD

RÉSOLUTION 342 (Rév.CMR-2000)

Nouvelles techniques permettant d'améliorer l'efficacité d'utilisation de la bande 156-174 MHz par les stations du service mobile maritime

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'aux termes de son ordre du jour, elle est chargée d'examiner l'utilisation de nouvelles techniques pour le service mobile maritime dans la bande 156-174 MHz et la révision de l'appendice **S18** qui en découle;

b) la Recommandation **318 (Mob-87)** et en particulier les points *b)* et *c)* du *notant*;

c) que l'appendice **S18** identifie les fréquences à utiliser au niveau international pour les communications de détresse et de sécurité;

d) que la mise en œuvre de nouvelles techniques dans le service mobile maritime ne doit pas perturber les communications de détresse et de sécurité dans la bande d'ondes métriques, y compris les communications établies au titre de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), 1974, telle que modifiée;

e) que la date de mise en oeuvre complète du SMDSM était le 1er février 1999;

f) que l'UIT-R procède à des études sur l'amélioration de l'efficacité d'utilisation de cette bande et que ces études se poursuivent actuellement;

g) que les modifications apportées à l'appendice **S18** 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 service mobile maritime;

h) que l'encombrement des fréquences de l'appendice **S18** appelle la mise en œuvre de nouvelles techniques efficaces;

i) que le recours à de nouvelles techniques sur les fréquences réservées au service maritime sur ondes métriques permettra de mieux répondre à la demande de nouveaux services que l'on observe actuellement;

j) que l'UIT-R a approuvé la Recommandation UIT-R M.1312 relative à une solution à long terme pour améliorer l'efficacité d'utilisation de la bande 156-174 MHz par les stations du service mobile maritime;

k) que l'UIT-R a approuvé la Recommandation UIT-R M.1371 relative aux caractéristiques techniques d'un système d'identification automatique universel de bord pour navires utilisant l'accès multiple par répartition dans le temps et fonctionnant dans la bande attribuée au service mobile maritime en ondes métriques;

l) qu'il faut conserver certains canaux duplex pour des applications spécifiques,

notant

a) que le marché maritime mondial peut ne pas avoir une taille suffisante pour justifier la mise au point d'un nouveau système pour le seul service maritime;

b) que des systèmes numériques ont été mis en oeuvre avec succès dans le service mobile terrestre,

notant en outre

que la présente Conférence a modifié l'appendice **S18** notamment par l'adjonction de la remarque *o)* visant à permettre l'utilisation, sur une base volontaire, de divers canaux ou bandes par le biais de la conversion de canaux duplex en canaux simplex, pour les essais initiaux et la mise en oeuvre possible de nouvelles techniques dans l'avenir,

décide

1 que, pour assurer la pleine interopérabilité à l'échelle mondiale des équipements à bord de navires, il y a lieu de mettre en oeuvre une ou plusieurs techniques interopérables à l'échelle mondiale au titre de l'appendice **S18**;

2 que, dès que les études de l'UIT-R seront terminées, une future conférence compétente devra envisager d'apporter les modifications nécessaires à l'appendice **S18** pour permettre l'utilisation, par le service mobile maritime, de nouvelles techniques,

invite l'UIT-R

à achever les études visant à:

a) recenser les besoins futurs du service mobile maritime;

b) définir des caractéristiques techniques appropriées pour les systèmes interopérables appelés à remplacer les techniques existantes;

c) identifier les modifications à apporter au Tableau des fréquences figurant à l'appendice **S18**;

d) recommander un plan de transition pour la mise en oeuvre des nouvelles techniques;

e) formuler des recommandations sur les modalités de mise en oeuvre des nouvelles techniques, tout en assurant le respect des impératifs de détresse et de sécurité,

charge le Secrétaire général

de communiquer la présente Résolution à l'Organisation maritime internationale et à l'Association internationale de signalisation maritime.

ADD

RÉSOLUTION [COM5/4] (CMR-2000)

Examen par une future conférence mondiale des radiocommunications compétente des questions relatives au partage et à la compatibilité dans les bandes adjacentes entre services passifs et services actifs au-dessus de 71 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'elle a modifié le Tableau d'attribution des bandes de fréquences au-dessus de 71 GHz, sur la base des besoins connus au moment de la 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 CMR-2000 au Tableau d'attribution des bandes de fréquences;

c) que plusieurs bandes au-dessus de 71 GHz sont déjà utilisées par les services d'exploration de la Terre par satellite (passive) et de recherche spatiale (passive), car elles possèdent des caractéristiques uniques pour la mesure de certains paramètres atmosphériques;

d) qu'actuellement les besoins et les plans de mise en oeuvre des services actifs dans les bandes au-dessus de 71 GHz sont mal connus;

e) 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;

f) 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;

g) qu'à la suite de la révision du Tableau d'attribution des bandes de fréquences par la CMR-2000, il faudra peut-être procéder à des études de partage concernant les services exploités dans certaines bandes au-dessus de 71 GHz;

h) que des critères de brouillage applicables aux détecteurs passifs ont été élaborés et sont indiqués dans la Recommandation UIT-R SA.1029;

i) que des critères de protection de la radioastronomie ont été élaborés et sont indiqués dans la Recommandation UIT-R RA.769;

j) que plusieurs attributions à des liaisons descendantes ont été faites dans des bandes adjacentes à celles attribuées au service de radioastronomie;

k) que l'UIT-R n'a pas encore élaboré en détail les critères de partage applicables aux services actifs et aux services passifs dans les bandes au-dessus de 71 GHz;

l) que, pour garantir la protection des services passifs au-dessus de 71 GHz, la CMR-2000 a évité de faire des attributions à la fois aux services actifs et aux services passifs dans certaines bandes telles que 100-102 GHz, 148,5-151,5 GHz, et 226-231,5 GHz afin d'éviter des problèmes de partage éventuels,

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 considérées,

décide

qu'une future conférence compétente devrait examiner les résultats des études de l'UIT-R, en vue de modifier, s'il y a lieu, le Règlement des radiocommunications, pour répondre aux nouveaux besoins des services actifs compte tenu des besoins des services passifs, dans les bandes au-dessus de 71 GHz,

prie instamment les administrations

de noter que des modifications pourront être apportées à l'article **S5** 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 l'UIT-R

l à poursuivre ses études pour déterminer si et dans quelles conditions le partage est possible entre services actifs et services passifs dans les bandes au-dessus de 71 GHz, par exemple, sans que cette liste soit exhaustive, les bandes 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 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 au-dessus de 71 GHz;

3 à tenir compte dans ces études, dans la mesure du possible, du principe du partage des contraintes;

4 à mener à bien les études nécessaires dès que les caractéristiques techniques des services actifs dans ces bandes seront connues;

5 à élaborer des recommandations indiquant les critères de partage pour les bandes dans lesquelles le partage est possible,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention des organisations internationales ou régionales concernées.

ADD

RÉSOLUTION [COM5/5] (CMR-2000)

Examen par une future conférence mondiale des radiocommunications compétente des questions relatives au partage entre les services actifs au-dessus de 71 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'elle 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 qu'elle a révisé, 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 sont 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 des critères de partage, qui seront 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 future conférence compétente,

prie instamment les administrations

de procéder aux études nécessaires 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 [COM5/11] (CMR-2000)

Elaboration de la base technique permettant de déterminer la zone de coordination d'une station terrienne de réception du service de recherche spatiale (espace lointain) avec des stations d'émission de systèmes à haute densité du service fixe dans les bandes 31,8-32,3 GHz et 37-38 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

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 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), Madrid (Espagne) et Canberra (Australie) et que jusqu'à dix autres stations terriennes sont prévues pour l'avenir,

notant

que la Résolution [COM4/1] donne un mécanisme permettant de mettre à jour l'appendice **S7** en fonction des besoins,

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 [COM5/14] (CMR-2000)

Possibilité d'utiliser des stations des services fixe et mobile placées sur des plates-formes à haute altitude dans les bandes de fréquences au-dessus de 3 GHz attribuées en exclusivité aux radiocommunications de Terre

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que l'UIT a notamment pour objectif "de s'efforcer d'étendre les avantages des nouvelles technologies de télécommunication à tous les habitants de la planète" (numéro 6 de la Constitution de l'UIT (Genève 1992));

b) que les systèmes fondés sur les nouvelles techniques utilisant des stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) peuvent être employés pour différentes applications, par exemple pour la fourniture, dans les zones urbaines ou rurales, de services compétitifs de grande capacité;

c) que la CMR-97 a pris des dispositions pour l'utilisation de stations HAPS dans le service fixe dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz (voir aussi la Résolution 122);

d) que la zone visible depuis une station HAPS peut se trouver à l'intérieur d'un pays ou inclure des pays voisins, compte tenu de l'altitude à laquelle elle se trouve;

e) que certaines administrations ont l'intention d'exploiter des systèmes utilisant des stations HAPS dans les bandes attribuées en exclusivité aux radiocommunications de Terre par le biais du Tableau d'attribution des bandes de fréquences ou de renvois, comme le service fixe et le service mobile,

reconnaissant

a) que l'UIT-R a fait des études relatives à la distance de coordination géométrique pour la distance visible depuis les stations HAPS, comme indiqué dans la Recommandation UIT-R F.1501,

décide

de recommander à la CMR-03 d'examiner la possibilité de faciliter la mise en place de systèmes des services fixe et mobile utilisant des stations HAPS dans les bandes de fréquences au-dessus de 3 GHz attribuées en exclusivité, par le biais du Tableau d'attribution des bandes de fréquences ou de renvois, aux radiocommunications de Terre,

invite l'UIT-R

à effectuer d'urgence des études réglementaires et techniques visant à déterminer la possibilité de faciliter la mise en place de systèmes des services fixe et mobile utilisant des stations HAPS dans les bandes de fréquences au-dessus de 3 GHz attribuées en exclusivité, par le biais du Tableau d'attribution des bandes de fréquences ou de renvois, aux radiocommunications de Terre, compte tenu de l'utilisation actuelle et des besoins futurs dans ces bandes et de toute incidence sur les attributions dans les bandes adjacentes,

encourage les administrations

à contribuer activement aux études de partage conformément à la présente Résolution.

PAGES BLEUES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 396-F
24 mai 2000

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

B.3 **SÉANCE PLÉNIÈRE**

TROISIÈME SÉRIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION DE RÉDACTION À LA SÉANCE PLÉNIÈRE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en **première lecture:**

Origine	**Document**	**Titre**
COM 4	362	**APPENDICE S7**

Annexe: 107 pages

SUP

APPENDICE S7

Méthode de détermination de la zone de coordination d'une station terrienne dans les bandes de fréquences comprises entre 1 GHz et 40 GHz partagées entre services de radiocommunication spatiale et de radiocommunication de Terre

ADD

APPENDICE S7

Méthodes de détermination de la zone de coordination autour d'une station terrienne dans les bandes de fréquences comprises entre 100 MHz et 105 GHz

1 Introduction

Le présent appendice traite de la détermination de la zone de coordination (voir le numéro S1.171) autour d'une station terrienne d'émission ou de réception qui partage des bandes de fréquences entre 100 MHz et 105 GHz avec des services de radiocommunication de Terre ou avec des stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé.

La zone de coordination correspond à la zone entourant une station terrienne qui partage avec des stations de Terre la même bande de fréquences, ou à la zone entourant une station terrienne d'émission qui partage avec des stations terriennes de réception une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission, à l'intérieur de laquelle le niveau admissible de brouillage peut être dépassé, d'où la nécessité de la coordination. Cette zone est déterminée à partir de caractéristiques connues pour la station terrienne effectuant la coordination et d'hypothèses prudentes concernant le trajet de propagation et les paramètres de système pour les stations de Terre inconnues (voir Tableaux 7 et 8 de l'annexe 7) ou les stations terriennes de réception inconnues (Tableau 9 de l'annexe 7) qui partagent la même bande de fréquences.

1.1 Aperçu général

Le présent appendice définit les procédures et les paramètres de système nécessaires pour le calcul de la zone de coordination d'une station terrienne, y compris les distances prédéterminées.

Ces procédures permettent de déterminer, dans tous les azimuts, une distance à partir d'une station terrienne d'émission ou de réception, au-delà de laquelle l'affaiblissement prévu sur le trajet devrait normalement dépasser une valeur spécifiée tout le temps, sauf pendant un pourcentage de temps spécifié. Cette distance est appelée distance de coordination (voir le numéro S1.173). Lorsqu'elle est déterminée pour chaque azimut autour de la station terrienne effectuant la coordination, elle définit un contour de distance appelé contour de coordination (voir le numéro S1.172) qui délimite la zone de coordination.

Il importe de noter que la détermination de la zone de coordination, même si elle se fonde sur des critères techniques, est un concept réglementaire. Il s'agit d'identifier la zone à l'intérieur de laquelle il faut effectuer des évaluations détaillées des risques de brouillage pour déterminer si la station terrienne effectuant la coordination ou l'une quelconque des stations de Terre, ou bien encore, dans le cas d'une attribution dans les deux sens de transmission, l'une quelconque des stations terriennes de réception partageant une bande de fréquences, subira des niveaux inacceptables de brouillage. La zone de coordination n'est donc pas une zone d'exclusion à l'intérieur de laquelle le partage de fréquences entre la station terrienne et des stations de Terre ou d'autres stations terriennes est interdit, mais plutôt la zone à l'intérieur de laquelle il faut effectuer des calculs plus détaillés. Dans la plupart des cas, une analyse plus approfondie fera apparaître que le partage à l'intérieur de la zone de coordination est possible puisque la méthode de détermination de cette zone se fonde sur des hypothèses défavorables pour ce qui est des risques de brouillage.

Il faut considérer deux cas distincts pour la détermination de la zone de coordination:

– le cas de la station terrienne qui émet et qui peut donc brouiller des stations de Terre ou des stations terriennes de réception;

– le cas de la station terrienne qui reçoit et qui peut donc subir des brouillages provenant de stations de Terre d'émission.

Les calculs sont effectués séparément pour les mécanismes de propagation sur le grand cercle (mode de propagation (1)) et, si le scénario de partage l'exige (voir § 1.4), pour la diffusion par les hydrométéores (mode de propagation (2)). Le contour de coordination est alors déterminé en prenant la distance la plus grande entre la distance pour le mode de propagation (1) et la distance pour le mode de propagation (2), pour chaque azimut autour de la station terrienne effectuant la coordination. A chaque scénario de partage correspondent des contours de coordination distincts. On trouvera au § 1.6 des directives et des exemples pour le tracé des contours de coordination et des contours associés en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2).

Pour faciliter les discussions bilatérales, il peut être utile de calculer des contours additionnels, définissant des zones de coordination plus petites, qui se fondent sur des hypothèses moins prudentes que celles utilisées pour le calcul du contour de coordination.

1.2 Structure du présent appendice

Dans le présent appendice, les principes généraux sont séparés du texte détaillé concernant les méthodes. Les principes font partie du corps du texte et les méthodes font l'objet d'une série d'annexes permettant à l'utilisateur de choisir uniquement les sections qui concernent un scénario de partage particulier.

Le Tableau 1 est destiné à aider l'utilisateur à naviguer dans l'appendice et les annexes; il précise également les sections à examiner pour un cas de coordination particulier.

TABLEAU 1

Correspondance entre scénarios de brouillage et méthodes de calcul

	Scénarios de partage du § 1.4						
Sections et annexes applicables	§ 1.4.1 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires	§ 1.4.2 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires[(1)]	§ 1.4.3 Stations terriennes fonctionnant à la fois avec des stations spatiales géostationnaires et des stations spatiales non géostationnaires	§ 1.4.4 Stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission	§ 1.4.5 Stations terriennes du service de radiodiffusion par satellite	§ 1.4.6 Stations terriennes du service mobile (sauf mobile aéronautique)	§ 1.4.7 Stations terriennes du service mobile aéronautique
§ 1.3 Principe de base	X	X	X	X	X	X	X
§ 1.5 Notions relatives au modèle de propagation	X	X	X	X	Voir § 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, ou 1.4.4 selon le cas et § 1.6	Voir § 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, ou 1.4.4 selon le cas et § 1.6	Voir § 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, ou 1.4.4 selon le cas et § 1.6
§ 1.6 Contour de coordination: notions et tracés	X	X	X	X			
§ 2.1 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires	X		X				
§ 2.2 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires		X	X				
§ 3 Détermination de la zone de coordination entre stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission				X			
§ 4 Considérations générales pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1)	X	X	X	X			
§ 5 Considérations générales pour déterminer de la distance nécessaire en mode de propagation (2)	X		X				
Annexe 1 Détermination de la distance nécessaire pour le mode de propagation (1)	X	X	X	X			
Annexe 2 Détermination de la distance nécessaire pour le mode de propagation (2)	X		X				

Annexe 3 Gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire	X		X				
Annexe 4 Gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas d'une station terrienne fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires		X	X	X			
Annexe 5 Détermination de la zone de coordination pour une station terrienne d'émission vis-à-vis de stations terriennes de réception fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission				X			
Annexe 6 Contours supplémentaires et contours auxiliaires	X	X	X	X			
Annexe 7 Paramètres de système et distances de coordination prédéterminées pour déterminer la zone de coordination autour d'une station terrienne	X	X	X	X			

(1) Pour une station terrienne utilisant une antenne autre que de poursuite, on utilise la procédure prévue au § 2.1. Pour une station terrienne utilisant une antenne non directive, on utilise les procédures prévues au §.2.1.1.

1.3 Principes de base

La zone de coordination est déterminée à partir de la puissance brouilleuse admissible relevée aux bornes de l'antenne d'une station de Terre ou d'une station terrienne de réception. L'affaiblissement nécessaire pour limiter le niveau de brouillage entre une station de Terre ou une station terrienne d'émission et une station de Terre ou une station terrienne de réception à la puissance brouilleuse admissible pendant *p*% du temps est représenté par "l'affaiblissement nécessaire minimal", lequel est l'affaiblissement qui doit être égalé ou dépassé par l'affaiblissement prévu sur le trajet tout le temps, sauf pendant *p*% du temps[1].

L'équation suivante s'applique pour le mode de propagation (1):

$$L_b(p) = P_t + G_t + G_r - P_r(p) \qquad \text{dB} \qquad (1)$$

où:

p: pourcentage de temps maximum pendant lequel la puissance brouilleuse admissible peut être dépassée

$L_b(p)$: affaiblissement nécessaire minimal (dB) en mode de propagation (1) pendant *p*% du temps; cette valeur doit être dépassée par l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) pendant tout le temps sauf *p*% du temps

P_t: niveau maximal de puissance à l'émission disponible (dBW) dans la largeur de bande de référence, relevé aux bornes de l'antenne d'une station de Terre ou d'une station terrienne d'émission

$Pr(p)$: puissance brouilleuse admissible d'une émission brouilleuse (dBW) dans la largeur de bande de référence qui ne sera pas dépassée pendant plus de *p*% du temps, aux bornes de l'antenne d'une station de Terre ou d'une station terrienne de réception susceptible d'être brouillée, pour une seule source de brouillage

G_t: gain (en dB par rapport au gain isotrope) de l'antenne de la station de Terre ou de la station terrienne d'émission. Pour une station terrienne d'émission, il s'agit du gain d'antenne en direction de l'horizon physique pour un azimut donné; pour une station de Terre d'émission, on utilisera le gain d'antenne maximum dans la direction du rayonnement maximum

G_r: gain (en dB par rapport au gain isotrope) de l'antenne de la station de Terre ou de la station terrienne de réception susceptible d'être brouillée. Pour une station terrienne de réception, il s'agit du gain en direction de l'horizon physique pour un azimut donné; pour une station de Terre de réception, on utilisera le gain d'antenne maximum dans la direction du rayonnement maximal.

Dans le cas d'une station terrienne de réception, la puissance brouilleuse admissible $P_r(p)$ est rapportée au pourcentage de temps pendant lequel le récepteur est effectivement en service et non au temps total qui s'est écoulé.

---

[1] Lorsque *p* représente un faible pourcentage de temps, compris entre 0,001% et 1,0%, on parle de brouillage à "court terme"; si $p \geq 20\%$, on parle de brouillage à "long terme" (voir § 1.5.3).

Le mode de propagation (2) fait intervenir un processus de diffusion volumique, d'où la nécessité de modifier la méthode décrite ci-dessus. Lorsque le faisceau de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination coupe une cellule de pluie, un volume commun peut être formé avec un faisceau de la station de Terre ou un faisceau de la station terrienne (fonctionnant dans le sens de transmission opposé dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission). Dans le cas d'une station de Terre, on suppose que l'ouverture de faisceau de cette station est relativement grande par rapport à celle de la station terrienne effectuant la coordination (les valeurs de gain pour la station de Terre sont données dans les Tableaux 7 et 8 de l'annexe 7) et que la station de Terre est à une certaine distance du volume commun. On suppose donc que le faisceau de la station de Terre illumine l'intégralité de la cellule de pluie, qui est représentée par un cylindre vertical contenant les hydrométéores qui engendrent une diffusion isotrope des signaux. Le processus de diffusion peut être à l'origine d'un couplage accidentel, via le volume commun, entre la station terrienne effectuant la coordination et les stations de Terre ou d'autres stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

Il y a une relation d'interdépendance entre le gain d'antenne de la station terrienne et l'ouverture de faisceau. La taille du volume commun et le nombre de signaux ayant subi une diffusion à l'intérieur de ce volume augmentent lorsque le gain de l'antenne de la station terrienne émettant ou recevant ces signaux diminue, un effet compensant l'autre. Un terme donnant une bonne approximation de l'intégrale nécessaire pour évaluer le processus de diffusion volumique à l'intérieur du faisceau de l'antenne de la station terrienne est inclus dans l'équation (2-11). Par conséquent, pour évaluer les brouillages imputables aux mécanismes du mode de propagation (2), on peut poser l'hypothèse simplificatrice que l'affaiblissement sur le trajet est indépendant du gain de l'antenne de la station terrienne[2].

Par conséquent, pour le mode de propagation (2), l'équation (1) se ramène à:

$$L_x(p) = P_t + G_x - P_r(p) \qquad \text{dB} \tag{2}$$

où:

$L_x(p)$: affaiblissement minimal nécessaire pour le mode de propagation (2)

G_x: gain d'antenne maximal (dBi) supposé pour la station de Terre.
Les Tableaux 7 et 8 de l'annexe 7 donnent les valeurs de G_x pour les diverses bandes de fréquences.

Pour faciliter le calcul des contours auxiliaires en mode de propagation (2) (voir l'annexe 6), on modifie encore le calcul en plaçant le gain d'antenne du réseau de Terre G_X dans la boucle itérative utilisée pour calculer l'affaiblissement nécessaire en mode de propagation (2)[3].

---

[2] Si l'antenne de la station terrienne a une grande ouverture de faisceau, on peut continuer à utiliser la méthode pour déterminer le contour de coordination en mode de propagation (2). Toutefois du fait que le faisceau de l'antenne peut être plus large que la cellule de pluie et, par conséquent, peut ne pas être totalement rempli par les hydrométéores, on risque de surestimer légèrement les brouillages potentiels.

[3] Voir l'équation (2-21).

Par conséquent, l'équation (2) se ramène à:

$$L(p) = P_t - P_r(p) \qquad \text{dB} \tag{3}$$

où:

L(p): affaiblissement nécessaire minimal (dB) en mode de propagation (2) pendant *p*% du temps; cette valeur doit être dépassée par l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (2) pendant tout le temps sauf *p*% du temps.

Pour les deux modes de propagation, P_t et *Pr(p)* sont définis pour la même largeur de bande RF (largeur de bande de référence). *Lb(p)*, *L(p)* et *Pr(p)* sont définis pour le même petit pourcentage de temps, et ces valeurs sont déterminées en fonction de critères de qualité de fonctionnement de la station de Terre ou de la station terrienne de réception susceptible de subir des brouillages.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire, l'annexe 3 donne la méthode numérique permettant de déterminer l'angle minimal formé par l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne et l'horizon physique, en fonction de l'azimut, et le gain d'antenne correspondant. Dans le cas d'une station spatiale sur orbite géostationnaire légèrement inclinée, l'angle d'élévation minimal et le gain correspondant en direction de l'horizon dépendront de l'angle d'inclinaison maximal à coordonner.

Pour une station terrienne fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires, le gain d'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon varie en fonction du temps; l'annexe 4 donne les méthodes numériques permettant de le déterminer.

Pour une station terrienne fonctionnant dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission, le gain d'antenne à utiliser pour déterminer l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) se calcule selon les méthodes indiquées dans l'annexe 3 ou 4, selon le cas.

Pour déterminer la zone de coordination, il faut calculer l'affaiblissement prévu sur le trajet et le comparer à l'affaiblissement nécessaire minimal pour chaque azimut autour de la station terrienne effectuant la coordination où:

– l'affaiblissement prévu sur le trajet dépend de plusieurs facteurs, notamment la longueur et la géométrie générale du trajet brouilleur (par exemple pointage de l'antenne et angle d'élévation de l'horizon), la directivité de l'antenne, les conditions radioclimatiques et le pourcentage de temps pendant lequel l'affaiblissement prévu sur le trajet est inférieur à l'affaiblissement nécessaire minimal; et

– l'affaiblissement nécessaire minimal est fondé sur des considérations liées au système et au modèle de brouillage.

La distance de coordination nécessaire est la distance à laquelle ces deux affaiblissements sont considérés comme étant égaux pendant le pourcentage de temps indiqué.

Pour déterminer la zone de coordination, on connaît les paramètres de la station terrienne effectuant la coordination mais on sait peu de choses sur les stations de Terre ou les autres stations terriennes partageant la même gamme de fréquences. Il faut donc partir de paramètres de système hypothétiques pour les stations de Terre ou les stations terriennes de réception inconnues. De plus, de nombreux éléments concernant le trajet de brouillage entre la station terrienne effectuant la coordination et les stations de Terre ou d'autres stations terriennes (par exemple, géométrie et directivité de l'antenne) sont inconnus.

La détermination de la zone de coordination est fondée sur des hypothèses défavorables concernant les valeurs des paramètres de système et la géométrie du trajet de brouillage. Toutefois, dans certaines circonstances, il n'est pas réaliste de supposer que toutes les valeurs correspondant au cas le plus défavorable se présenteront simultanément et cela conduit à des valeurs exagérément élevées pour l'affaiblissement nécessaire minimal, ce qui pourrait se traduire par des zones de coordination elles aussi exagérément étendues. Pour le mode de propagation (1), des analyses détaillées étayées par un grand nombre de données d'exploitation ont montré que l'exigence concernant l'affaiblissement nécessaire minimal peut être assouplie car il est très peu probable que les hypothèses les plus défavorables pour les valeurs des paramètres de système et la géométrie du trajet de brouillage se présentent simultanément. On applique donc une correction pour calculer l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) dans le scénario de partage approprié pour pouvoir tirer parti de ces effets correctifs. L'application de ce facteur de correction est décrite plus en détail au § 4.4.

Cette correction vaut pour les cas de coordination avec le service fixe. Elle dépend de la fréquence, de la distance et du trajet et ne s'applique pas dans le cas de la coordination d'une station terrienne avec des stations mobiles ni avec d'autres stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé, pas plus que dans le cas de la propagation par diffusion par les hydrométéores (mode de propagation (2)).

On utilise un certain nombre de modèles de propagation pour couvrir les mécanismes de propagation que l'on observe sur toute l'étendue du spectre. Dans ces modèles, l'affaiblissement sur le trajet est représenté par une fonction monotone croissante de la distance. On détermine les distances de coordination en calculant par itération l'affaiblissement sur le trajet pour des valeurs croissantes de la distance, jusqu'à ce que l'on atteigne l'affaiblissement nécessaire minimal ou la distance maximale de calcul applicable (voir le § 1.5.3).

On part toujours d'une valeur définie de la distance minimale d_{min} (km) et l'itération se fait par pas constant de s km pour des valeurs croissantes de la distance. On recommande un pas de 1 km.

1.4 Scénarios de partage

Les hypothèses de base faites pour les différents scénarios de partage entre stations terriennes sont exposées dans les paragraphes ci-après, qui doivent être lus en parallèle avec les informations données dans le Tableau 1 et au § 1.6, lequel donne quelques orientations pour le tracé du contour de coordination. Sauf dans les cas visés aux § 1.4.5 à 1.4.7, on suppose que les stations terriennes autour desquelles les zones de coordination sont déterminées sont des stations terriennes fixes autorisées à fonctionner en un emplacement fixe permanent. Dans le cas de stations terriennes pouvant être exploitées depuis un certain nombre d'emplacements fixes, les zones de coordination sont déterminées pour chaque emplacement individuel[4].

1.4.1 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire, la station spatiale semble immobile par rapport à la Terre. Toutefois, les variations des forces de gravitation agissant sur la station spatiale et les difficultés du maintien en position font que les paramètres orbitaux de la station spatiale géostationnaire ne sont pas constants. Le déplacement de la station spatiale dans le sens est/ouest par rapport à sa position orbitale nominale (tolérance de longitude) est limité par le Règlement des radiocommunications (voir les numéros S22.6 à S22.18), mais aucune valeur n'est indiquée pour le déplacement dans le sens nord/sud (excursion d'inclinaison).

Un assouplissement du maintien en position nord/sud d'une station spatiale géostationnaire permet d'incliner son orbite, l'inclinaison augmentant progressivement avec le temps. Pour déterminer la zone de coordination, il faut donc prendre en considération l'amplitude du mouvement de l'antenne de la station terrienne. Bien que, dans la pratique, la direction de pointage de l'antenne de la station terrienne puisse varier dans le temps, cette antenne peut aussi pointer dans une seule et même direction pendant un laps de temps considérable. On suppose donc que le gain de l'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon est constant. Dans le cas d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale sur une orbite comme celle décrite ci-dessus, partir de l'hypothèse d'un gain constant en direction de l'horizon alors que l'angle d'inclinaison augmente peut conduire à une estimation prudente de la zone de coordination d'autant plus que l'angle d'inclinaison augmente.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire, la zone de coordination est déterminée selon les procédures décrites au § 2.1.

---

[4] Alors que certains systèmes à satellites du service fixe émettent vers des stations terriennes fixes fonctionnant en des emplacements non spécifiés à l'intérieur d'une zone de service définie par une administration, les méthodes de détermination des zones de coordination ne sont spécifiées que pour des sites individuels. Afin de réduire le plus possible le nombre de stations terriennes individuelles devant faire l'objet d'une coordination détaillée dans ces cas, les administrations souhaiteront peut-être conclure des accords bilatéraux fondés sur des distances, calculées conformément à la Recommandation UIT-R SM.1448, à partir de la périphérie d'une zone de service.

1.4.2 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

Les stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires peuvent utiliser une antenne directive ou non directive. Par ailleurs, les stations terriennes utilisant une antenne directive peuvent suivre le trajet sur l'orbite d'une station spatiale non géostationnaire.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire, on suppose que le gain d'antenne en direction de l'horizon est constant; en revanche ce gain varie dans le temps lorsque l'antenne de la station terrienne suit le trajet sur l'orbite d'une station spatiale non géostationnaire. Il faut donc évaluer la variation dans le temps du gain d'antenne en direction de l'horizon, pour chaque azimut, pour pouvoir déterminer la zone de coordination. Cette procédure est décrite au § 2.2.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire, le mouvement d'une antenne de poursuite ayant un gain relativement élevé réduit la probabilité de brouillage dû au mode de propagation (2) et les distances nécessaires pour ce mode de propagation seront donc relativement courtes. La distance de coordination minimale d_{min} (voir § 1.5.3) permettra d'assurer une protection suffisante dans ces cas. Le contour de coordination en mode de propagation (2) est donc considéré identique à un cercle ayant pour rayon la distance de coordination minimale. Les calculs pour le mode de propagation (2) ne sont pas nécessaires dans ce cas et la zone de coordination est déterminée uniquement selon la méthode utilisée pour le mode de propagation (1) (voir le § 2.2).

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire, qui utilise une antenne non directive, la situation est la même, c'est-à-dire qu'en raison du faible gain d'antenne, les distances nécessaires en mode de propagation (2) seront inférieures à la distance de coordination minimale. Par conséquent, dans le cas d'une antenne non directive, le contour de coordination en mode de propagation (2) coïncide là aussi avec le cercle ayant pour rayon la distance minimale d_{min} et la distance de coordination est déterminée uniquement selon la méthode utilisée pour le mode de propagation (1) (voir § 2.1.1).

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire, qui utilise une antenne directive qui n'est pas une antenne de poursuite, les risques de brouillage dus au mode de propagation (2) sont les mêmes que dans le cas d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire. Par conséquent, pour une antenne directive qui n'est pas une antenne de poursuite, la zone de coordination est déterminée selon les méthodes utilisées pour le mode de propagation (1) et le mode de propagation (2) (voir § 2.1).

1.4.3 Stations terriennes fonctionnant à la fois avec des stations spatiales géostationnaires et des stations spatiales non géostationnaires

Pour des stations terriennes qui sont destinées à fonctionner parfois avec des stations spatiales géostationnaires et parfois avec des stations spatiales non géostationnaires, on définit dans chaque cas des zones de coordination distinctes: la zone de coordination pour la station spatiale géostationnaire est déterminée selon les procédures décrites au § 2.1 et celle pour la station spatiale non géostationnaire selon la procédure décrite au § 2.2. Dans chaque cas, le pourcentage de temps, *p*, est indiqué pour toute la durée que la station terrienne de réception est censée consacrer à la réception de signaux en provenance de stations spatiales géostationnaires ou non géostationnaires, selon le cas.

1.4.4 Stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

Pour des stations terriennes fonctionnant dans certaines bandes de fréquences, il peut y avoir des attributions primaires avec égalité de droits à des services spatiaux fonctionnant dans le sens Terre vers espace et dans le sens espace vers Terre. Dans ce cas, lorsque deux stations terriennes fonctionnent dans des sens de transmission opposés, il suffit de déterminer la zone de coordination pour la station terrienne d'émission car les stations terriennes de réception seront automatiquement prises en considération. Par conséquent, une station terrienne de réception fonctionnant dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission ne devra effectuer la coordination avec une station terrienne d'émission que si elle est située dans les limites de la zone de coordination de cette station.

Pour une station terrienne d'émission fonctionnant avec des satellites géostationnaires ou non géostationnaires dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission, la zone de coordination est déterminée selon les procédures décrites au § 3.

1.4.5 Stations terriennes du service de radiodiffusion par satellite

Pour des stations terriennes du service de radiodiffusion par satellite fonctionnant dans les bandes non planifiées, la zone de coordination est déterminée en repoussant les limites de la zone de service spécifiée à l'intérieur de laquelle fonctionnent les stations terriennes d'une distance égale à la distance de coordination établie sur la base d'une station terrienne type du SRS. Pour calculer la distance de coordination, on ne peut supposer aucune protection supplémentaire découlant de l'angle d'élévation de l'horizon pour la station terrienne, c'est-à-dire A_h = 0 dB dans l'annexe 1, pour tout azimut autour de la station terrienne.

1.4.6 Stations terriennes du service mobile (sauf mobile aéronautique)

Pour une station terrienne du service mobile (sauf mobile aéronautique), la zone de coordination est déterminée en repoussant les limites de la zone de service spécifiée, à l'intérieur de laquelle fonctionnent les stations terriennes mobiles (sauf mobile aéronautique), d'une distance égale à la distance de coordination, laquelle peut être représentée par une distance de coordination prédéterminée (voir le Tableau 10 de l'annexe 7) ou calculée. Pour calculer la distance de coordination, on ne peut supposer aucune protection supplémentaire découlant de l'angle d'élévation de l'horizon pour la station terrienne, c'est-à-dire A_h = 0 dB dans l'annexe 1, pour tout azimut autour de la station terrienne.

1.4.7 Stations terriennes du service mobile aéronautique

Pour des stations terriennes du service mobile aéronautique, la zone de coordination est déterminée en repoussant les limites de la zone de service spécifiée, à l'intérieur de laquelle fonctionne la station terrienne du service mobile aéronautique, d'une distance égale à une distance de coordination prédéterminée (voir le Tableau 10 de l'annexe 7) appropriée pour les différents services.

1.5 Notions relatives au modèle de propagation

Pour chaque mode de propagation, selon les impératifs inhérents à chaque scénario de partage (voir § 1.4), il faut déterminer l'affaiblissement prévu sur le trajet, lequel est lié à un certain nombre de mécanismes de propagation.

Le brouillage peut être imputable à plusieurs mécanismes de propagation, la prépondérance de l'un ou de l'autre dépendant du climat, de la fréquence, du pourcentage de temps considéré, de la distance et de la topographie du trajet. A tout moment, un ou plusieurs mécanismes peuvent être présents. Les mécanismes de propagation pris en compte dans le présent appendice pour déterminer les risques de brouillage sont les suivants:

– *Diffraction*: Affaiblissements par diffraction qui se produisent au-dessus de l'horizon physique local de la station terrienne. Ce phénomène est désigné ci-après par le terme "effet d'écran". On considère que le reste du trajet le long de chaque rayon est plat et qu'il ne subit donc pas d'affaiblissements supplémentaires par diffraction.

– *Diffusion troposphérique*: Ce mécanisme définit le niveau de brouillage "de fond" pour des distances de plus de 100 km au-delà desquelles le champ de diffraction devient très faible.

– *Conduit en surface*: Il s'agit du phénomène de brouillage à court terme le plus important que l'on observe au-dessus de l'eau ou dans des zones côtières plates; il peut être à l'origine de signaux de forte intensité sur de longues distances, parfois supérieures à 500 km. Dans certaines conditions, ces signaux peuvent dépasser le niveau équivalent en "espace libre".

– *Réflexion et réfraction par les couches supérieures*: Le traitement de la réflexion et/ou de la réfraction par les couches d'une altitude pouvant aller jusqu'à quelques centaines de mètres est un mécanisme important qui permet aux signaux d'éviter les affaiblissements par diffraction dus au relief parce que la géométrie du trajet est propice. Là aussi l'incidence peut être importante sur de longues distances.

– *Diffusion par les hydrométéores*: La diffusion par les hydrométéores peut être une source potentielle de brouillage entre émetteurs de stations de Terre et stations terriennes car elle peut agir de façon isotrope et peut donc avoir une incidence, que le volume commun soit situé sur ou en dehors du trajet de brouillage du grand cercle entre la station terrienne effectuant la coordination et des stations de Terre ou d'autres stations terriennes de réception fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

Dans le présent appendice, les phénomènes de propagation sont classés en deux modes:

– *Mode de propagation (1)*: Phénomènes de propagation par atmosphère claire (diffusion troposphérique, phénomènes de conduit, réflexion/réfraction par les couches, absorption gazeuse et effet d'écran). Ces phénomènes se limitent à la propagation le long du trajet du grand cercle.

– *Mode de propagation (2)*: Diffusion par les hydrométéores.

1.5.1 Mode de propagation (1)

Pour déterminer les distances nécessaires pour le mode de propagation (1), la gamme des fréquences applicables a été subdivisée en trois:

– Fréquences (ondes métriques et décimétriques) comprises entre 100 MHz et 790 MHz et pourcentages de temps compris entre 1% et 50% d'une année moyenne.

– Fréquences comprises entre 790 MHz et 60 GHz et pourcentages de temps compris entre 0,001% et 50% d'une année moyenne.

– Fréquences comprises entre 60 GHz et 105 GHz et pourcentages de temps compris entre 0,001% et 50 % d'une année moyenne.

La variation de l'affaiblissement prévu sur le trajet dû à l'angle d'élévation de l'horizon autour d'une station terrienne est calculée selon la méthode décrite au § 1 de l'annexe 1, en utilisant les angles d'élévation de l'horizon et les distances le long de différents rayons depuis la station terrienne. Pour toutes les fréquences comprises entre 100 MHz et 105 GHz l'affaiblissement résultant des caractéristiques de l'horizon est pris en compte dans la valeur d'affaiblissement prévu en mode de propagation (1), à moins que son utilisation ne soit expressément interdite pour un scénario de partage particulier (voir § 1.4.5 et § 1.4.6).

Pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1), le monde a été divisé en quatre grandes zones radioclimatiques à savoir:

– Zone A1: zone côtière, c'est-à-dire terres adjacentes à une Zone B ou à une Zone C (voir ci-après) jusqu'à une altitude de 100 mètres par rapport au niveau moyen de la mer ou des eaux, mais limitée à une distance maximale de 50 kilomètres à partir de la Zone B ou de la Zone C la plus proche; en l'absence de données précises sur la courbe de niveau 100 m, on peut utiliser une valeur approchée (par exemple 300 pieds). Les vastes zones situées à l'intérieur des terres d'une superficie d'au moins 7 800 km^2 qui contiennent de nombreux petits lacs ou un réseau de rivières comportant plus de 50% de surface d'eau et dans lesquelles plus de 90% des terres sont à moins de 100 m au-dessus du niveau moyen de l'eau peuvent être incluses dans la Zone A1[5].

– Zone A2: toutes les terres autres que les zones côtières visées dans la Zone A1 ci-dessus.

– Zone B: mers "froides", océans et vastes étendues d'eaux intérieures situés à des latitudes supérieures à 30°, à l'exception de la mer Méditerranée et de la mer Noire. Une "vaste" étendue d'eau intérieure est définie, pour les besoins administratifs de la coordination, comme une étendue d'au moins 7 800 km^2 à l'exclusion des zones de rivières. Les îles dans ces étendues d'eau doivent être assimilées à de l'eau pour le calcul de cette zone si elles sont à moins de 100 m au-dessus du niveau d'eau moyen pour plus de 90% de leur surface. Les îles ne correspondant pas à ces critères sont considérées comme des terres pour le calcul de la surface des étendues d'eau.

– Zone C: mers "chaudes", océans et vastes étendues d'eaux intérieures situés à des latitudes inférieures à 30°, ainsi que la mer Méditerranée et la mer Noire.

[5] Les administrations peuvent déclarer ces zones additionnelles comme zones côtières A1 en vue de leur inclusion dans la carte mondiale numérisée de l'UIT (IDWM).

1.5.2 Mode de propagation (2)

Pour déterminer la distance nécessaire pour le mode de propagation (2), on peut ignorer le brouillage dû à la diffusion par les hydrométéores aux fréquences au-dessous de 1 000 MHz et au-dessus de 40,5 GHz en dehors de la distance de coordination minimale (voir § 1.5.3.1). Au-dessous de 1 000 MHz, le niveau du signal ayant subi une diffusion est très faible et au-dessus de 40,5 GHz, même si le phénomène de diffusion est important, ce signal est alors très affaibli sur le trajet entre le volume de diffusion et la station de Terre ou la station terrienne de réception. L'effet d'écran ne concerne pas les mécanismes du mode de propagation (2) car le trajet de brouillage passe par le faisceau principal de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination.

1.5.3 Limites de distance

Il faut souvent évaluer l'incidence du brouillage sur les systèmes de Terre et les systèmes spatiaux en tenant compte des critères de brouillage à long terme et à court terme, lesquels sont généralement représentés par une puissance brouilleuse admissible qui ne doit pas être dépassée pendant plus d'un pourcentage de temps donné.

Le critère de brouillage à long terme (qui correspond en général à des pourcentages de temps $\geq 20\%$) permet de respecter l'objectif de caractéristique d'erreur (pour les systèmes numériques) ou de caractéristique de bruit (pour les systèmes analogiques). Ce critère correspond en général à un niveau de brouillage faible, d'où la nécessité d'une forte isolation entre la station terrienne effectuant la coordination et des stations de Terre ou d'autres stations terriennes de réception fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

Le critère à court terme correspond à un niveau de brouillage plus élevé; il est en général associé à des pourcentages de temps compris entre 0,001% et 1% et se traduit par une indisponibilité du système brouillé ou un dépassement de ses objectifs de brouillage à court terme spécifiés (caractéristique d'erreur ou de bruit).

Le présent appendice traite uniquement de la protection du critère à court terme. On suppose donc implicitement que si le critère à court terme est satisfait, tout critère à long terme associé le sera également. Il se peut que cette hypothèse ne soit plus valable pour des distances courtes car d'autres phénomènes de propagation (diffraction, diffusion par les bâtiments/par le terrain, etc.), nécessitant une analyse plus détaillée, interviennent. Il faut donc pour éviter ce problème définir une distance de coordination minimale qui est toujours la valeur la plus faible de la distance de coordination utilisée. A des distances égales ou supérieures à la distance de coordination minimale, on peut supposer que le brouillage dû à des effets de propagation continus (à long terme) ne dépassera pas les niveaux autorisés par le critère à long terme.

Outre la distance de coordination minimale, il faut aussi fixer une limite supérieure à la distance de calcul. La distance de coordination, pour tout azimut, doit donc être comprise entre la valeur de la distance de coordination minimale et celle de la distance de calcul maximale.

1.5.3.1 Distance de coordination minimale

Pour les raisons exposées au § 1.5.3, il faut fixer pour la distance de coordination une limite inférieure (d_{min}). Pour le calcul par itération de la distance de coordination, on part toujours de cette distance minimale, laquelle varie en fonction des facteurs radiométéorologiques et de la bande de fréquences (voir § 4.2). Cette même distance minimale est utilisée pour les calculs pour le mode de propagation (1) et le mode de propagation (2).

1.5.3.2 Distance de calcul maximale

On a besoin de distances de calcul maximales pour les modes de propagation (1) et (2). Dans le cas du mode de propagation (1), cette distance correspond à la distance de coordination maximale d_{max1} (définie au § 4.3) pour chacune des quatre zones radioclimatiques. La distance de calcul maximale pour le mode de propagation (1) dépend donc des zones radioclimatiques que traverse le trajet de propagation, comme indiqué au § 4.3.

La distance de calcul maximale pour le mode de propagation (2) est donnée au § 2 de l'annexe 2.

1.6 Contour de coordination: notions et tracés

La distance de coordination, déterminée pour chaque azimut autour de la station terrienne effectuant la coordination, définit le contour de coordination qui entoure la zone de coordination. Elle est comprise entre la distance de coordination minimale et la distance de calcul maximale.

Dans le présent appendice, les procédures permettent de déterminer la distance à laquelle l'affaiblissement nécessaire minimal est égal à l'affaiblissement prévu sur le trajet. En outre, dans certaines procédures[6], on considère, pour un azimut quelconque, la distance déterminée pour le mode de propagation (1) et celle déterminée pour le mode de propagation (2) et on retient pour calculer le contour de coordination la plus grande des deux. Dans ces deux cas, la distance à laquelle l'affaiblissement nécessaire minimal est égal à l'affaiblissement prévu sur le trajet peut ou non être située dans la fourchette de valeurs valables définissant les limites de la distance de coordination. La distance déterminée après application de toutes les procédures est appelée distance nécessaire.

La zone de coordination est déterminée selon l'une des méthodes suivantes:

– le calcul, dans tous les azimuts à partir de la station terrienne, des distances de coordination puis le tracé à l'échelle, sur une carte appropriée, du contour de coordination; ou

– l'extension de la zone de service, dans toutes les directions, d'une distance égale à la (aux) distance(s) de coordination calculée(s); ou

– pour certains services et certaines bandes de fréquences, l'extension de la zone de service, dans toutes les directions, d'une distance égale à la distance de coordination prédéterminée.

---

[6] On utilise les mêmes procédures pour élaborer les contours supplémentaires et les contours auxiliaires (voir l'annexe 6).

Si un contour de coordination inclut les brouillages potentiels en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2), on retient comme distance nécessaire, pour tout azimut, la distance nécessaire en mode de propagation (1) ou la distance nécessaire en mode de propagation (2), selon celle qui est la plus grande.

Les scénarios de partage et les diverses procédures exposés dans le présent appendice sont fondés sur des hypothèses différentes. La zone de coordination élaborée pour un scénario de partage devrait donc être fondée sur des paramètres de partage, des trajets de brouillage et des contraintes d'exploitation différents de ceux utilisés pour un scénario de partage différent. Il faut donc définir des zones de coordination distinctes pour chaque scénario de partage décrit au § 1.4, et chaque zone de coordination est spécifique aux services de radiocommunication couverts par le scénario de partage pour lequel elle a été élaborée. De plus, la zone de coordination établie pour un seul scénario de partage ne saurait être utilisée pour déterminer l'ampleur des éventuelles conséquences sur les services de radiocommunication couverts par un scénario de partage différent. Une station terrienne effectuant la coordination, qui fonctionne dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission et qui est aussi attribuée à des services de Terre aura donc deux zones de coordination distinctes:

– une zone de coordination pour déterminer les administrations dont les services de Terre sont susceptibles d'être affectés par le fonctionnement de la station terrienne effectuant la coordination; et

– une zone de coordination pour déterminer les administrations dont les stations terriennes de réception sont susceptibles d'être affectées par le fonctionnement de la station terrienne (d'émission) effectuant la coordination.

Il ressort de ce qui précède que pour définir la zone de coordination d'une station terrienne, il faudra généralement déterminer plusieurs zones de coordination individuelles, chacune étant tracée sur une carte différente. Par exemple, pour une station terrienne émettant à destination d'une station spatiale géostationnaire dans la bande 10,7-11,7 GHz, il faudra établir les zones de coordination suivantes vis-à-vis:

– des services de Terre analogiques qui reçoivent dans la même bande; on tiendra compte des risques de brouillage en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2);

– d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire qui reçoit dans la même bande; on tiendra compte des risques de brouillage en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2);

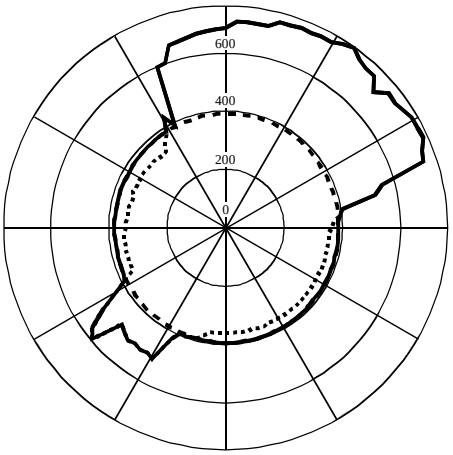
– d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire qui reçoit dans la même bande; on tiendra compte des risques de brouillage en mode de propagation (1).

On trace en outre des contours de coordination distincts si la station terrienne émet et reçoit dans des bandes utilisées en partage avec des services de Terre. Toutefois, pour des stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission, les contours de coordination vis-à-vis d'autres stations terriennes ne sont tracés que pour une station terrienne d'émission (voir § 1.4.4).

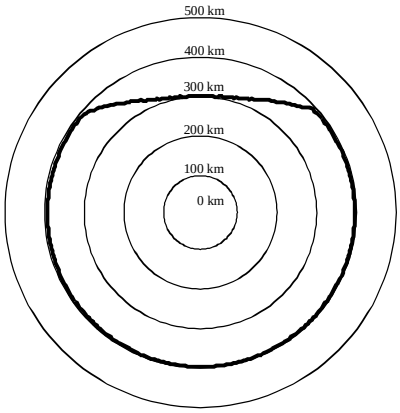
La Figure 1 donne des exemples de contour de coordination pour chacun des scénarios de partage décrits au § 1.4. On notera que pour certains de ces scénarios, on trace de la même façon le contour de coordination (représenté par une ligne en traits pleins) qui entoure chaque zone de coordination. Pour les scénarios de partage où il faut tenir compte des trajets de brouillage en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2), on peut tracer en pointillés la partie du contour en mode de propagation (1) et celle en mode de propagation (2) situées à l'intérieur du contour de coordination global.

FIGURE 1

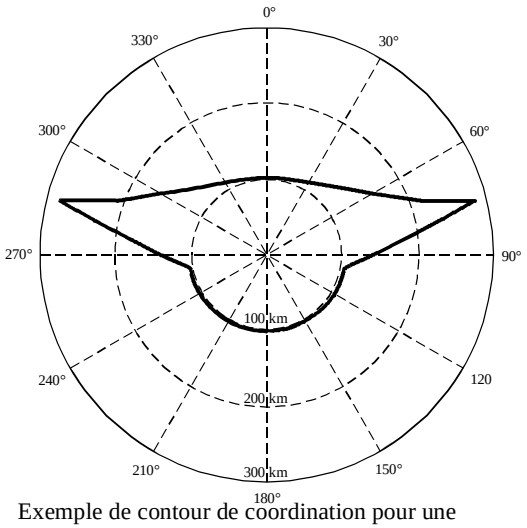
Exemples de contours de coordination pour chacun des scénarios de partage exposés au § 1.4



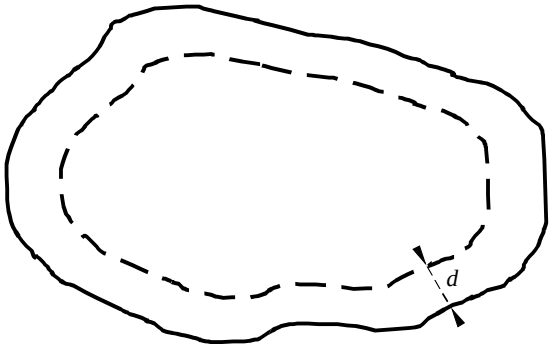
Exemple de contour de coordination pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale OSG (voir §1.4.1 et §1.4.3). Le contour de coordination, représenté en traits pleins, se compose du contour en mode de propagation (1) et d'un contour circulaire en mode de propagation (2). Le contour de propagation (1) pourrait aussi être un exemple de contour pour une station terrienne équipée d'une antenne directive qui n'est pas une antenne de poursuite et fonctionnant avec une station spatiale non OSG (§1.4.2).



Exemple de contour de coordination pour une station terrienne équipée d'une antenne de poursuite et qui fonctionne avec une station spatiale non OSG (voir §1.4.2 et §1.4.3).



Exemple de contour de coordination pour une station terrienne fonctionnant dans des bandes attribuées dans les deux sens de transmission (§1.4.4). Le contour de coordination a été établi à partir d'un contour en mode de propagation (1) pour une station terrienne effectuant la coordination et fonctionnant avec une station spatiale non OSG vis-à-vis de stations terriennes inconnues fonctionnant avec ces stations spatiales OSG. Voir l'annexe 5 pour un contour en mode de propagation (2) dans le cas OSG-OSG.



Exemple de contour de coordination pour une station terrienne fonctionnant dans une zone de service spécifiée (voir §1.4.5, §1.4.6 et §1.4.7). Ce contour est représenté en traits pleins et la zone de service spécifiée en pointillés. La distance de coordination, *d*, peut avoir une valeur constante ou varier en fonction de l'azimut, selon le scénario de partage et le type de service de radiocommunication.

CMR2000/396-01

En plus du contour de coordination, on peut tracer des contours supplémentaires et des contours auxiliaires (voir l'annexe 6) pour faciliter des discussions plus approfondies concernant le partage. Les contours supplémentaires sont tracés pour la station terrienne effectuant la coordination qui partage des bandes de fréquences avec d'autres services de radiocommunication ou d'autres types de systèmes de radiocommunication du même service pour lesquels les critères de partage sont moins stricts que ceux applicables au système de radiocommunication utilisé pour élaborer la zone de coordination. Pour établir ces contours, on peut utiliser la même méthode que celle pour le contour de coordination ou d'autres méthodes convenues au niveau bilatéral entre les administrations. La méthode du gain variant dans le temps décrite au § 4 de l'annexe 6 peut, par exemple, être utilisée pour générer des contours supplémentaires pour les stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires. Pour les contours auxiliaires, les hypothèses concernant le trajet de brouillage et les contraintes d'exploitation pour les stations de Terre inconnues ou les stations terriennes sont moins prudentes. On trace des contours auxiliaires distincts pour les trajets de brouillage en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2). Dans ce contexte, les contours à partir desquels le contour de coordination a été établi sont appelés contours principaux et les contours auxiliaires pour le mode de propagation (1) et le mode de propagation (2) sont rapportés au contour principal approprié. Les diverses hypothèses utilisées pour élaborer les contours auxiliaires du contour en mode de propagation (1) ou du contour en mode de propagation (2) peuvent aussi être utilisées pour contours supplémentaires. On peut donc tracer des contours auxiliaires pour un contour principal ou pour un contour supplémentaire.

Les contours supplémentaires sont toujours tracés sur une carte distincte car ils concernent d'autres types de systèmes du même service de radiocommunication ou des systèmes de services de radiocommunication différents. Toutefois, étant donné que les diverses hypothèses utilisées pour déterminer le contour principal ou le contour supplémentaire sont aussi utilisées pour les contours auxiliaires, on trace toujours ces contours sur la même carte que celle où figure le contour principal ou le contour supplémentaire correspondant.

L'utilisation des contours supplémentaires ou auxiliaires permet de formuler des hypothèses moins prudentes concernant le trajet de brouillage et les contraintes d'exploitation à prendre en considération mais les stations terriennes peuvent émettre ou recevoir diverses classes d'émission. Par conséquent, les paramètres des stations terriennes à utiliser pour déterminer le contour de coordination et tout contour supplémentaire ou auxiliaire sont ceux qui donnent les plus grandes distances pour chaque faisceau d'antenne de station terrienne et chaque bande de fréquences attribuée partagée entre la station terrienne effectuant la coordination partage et d'autres systèmes de radiocommunication.

2 Détermination de la zone de coordination d'une station terrienne vis-à-vis de stations de Terre

La présente section expose les procédures à utiliser pour déterminer la zone de coordination dans le cas de stations terriennes partageant des bandes de fréquences avec des stations de Terre. Ces procédures couvrent les cas de stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaire ou non géostationnaire et sont décrites dans les paragraphes ci-après.

Pour des stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires, il faut prendre en considération le fait que le gain de l'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon peut varier dans le temps.

2.1 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire, on considère que les valeurs de G_t et de G_r en direction de l'horizon sont constantes dans le temps. Le pourcentage de temps associé à L_b dans l'équation (1) est le même que le pourcentage de temps p associé à $P_r(p)$. Pour déterminer la zone de coordination entre une station terrienne effectuant la coordination fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire et des systèmes de Terre, on retient comme distance de coordination, pour tout azimut, la distance nécessaire en mode de propagation (1) ou en mode de propagation (2), selon celle qui est la plus grande. Les distances nécessaires pour ces deux modes de propagation sont déterminées selon les procédures décrites respectivement au § 2.1.1 et § 2.1.2; on tient compte de la discussion ci-après concernant le maintien en position de la station.

Lorsque le maintien en position nord/sud d'une station spatiale géostationnaire est assoupli, l'orbite de cette station devient une orbite inclinée, l'inclinaison augmentant progressivement dans le temps. Ce mouvement de la station spatiale par rapport à sa position nominale peut nécessiter de petites corrections de l'angle d'élévation du faisceau de l'antenne de la station terrienne. Par conséquent, pour éviter de tenir compte de la variation dans le temps du gain de l'antenne en direction de l'horizon, on détermine la zone de coordination d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale sur orbite géostationnaire légèrement inclinée pour l'angle d'élévation minimal et l'azimut associé auquel la station spatiale est visible pour la station terrienne (voir l'annexe 3).

2.1.1 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (1) autour de la station terrienne effectuant la coordination

On détermine le contour en mode de propagation (1) à partir des mécanismes de propagation sur le grand cercle et on part de l'hypothèse que, pour le trajet de brouillage, toutes les stations de Terre pointent en direction de l'emplacement de la station terrienne effectuant la coordination. La distance nécessaire, pour chaque azimut, en mode de propagation (1), est la distance pour laquelle la valeur de l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) sera égale à la valeur de l'affaiblissement minimal nécessaire en mode de propagation (1), $L_b(p)$ en dB, (voir § 1.3).

$$L_b(p) = P_t + G_e + G_x - P_r(p) \qquad \text{dB} \qquad (4)$$

où:

P_t et $Pr(p)$: comme définis au § 1.3;

G_e: gain de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination (dBi) en direction de l'horizon, pour l'angle d'élévation de l'horizon et l'azimut considérés;

G_x: gain d'antenne maximal (dBi) supposé pour la station de Terre. Les Tableaux 7 et 8 de l'annexe 7 donnent les valeurs de G_x pour les diverses bandes de fréquences.

La distance nécessaire en mode de propagation (1) est déterminée selon les procédures décrites au § 4 et les méthodes détaillées exposées dans l'annexe 1. Des directives particulières concernant l'application de ces procédures sont données au § 4.4.

2.1.2 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (2) autour de la station terrienne effectuant la coordination

La distance nécessaire, dans le cas d'une diffusion par les hydrométéores, est la distance pour laquelle l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (2) sera égal à l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (2) *L(p)* défini dans l'équation (3). Cette distance nécessaire en mode de propagation (2) est déterminée selon les indications données au § 5 et les méthodes détaillées de l'annexe 2.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire sur orbite légèrement inclinée, les contours de coordination en cas de diffusion par la pluie correspondant à chacune des deux positions orbitales les plus extrêmes du satellite sont déterminés individuellement en utilisant les angles d'élévation et leurs azimuts associés par rapport au satellite. La zone de diffusion par la pluie est la zone totale correspondant à la zone de chevauchement des deux contours de coordination.

2.2 Stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

Pour une station terrienne qui fonctionne avec des stations spatiales non géostationnaires et dont les antennes poursuivent les stations spatiales, le gain d'antenne en direction de l'horizon, pour tout azimut, varie dans le temps. La méthode utilisée pour déterminer le contour de coordination est la méthode dite du "gain invariant dans le temps" (TIG).

Cette méthode utilise des valeurs fixes du gain d'antenne qui sont fondées sur la variation maximale supposée du gain d'antenne en direction de l'horizon pour chaque azimut considéré. Pour le gain en direction de l'horizon de l'antenne d'une station terrienne d'émission ou de réception, on ne prend en considération que les valeurs du gain en direction de l'horizon pendant la durée d'exploitation. Le gain d'antenne en direction de l'horizon peut être établi sur la base des données de l'annexe 4. On peut utiliser des diagrammes de rayonnement d'antenne de référence ou mesurés (voir ceux décrits dans l'annexe 3). Les valeurs de ce gain définies ci-après sont utilisées pour chaque azimut lorsqu'on applique l'équation (4) pour déterminer les distances nécessaires en mode de propagation (1):

$$\begin{array}{lll} G_e = G_{max} & \text{pour} & \left(G_{max} - G_{min}\right) \le 20 \text{ dB} \\ G_e = G_{min} + 20 & \text{pour} & 20 \text{ dB} < \left(G_{max} - G_{min}\right) < 30 \text{ dB} \\ G_e = G_{max} - 10 & \text{pour} & \left(G_{max} - G_{min}\right) \ge 30 \text{ dB} \end{array} \qquad (5)$$

où:

G_e: gain de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination (dBi) en direction de l'horizon, relevé à l'angle d'élévation de l'horizon et à l'azimut considéré dans l'équation (4);

G_{max}, G_{min}: valeurs maximale et minimale, respectivement, du gain d'antenne en direction de l'horizon (dBi), relevées à l'azimut considéré.

Les valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon, pour l'azimut considéré, sont obtenues à partir du diagramme d'antenne et de l'espacement angulaire maximal et minimal de l'axe du faisceau principal de l'antenne par rapport à la direction de l'horizon physique, à l'azimut considéré.

Lorsqu'une valeur unique de l'angle d'élévation minimal pour l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne est spécifiée pour tous les azimuts, les valeurs minimale et maximale du gain en direction de l'horizon peuvent être déterminées, pour chaque azimut considéré, à partir du diagramme de rayonnement de l'antenne et de l'angle d'élévation de l'horizon à cet azimut. Le tracé de la courbe de l'angle d'élévation en direction de l'horizon en fonction de l'azimut est appelé profil d'horizon de la station terrienne.

D'autres limitations peuvent intervenir dans la détermination des valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas d'une station terrienne fonctionnant avec une constellation de satellites non géostationnaires à une latitude à laquelle aucun satellite n'est visible à l'angle d'élévation minimal spécifié de la station terrienne, sur toute une gamme d'azimuts. Sur cette gamme d'azimuts, l'angle d'élévation minimal de l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne est donné par l'angle d'élévation minimal auquel tout satellite de la constellation est visible à cet azimut. La relation de dépendance entre l'azimut et l'angle d'élévation minimal de visibilité des satellites peut être déterminée à partir de l'altitude de l'orbite et de l'inclinaison des satellites de la constellation, sans qu'il soit nécessaire de recourir à une simulation (voir la procédure du § 1.1 de l'annexe 4). Dans ce cas, le gain d'antenne en direction de l'horizon à utiliser dans la méthode dépend du profil de l'angle d'élévation minimal composite. Cet angle, pour tout azimut, est, soit l'angle d'élévation minimal de visibilité des satellites à l'azimut considéré, soit l'angle d'élévation minimal spécifié pour la station terrienne, lequel est indépendant de l'azimut, selon celui qui est le plus grand.

Ainsi, pour chaque azimut considéré, le gain d'antenne maximal en direction de l'horizon sera déterminé à partir de la valeur minimale de l'espacement angulaire entre le profil d'horizon de la station terrienne à cet azimut et le profil de l'angle d'élévation minimal composite. De même, le gain d'antenne minimal en direction de l'horizon sera déterminé à partir de la valeur maximale de l'espacement angulaire entre le profil d'horizon de la station terrienne à cet azimut et le profil de l'angle d'élévation minimal composite. La méthode permettant de calculer l'espacement angulaire minimal et maximal par rapport au profil de l'angle d'élévation minimal composite est donnée au § 1.2 de l'annexe 4.

La distance nécessaire en mode de propagation (1) est alors déterminée selon les procédures décrites au § 4 et les méthodes détaillées de l'annexe 1. Des directives particulières concernant l'application des calculs de propagation sont données au § 4.4.

3 Détermination de la zone de coordination entre stations terriennes fonctionnant dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

La présente section décrit les procédures à utiliser pour déterminer la zone de coordination pour une station terrienne émettant dans une bande de fréquences attribuée à des services spatiaux à la fois dans le sens Terre vers espace et le sens espace vers Terre.

Il existe divers scénarios de coordination faisant intervenir uniquement des gains d'antenne ne variant pas dans le temps ou uniquement des gains d'antenne variant dans le temps (les deux stations terriennes fonctionnent avec des stations spatiales non géostationnaires) ou bien encore un gain d'antenne variant dans le temps et un gain d'antenne ne variant pas dans le temps.

On trouvera ci-après une description des méthodes permettant de déterminer la zone de coordination propres à chacun de ces cas d'utilisation bidirectionnelle. Les procédures applicables au scénario de coordination où les deux stations terriennes fonctionnent avec des stations spatiales géostationnaires sont données au § 3.1. Les autres scénarios de coordination en cas d'attribution bidirectionnelle sont examinés au § 3.2, l'accent étant mis sur les formules qui utilisent le gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon, pour chacun des scénarios de coordination possibles dans la procédure du § 2.

Le Tableau 9 de l'annexe 7 donne les paramètres à utiliser pour déterminer la zone de coordination et indique également si, dans chaque bande, les stations terriennes de réception fonctionnent avec des stations spatiales géostationnaires ou non géostationnaires. Dans certaines bandes, les stations terriennes de réception peuvent fonctionner à la fois avec des stations spatiales géostationnaires et non géostationnaires. Le Tableau 2 ci-après indique le nombre de contours de coordination qui doivent être tracés pour chaque scénario de coordination et la (les) section(s) où figurent les méthodes de calcul applicables. Une fois tracé, chaque contour de coordination doit être désigné correctement.

TABLEAU 2

Contours de coordination nécessaires pour chaque scénario d'attribution bidirectionnelle

Station terrienne effectuant la coordination fonctionnant avec une station spatiale sur	**Stations terriennes de réception inconnues fonctionnant avec des stations spatiales sur**	**Paragraphe où est indiquée la méthode permettant de déterminer G_t et G_r**	**Contours nécessaires**	
			N°	**Observations détaillées**
Orbite géostationnaire	Orbite géostationnaire	§ 3.1	1	Un contour de coordination comprenant à la fois les contours en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2).
	Orbite non géostationnaire	§ 3.2.1	1	Un contour de coordination en mode de propagation (1).
	Orbites géostationnaires ou non géostationnaires[1]	§ 3.1.1 et § 3.2.1	2	Deux contours de coordination distincts, un pour l'orbite géostationnaire (contours en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2)) et un pour l'orbite non géostationnaire (contour en mode de propagation (1)).
Orbite non géostationnaire	Orbite géostationnaire	§ 3.2.2	1	Un contour de coordination en mode de propagation (1).
	Orbite non géostationnaire	§ 3.2.3	1	Un contour de coordination en mode de propagation (1).
	Orbites géostationnaires ou non géostationnaires[1]	§ 3.2.2 et § 3.2.3	2	Deux contours de coordination distincts en mode de propagation (1), un pour l'orbite géostationnaire et un pour l'orbite non géostationnaire.

[1] Dans ce cas, la bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission peut contenir des attributions dans le sens Terre vers espace pour les stations spatiales géostationnaires et non géostationnaires. Par conséquent, l'administration effectuant la coordination ne saura pas si des stations terriennes de réception inconnues fonctionnent avec des stations spatiales géostationnaires ou non géostationnaires.

3.1 Station terrienne effectuant la coordination et stations terriennes inconnues fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

Lorsque à la fois la station terrienne effectuant la coordination et les stations terriennes inconnues fonctionnent avec des stations spatiales géostationnaires, il faut élaborer un contour de coordination comprenant à la fois des contours en mode de propagation (1) et en mode de propagation (2), selon les procédures décrites respectivement aux § 3.1.1 et § 3.1.2.

3.1.1 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (1) autour de la station terrienne effectuant la coordination

La méthode permettant de déterminer le contour en mode de propagation (1) dans ce cas est différente de celle décrite au § 2.2 sur deux points. Premièrement, les paramètres à utiliser pour la station terrienne de réception inconnue sont ceux figurant dans le Tableau 9 de l'annexe 7. Deuxièmement, et ceci est plus important, le fait de savoir que les deux stations terriennes fonctionnent avec des satellites géostationnaires peut être utilisé pour calculer la valeur la plus défavorable du gain d'antenne à l'horizon de la station terrienne de réception en direction de la station terrienne d'émission pour chaque azimut à partir de la station terrienne d'émission. La distance nécessaire en mode de propagation (1) correspond à la valeur de l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) égale à l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) $L_b(p)$ dB (voir § 1.3), répété ici par commodité.

où:

$$L_b(p) = P_t + G_t + G_r - P_r(p) \quad \text{(dB)} \qquad (6)$$

P_t et $Pr(p)$: valeurs définies au § 1.3;

G_t: gain de l'antenne de la station terrienne (d'émission) effectuant la coordination en direction de l'horizon (dBi), pour l'angle d'élévation de l'horizon et l'azimut considérés;

G_r: gain à l'horizon de l'antenne de la station terrienne de réception inconnue dans la direction de la station terrienne d'émission effectuant la coordination. Les valeurs sont déterminées selon la procédure définie au § 2.1 de l'annexe 5, sur la base des paramètres et du Tableau 9 de l'annexe 7.

Pour déterminer plus facilement les valeurs de G_r à utiliser à un azimut depuis la station terrienne d'émission, on doit faire plusieurs approximations simplificatrices:

– l'angle d'élévation de la station terrienne réceptrice en direction de l'horizon est de zéro degré pour tous les azimuts;

– la station terrienne de réception fonctionne avec une station spatiale dont l'inclinaison de l'orbite est de zéro degré et qui peut être située en n'importe quel point de l'orbite géostationnaire au-dessus de l'angle d'élévation minimal (Tableau 9 de l'annexe 7), pour l'emplacement de la station terrienne de réception;

– la latitude de la station terrienne de réception est la même que celle de la station terrienne d'émission;

– on peut utiliser une géométrie plane plutôt que le trajet du grand cercle pour établir une relation entre les azimuts pour les différentes stations terriennes.

Les trois premières hypothèses servent de base pour déterminer le gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon, pour tous les azimuts. L'hypothèse d'un angle d'élévation de l'horizon de 0° est prudente puisque l'augmentation du gain d'antenne en direction de l'horizon due à un horizon élevé serait en pratique plus que compensée par tout effet d'écran réel[7]. Les deux dernières hypothèses simplifient le calcul de la somme G_t plus G_r pour tout azimut. Etant donné que les distances nécessaires en mode de propagation (1) sont petites, ces approximations peuvent en termes géométriques globaux introduire une légère erreur dans la détermination du gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon, laquelle n'excédera pas 2 dB. Compte tenu de l'hypothèse d'une géométrie plane, pour un azimut donné mesuré au niveau de la station terrienne de réception, la valeur du gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon est la valeur relevée à l'azimut opposé (c'est-à-dire ± 180 degrés, voir § 2.1 de l'annexe 5) au niveau de la station terrienne de réception.

La distance nécessaire en mode de propagation (1) est alors déterminée en utilisant les procédures décrites au § 4 et les méthodes détaillées de l'annexe 1. Des directives particulières concernant l'application des calculs de propagation sont données au § 4.4.

3.1.2 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (2) autour de la station terrienne effectuant la coordination

La méthode permettant de déterminer le contour en mode de propagation (2) autour d'une station terrienne d'émission fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire utilise les mêmes approximations simplificatrices que celles faites au § 3.1.1, mais se fonde sur une construction géométrique qui fait l'économie d'un modèle de propagation complexe (voir § 3 de l'annexe 5). Les contours auxiliaires ne peuvent être utilisés dans cette méthode car les calculs ne sont pas fondés sur l'affaiblissement nécessaire en mode de propagation (2).

Le contour en mode de propagation (2) est déterminé à l'aide de l'angle d'élévation et de l'azimut en direction de la station spatiale à partir de la station terrienne d'émission effectuant la coordination, avec les deux considérations suivantes:

– la distance de coordination minimale (voir § 4.2) qui sera la distance nécessaire pour certains azimuts;

[7] On ne peut supposer aucun effet d'écran pour la station terrienne de réception mais on prend en considération l'effet d'écran qui peut exister au niveau de la station terrienne d'émission en tenant compte de l'angle d'élévation de l'horizon, conformément au § 1 de l'annexe 1.

– une distance nécessaire correspondant au cas le plus défavorable, déterminé par la géométrie de la diffusion par les hydrométéores, pour une station terrienne de réception située dans l'un des deux secteurs d'azimut de 6°. A l'intérieur de ces secteurs, on suppose que la station terrienne de réception fonctionne à l'angle d'élévation minimal par rapport à une station spatiale géostationnaire et que son faisceau principal coupe le faisceau de la station terrienne d'émission effectuant la coordination au point où le faisceau de cette dernière traverse la hauteur de pluie (h_R). Même si le phénomène de diffusion peut se produire en tout point entre la station terrienne effectuant la coordination et ce point, l'intersection des deux faisceaux à ce point correspond au scénario de brouillage le plus défavorable. On obtient donc la distance nécessaire la plus défavorable pour les stations terriennes de réception situées dans les deux secteurs d'azimut.

Pour une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale sur orbite inclinée, on utilise dans les calculs l'angle d'élévation de l'antenne minimal attendu et l'azimut associé.

Le contour en mode de propagation (2) est déterminé à l'aide de la méthode décrite au § 3 de l'annexe 5.

3.2 Station terrienne effectuant la coordination ou stations terriennes inconnues fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

La méthode décrite au § 2.2 est utilisée pour déterminer la zone de coordination. Dans les cas où une station terrienne (d'émission) effectuant la coordination fonctionne avec des stations spatiales non géostationnaires, on suppose ci-après que l'antenne de la station terrienne poursuit la station spatiale (sinon voir § 1.4.2). Le Tableau 9 de l'annexe 7 donne les valeurs du gain d'antenne en direction de l'horizon à utiliser dans les calculs.

On aura besoin d'une ou de plusieurs des trois procédures pour déterminer les contours de coordination nécessaires en mode de propagation (1) du Tableau 2. Les contours en mode de propagation (2) ne sont pas nécessaires pour tous les cas où les stations terriennes fonctionnent avec des stations spatiales non géostationnaires.

3.2.1 Une station terrienne effectuant la coordination fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire vis-à-vis de stations terriennes inconnues fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

Lorsque la station terrienne effectuant la coordination fonctionne avec une station spatiale géostationnaire et que les stations terriennes inconnues fonctionnent avec des stations spatiales non géostationnaires, la zone de coordination en mode de propagation (1) est déterminée selon les procédures décrites au § 2.1.1. La seule modification consiste à utiliser le gain d'antenne en direction de l'horizon ($G_{r)}$ de la station terrienne de réception inconnue en lieu et place du gain d'antenne de la station de Terre (G_x). Les valeurs de ce gain et les paramètres de système appropriés sont donnés dans le Tableau 9 de l'annexe 7.

3.2.2 Une station terrienne effectuant la coordination fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires vis-à-vis de stations terriennes inconnues fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

Lorsque la station terrienne effectuant la coordination fonctionne avec des stations spatiales non géostationnaires et que les stations terriennes inconnues fonctionnent avec des stations spatiales géostationnaires, le gain d'antenne de la station terrienne de réception inconnue en direction de l'horizon (G_r) est déterminé à l'aide des approximations simplificatrices du § 3.1.1 (voir § 2.1 de l'annexe 5) et des paramètres du Tableau 9 de l'annexe 7. Pour déterminer la zone de coordination en mode de propagation (1) on suit alors la procédure du § 2.2, c'est-à-dire qu'on utilise le gain de la station terrienne de réception en direction de l'horizon pour chaque azimut considéré et les paramètres de système du Tableau 9 de l'annexe 7.

3.2.3 Une station terrienne effectuant la coordination et des stations terriennes inconnues fonctionnant toutes avec des stations spatiales non géostationnaires

Lorsque la station terrienne effectuant la coordination et les stations terriennes inconnues fonctionnent avec des stations spatiales non géostationnaires, la zone de coordination en mode de propagation (1) est déterminée selon la méthode décrite au § 2.2. La seule modification consiste à utiliser le gain d'antenne de la station terrienne de réception inconnue en direction de l'horizon (G_r) en lieu et place du gain d'antenne de la station de Terre. Les valeurs de ce gain et les paramètres de système sont donnés dans le Tableau 9 de l'annexe 7.

4 Considérations générales pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1)

Pour déterminer les distances nécessaires en mode de propagation (1) la gamme de fréquences applicable a été subdivisée en trois. Les calculs de propagation pour les bandes des ondes métriques et décimétriques (entre 100 MHz et 790 MHz) sont fondés sur les courbes de l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1). Entre 790 MHz et 60 GHz, on utilise les modèles de propagation par diffusion troposphérique, phénomène de conduit et par réfraction/réflexion par les couches. Jusqu'à 105 GHz, le modèle est fondé sur l'affaiblissement en espace libre et on utilise une hypothèse prudente pour l'absorption gazeuse. La gamme possible des pourcentages de temps est différente selon le modèle de propagation.

Une fois tenu compte de l'effet d'écran (voir § 1 de l'annexe 1), pour la station terrienne effectuant la coordination uniquement, on utilise pour déterminer les distances nécessaires en mode de propagation (1):

– la méthode décrite au § 2 de l'annexe 1 pour les fréquences comprises entre 100 MHz et 790 MHz;

– la méthode décrite au § 3 de l'annexe 1 pour les fréquences comprises entre 790 MHz et 60 GHz;

– la méthode décrite au § 4 de l'annexe 1 pour les fréquences comprises entre 60 GHz et 105 GHz.

Les trois méthodes visées ci-dessus sont fondées sur la valeur de l'affaiblissement nécessaire minimale en mode de propagation (1), laquelle est déterminée en fonction des paramètres de système des Tableaux 7, 8 et 9 de l'annexe 7.

4.1 Information sur les zones radioclimatiques

Pour calculer la distance nécessaire en mode de propagation (1), le monde a été divisé en zones radiométéorologiques représentant des conditions de propagation anormales par atmosphère claire. Le pourcentage de temps β_e, pendant lequel ces conditions existent, dépend de la latitude et s'exprime par la formule suivante:

$$\beta_e = \begin{cases} 10^{1,67-0,015\,\zeta_r} & \text{pour } \zeta_r \le 70^o \quad (7) \\ 4{,}17 & \text{pour } \zeta_r > 70^o \quad (8) \end{cases}$$

avec:

$$\zeta_r = \begin{cases} |\zeta| - 1{,}8 & \text{pour } |\zeta| > 1{,}8^o \quad (9) \\ 0 & \text{pour } |\zeta| \le 1{,}8^o \quad (10) \end{cases}$$

où:

ζ est la latitude (en degrés) de l'emplacement de la station terrienne.

Pour les fréquences comprises entre 790 MHz et 60 GHz, on utilise pour les calculs en mode de propagation (1) la réfractivité au niveau de la mer au centre du trajet (N_0) qui est calculée comme suit:

$$N_0 = 330 + 62{,}6\, e^{-\left(\frac{\zeta-2}{32,7}\right)^2} \quad (11)$$

4.2 Distance de coordination minimale pour les modes de propagation (1) et (2)

La distance de coordination minimale est calculée en deux temps. On calcule tout d'abord la distance d_x en utilisant l'équation:

$$d_x = 100 + \frac{(\beta_e - 40)}{2} \text{ km} \quad (12)$$

où:

β_e est donné au § 4.1.

On calcule ensuite la distance de coordination minimale pour toute fréquence (f en GHz) comprise entre 100 MHz et 105 GHz en utilisant les équations:

$$d_{min} = \begin{cases} 100 + \dfrac{(\beta_e - f)}{2} & \text{km} \quad \text{pour } f < 40 \text{ GHz} \quad (13) \\ \dfrac{(54 - f)d_x + 10(f - 40)}{14} & \text{km} \quad \text{pour } 40 \text{ GHz} \le f < 54 \text{ GHz} \quad (14) \\ 10 & \text{km} \quad \text{pour } 54 \text{ GHz} \le f < 66 \text{ GHz} \quad (15) \\ \dfrac{10(75 - f) + 45(f - 66)}{9} & \text{km} \quad \text{pour } 66 \text{ GHz} \le f < 75 \text{ GHz} \quad (16) \\ 45 & \text{km} \quad \text{pour } 75 \text{ GHz} \le f < 90 \text{ GHz} \quad (17) \\ 45 - \dfrac{(f - 90)}{1{,}5} & \text{km} \quad \text{pour } 90 \text{ GHz} \le f \le 105 \text{ GHz} \quad (18) \end{cases}$$

La distance, à partir de laquelle on commence tous les calculs par itération (pour le mode de propagation (1) et le mode de propagation (2)), est la distance de coordination minimale (d_{min}) donnée dans les équations (13) à (18).

4.3 Distance de coordination maximale pour le mode de propagation (1)

Dans le calcul par itération décrit dans l'annexe 1, il faut fixer une limite supérieure (d_{max1}) à la distance de coordination pour le mode de propagation (1).

Pour les fréquences inférieures ou égales à 60 GHz et pour des trajets de propagation se situant à l'intérieur d'une seule et même zone, la distance ne doit pas dépasser la distance de coordination maximale donnée dans le Tableau 3 pour cette zone.

Pour des trajets mixtes, la distance nécessaire peut être la somme d'une ou de plusieurs contributions des Zones A1, A2, B et C. La distance totale pour une zone quelconque ne doit pas dépasser la valeur donnée dans le Tableau 3. La distance nécessaire totale ne doit pas excéder la valeur indiquée dans le Tableau 3 pour la zone du trajet mixte qui a la valeur la plus élevée. Un trajet situé à la fois dans les zones A1 et A2 ne doit donc pas dépasser 500 km.

TABLEAU 3

Distances de coordination maximale pour le mode de propagation (1), pour les fréquences inférieures à 60 GHz

Zone	d_{max1} (km)
A1	500
A2	375
B	900
C	1 200

Pour les fréquences supérieures à 60 GHz, la distance de coordination maximale d_{max1} est donnée par l'équation suivante:

$$d_{max\,1} = 80 - 10\log\left(\frac{p}{50}\right) \tag{19}$$

où:

p est défini au § 1.3.

4.4 Directives concernant l'application des procédures pour le mode de propagation (1)

Comme cela a déjà été dit au § 1.3 dans les cas où les stations terriennes partagent des bandes de fréquences avec des stations de Terre, il y a lieu d'appliquer un facteur de correction (C_i, en dB) aux hypothèses les plus défavorables concernant les paramètres de système et la géométrie du trajet de brouillage, car il est irréaliste de supposer que toutes les valeurs les plus défavorables se présenteront simultanément, lors du calcul des distances nécessaires en mode de propagation (1).

Les caractéristiques des systèmes de Terre dépendent de la bande de fréquences et la valeur du facteur de correction à appliquer suit la relation de dépendance en fonction de la fréquence donnée dans l'équation (20). Entre 100 MHz et 400 MHz et entre 60 GHz et 105 GHz, le partage de fréquences entre stations terriennes et systèmes de Terre est récent; par conséquent, on dispose de peu de données d'expérience ou de possibilités d'analyser des systèmes opérationnels. La valeur du facteur de correction est donc de 0 dB dans ces bandes. Entre 400 MHz et 790 MHz et entre 4,2 GHz et 60 GHz, la valeur du facteur de correction est réduite proportionnellement au logarithme de la fréquence comme indiqué dans l'équation (20).

La valeur du facteur nominal de correction à utiliser pour toute fréquence f (GHz) est donc donnée par l'équation:

$$X(f) = \begin{cases} 0 & f \le 0{,}4 \\ 3{,}3833X\left(\log f + 0{,}3979\right) & 0{,}4 < f \le 0{,}79 \\ X & 0{,}79 < f \le 4{,}2 \\ -0{,}8659X\left(\log f - 1{,}7781\right) & 4{,}2 < f \le 60 \\ 0 & f > 60 \end{cases} \quad \text{dB} \tag{20}$$

où:

X est de 15 dB pour une station terrienne d'émission et de 25 dB pour une station terrienne de réception.

En principe, la valeur du facteur nominal de correction, $X(f)$, est indépendante de la distance et du trajet. Toutefois, le risque de brouillage sur les distances courtes pose un certain nombre de problèmes et il n'y a pas lieu d'appliquer la totalité du facteur nominal de correction à ces distances. Le facteur de correction C_i est donc appliqué proportionnellement à la distance, pour l'azimut considéré, en commençant à 0 dB pour d_{min}, en sorte que la valeur totale de $X(f)$ corresponde à une distance nominale de 375 km depuis la station terrienne.

Ainsi, la correction est appliquée en utilisant la constante de correction $Z(f)$ dB/km où:

$$Z(f) = \frac{X(f)}{375 - d_{\min}} \quad \text{dB/km} \tag{21}$$

Le facteur de correction C_i (dB) est calculé dans les équations (1-6b) et (1-31) à partir de la constante de correction $Z(f)$ (dB/km).

Pour des distances de plus de 375 km, on applique le facteur de correction correspondant à une distance de 375 km.

De plus, on applique la valeur la plus élevée du facteur de correction uniquement pour des trajets terrestres. Le facteur est de 0 dB pour tous les trajets entièrement maritimes. Une certaine proportion du facteur de correction est appliquée pour les trajets mixtes. L'importance de la correction à appliquer à tel ou tel trajet est fonction des paramètres de description du trajet utilisés pour les calculs en mode de propagation (1) (facteurs de correction C_i et C_{2i} respectivement aux § 2 et 3 de l'annexe 1). Etant donné qu'il dépend de la distance, le facteur de correction est appliqué automatiquement dans les calculs par itération utilisés pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1) (voir l'annexe 1).

Le facteur de correction ne s'applique pas dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission; on détermine donc le contour de coordination comme suit:

$$Z(f) = 0 \text{ dB/km}$$

Pour déterminer les contours auxiliaires en mode de propagation (1), on remplace dans l'équation (1) l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) $L_b(p)$ pendant p pour cent du temps (voir § 1.3), par:

$$L_{bq}(p) = L_b(p) + Q \quad \text{dB} \tag{22}$$

où:

Q: valeur du contour auxiliaire en dB

A noter que les valeurs des contours auxiliaires sont supposées être négatives (c'est-à-dire –5, –10, –15, –20 dB, etc.).

5 Considérations générales pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (2)

En cas de diffusion par les hydrométéores (par exemple, diffusion par la pluie) on détermine le contour à partir de la géométrie du trajet qui est sensiblement différente de celle des mécanismes de propagation sur le grand cercle. Le phénomène de diffusion par les hydrométéores s'observe lorsque les faisceaux de la station terrienne et de la station de Terre se recoupent (en partie ou en totalité) au niveau ou en dessous de la hauteur de pluie h_R (voir § 3 de l'annexe 2). On suppose qu'à des hauteurs supérieures à cette hauteur de pluie, l'effet de la diffusion sera annulé par l'affaiblissement supplémentaire et qu'il ne contribuera donc pas de façon significative au risque de brouillage. Pour déterminer le contour en mode de propagation (2), on suppose que le faisceau principal de toute station de Terre recoupe exactement le faisceau principal de la station terrienne effectuant la coordination. On peut déterminer les effets correctifs d'intersections partielles des faisceaux à l'aide des contours auxiliaires en mode de propagation (2).

Etant donné qu'en première approximation l'énergie hyperfréquences est diffusée de façon isotrope par la pluie, on peut considérer que le brouillage se propage également pour tous les azimuts autour du volume commun centré au point d'intersection des faisceaux (voir § 1.3). En général, le point d'intersection des faisceaux ne se situe pas sur le trajet du grand cercle entre les deux stations. La détermination du volume commun correspond donc aux stations de Terre situées en tout point autour de la station terrienne, y compris derrière.

Le contour en mode de propagation (2) est un cercle dont le rayon est égal à la distance nécessaire en mode de propagation (2). Contrairement à ce qui se passe pour le mode de propagation (1), le contour en mode de propagation (2) n'est pas centré sur l'emplacement physique de la station terrienne mais sur un point à la surface de la Terre situé immédiatement au-dessous du centre du volume commun.

La probabilité pour qu'il y ait un volume commun en tout point le long du faisceau de la station terrienne, entre l'emplacement des stations terriennes et le point auquel le faisceau atteint la hauteur de pluie, est la même. Pour qu'il soit protégé vis-à-vis des brouillages causés ou subis par les stations de Terre[8], on suppose que le centre du volume commun est situé à mi-chemin entre la station terrienne et le point auquel son faisceau coupe la hauteur de pluie. La distance entre la projection de ce point à la surface de la Terre et l'emplacement de la station terrienne est appelée Δd (voir § 4 de l'annexe 2). Le centre du contour en mode de propagation (2) est donc situé à Δd km de la station terrienne sur l'azimut de l'axe du faisceau principal de cette station.

[8] Cette procédure ne s'applique pas dans le cas d'une station terrienne partageant une bande de fréquences avec d'autres stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé car, dans ce cas particulier, le contour en mode de propagation (2) est fondé sur une construction géométrique.

5.1 Distance nécessaire pour le mode de propagation (2)

Les distances nécessaires en mode de propagation (2) sont mesurées le long d'un rayon partant du centre du volume commun de diffusion par la pluie. Le calcul de la distance se fait par itération; on part de la distance minimale définie pour le mode de propagation (1) et l'itération se poursuit jusqu'à ce que l'on atteigne soit l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (2), soit la distance de calcul maximale en mode de propagation (2), laquelle est fonction de la latitude. Les calculs en mode de propagation (2) utilisent la méthode décrite dans l'annexe 2. Ils ne doivent être faits que pour les fréquences comprises entre 1 000 MHz et 40,5 GHz. En dehors de cette gamme de fréquences, on peut négliger le brouillage imputable à la diffusion par la pluie et la distance nécessaire en mode de propagation (2) est fixée comme étant la distance de coordination minimale donnée par les équations (13) à (18).

ANNEXE 1

Détermination de la distance nécessaire pour le mode de propagation (1)

1 Corrections de l'angle d'élévation de l'horizon depuis la station terrienne et de la distance

Pour le mode de propagation (1), la distance nécessaire dépend des caractéristiques de l'horizon physique autour de la station terrienne, lequel est caractérisé par une distance d_h (voir ci-après) et un angle d'élévation ε_h. L'angle d'élévation de l'horizon est défini ici comme étant l'angle (en degrés), vu depuis le centre de l'antenne de la station terrienne, formé par le plan horizontal et un rayon qui rase l'horizon physique dans la direction considérée. La valeur de ε_h est positive lorsque l'horizon est au-dessus du plan horizontal et négative dans le cas contraire.

Il faut déterminer les angles d'élévation de l'horizon et les distances pour tous les azimuts autour d'une station terrienne. Dans la pratique, il suffira en général de le faire par incréments d'azimut de 5°. Toutefois, on essaiera d'identifier et de prendre en compte les angles d'élévation de l'horizon minimaux qui peuvent se présenter entre ces azimuts examinés par incréments de 5°.

Pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1), il est utile de distinguer les effets de propagation liés à l'horizon local autour de la station terrienne, lesquels, pour la totalité ou une partie des azimuts, peuvent être fonction des collines ou des montagnes avoisinantes, des effets de propagation sur le reste du trajet. Pour ce faire, on prend comme référence pour le modèle de propagation un angle d'élévation de l'horizon de 0° pour la station effectuant la coordination, puis on inclut un terme spécifique A_h correspondant aux caractéristiques connues de l'horizon de la station terrienne avec laquelle on effectue la coordination. Si nécessaire, A_h modifie la valeur de l'affaiblissement sur le trajet, pour chaque azimut, et à partir de cette valeur, on calcule la distance nécessaire en mode de propagation (1).

Il y a deux circonstances qui peuvent modifier le niveau d'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (1) par rapport au cas de référence d'un angle d'élévation de l'horizon de 0°.

– Première circonstance, l'angle d'élévation de l'horizon par rapport à la station terrienne effectuant la coordination (pour un azimut particulier) est positif. Dans ce cas, la station bénéficiera d'affaiblissements de propagation par diffraction supplémentaires (ce que l'on désigne généralement par le terme d'effet d'écran). En conséquence, l'affaiblissement A_h est positif et la valeur de l'affaiblissement nécessaire sur le trajet est inférieure à la valeur que l'on obtiendrait dans le cas d'un angle d'élévation de l'horizon de référence de 0° (voir équations (1-5a) et (1-5b)).

– Deuxième circonstance, la station terrienne effectuant la coordination est située au-dessus de son environnement local et l'angle d'élévation de l'horizon pour l'azimut considéré est négatif. Dans ce cas, il faut prévoir une protection supplémentaire car la distance angulaire sur le trajet le long du rayon est réduite, ce qui fait que l'affaiblissement sur le trajet pour une distance donnée sera plus faible que dans le cas d'un angle d'élévation de 0°. Il convient d'en tenir compte dans le calcul de l'effet d'écran. Dans ce cas, l'affaiblissement A_h sera donc négatif et la valeur de l'affaiblissement nécessaire sur le trajet sera supérieure à la valeur que l'on obtiendrait dans le cas d'un angle d'élévation de l'horizon de référence de 0°.

La part relative de l'affaiblissement découlant des caractéristiques de l'horizon de la station terrienne effectuant la coordination dans l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) modifie la valeur de l'affaiblissement sur le trajet qui doit alors être calculée pour les trois modèles en mode de propagation (1). L'affaiblissement A_h est calculé comme suit pour chaque azimut autour de la station terrienne effectuant la coordination.

La distance de l'horizon (d_h) depuis l'emplacement de la station terrienne est déterminée comme suit:

$$d_h = \begin{cases} 0{,}5 \text{ km} & \text{si on ne dispose d'aucune information sur la distance de l'horizon ou si la distance est < 0,5 km.} \\ \text{horizon distance (km)} & \text{si celle-ci est comprise entre 0,5 km et 5,0 km.} \\ 5{,}0 \text{ km} & \text{si la distance de l'horizon est > 5,0 km.} \end{cases}$$

La part relative de la distance de l'horizon d_h dans l'affaiblissement total dû à l'effet d'écran est donnée par A_d (en dB) pour chaque azimut à l'aide de l'équation:

$$A_d = 15\left[1 - \exp\left(\frac{0{,}5 - d_h}{5}\right)\right]\left[1 - \exp\left(-\varepsilon_h f^{1/3}\right)\right] \quad \text{dB} \qquad (1\text{-}1)$$

où:

f est, la fréquence, exprimée en GHz dans toute l'annexe.

L'affaiblissement total par effet d'écran pour chaque azimut depuis la station terrienne effectuant la coordination est donné par:

$$A_h = \begin{cases} 20\log(1 + 4{,}5\varepsilon_h f^{1/2}) + \varepsilon_h f^{1/3} + A_d & \text{dB} \quad \text{pour } \varepsilon_h \geq 0^o \qquad (1\text{-}2a) \\ 3[(f+1)^{1/2} - 0{,}0001 f - 1{,}0487]\varepsilon_h & \text{dB} \quad \text{pour } 0^o > \varepsilon_h \geq -0{,}5^o \qquad (1\text{-}2b) \\ -1{,}5[(f+1)^{1/2} - 0{,}0001 f - 1{,}0487] & \text{dB} \quad \text{pour } \varepsilon_h < -0{,}5^o \qquad (1\text{-}2c) \end{cases}$$

La valeur de A_h doit être limitée pour satisfaire les conditions:

$$-10 \leq A_h \leq (30 + \varepsilon_h) \qquad (1\text{-}3)$$

Dans les équations (1-1), (1-2) et (1-3) la valeur d'ε_h doit toujours être exprimée en degrés. Les limites définies dans l'équation (1-3) sont spécifiées car, dans des situations concrètes, il se peut qu'il ne soit pas toujours possible d'assurer la protection en dehors de ces limites.

2 Fréquences comprises entre 100 MHz et 790 MHz

Le modèle de propagation exposé dans la présente section est limité à un pourcentage de temps annuel moyen (p) compris entre 1% et 50%.

On procède par itération pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1). On résout tout d'abord l'équation (1-5), puis, en partant de la distance de coordination minimale d_{min}, calculée selon la méthode décrite au § 1.5.3 du corps du présent appendice, on procède à une itération sur les équations (1-6) à (1-9) pour des distances d_i (où i = 0,1,2,...) incrémentées par pas de s (km) (§ 1.3 du corps du présent appendice). Dans chaque itération, d_i est la distance considérée. L'itération se poursuit jusqu'à ce que l'une ou l'autre des expressions suivantes soit vraie:

$$L_2(p) \geq \begin{cases} L_1(p) & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ L_{1q}(p) & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \quad \text{(1-4a)}$$

ou:

$$d_i \geq \begin{cases} d_{max1} & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ d_1 & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \quad \text{(1-4b)}$$

La distance nécessaire d_1 ou la distance pour le contour auxiliaire d_q sont donc données par la distance considérée pour la dernière itération, c'est-à-dire:

$$d_1 = d_i \quad \text{(I-4c)}$$

ou:

$$d_q = d_i \quad \text{(1-4d)}$$

Etant donné qu'on ne connaît pas la part respective des différentes zones le long d'un trajet, on traite tous les trajets comme s'ils pouvaient être des trajets terrestres ou maritimes: des calculs sont effectués en parallèle, l'un pour un trajet entièrement terrestre, et l'autre pour un trajet entièrement maritime. On effectue ensuite une interpolation non linéaire dont le résultat dépend de la contribution des affaiblissements terrestres et des affaiblissements maritimes sur la distance d_i. Lorsque le trajet est situé en partie dans les mers chaudes et en partie dans les mers froides, on suppose que toutes les mers sont des mers chaudes.

Pour le contour principal ou supplémentaire:

$$L_1(p) = L_b(p) - A_h \quad \text{(1-5a)}$$

Pour un contour auxiliaire:

$$L_{1q}(p) = L_{bq}(p) - A_h \qquad (1\text{-}5b)$$

où:

$L_b(p)$ dB et $L_{bq}(p)$ dB sont l'affaiblissement nécessaire minimal pendant p% du temps respectivement, pour le contour principal ou supplémentaire, et le contour auxiliaire de valeur Q dB (voir l'équation (22) du corps du présent appendice).

Calculs par itération

Au début de chaque itération, on calcule la distance considérée pour i = 0,1,2, ...:

$$d_i = d_{\min} + i\ s \qquad (1\text{-}6a)$$

Le facteur de correction C_i en dB, (voir § 4.4 du corps du présent appendice) pour la distance d_i est donné par:

$$C_i = \begin{cases} Z(f)(d_i - d_{min}) \text{ (dB)} & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ 0 \quad \text{(dB)} & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \qquad (1\text{-}6b)$$

où:

Z(f) est donné par l'équation (21) du § 4.4 du corps du présent appendice.

Pour des distances de plus de 375 km, la valeur du facteur de correction (C_i dans l'équation (1-6b)) à appliquer, est la valeur de C_i pour une distance de 375 km.

L'affaiblissement, $L_{bl}(p)$, dans l'hypothèse d'un trajet entièrement terrestre (Zones A1 ou A2) est évalué successivement à l'aide de:

$$L_{bl}(p) = 142{,}8 + 20\log f + 10\log p + 0{,}1 d_i + C_i \qquad (1\text{-}7)$$

L'affaiblissement $L_{bs}(p)$, dans l'hypothèse où le trajet est entièrement maritime en mers froides (Zone B) ou en mers chaudes (Zone C), est évalué successivement à l'aide de:

$$L_{bs}(p_1) = \begin{cases} 49{,}91\log(d_i + 1840 f^{1{,}76}) + 1{,}195 f^{0{,}393} (\log p)^{1{,}38} d_i^{\,0{,}597} \\ \quad + (0{,}01 d_i - 70)(f - 0{,}1581) + (0{,}02 - 2 \times 10^{-5} p^2) d_i \\ \quad + 9{,}72\ 10^{-9} d_i^{\,2} p^2 + 20{,}2 \end{cases} \text{pour la zone (B)} \qquad (1\text{-}8a)$$

$$\begin{cases} 49{,}343\log(d_i + 1840 f^{1{,}58}) + 1{,}266 (\log p)^{(0{,}468 + 2{,}598 f)} d_i^{\,0{,}453} \\ + (0{,}037 d_i - 70)(f - 0{,}1581) + 1{,}95 \times 10^{-10} d_i^{\,2} p^3 + 20{,}2 \end{cases} \text{pour la zone (C)} \qquad (1\text{-}8b)$$

L'affaiblissement prévu sur le trajet à la distance considérée est donné par:

$$L_2(p) = L_{bs}(p) + \left[1 - \exp\left(-5{,}5\left(\frac{d_{tm}}{d_i}\right)^{1{,}1}\right)\right] \cdot \left(L_{bl}(p) - L_{bs}(p)\right) \qquad (1\text{-}9)$$

où:

d_{tm} (km): distance terrestre continue la plus longue (terres intérieures + côtes), c'est-à-dire Zone A1 + Zone A2 le long du trajet considéré.

3 Fréquences comprises entre 790 MHz et 60 GHz

Le modèle de propagation exposé dans la présente section est limité à un pourcentage de temps annuel moyen (p) compris entre 0,001% et 50%.

On procède par itération pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1). On évalue tout d'abord les équations (1-11) à (1-21). Puis, en partant de la distance de coordination minimale d_{min}, on procède dans les équations (1-22) à (1-32) à une itération pour les distances d_i, où i = 0,1,2, ..., incrémentées par pas de s (km) (voir § 1.3 du corps du présent appendice). Pour chaque itération d_i est la distance considérée. L'itération se poursuit jusqu'à ce que l'une des expressions suivantes soit vraie:

$$\begin{cases} (L_5(p) \geq L_3(p)) \text{ ET } (L_6(p) \geq L_4(p)) & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ (L_5(p) \geq L_{3q}(p)) \text{ ET } (L_6(p) \geq L_{4q}(p)) & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \qquad (1\text{-}10a)$$

ou:

$$d_i \geq \begin{cases} d_{max1} & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ d_1 & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \qquad (1\text{-}10b)$$

La distance nécessaire d_1, ou la distance pour le contour auxiliaire d_q, est alors donnée par la distance considérée pour la dernière itération, c'est-à-dire:

$$d_1 = d_i \qquad (1\text{-}10c)$$

ou:

$$d_q = d_i \qquad (1\text{-}10d)$$

Affaiblissement linéique dû à l'absorption gazeuse

Calculer l'affaiblissement linéique (dB/km) dû à l'air sec.

$$\gamma_o = \begin{cases} \left[7{,}19 \times 10^{-3} + \dfrac{6{,}09}{f^2 + 0{,}227} + \dfrac{4{,}81}{(f-57)^2 + 1{,}50}\right] f^2 \times 10^{-3} & \text{pour } f \leq 56{,}77 \text{ GHz} \quad (1\text{-}11a) \\ 10 & \text{pour } f > 56{,}77 \text{ GHz} \quad (1\text{-}11b) \end{cases}$$

L'affaiblissement linéique dû à la vapeur d'eau est donné en fonction de ρ (densité de vapeur d'eau en g/m^3) par l'équation suivante:

$$\gamma_w(\rho) = \left(0{,}050 + 0{,}0021\rho + \frac{3{,}6}{(f - 22{,}2)^2 + 8{,}5} \right) f^2 \rho \times 10^{-4} \quad (1\text{-}12)$$

Calculer l'affaiblissement linéique (dB/km) dû à la vapeur d'eau pour le modèle de propagation par diffusion troposphérique utilisant une densité de vapeur d'eau de 3,0 g/m^3:

$$\gamma_{wt} = \gamma_w\ (3{,}0) \quad (1\text{-}13a)$$

Calculer l'affaiblissement linéique (dB/km) dû à la vapeur d'eau pour le modèle de propagation par conduit utilisant une densité de vapeur d'eau de 7,5 g/m^3 pour les trajets terrestres (Zones A1 et A2):

$$\gamma_{wdl} = \gamma_w\ (7{,}5) \quad (1\text{-}13b)$$

Calculer l'affaiblissement linéique (dB/km) dû à la vapeur d'eau pour le modèle de propagation par conduit utilisant une densité de vapeur d'eau de 10,0 g/m^3 pour les trajets en mer (Zones B et C):

$$\gamma_{wds} = \gamma_w\ (10{,}0) \quad (1\text{-}13c)$$

On notera que la valeur de 10 g/m^3 est utilisée à la fois pour les zones B et C, faute de données sur la variabilité de la densité de la vapeur d'eau à l'échelle mondiale, en particulier de valeurs minimales.

Calculer l'affaiblissement linéique par phénomène de conduit, en fonction de la fréquence (dB/km):

$$\gamma_d = 0{,}05\, f^{1/3} \quad (1\text{-}14)$$

Pour le modèle de propagation par conduit

Calculer la réduction de l'affaiblissement découlant du couplage direct dans les conduits au-dessus de la mer (dB):

$$A_c = \frac{-6}{(1 + d_c)} \quad (1\text{-}15)$$

où:

d_c (km) : distance jusqu'à la côte d'une station terrienne au sol, dans la direction considérée;

d_c : zéro dans les autres cas.

Calculer par itération l'affaiblissement minimal à atteindre:

$$A_1 = 122{,}43 + 16{,}5 \log f + A_h + A_c \quad (1\text{-}16)$$

Pour le contour principal ou supplémentaire:

$$L_3(p) = L_b(p) - A_1 \quad (1\text{-}17a)$$

Pour un contour auxiliaire:

$$L_{3q}(p) = L_{bq}(p) - A_1 \quad (1\text{-}17b)$$

où:

$L_b(p)$ dB et $L_{bq}(p)$ dB sont les valeurs de l'affaiblissement nécessaire minimal pendant p% du temps respectivement pour le contour principal ou supplémentaire et le contour auxiliaire de valeur Q dB (voir l'équation (22) du corps du présent appendice).

Pour le modèle de diffusion troposphérique

Calculer la partie fonction de la fréquence des affaiblissements (dB):

$$L_f = 25\log(f) - 2{,}5\left[\log\left(\frac{f}{2}\right)\right]^2 \quad (1\text{-}19)$$

Calculer la partie non dépendante de la distance des affaiblissements (dB):

$$A_2 = 187{,}36 + 10\varepsilon_h + L_f - 0{,}15\,N_0 - 10{,}1\left(-\log\left(\frac{p}{50}\right)\right)^{0{,}7} \quad (1\text{-}20)$$

où:

ε_h angle d'élévation de l'horizon de la station terrienne en degrés;

N_0 coïndice de réfraction à la surface de la mer au centre du trajet (équation (11), § 4.1 du corps du présent appendice).

Calculer la valeur nécessaire minimale pour les affaiblissements dépendant de la distance (dB):

Pour le contour principal ou supplémentaire:

$$L_4(p) = L_b(p) - A_2 \quad (1\text{-}21a)$$

Pour un contour auxiliaire:

$$L_{4q}(p) = L_{bq}(p) - A_2 \quad (1\text{-}21b)$$

où:

$L_b(p)$ dB et $L_{bq}(p)$ dB sont les valeurs de l'affaiblissement nécessaire minimal pendant p% du temps respectivement pour le contour principal ou supplémentaire et le contour auxiliaire de valeur Q dB (voir l'équation (22) du corps du présent appendice).

Calculs par itération

Au début de chaque itération, calculer la distance considérée pour i = 0,1,2, ...:

$$d_i = d_{\min} + i\,s \tag{1-22}$$

Calculer l'affaiblissement linéique dû à l'absorption gazeuse (dB/km):

$$\gamma_g = \gamma_o + \gamma_{wdl}\left(\frac{d_t}{d_i}\right) + \gamma_{wds}\left(1 - \frac{d_t}{d_i}\right) \tag{1-23}$$

où:

d_t (km): distance terrestre cumulée considérée (Zone A1 + Zone A2) le long du trajet considéré.

Calculer les paramètres suivants qui dépendent de la zone:

$$\tau = 1 - \exp\left(-\left(4{,}12\times10^{-4}\,(d_{lm})^{2{,}41}\right)\right) \tag{1-24}$$

où:

d_{lm} (km): distance terrestre continue la plus longue (Zone A2) le long du trajet considéré;

$$\mu_1 = \left[10^{\frac{-d_{tm}}{16-6{,}6\tau}} + \left[10^{-(0{,}496+0{,}354\tau)}\right]^5\right]^{0{,}2} \tag{1-25}$$

où:

d_{tm} (km): distance terrestre continue la plus longue (terres intérieures + côtes) (Zone A1 + Zone A2) le long du trajet considéré.

μ_1 doit être limité à $\mu_1 \leq 1$.

$$\sigma = -0{,}6 - 8{,}5\times10^{-9}\,d_i^{3{,}1}\,\tau \tag{1-26}$$

σ doit être limité à $\sigma \geq -3{,}4$.

$$\mu_2 = \left(2{,}48\times10^{-4}\,d_i^2\right)^{\sigma} \tag{1-27}$$

μ_2 doit être limité à $\mu_2 \leq 1$.

$$\mu_4 = \begin{cases} 10^{(-0{,}935+0{,}0176\zeta_r)\log\mu_1} & \text{pour } \zeta_r \leq 70^o \quad \text{(1-28a)} \\ 10^{0{,}3\log\mu_1} & \text{pour } \zeta_r > 70^o \quad \text{(1-28b)} \end{cases}$$

où:

ζ_r est donné dans les équations (9) et (10), § 4.1 du corps du présent appendice.

Calculer l'incidence fonction du trajet du phénomène de conduit (β) et un paramètre connexe (Γ_1) utilisés pour calculer la relation de dépendance entre le temps et l'affaiblissement sur le trajet:

$$\beta = \beta_e \, \mu_1 \, \mu_2 \, \mu_4 \tag{1-29}$$

où:

β_e est donné dans les équations (7) et (8), § 4.1 du corps du présent appendice.

$$\Gamma_1 = \frac{1{,}076}{(2{,}0058 - \log\beta)^{1{,}012}} \exp\left(-(9{,}51 - 4{,}8\log\beta + 0{,}198(\log\beta)^2) \times 10^{-6} d_i^{1{,}13}\right) \tag{1-30}$$

Calculer le facteur de correction C_{2i} dB, (voir § 4.4 du corps du présent appendice) en utilisant:

$$C2i = \begin{cases} Z(f)(d_i - d_{min})\tau \ \text{(dB)} & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ 0 \ \text{(dB)} & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \tag{1-31}$$

où:

Z(*f*) est calculé à l'aide de l'équation (21), § 4.4 du corps du présent appendice.

Pour des distances de plus de 375 km, la valeur du facteur de correction C_{2i} dans l'équation (1-31) à utiliser, est la valeur de C_{2i} pour une distance de 375 km.

Calculer la partie fonction de la distance des affaiblissements (dB) en cas de propagation par conduit:

$$L_5(p) = (\gamma_d + \gamma_g) d_i + (1{,}2 + 3{,}7 \times 10^{-3} d_i) \log\left(\frac{p}{\beta}\right) + 12\left(\frac{p}{\beta}\right)^{\Gamma_1} + C_{2i} \tag{1-32}$$

et en cas de diffusion troposphérique:

$$L_6(p) = 20\log(d_i) + 5{,}73 \times 10^{-4}(112 - 15\cos(2\zeta)) d_i + (\gamma_o + \gamma_{wt}) d_i + C_{2i} \tag{1-33}$$

Pour déterminer les distances pour les contours auxiliaires, C_{2i} = 0 dB.

4 Fréquences comprises entre 60 GHz et 105 GHz

Le présent modèle de propagation vaut pour un pourcentage de temps annuel moyen (*p*) compris entre 0,001% et 50%.

On procède par itération pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1). On applique tout d'abord les équations (1-34) à (1-38). Puis, en partant de la distance de coordination minimale d_{min}, on procède à une itération pour les équations (1-39) et (1-40) pour les distances d_i où i = 0,1,2, ..., incrémentées par pas de s km (§ 1.3 du corps du présent appendice). Pour chaque itération, d_i est la distance considérée.

Le processus se poursuit jusqu'à ce que l'une des expressions suivantes soit vraie:

$$L_9(p) \geq \begin{cases} L_8(p) & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ L_{8q}(p) & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \quad (1\text{-}33a)$$

ou:

$$d_i \geq \begin{cases} d_{max1} & \text{pour le contour principal ou supplémentaire} \\ d_1 & \text{pour le contour auxiliaire} \end{cases} \quad (1\text{-}33b)$$

La distance nécessaire d_1 ou la distance pour le contour auxiliaire d_q sont alors données par la distance considérée pour la dernière itération c'est-à-dire:

$$d_1 = d_i \quad (1\text{-}33c)$$

ou:

$$d_q = d_i \quad (1\text{-}33d)$$

Calculer l'affaiblissement linéique en dB/km pour l'air sec et pour des fréquences comprises entre 60 GHz et 105 GHz en utilisant:

$$\gamma_{om} = \begin{cases} \left[2 \times 10^{-4} \left(1 - 1{,}2 \times 10^{-5} f^{\,1{,}5}\right) + \dfrac{4}{(f-63)^2 + 0{,}936} + \dfrac{0{,}28}{(f-118{,}75)^2 + 1{,}771} \right] f^2 6{,}24 \times 10^{-4} \text{ dB/km} & \\ \qquad \text{pour } f > 63{,}26 \text{ GHz} & (1\text{-}34a) \\ 10 \text{ dB/km} \qquad \text{pour } f \leq 63{,}26 \text{ GHz} & (1\text{-}34b) \end{cases}$$

Calculer l'affaiblissement linéique en dB/km pour une densité de vapeur d'eau dans l'atmosphère de 3 g/m^3 en utilisant:

$$\gamma_{wm} = \left(0{,}039 + 7{,}7 \times 10^{-4} f^{\,0{,}5}\right) f^2 2{,}369 \times 10^{-4} \quad (1\text{-}35)$$

Calculer une évaluation prudente de l'affaiblissement linéique en dB/km pour l'absorption gazeuse en utilisant:

$$\gamma_{gm} = \gamma_{om} + \gamma_{wm} \quad \text{dB/km} \quad (1\text{-}36)$$

Pour la fréquence nécessaire et la valeur de l'effet d'écran de la station terrienne A_h en dB calculée selon la méthode décrite au § 1 de cette annexe, calculer l'affaiblissement minimal à atteindre dans les calculs par itération:

$$L_7 = 92{,}5 + 20 \log (f) + A_h \quad \text{dB} \quad (1\text{-}37)$$

Pour le contour principal ou supplémentaire:

$$L_8(p) = L_b(p) - L_7 \quad \text{dB} \quad (1\text{-}38a)$$

Pour un contour auxiliaire:

$$L_{8q}(p) = L_{bq}(p) - L_7 \qquad \text{dB} \qquad (1\text{-}38b)$$

où:

$L_b(p)$ dB et $L_{bq}(p)$ dB sont les valeurs de l'affaiblissement minimal nécessaire pendant p% du temps respectivement pour le contour principal ou supplémentaire et le contour auxiliaire de valeur Q dB (voir l'équation (22) du corps du présent appendice).

Calculs par itération

Au début de chaque itération, calculer la distance considérée pour i = 0,1,2, ...:

$$d_i = d_{\min} + i\,s \qquad (1\text{-}39)$$

Calculer les affaiblissements fonction de la distance pour la distance considérée:

$$L_9(p) = \gamma_{gm} d_i + 20\log(d_i) + 2{,}6\left[1 - \exp\left(\frac{-d_i}{10}\right)\right]\log\left(\frac{p}{50}\right) \qquad (1\text{-}40)$$

Pour les fréquences supérieures à 60 GHz, le facteur de correction (voir § 4.4 du corps du présent appendice) est de 0 dB. Aucun terme de correction n'a donc été ajouté dans l'équation (1-40).

ANNEXE 2

Détermination de la distance nécessaire pour le mode de propagation (2)

1 Présentation générale

L'algorithme donné ci-après permet de calculer l'affaiblissement sur le trajet pour le mode de propagation (2), $L_r(p)$ (dB), comme une fonction monotone du taux de précipitation $R(p)$ (mm/h), en utilisant comme paramètre la distance de diffusion par les hydrométéores, r_i (km). Le modèle est valable pour un pourcentage de temps annuel moyen (p) compris entre 0,001 et 10%. La méthode pour déterminer le contour de diffusion par les hydrométéores est la suivante:

a) La valeur de $R(p)$ est déterminée pour les zones hydrométéorologiques A à Q.

b) Les valeurs de $L_r(p)$ sont ensuite calculées pour des valeurs incrémentielles (pas de s (km)) de r_i, en partant de la distance de coordination minimale d_{min} comme indiqué au § 1.3 du corps du présent appendice. La valeur correcte de r_i est celle pour laquelle la valeur correspondante de $L_r(p)$ est égale ou supérieure à l'affaiblissement minimal nécessaire en mode de propagation (2) L(p). Cette valeur de r_i est la distance nécessaire pour le mode de propagation (2); elle est désignée par d_r.

c) Si l'itération aboutit à une valeur de r_i égale ou supérieure à la distance de calcul maximale appropriée (d_{max2}) donnée au § 2, le calcul est terminé et d_r est supposée être égale à d_{max2}. L'itération s'arrête donc lorsque l'une des deux expressions suivantes est vraie:

$$L_r(p) \geq L(p) \qquad (2\text{-}1a)$$

ou:

$$r_i \geq d_{\max 2} \qquad (2\text{-}1b)$$

d) Le contour pour le mode de propagation (2) est un cercle de rayon d_r (km) centré sur un point le long de l'azimut du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne à une distance horizontale de Δd (km) depuis la station terrienne.

2 Distance de calcul maximale

Comme cela a déjà été dit au § 1.5.3 du corps du présent appendice, il faut fixer des limites supérieures à la distance maximale utilisée pour calculer par itération la distance nécessaire. La distance de calcul maximale à utiliser pour le mode de propagation (2) (d_{max2}) dépend de la latitude et est donnée par l'équation suivante:

$$d_{max2} = \sqrt{17000(h_R + 3)} \text{ (km)}$$

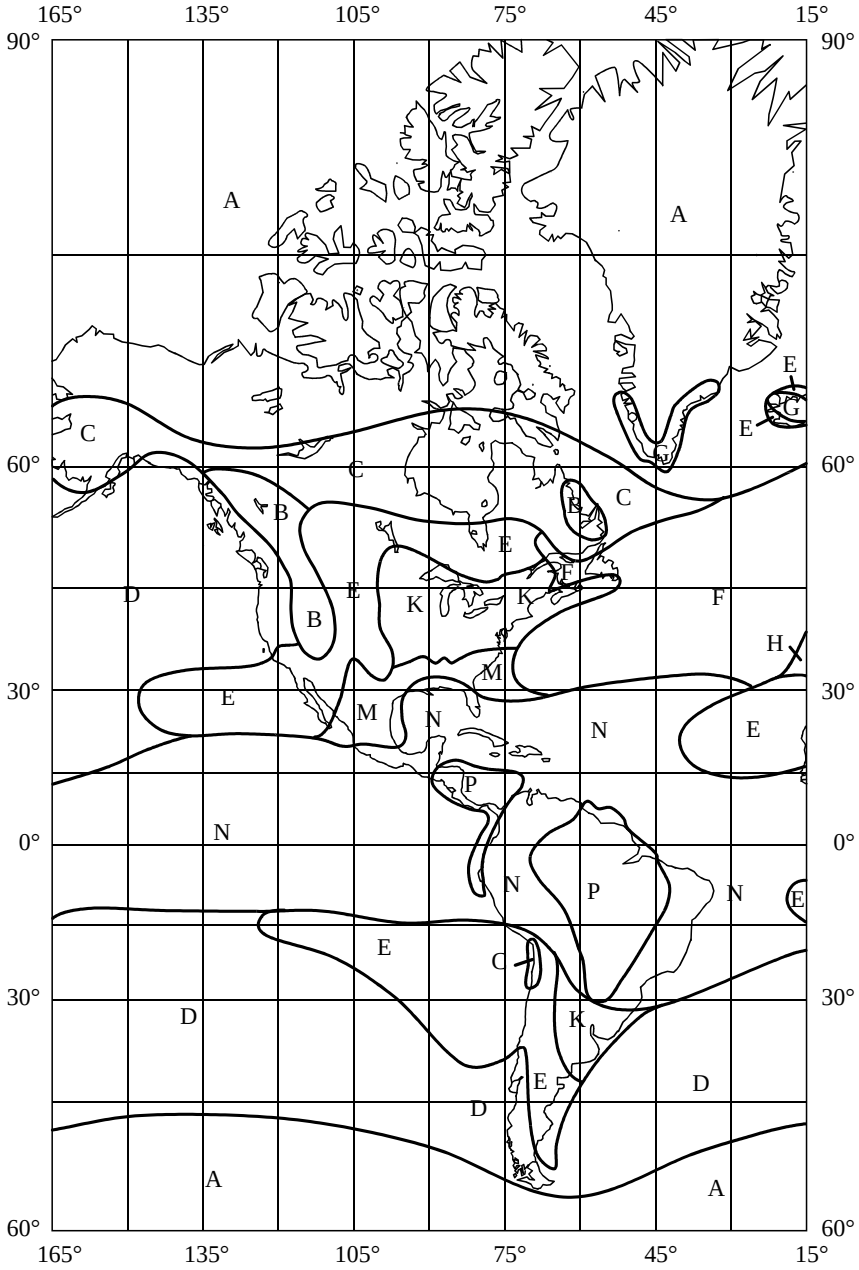
où:

h_R est défini dans les équations (2-13) et (2-14).

3 Calcul du contour en mode de propagation (2)

On détermine $R(p)$, taux de précipitation (mm/h) dépassé en moyenne pendant p% d'une année. Le monde a été subdivisé en un certain nombre de zones hydrométéorologiques (voir Figures 2-1, 2-2 et 2-3) pour lesquelles les caractéristiques des précipitations sont différentes.

FIGURE 2-1



CMR2000/396-021

FIGURE 2-2

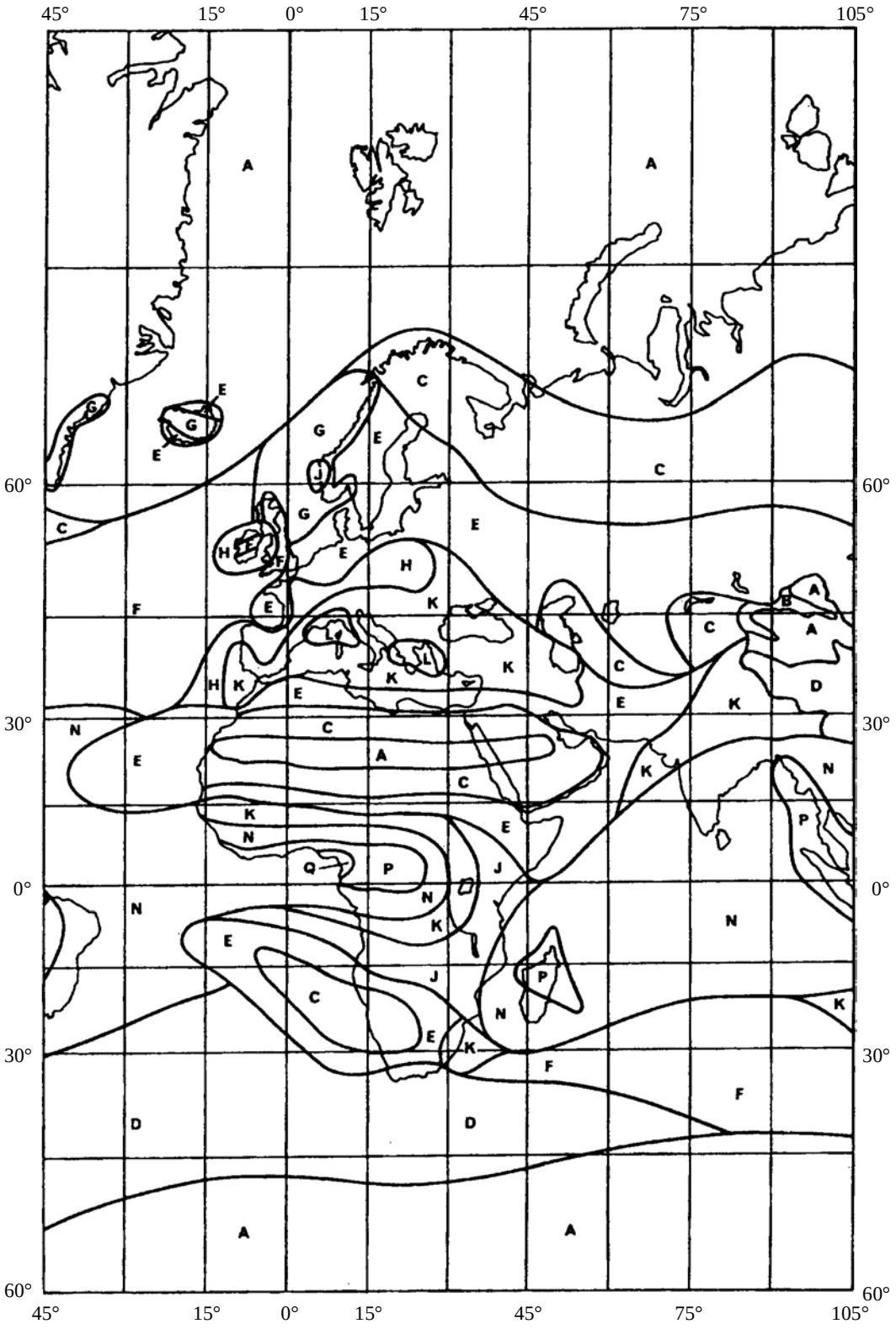
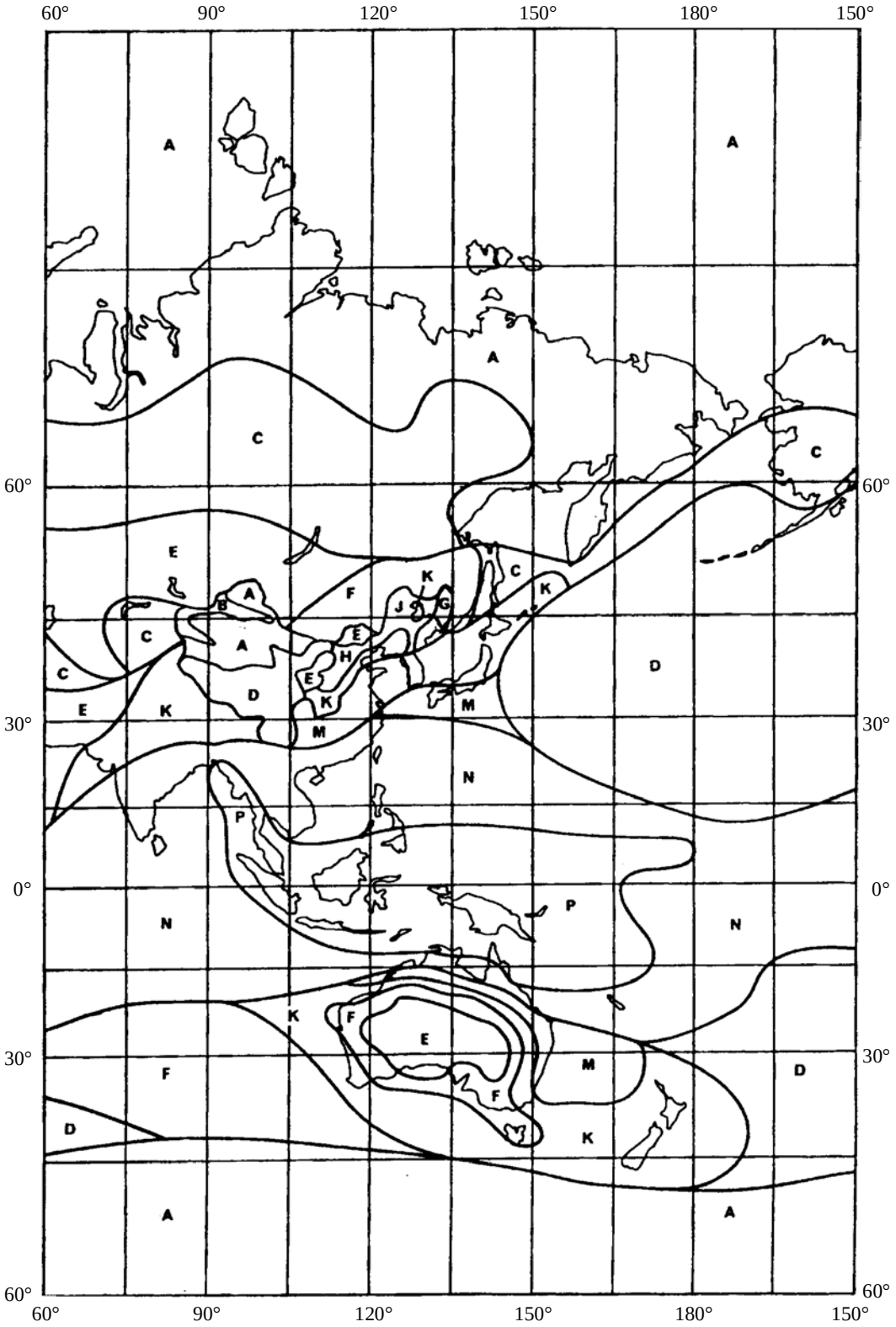


FIGURE 2-3



CMR2000/396-023

Les courbes indiquées à la Figure 2-4 présentent les distributions cumulatives du taux de précipitation, chacune pouvant s'appliquer à plusieurs de ces zones hydrométéorologiques.

On détermine la zone hydrométéorologique applicable à l'emplacement de la station terrienne:

– Pour 0,001% < p < 0,3% et la zone hydrométéorologique applicable:

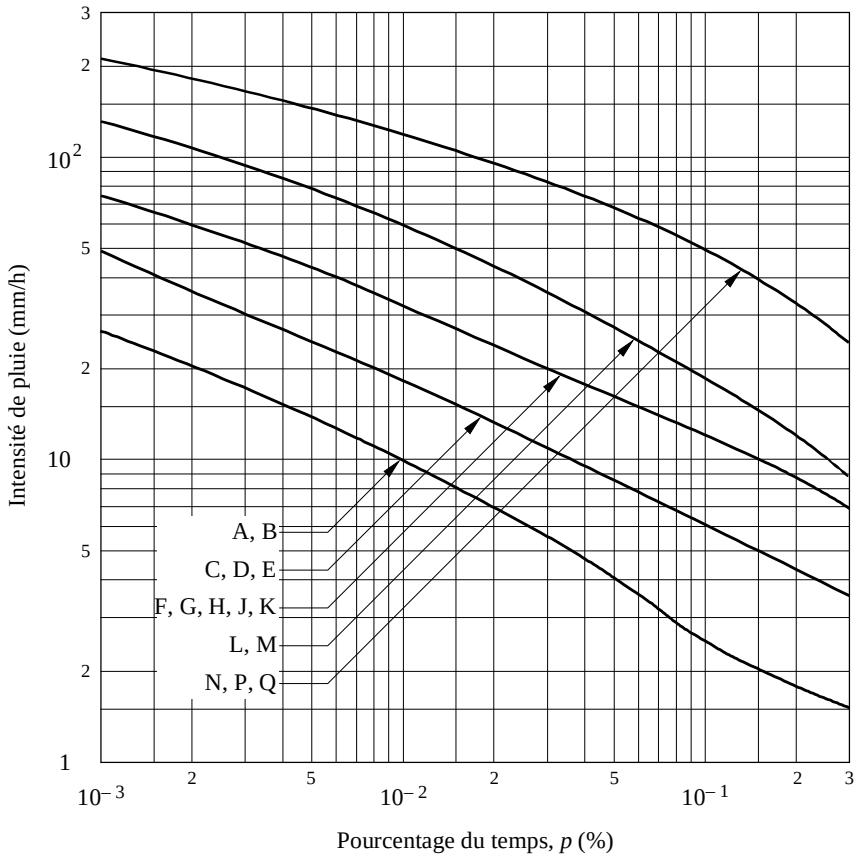
  Déterminer $R(p)$ à partir de la Figure 2-4 ou des équations (2-2 à 2-6).

– Pour $p \geq 0{,}3\%$:

  Utiliser l'équation (2-7) avec des valeurs de $R(0{,}3\%)$ et p_c prises dans le Tableau 4.

FIGURE 2-4

Distributions cumulatives composites du taux de précipitation pour les zones hydrométéorologiques indiquées aux Figures 2-1, 2-2 et 2-3



CMR2000/396-024

Zones hydrométéorologiques A, B

$$R(p) = 1{,}1p^{-0{,}465} + 0{,}25\left[\log(p/0{,}001)\log^3(0{,}3/p)\right] - \left[\left|\log(p/0{,}1)\right| + 1{,}1\right]^{-2} \quad (2\text{-}2)$$

Zones hydrométéorologiques C, D, E

$$R(p) = 2\ p^{-0{,}466} + 0{,}5\left[\log(p/0{,}001)\log^3(0{,}3/p)\right] \quad (2\text{-}3)$$

Zones hydrométéorologiques F, G, H, J, K

$$R(p) = 4{,}17\ p^{-0{,}418} + 1{,}6\left[\log(p/0{,}001)\log^3(0{,}3/p)\right] \quad (2\text{-}4)$$

Zones hydrométéorologiques L, M

$$R(p) = 4{,}9\ p^{-0{,}48} + 6{,}5\left[\log(p/0{,}001)\log^2(0{,}3/p)\right] \quad (2\text{-}5)$$

Zones hydrométéorologiques N, P, Q

$$R(p) = 15{,}6\left(p^{-0{,}383} + \left[\log(p/0{,}001)\log^{1{,}5}(0{,}3/p)\right]\right) \quad (2\text{-}6)$$

TABLEAU 4

Valeurs de R et p_c pour les différentes zones hydrométéorologiques

Zone hydrométéorologique	**R (0,3%) (mm/h)**	**p_c (%)**
A, B	1,5	2
C, D, E	3,5	3
F, G, H, J, K	7,0	5
L, M	9,0	7,5
N, P, Q	25,0	10

où:

p_c % est le pourcentage de temps de référence au-dessus duquel le taux de précipitation R(p) peut être supposé égal à zéro.

$$R(p) = R(0{,}3\%)\left[\frac{\log(p_c/p)}{\log(p_c/0{,}3)}\right]^2 \quad (2\text{-}7)$$

Déterminer l'affaiblissement linéique (dB/km) dû à la pluie en utilisant dans l'équation (2-9) les valeurs de k et α données dans le Tableau 5. On peut obtenir par interpolation les valeurs de k et α à des fréquences autres que celles indiquées dans le Tableau 5; pour ce faire on utilise une échelle logarithmique pour la fréquence et pour k et une échelle linéaire pour α.

TABLEAU 5

Valeurs de k et α pour une polarisation verticale en fonction de la fréquence

Fréquence (GHz)	K	α
1	0,000 0352	0,880
4	0,000 591	1,075
6	0,001 55	1,265
8	0,003 95	1,31
10	0,008 87	1,264
12	0,016 8	1,20
14	0,029	1,15
18	0,055	1,09
20	0,069 1	1,065
22,4	0,090	1,05
25	0,113	1,03
28	0,150	1,01
30	0,167	1,00
35	0,233	0,963
40	0,310	0,929
40,5	0,318	0,926

Supposons que: $R = R(p)$ (2-8)

Alors, l'affaiblissement linéique (dB/km) dû à la pluie est donné par:

$$\gamma_R = k\, R^{\alpha} \tag{2-9}$$

Calculer le diamètre effectif de la cellule de pluie.

$$d_s = 3{,}5\, R^{-0{,}08} \tag{2-10}$$

Calculer ensuite la fonction de transfert effective par diffusion.

$$R_{cv} = \frac{2{,}17}{\gamma_R d_s}\left(1 - 10^{\frac{-\gamma_R d_s}{5}}\right) \tag{2-11}$$

Calculer l'affaiblissement supplémentaire en dehors du volume commun.

$$\Gamma_2 = 631 k R^{(\alpha - 0{,}5)} \times 10^{-(R+1)^{0{,}19}} \tag{2-12}$$

Déterminer la hauteur de pluie au-dessus du sol, h_R (km):

Pour l'Amérique du Nord et l'Europe à l'ouest de 60° E de longitude:

$$h_R = 3{,}2 - 0{,}075\,(\zeta - 35) \qquad \text{pour} \quad 35 \le \zeta \le 70 \tag{2-13}$$

où:

ζ est la latitude de la station terrienne effectuant la coordination.

Pour toutes les autres zones du monde:

$$h_R = \begin{cases} 5 - 0{,}075(\zeta - 23) & \text{pour } \zeta > 23 \text{ Hémisphère Nord} \quad (2\text{-}14a) \\ 5 & \text{pour } 0 \le \zeta \le 23 \text{ Hémisphère Nord} \quad (2\text{-}14b) \\ 5 & \text{pour } 0 \ge \zeta \ge -21 \text{ Hémisphère Sud} \quad (2\text{-}14c) \\ 5 + 0{,}1(\zeta + 21) & \text{pour } -71 \le \zeta < -21 \text{ Hémisphère Sud} \quad (2\text{-}14d) \\ 0 & \text{pour } \zeta < -71 \text{ Hémisphère Sud} \quad (2\text{-}14e) \end{cases}$$

Déterminer l'affaiblissement linéique dû à l'absorption de la vapeur d'eau (on utilise une densité de vapeur d'eau de 7,5 g/m^3):

$$\gamma_{wr} = \left[0{,}06575 + \frac{3{,}6}{(f - 22{,}2)^2 + 8{,}5} \right] f^2 \, 7{,}5 \times 10^{-4} \tag{2-15}$$

3.1 Calculs par itération

Appliquer les équations (2-16) à (2-21) pour des valeurs croissantes de r_i , où r_i est la distance considérée (km) entre la région de diffusion maximale et l'emplacement possible d'une station de Terre et i = 0,1,2, ... Poursuivre le processus jusqu'à ce que l'une des conditions données dans les équations (2-1a) et (2-1b) soit vraie. La distance nécessaire en cas de diffusion par la pluie d_r est la valeur considérée de r_i .

$$r_i = d_{\min} + i\, s \tag{2-16}$$

Déterminer l'affaiblissement au-dessus de la hauteur de pluie L_{ar} (dB), applicable au couplage par diffusion:

$$L_{ar} = \begin{cases} 6{,}5\left[6(r_i - 50)^2 \times 10^{-5} - h_R \right] & \text{pour } 6(r_i - 50)^2 \times 10^{-5} > h_R \quad (2\text{-}17a) \\ 0 & \text{pour } 6(r_i - 50)^2 \times 10^{-5} \le h_R \quad (2\text{-}17b) \end{cases}$$

Calculer la diffusion supplémentaire pour l'écart par rapport à la diffusion de Rayleigh.

$$A_b = \begin{cases} 0{,}005\,(f - 10)^{1{,}7} R^{0{,}4} & \text{pour } 10 \text{ GHz} < f < 40{,}5 \text{ GHz} \quad (2\text{-}18a) \\ 0 & \text{pour } f \le 10 \text{ GHz ou lorsque } L_{ar} \ne 0 \quad (2\text{-}18b) \end{cases}$$

Calculer la longueur effective du trajet pour l'absorption par l'oxygène.

$$d_0 = \begin{cases} 0{,}7\, r_i + 32 & \text{pour } r_i < 340 \text{ km} \quad (2\text{-}19a) \\ 270 & \text{pour } r_i \ge 340 \text{ km} \quad (2\text{-}19b) \end{cases}$$

Calculer la longueur effective du trajet pour l'absorption par la vapeur d'eau.

$$d_v = \begin{cases} 0{,}7\ r_i + 32 & \text{pour} \quad r_i < 240 \text{ km} \quad (2\text{-}20a) \\ 200 & \text{pour} \quad r_i \geq 240 \text{ km} \quad (2\text{-}20b) \end{cases}$$

Déterminer l'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (2), L_r (dB):

$$L_r = 168 + 20 \log r_i - 20 \log f - 13{,}2 \log R - G_x + A_b - 10 \log R_{cv} + \Gamma_2 + L_{ar} + \gamma_o d_0 + \gamma_{wr} d_v \quad (2\text{-}21)$$

où:

γ_o: comme défini dans l'équation (1-11); et

G_x: gain d'antenne du réseau de Terre donné dans les Tableaux 7 ou 8 de l'annexe 7.

4 Tracé du contour en mode de propagation (2)

Pour déterminer le centre du contour circulaire en mode de propagation (2), il faut calculer la distance horizontale depuis la station terrienne jusqu'à ce point, le long de l'azimut de l'axe du faisceau principal de l'antenne de cette station. La distance Δd (km) jusqu'au centre du contour en mode de propagation (2) est donnée par:

$$\Delta d = \frac{h_R}{2 \tan \varepsilon_s} \quad (2\text{-}23)$$

où:

ε_s: angle d'élévation de l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne

et

Δd est limité à la distance (d_r - 50) km.

La distance nécessaire en mode de propagation (2) d_r doit être comprise entre la distance de coordination minimale d_{min} et la distance de calcul maximale en mode de propagation (2) d_{max2}.

On trace le contour en mode de propagation (2) comme un cercle de rayon d_r km autour du centre déterminé ci-dessus. Ce contour est le lieu géométrique de points sur ce cercle, mais, si une partie quelconque de ce contour se trouve à l'intérieur du contour défini par la distance de coordination minimale, cet arc du contour est pris comme étant identique au contour fondé sur la distance de coordination minimale; le contour en mode de propagation (2) n'est donc plus circulaire.

ANNEXE 3

Gain d'antenne en direction de l'horizon d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale géostationnaire

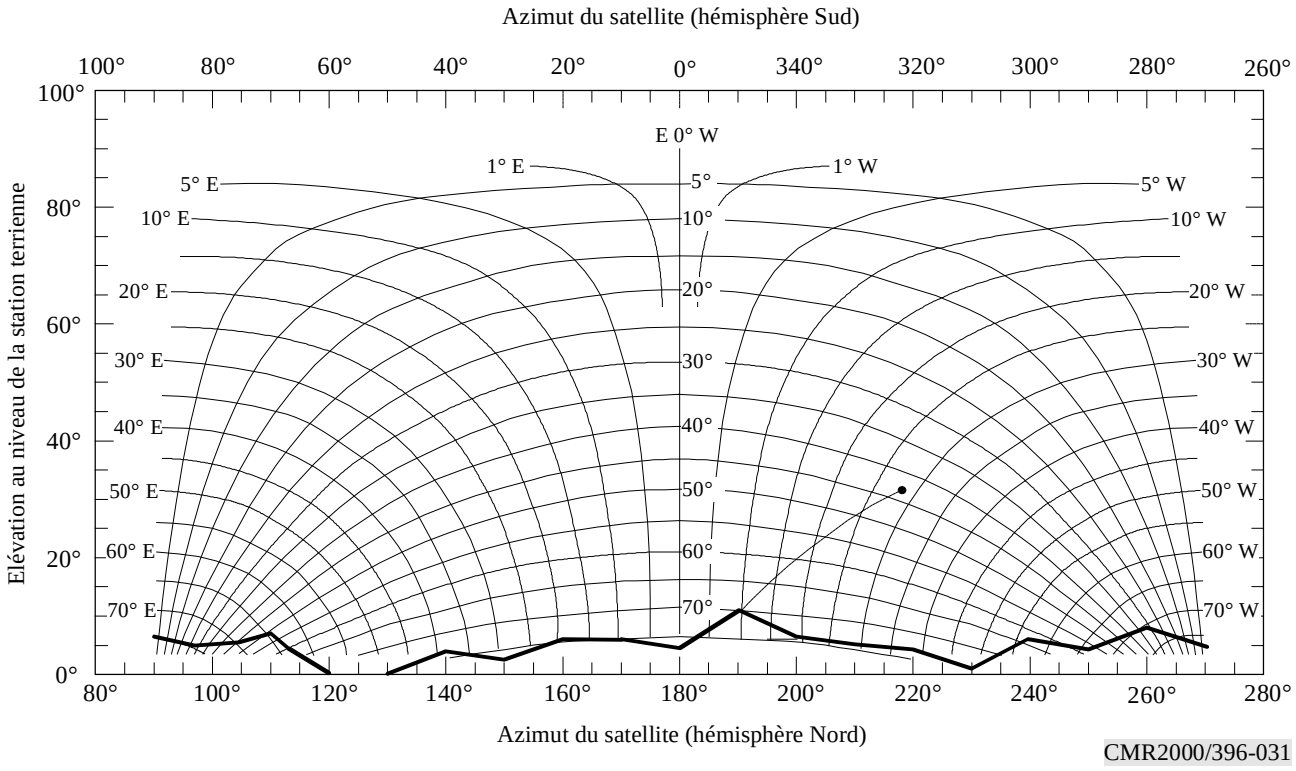
1 Considérations générales

La composante du gain de l'antenne d'une station terrienne en direction de l'horizon physique autour de cette station est fonction de l'espacement angulaire entre l'axe du faisceau principal de l'antenne et l'horizon dans la direction considérée. Lorsque la station terrienne est utilisée pour émettre à destination d'une station spatiale sur orbite légèrement inclinée, il faut prendre en considération toutes les directions de pointage possibles de l'axe du faisceau principal de l'antenne. Pour la coordination des stations terriennes, il faut, pour chaque azimut, connaître $\varphi(\alpha)$, valeur minimale possible de l'espacement angulaire que l'on observera pendant l'exploitation de la station spatiale.

Lorsqu'une station spatiale géostationnaire reste à proximité de sa position sur l'orbite nominale, il y a une relation univoque entre l'angle d'élévation de l'axe du faisceau principal de la station terrienne ε_s et l'angle d'azimut α_S en direction de la station spatiale, depuis la station terrienne située à une latitude ζ. La Figure 3-1 montre les arcs des emplacements possibles d'une station spatiale géostationnaire en coordonnées rectangulaires (azimut/élévation). Elle montre aussi les arcs correspondant à un ensemble de latitudes des stations terriennes et les arcs d'intersection correspondent aux points sur l'orbite présentant une différence fixe en longitude est ou ouest de la station terrienne. L'angle de décalage de faisceau $\varphi(\alpha)$ entre le profil d'horizon à un azimut de 190° et une station spatiale située à 28° O d'une station terrienne à 43° de latitude N est indiqué par l'arc de grand cercle représenté en tirets sur la Figure 3-1.

FIGURE 3-1

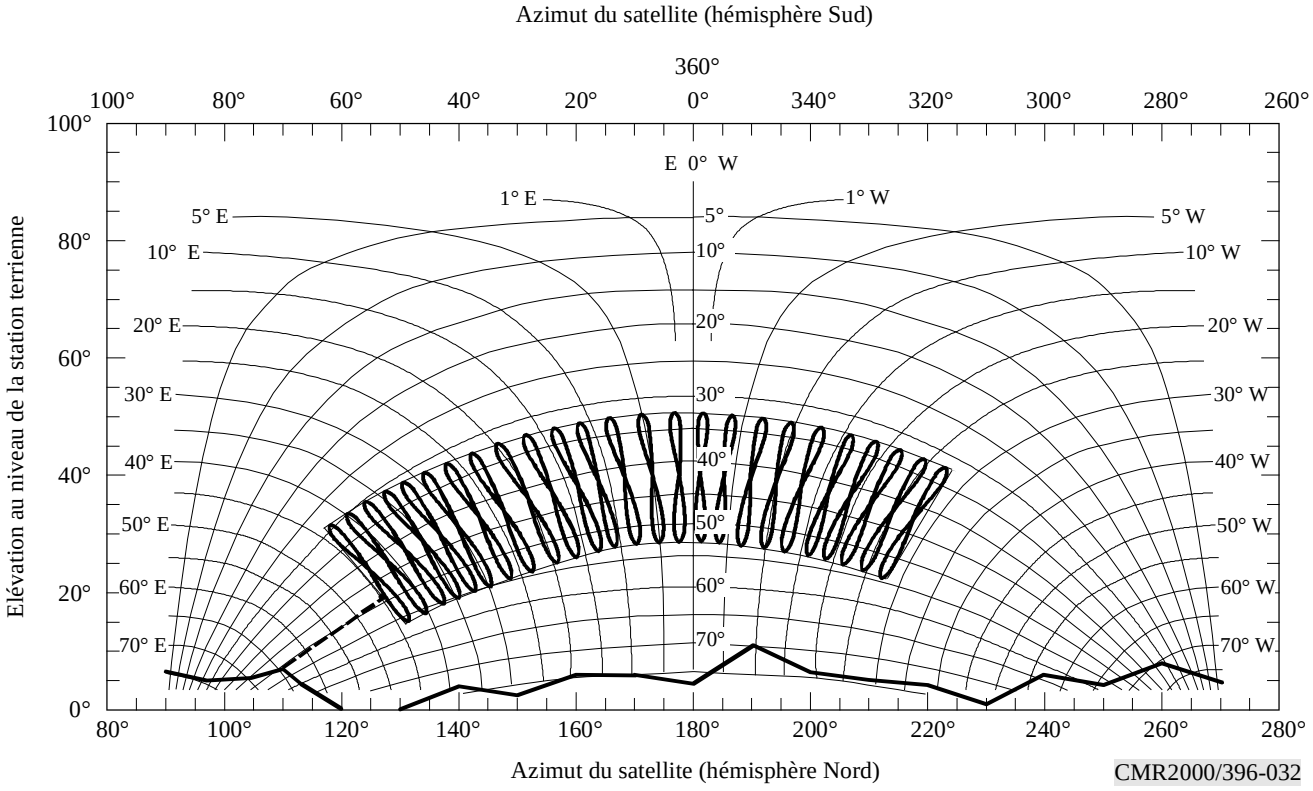
Arcs de position de satellites géostationnaires par rapport à l'horizon et arc vu à partir de l'horizon dans l'azimut de 190° vers un satellite situé à 28° ouest d'une station terrienne située à 43° de latitude nord



Lorsque le maintien en position nord/sud d'un satellite géostationnaire est assoupli, l'orbite du satellite devient inclinée et son inclinaison augmente progressivement avec le temps. Vu depuis la Terre, le satellite décrit un huit pendant chaque période de 24 h. La Figure 3-2 montre les variations de trajectoires d'un ensemble de satellites inclinés de 10° et espacés de 3° le long de l'arc de l'orbite géostationnaire compris entre 28° O et 44° E par rapport à une station terrienne située à 43° N de latitude. La Figure 3-2 montre également en pointillé l'arc du grand cercle correspondant à l'angle hors axe minimal $\varphi(\alpha)$ entre un point sur la trajectoire de l'un des satellites et le profil de l'horizon, pour un azimut de 110°.

FIGURE 3-2

Arcs de position de satellites géostationnaires par rapport à l'horizon et arc vu à partir de l'horizon dans un azimut de 110° vers les satellites avec une inclinaison de 10° sur l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires, entre 28° ouest et 44° est d'une station terrienne située à 43° de latitude nord



Pour une station terrienne d'émission fonctionnant dans une bande de fréquences qui est aussi attribuée dans les deux sens de transmission à des stations terriennes de réception fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires, on se reportera au § 2.1 de l'annexe 5.

2 Détermination de l'espacement angulaire φ(α)

Pour déterminer l'angle hors axe φ(α), il faut distinguer deux cas, selon que l'orbite de la station spatiale n'a pas d'inclinaison, ou est légèrement inclinée. On peut utiliser les équations suivantes dans les deux cas:

$$\psi_S(i, \delta) = \arccos(\sin\zeta \sin i + \cos\zeta \cos i \cos\delta) \quad (3\text{-}1)$$

$$\varepsilon_S(i,\delta) = \arcsin\left[\frac{K\cos\psi_S(i,\delta) - 1}{\left(1 + K^2 - 2K\cos\psi_S(i,\delta)\right)^{1/2}}\right] \quad (3\text{-}2)$$

$$\alpha_{oS}(i,\delta) = \arccos\left[\frac{\sin i - \cos\psi_s \sin\zeta}{\sin\psi_s \cos\zeta}\right] \quad (3\text{-}3)$$

$\alpha_S(i, \delta) = \alpha_{oS}(i, \delta)$ pour une station spatiale située à l'est de la station terrienne ($\delta \geq 0$) (3-4)

$\alpha_S(i, \delta) = 360° - \alpha_{oS}(i, \delta)$ pour une station spatiale située à l'ouest de la station terrienne ($\delta \leq 0$) (3-5)

$$\varphi(\alpha, i, \delta) = \arccos[\cos\varepsilon_h(\alpha)\cos\varepsilon_S(i, \delta)\cos(\alpha - \alpha_S(i, \delta)) + \sin\varepsilon_h(\alpha)\sin\varepsilon_S(i, \delta)] \quad (3\text{-}6)$$

où:

ζ: latitude de la station terrienne (positive au nord, négative au sud)

δ: différence en longitude entre la station terrienne et la station spatiale

i: latitude du point subsatellite (positive au nord, négative au sud)

$\psi_S(i, \delta)$: arc du grand cercle entre la station terrienne et le point subsatellite

$\alpha_S(i, \delta)$: azimut de la station spatiale vue depuis la station terrienne

$\varepsilon_S(i, \delta)$: angle d'élévation de la station spatiale vue depuis la station terrienne

$\varphi(\alpha, i, \delta)$: angle formé par le faisceau principal et la direction de l'horizon correspondant à l'azimut (α) considéré lorsque le faisceau principal est orienté vers une station spatiale avec un point subsatellite à la latitude i et une différence en longitude de δ

α: azimut de la direction considérée

ε_h: angle d'élévation de l'horizon à l'azimut α considéré

$\varphi(\alpha)$: angle à utiliser pour calculer le gain de l'horizon à l'azimut considéré α

K: rayon de l'orbite/rayon de la Terre qui, pour l'orbite des satellites géostationnaires, est supposé égal à 6,62.

Tous les arcs mentionnés ci-dessus sont en degrés.

Cas 1: **Une seule station spatiale, pas d'inclinaison d'orbite**

Pour une station spatiale fonctionnant sans inclinaison d'orbite, à une position orbitale présentant une différence en longitude de δ_0, on peut appliquer directement les équations (3-1) à (3-6), en utilisant $i = 0$ pour déterminer $\varphi(\alpha)$ pour chaque azimut α. Ainsi:

$$\varphi(\alpha) = \varphi(\alpha, 0, \delta_0) \tag{3-7}$$

où:

δ_0: différence en longitude entre la station terrienne et la station spatiale.

Cas 2: **Une seule station spatiale, orbite légèrement inclinée**

Pour une station spatiale fonctionnant sur une orbite légèrement inclinée et située sur une portion de l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires avec une différence en longitude nominale de δ_0, il faut prendre en considération l'inclinaison maximale de l'orbite pendant la durée de son exploitation i_S. On peut appliquer les équations (3-1) à (3-6) pour déterminer l'angle hors axe minimal pour chacun des quatre arcs en azimut/élévation qui délimite la trajectoire de la station spatiale en angle et en élévation. Ces arcs sont délimités par les latitudes maximale et minimale des points subsatellites et par les extrêmes de la différence en longitude entre la station spatiale et la station terrienne lorsque la station spatiale fonctionne à son inclinaison maximale.

On peut déterminer les angles hors axe minimum dans les équations (3-8) à (3-12) par incrémentations le long d'un contour de délimitation. La taille du pas en inclinaison i ou en longitude δ doit être comprise entre 0,5° et 1,0° et les limites des fourchettes doivent être incluses dans le calcul.

Le profil de l'horizon $\varepsilon_h(\alpha)$ utilisé pour déterminer $\varphi(\alpha)$ est indiqué pour des incréments d'azimut ne dépassant pas 5°. Ainsi:

$$\varphi(\alpha) = \min_{n=1 \text{ à } 4} \varphi_n(\alpha) \tag{3-8}$$

avec:

$$\varphi_1(\alpha) = \min_{\delta_0 - \delta_s \le \delta \le \delta_0 + \delta_s} \varphi(\alpha, -i_s, \delta) \tag{3-9}$$

$$\varphi_2(\alpha) = \min_{\delta_0 - \delta_s \le \delta \le \delta_0 + \delta_s} \varphi(\alpha, i_s, \delta) \tag{3-10}$$

$$\varphi_3(\alpha) = \min_{-i_s \le i \le i_s} \varphi(\alpha, i, \delta_0 - \delta_s) \tag{3-11}$$

$$\varphi_4(\alpha) = \min_{-i_s \le i \le i_s} \varphi(\alpha, i, \delta_0 + \delta_s) \tag{3-12}$$

$$\delta_s = (i_s / 15)^2 \tag{3-13}$$

où:

i_S: angle d'inclinaison opérationnel maximal de l'orbite du satellite

δ_S: variation maximale en longitude par rapport à la valeur nominale du point subsatellite d'un satellite ayant une inclinaison d'orbite de i_S.

3 Détermination du gain d'antenne

On utilise la relation $\varphi(\alpha)$ pour calculer le gain d'antenne en direction de l'horizon en dBi, $G(\varphi)$ en fonction de l'azimut α en se servant du diagramme d'antenne effectif de la station terrienne ou d'une formule en donnant une bonne approximation. Par exemple, lorsque le rapport entre le diamètre de l'antenne et la longueur d'onde est égal ou supérieur à 35, on utilise l'équation suivante:

$$G(\varphi) = \begin{cases} G_{amax} - 2{,}5\times10^{-3}\left(\dfrac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 & \text{pour } 0 < \varphi < \varphi_m \\ G_1 & \text{pour } \varphi_m \le \varphi < \varphi_r \\ 29 - 25\log\varphi & \text{pour } \varphi_r \le \varphi < 36^\circ \\ -10 & \text{pour } 36^\circ \le \varphi \le 180^\circ \end{cases} \qquad (3\text{-}14)$$

$$G_1 = \begin{cases} -1 + 15\log\left(D/\lambda\right) & \text{dBi for } D/\lambda \ge 100 \\ -21 + 25\log\left(D/\lambda\right) & \text{dBi for } 35 \le D/\lambda < 100 \end{cases}$$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D}\sqrt{G_{amax} - G_1} \quad \text{degrés}$$

$$\varphi_r = \begin{cases} 15{,}85\left(D/\lambda\right)^{-0{,}6} & \text{degrés pour } D/\lambda \ge 100 \\ 100\left(\lambda/D\right) & \text{degrés pour } 35 \le D/\lambda < 100 \end{cases}$$

Lorsqu'on dispose d'une meilleure représentation du diagramme d'antenne effectif, on peut l'utiliser.

Dans les cas où D/λ n'est pas donné, on peut en faire une évaluation à partir de l'expression:

$$20\log\frac{D}{\lambda} \approx G_{amax} - 7{,}7$$

où:

G_{amax} gain d'antenne de l'axe du faisceau principal (dBi)

D diamètre de l'antenne (mètres)

λ longueur d'onde (mètres)

G_1 gain du premier lobe latéral (dBi).

ANNEXE 4

Gain d'antenne en direction de l'horizon d'une station terrienne fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires

La présente annexe présente les méthodes qui peuvent être utilisées pour déterminer le gain d'antenne en direction de l'horizon pour une station terrienne fonctionnant avec des satellites non géostationnaires, en utilisant la méthode TIG décrite au § 2.2 du corps du présent appendice.

1 Détermination du gain d'antenne en direction de l'horizon

Dans sa mise en oeuvre la plus simple, la méthode TIG dépend de l'angle d'élévation minimal de l'axe du faisceau de l'antenne de la station terrienne (ε_{sys}), paramètre de système ayant la même valeur pour tous les azimuts depuis la station terrienne. Si l'angle d'élévation de l'horizon pour un azimut considéré est ε_h degrés, l'angle de séparation minimal entre l'horizon à cet azimut et tout angle de pointage possible pour l'axe du faisceau principal de l'antenne (φ_{min}) est égal à la différence entre ces deux angles ($\varepsilon_{sys} - \varepsilon_h$) mais n'est pas inférieur à zéro degré. L'angle de séparation maximal entre l'horizon à cet azimut et tout angle de pointage possible pour l'axe du faisceau principal de l'antenne (φ_{max}) est égal à la différence entre la somme de ces deux angles et 180° ($180 - \varepsilon_{sys} - \varepsilon_h$). On obtient les valeurs maximale et minimale du gain en direction de l'horizon pour l'azimut considéré à partir du diagramme de gain de l'antenne de la station terrienne à ces angles hors axe. En l'absence de diagramme, on peut utiliser le diagramme du § 3 de l'annexe 3.

D'autres limitations peuvent intervenir dans la détermination des valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas d'une station terrienne fonctionnant avec une constellation de satellites non géostationnaires qui ne sont pas sur orbite quasi polaire. En pareil cas, selon la latitude de la station terrienne, il peut y avoir des parties de l'hémisphère au-dessus du plan horizontal, au niveau de la station terrienne, dans lesquelles il n'y aura pas de satellite. Pour tenir compte de ces limites de visibilité dans cette méthode, il faut tout d'abord déterminer, pour un ensemble d'azimuts autour de la station terrienne très proches, l'angle d'élévation minimal auquel un satellite peut être visible. Cet angle d'élévation minimum de visibilité du satellite (ε_v) peut être déterminé à partir de la visibilité du bord de la nappe formée par toutes les orbites possibles ayant l'inclinaison d'orbite et l'altitude des satellites de la constellation.

Le plus petit angle d'élévation en direction duquel l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne pointera, pour tout azimut, est l'angle d'élévation composite minimal (ε_c) qui est égal à l'angle d'élévation minimum de visibilité du satellite (ε_v) ou à l'angle d'élévation minimum de la station terrienne (ε_{sys}), selon celui qui est le plus grand. Après avoir déterminé l'angle d'élévation composite minimum pour tous les azimuts, selon la méthode décrite au § 1.1 de la présente annexe, on peut utiliser le profil résultant des angles d'élévation composites minimaux, dans la méthode décrite au § 1.2 de la présente annexe, pour déterminer les valeurs maximale et minimale du gain en direction de l'horizon, pour tout azimut.

On trouvera plus de renseignements ainsi qu'un exemple de cette méthode dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1448.

1.1 Détermination des limites de visibilité des satellites

Les limites de visibilité d'une constellation de satellites peuvent être déterminées à partir de l'angle d'inclinaison du satellite le plus incliné et de l'altitude du satellite de la constellation le plus bas. Pour ce faire, on peut distinguer six cas, lesquels ne s'appliquent pas tous nécessairement pour une constellation donnée et une latitude donnée de la station terrienne. L'azimut et la limite inférieure correspondante de l'angle d'élévation sont déterminés selon une méthode paramétrique utilisant un ensemble de points au bord de la nappe orbitale de la constellation. Cette méthode consiste à établir cette relation pour les azimuts à l'est d'une station située dans l'hémisphère Nord. On obtient par symétrie les angles d'élévation pour des azimuts à l'ouest de la station et pour tous les azimuts des stations situées dans l'hémisphère Sud. On peut utiliser les équations suivantes, qui ne sont valables que pour des orbites circulaires, pour déterminer le gain d'antenne en direction de l'horizon dans toutes les situations concrètes.

$$\psi(\delta) = \arccos(\sin\zeta_e \sin i_s + \cos\zeta_e \cos i_s \cos\delta) \tag{4-1}$$

$$\varepsilon_v(\delta) = \arcsin\left[\frac{K_1 \cos[\psi(\delta)] - 1}{\left(1 + K_1^2 - 2K_1 \cos[\psi(\delta)]\right)^{1/2}}\right] \tag{4-2}$$

$$\alpha_0(\delta) = \arccos\left[\frac{\sin i_s - \cos[\psi(\delta)]\ \sin\zeta_e}{\sin[\psi(\delta)]\ \cos\zeta_e}\right] \tag{4-3}$$

avec

$$\alpha(\delta) = \begin{cases} \alpha_0(\delta) \quad \text{et} & \\ 360 - \alpha_0(\delta) & \text{pour des stations terriennes au nord de l'équateur} \\ 180 - \alpha_0(\delta) \quad \text{et} & \\ 180 + \alpha_0(\delta) & \text{pour des stations terriennes au sud de l'équateur} \end{cases} \tag{4-4}$$

où:

i_s: inclinaison de l'orbite des satellites de la constellation supposée être positive et comprise entre 0 et 90 degrés

ζ_e: valeur absolue de la latitude de la station terrienne

δ: différence de longitude entre la station terrienne et un point au bord de la nappe orbitale de la constellation

$\psi(\delta)$: arc du grand cercle entre la station terrienne et un point à la surface de la Terre situé directement au-dessous du point au bord de la nappe orbitale de la constellation

$\alpha(\delta)$: azimut entre la station terrienne et un point au bord de la nappe orbitale

$\alpha_0(\delta)$: azimut principal, compris entre 0 et 180 degrés, depuis une station terrienne jusqu'à un point au bord de la nappe orbitale

$\varepsilon_v(\delta)$: angle d'élévation depuis la station terrienne jusqu'à un point au bord de la nappe orbitale

K_1: rayon de l'orbite/rayon de la Terre pour le satellite de la constellation à la plus basse altitude (rayon de la Terre = 6 378,14 km)

ψ_m: $\arccos(1/K_1)$.

Tous les arcs indiqués ci-dessus sont en degrés.

Pour toute latitude à la surface de la Terre, on peut déterminer l'azimut pour lequel l'angle d'élévation minimal par rapport à un satellite peut être supérieur à 0 et les angles d'élévation correspondants en effectuant les calculs dans les cas suivants. Pas plus de deux de ces cas ne s'appliqueront pour une latitude donnée. Pour des situations non couvertes par les cas suivants, aucun satellite n'est visible à des angles d'élévation inférieurs ou égaux à 90° pour tous les azimuts.

Cas 1: pour: $\zeta_e < i_s - \psi_m$

Dans ce cas, un satellite peut être visible à l'horizon pour tous les azimuts autour de la station terrienne ($\varepsilon_v = 0$).

Cas 2: pour: $i_s - \psi_m < \zeta_e \leq \arcsin(\sin i_s \cos \psi_m)$

Dans ce cas, les angles d'azimut et d'élévation sont déterminés à l'aide de paramètres en choisissant un ensemble de valeurs de δ, uniformément espacées sur l'intervalle allant de 0 à δ_1 et en appliquant les équations (4-1) à (4-4). A cette fin, l'espacement entre les valeurs ne doit pas dépasser 1,0° et les limites de la fourchette doivent être incluses.

$$\delta_1 = \arccos\left[\frac{\cos\psi_m - \sin\zeta_e \sin i_s}{\cos\zeta_e \cos i_s}\right]$$

Pour tout azimut principal ($\alpha_0(\delta)$) qui n'est pas inclus dans l'ensemble, l'angle d'élévation minimal est égal à 0 ($\varepsilon_v = 0$), sauf pour les azimuts où le Cas 6 s'applique aussi.

Cas 3: pour: $\arcsin(\sin i_s \cos \psi_m) < \zeta_e < i_s$, and $\zeta_e < 180 - \psi_m - i_s$

Dans ce cas, les angles d'azimut et d'élévation sont déterminés à l'aide de paramètres, en choisissant un ensemble de valeurs de δ, uniformément espacées sur l'intervalle allant de 0 à δ_2 et en appliquant les équations (4-1) à (4-4). A cette fin, l'espacement entre les valeurs ne doit pas dépasser 1,0° et les limites de la fourchette doivent être incluses.

$$\delta_2 = 2\arctan\left[\frac{\sqrt{\sin^2\psi_m - \cos^2 i_s \sin^2\delta_1}}{\sin\zeta_e \cos i_s \sin\delta_1}\right] - \delta_1$$

Pour tout azimut principal ($\alpha_0(\delta)$) qui n'est pas inclus dans l'ensemble, l'angle d'élévation minimal est égal à 0 (ε_v =0), sauf pour les azimuts où le Cas 6 s'applique aussi.

Cas 4: pour: $i_s \le \zeta_e < i_s + \psi_m$, and $\zeta_e < 180 - i_s - \psi_m$

Dans ce cas, l'angle d'élévation minimal est donné explicitement en fonction de l'angle d'azimut principal α_0 comme suit:

$$\varepsilon_v = \begin{cases} 90 & \text{pour} \quad 0 \le \alpha_0 < \alpha_2 \\ 0 & \text{pour} \quad \alpha_2 \le \alpha_0 \le 180 \end{cases}$$

où:

$$\alpha_2 = \arccos\left[\frac{\sin i_s - \cos\psi_m \sin\zeta_e}{\sin\psi_m \cos\zeta_e} \right]$$

On notera qu'un angle d'élévation minimal de 90° dans cette formule indique qu'aucun satellite n'est visible à des angles d'élévation inférieurs ou égaux à 90° à ces azimuts; par ailleurs, dans la gamme des azimuts principaux où l'angle d'élévation minimal est égal à 0, le Cas 6 peut aussi s'appliquer.

Cas 5: pour $180 - i_s - \psi_m \le \zeta_e \le 90$

Dans ce cas, un satellite peut être visible à l'horizon pour tous les azimuts autour de la station terrienne (ε_v =0).

Cas 6: pour $\zeta_e < \psi_m - i_s$

Ce cas peut se présenter avec les Cas 2, 3 ou 4 et un satellite peut être visible uniquement au-dessus d'un angle d'élévation minimal pour d'autres azimuts principaux.

Dans ce cas, les autres azimuts principaux et les angles d'élévation correspondants sont déterminés à l'aide de paramètres en choisissant un ensemble de valeurs de δ, uniformément espacées sur l'intervalle allant de 0 à δ_3 et en appliquant les équations (4-1) à (4-4), i_s étant remplacé par $-i_s$. A cette fin, l'espacement entre les valeurs ne doit pas dépasser 1,0° et les limites de la fourchette doivent être incluses.

$$\delta_3 = \arccos\left[\frac{\cos\psi_m + \sin\zeta_e \sin i_s}{\cos\zeta_e \cos i_s} \right]$$

1.2 Détermination du gain minimal et du gain maximal en direction de l'horizon à partir du profil de l'angle d'élévation minimal visible

Le gain de l'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon est déterminé à partir du profil des valeurs de l'angle d'élévation composite minimum (ε_c). Pour tout azimut, cet angle est l'angle d'élévation minimal de visibilité du satellite à cet azimut (ε_v)ou l'angle d'élévation minimal pour la station terrienne (ε_{sys}), selon celui qui est le plus grand. On peut utiliser la méthode suivante pour déterminer les valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon pour chaque azimut considéré.

On peut utiliser l'équation suivante pour déterminer l'espacement angulaire entre le profil de l'horizon, pour un angle d'azimut α et un angle d'élévation de l'horizon ε_h, et un point situé sur le profil de l'angle d'élévation composite minimal, lorsque l'angle d'élévation composite minimal est ε_c pour un angle d'azimut de α_c:

$$\varphi(\alpha, \alpha_c) = \arccos [\sin \varepsilon_h (\alpha) \sin (\varepsilon_c(\alpha_c)) + \cos \varepsilon_h (\alpha) \cos (\varepsilon_c(\alpha_c)) \cos (\alpha - \alpha_c)] \quad (4\text{-}5)$$

où:

α: azimut de la direction considérée

$\varepsilon_h (\alpha)$: angle d'élévation de l'horizon à l'azimut α considéré

$\varepsilon_c (\alpha_c)$: angle d'élévation composite minimal à l'azimut, α_c

α_c: azimut correspondant à ε_c.

La valeur minimale de l'angle de séparation φ_{min} pour l'azimut considéré est déterminée à partir de la valeur minimale de $\varphi(\alpha, \alpha_c)$ pour tout azimut α_c et la valeur maximale φ_{max} à partir de la valeur maximale de $\varphi(\alpha, \alpha_c)$ pour tout azimut α_c. Pour les angles d'azimut (α), on procède en général par incréments de 5° mais pour déterminer avec précision l'angle de séparation minimal, les valeurs de l'angle d'élévation composite minimal ε_c doivent être déterminées pour un espacement en azimut α_c de 1° ou moins. Lorsque les procédures décrites au § 1.1 de la présente annexe ne donnent pas un profil de l'angle d'élévation composite minimal avec un espacement suffisamment petit entre les angles d'azimut, on peut utiliser une interpolation linéaire pour déterminer les valeurs intermédiaires nécessaires. Les valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon, G_{max} et G_{min} à utiliser dans les équations du § 2.2 du corps du présent appendice pour l'azimut considéré sont déterminées sur le diagramme d'antenne de la station terrienne à partir, respectivement, des angles hors axe φ_{min} et φ_{max}. Si ce diagramme n'est pas connu, on utilise le diagramme du § 3 de l'annexe 3. Souvent, φ_{max} sera suffisamment grand pour tous les azimuts de sorte que G_{min} sera égal au gain minimal du diagramme d'antenne pour tous les azimuts.

ANNEXE 5

Détermination de la zone de coordination pour une station terrienne d'émission vis-à-vis de stations terriennes de réception fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

1 Introduction

Pour déterminer la zone de coordination en mode de propagation (1) d'une station terrienne d'émission, vis-à-vis de stations terriennes de réception inconnues fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires, il faut déterminer le gain d'antenne en direction de l'horizon de la station terrienne de réception pour chaque azimut de la station terrienne d'émission. Il faut utiliser différentes méthodes pour déterminer la zone de coordination de la station terrienne effectuant la coordination, selon que cette station fonctionne avec des stations spatiales géostationnaires ou non géostationnaires. Lorsque la station terrienne effectuant la coordination et les stations terriennes de réception inconnues fonctionnent toutes avec des stations spatiales géostationnaires, il faut aussi déterminer le contour de coordination en mode de propagation (2).

On peut déterminer la zone de coordination d'une station terrienne d'émission vis-à-vis de stations terriennes de réception inconnues fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires en modifiant légèrement les méthodes utilisées pour déterminer la zone de coordination des stations terriennes d'émission vis-à-vis de stations de Terre, (voir les § 3.2.1 et 3.2.3 du corps du présent appendice).

2 Détermination du contour de coordination en mode de propagation (1) dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

Pour une station terrienne d'émission fonctionnant dans une bande de fréquences qui est également attribuée dans les deux sens de transmission à des stations terriennes de réception fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires, il faut élaborer plus avant les méthodes décrites dans l'annexe 3. Il faut déterminer le gain d'antenne de la station terrienne de réception inconnue en direction de l'horizon, le gain en direction de l'horizon à utiliser à chaque azimut au niveau de la station terrienne (d'émission) effectuant la coordination pour déterminer la zone de coordination dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

2.1 Calcul du gain en direction de l'horizon pour des stations terriennes de réception inconnues fonctionnant avec des stations spatiales géostationnaires

La valeur de G_r, gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon, pour chaque azimut (α) au niveau de la station terrienne d'émission, est calculée comme suit:

1) La station terrienne de réception peut fonctionner avec tout satellite géostationnaire au-dessus d'un angle d'élévation minimal (ε_{min}) (voir Tableau 9 de l'annexe 7). La différence de longitude (δ_b en degrés) entre la station terrienne de réception et la station spatiale qui lui est associée est maximale à cet angle d'élévation minimal (ε_{min}) et est donnée par:

$$\delta_b = \arccos\left(\frac{\sin\left(\varepsilon_{\min} + \arcsin\left(\frac{\cos(\varepsilon_{\min})}{K}\right)\right)}{\cos(\zeta)}\right) \qquad (5\text{-}1)$$

où:

ζ latitude de la station terrienne de réception supposée être la même que celle de la station terrienne d'émission, et

K rapport du rayon de l'orbite du satellite au rayon de la Terre, égal à 6,62.

2) Pour chaque azimut (α) à partir de la station terrienne d'émission:

– déterminer l'azimut α_r depuis la station terrienne de réception jusqu'à la station terrienne d'émission:

$$\alpha_r = \alpha + 180° \quad \text{pour } \alpha < 180$$
$$\alpha_r = \alpha - 180° \quad \text{pour } \alpha \geq 180$$

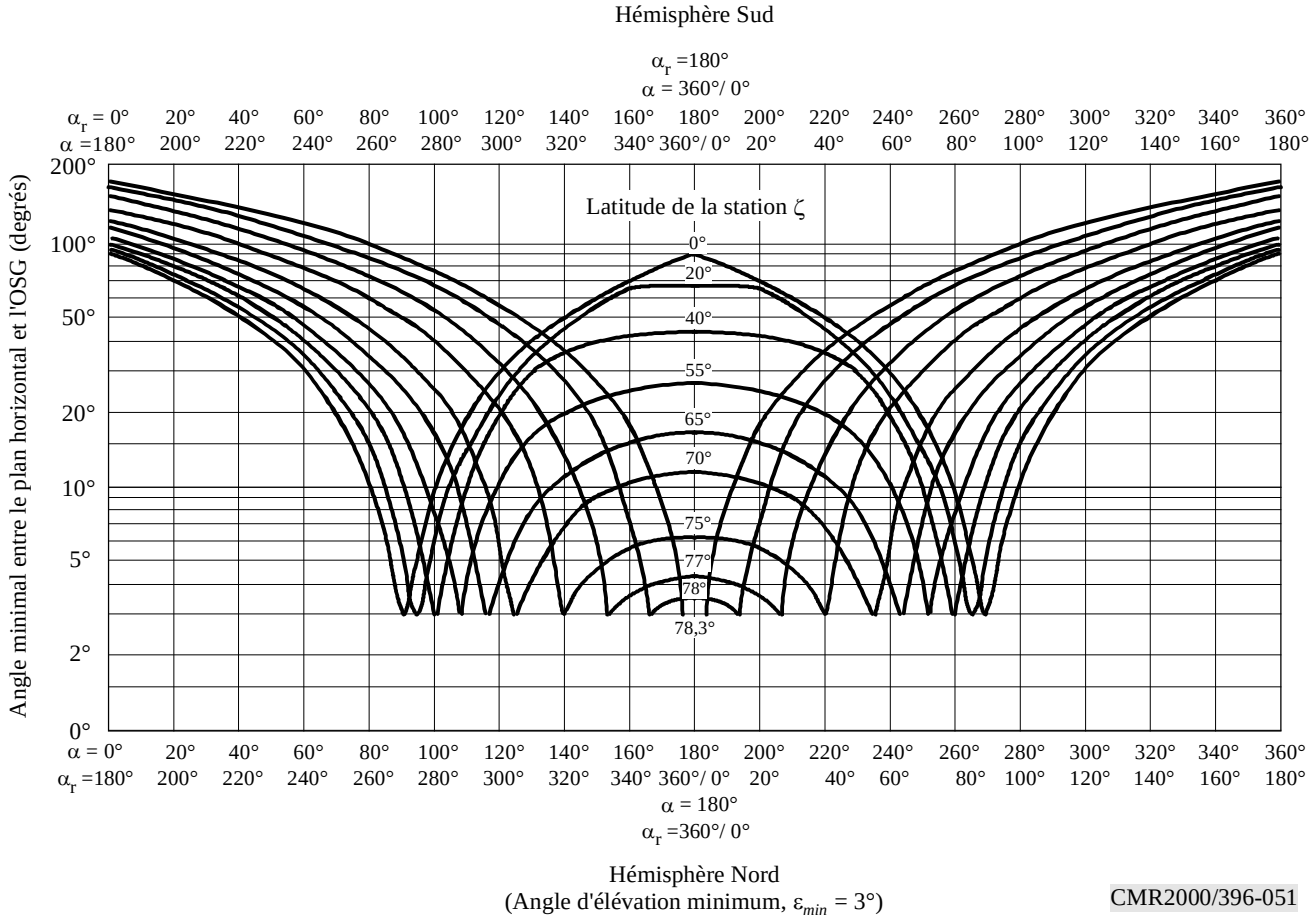
– pour chaque azimut α_r, déterminer l'espacement angulaire minimal $\varphi(\alpha_r)$ entre l'axe du faisceau principal de la station terrienne de réception et l'horizon à cet azimut en utilisant le Cas 1 du § 2 de l'annexe 3. Pour cette évaluation, $\varphi(\alpha_r)$ est la valeur minimum de $\varphi(\alpha_r, 0, \delta_0)$ où les valeurs de δ_0 sont comprises entre $-\delta_b$ et $+\delta_b$ par incréments de 1 degré ou moins, en faisant bien attention d'inclure les valeurs extrêmes.

L'espacement angulaire minimal $\varphi(\alpha_r)$ peut être utilisé avec le diagramme de gain du § 3 de l'annexe 3 pour déterminer le gain en direction de l'horizon pour cet azimut (α), à moins qu'un autre diagramme de gain ne figure dans le Tableau 9 de l'annexe 7.

La Figure 5-1 illustre le tracé de l'espacement angulaire minimal entre l'horizon pour un angle d'élévation de zéro degré à l'azimut α_r et un satellite géostationnaire ayant un angle d'élévation de plus de 3 degrés. Les courbes correspondent à un ensemble de valeurs de la latitude de la station (ζ), qui est supposé être le même pour la station terrienne d'émission et la station terrienne de réception. Cette même Figure 5-1 donne également une échelle indiquant l'azimut correspondant (α) de la station terrienne d'émission.

FIGURE 5-1

Illustration de la distance angulaire minimale entre des points situés sur l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) et le plan horizontal



On trouvera plus de renseignements et un exemple dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1448.

3 Détermination du contour en cas de diffusion par la pluie pour le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

La méthode permettant de déterminer la zone de diffusion par la pluie, dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission tel que décrite dans le § 3.1.2 du corps du présent appendice est la suivante:

La distance horizontale d_s (km) entre la station terrienne de coordination et le point auquel l'axe du faisceau principal atteint la hauteur de pluie h_R est calculée comme suit:

$$d_s = 8\,500\left(\sqrt{\tan^2 \varepsilon_s + h_R / 4\,250} - \tan \varepsilon_s\right) \text{ km} \qquad (5\text{-}2)$$

où la hauteur de pluie h_R peut être déterminée à partir des équations (2-13) ou (2-14) de l'annexe 2 et où ε_s est l'angle d'élévation minimum de la station terrienne émettrice.

La distance de calcul maximale d_{emax} à utiliser pour déterminer le contour en mode de propagation (2), dans le cas d'une station terrienne effectuant la coordination qui fonctionne dans des bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission, dépend de la hauteur de pluie. Elle est la plus grande distance déterminée à partir de:

$$d_{emax} = 130{,}4\sqrt{h_R} \text{ km ou } d_{min}$$

où la distance de coordination minimale d_{min} est donnée au § 4.2 du corps du présent appendice.

Le point, à la distance d_s de la station terrienne, à l'azimut α_s de l'axe du faisceau principal de la station terrienne effectuant la coordination, est le point géographique situé immédiatement au-dessous du point d'intersection de l'axe du faisceau principal et de la hauteur de pluie; c'est le point de référence à partir duquel on détermine la distance de calcul maximale d_{emax} (voir la Figure 5-2).

Si la distance de calcul maximale d_{emax} est supérieure à la distance de coordination minimale d_{min}, on calcule alors la latitude maximale à laquelle une station terrienne de réception peut fonctionner avec un satellite géostationnaire à un angle d'élévation minimal ε_{min}:

$$\zeta_{\max} = \arccos\left[\frac{\cos(\varepsilon_{\min})}{K}\right] - \varepsilon_{\min} \qquad (5\text{-}3)$$

où:

ε_{min} donné dans le Tableau 9 de l'annexe 7, et

K rapport du rayon de l'orbite du satellite au rayon de la Terre, égal à 6,62.

Si la latitude de la station terrienne effectuant la coordination dans l'hémisphère Nord est supérieure à $\zeta_{max,}$ ou si la latitude de la station terrienne effectuant la coordination dans l'hémisphère Sud est inférieure à $-\zeta_{max}$ ou –71°, le contour de diffusion par la pluie est alors un cercle de rayon d_{min} centré sur la station terrienne d'émission.

Pour tous les autres cas, la zone de coordination est déterminée comme suit:

Etape 1: On suppose que la station terrienne de réception inconnue fonctionne avec un satellite à l'angle d'élévation minimal ε_{min}. On suppose également que la station terrienne de réception est relativement proche de la station terrienne effectuant la coordination en termes géométriques; en d'autres termes qu'on peut appliquer dans la zone de coordination une géométrie plane. Si l'axe du faisceau principal de la station terrienne de réception coupe le point d'intersection entre l'axe du faisceau principal de la station terrienne effectuant la coordination et la hauteur de pluie, les azimuts depuis le point au sol situé immédiatement au-dessous de ce point d'intersection et jusqu'aux emplacements possibles d'une station terrienne de réception sont donnés par:

$$\alpha_{w1} = \arccos\left[\frac{\tan\zeta}{\tan\zeta_{\max}}\right]$$

et

$$\alpha_{w2} = 360 - \alpha_{w1}$$

où:

ζ latitude de la station terrienne d'émission.

Etape 2: Marquer sur une carte à l'échelle appropriée l'emplacement de la station terrienne effectuant la coordination et tracer depuis cet emplacement une ligne de distance d_s, le long de l'azimut α_s, jusqu'au point situé au-dessous du point d'intersection entre l'axe du faisceau principal de la station terrienne effectuant la coordination et la hauteur de pluie.

Etape 3: A partir du point d'intersection de l'axe du faisceau principal de l'étape 2, marquer sur la carte la distance d_{emax} le long des 2 azimuts α_{w2} et α_{w1}, et pour chaque azimut, à la distance d_{emax}, tracer deux arcs de distance égale de 3° d'ouverture l'un dans le sens trigonométrique et l'autre dans le sens inverse. Les deux arcs, chacun d'une ouverture totale de 6°, sont les premiers éléments permettant de délimiter la zone de diffusion par la pluie dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

Etape 4: Tracer un cercle de rayon égal à la distance de coordination minimale d_{min}, autour de l'emplacement de la station terrienne effectuant la coordination puis tracer des droites depuis les parties nord des deux segments d'arc tangents au bord nord du cercle et depuis les parties sud des deux segments d'arc tangents au bord sud du cercle.

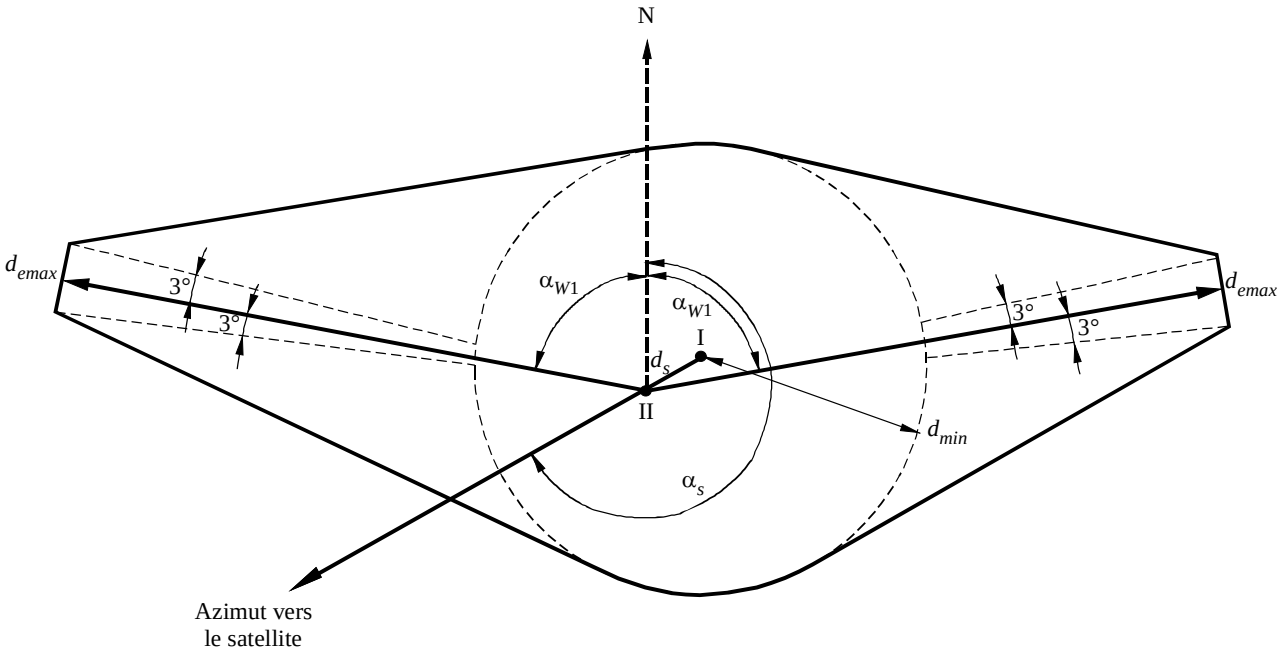
La zone délimitée par les deux arcs de 6° d'ouverture, les quatre droites et les sections circulaires (il en existe toujours au moins une) entre les deux points tangents nord et les deux points tangents sud et les droites constituent la zone de diffusion par la pluie dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission.

La Figure 5-2 illustre comment on détermine la zone de diffusion par la pluie pour une station terrienne effectuant la coordination, dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission. (La zone de diffusion par la pluie correspondante contient les lieux géométriques possibles des emplacements de toutes les stations terriennes de réception à partir desquelles le trajet d'un faisceau en direction de l'orbite des satellites géostationnaires coupera le faisceau principal de l'antenne de la station terrienne d'émission.)

FIGURE 5-2

Exemple de zone de diffusion par la pluie dans le cas de bandes de fréquences attribuées dans les deux sens de transmission

(Pas à l'échelle)



I: Emplacement de la station terrienne d'émission

II: Point où l'axe du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne atteint l'altitude h_R

Hypothèses:

ζ = 40° N

ε_S = 10°

α_S = 254°

CMR2000/396-052

ANNEXE 6

Contours supplémentaires et contours auxiliaires

1 Introduction

Les renseignements donnés dans la présente annexe visent à aider les administrations lors des discussions bilatérales.

2 Contours supplémentaires

La zone de coordination est déterminée vis-à-vis du type de station de Terre (ou dans une bande de fréquences avec une attribution spatiale bidirectionnelle, une station terrienne fonctionnant dans le sens de transmission opposé) pour lequel la distance de coordination serait la plus grande. Par conséquent, dans le cas des services de Terre, on a supposé que les stations fixes utilisant la diffusion troposphérique fonctionnaient dans des bandes de fréquences qui pouvaient être utilisées par ces systèmes de radiocommunication et que les stations fixes fonctionnant en visibilité directe et utilisant la modulation analogique étaient exploitées dans d'autres bandes de fréquences. D'autres systèmes de radiocommunication (par exemple, d'autres stations de Terre) qui ont en général des gains d'antenne faibles ou des paramètres de système moins stricts qui ont été utilisés pour définir la zone de coordination, peuvent eux aussi fonctionner dans la même gamme de fréquences. Il est donc possible pour l'administration demandant la coordination d'identifier un contour supplémentaire en utilisant les méthodes du § 2 ou du § 3 du corps du présent appendice si elles conviennent ou d'autres méthodes agréées. Sous réserve de la conclusion d'un accord bilatéral entre les administrations concernées, ces contours supplémentaires peuvent jouer le rôle du contour de coordination pour un autre type de système de radiocommunication du même service ou d'un autre service de radiocommunication.

Pour établir un contour supplémentaire pour d'autres types de systèmes, par exemple des systèmes fixes numériques, on pourra trouver les paramètres de système nécessaires dans l'une des colonnes adjacentes des Tableaux 7, 8 et 9 de l'annexe 7. En l'absence de paramètres de système appropriés, on peut calculer la valeur de la puissance de brouillage admissible ($P_r(p)$) à l'aide de l'équation (7-1) du § 2 de l'annexe 7.

Par ailleurs, l'administration recherchant la coordination peut établir des contours supplémentaires pour définir des zones plus petites, sur la base de méthodes plus détaillées, en vue de leur examen une fois un accord bilatéral conclu entre les administrations concernées. Ces contours peuvent être un outil précieux pour exclure rapidement les stations de Terre ou les stations terriennes de tout nouvel examen. Pour les stations terriennes fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires, on peut générer des contours supplémentaires à l'aide de la méthode décrite au § 4 de la présente annexe.

Les contours supplémentaires peuvent inclure les trajets de brouillage en mode de propagation (1) et, selon le scénario de partage, les trajets de brouillage en mode de propagation (2).

En plus, l'élément mode de propagation (1) d'un contour supplémentaire peut, si cela se justifie pour le service de radiocommunication, utiliser le même facteur de correction (voir le § 4.4 du corps du présent appendice) que celui dont on s'est servi pour déterminer le contour de coordination. Toutefois, toutes les parties de chaque contour supplémentaire doivent être comprises entre le contour défini par la distance de coordination minimale et le contour principal correspondant en mode de propagation (1) ou en mode de propagation (2).

3 Contours auxiliaires

L'expérience pratique a montré que bien souvent la distance de séparation nécessaire pour la station terrienne effectuant la coordination, pour tout azimut, peut être nettement inférieure à la distance de coordination, étant donné que les hypothèses les plus défavorables ne s'appliquent pas à toutes les stations terriennes ou toutes les stations de Terre. La différence entre la distance de séparation et la distance de coordination tient à deux éléments principaux:

– le gain d'antenne de la station de Terre (ou p.i.r.e.), ou le gain d'antenne de la station terrienne de réception, dans la direction de la station terrienne effectuant la coordination, est inférieur à celui supposé lors du calcul du contour de coordination;

– on peut prévoir une marge, par exemple pour tenir compte de l'effet d'écran qui n'est pas pris en compte dans les calculs de la distance de coordination.

Les contours auxiliaires doivent utiliser la même méthode que celle dont on s'est servi pour déterminer le contour principal ou le contour supplémentaire correspondant. De plus, toutes les parties de chaque contour auxiliaire doivent être comprises entre le contour défini par la distance de coordination minimale et le contour principal ou supplémentaire correspondant. Avec les contours auxiliaires, on peut plus facilement exclure d'une coordination détaillée des stations terriennes ou des stations de Terre situées dans la zone de coordination, qui ont donc été identifiées comme pouvant être affectées par la station terrienne effectuant la coordination. Toute station de Terre ou station terrienne située en dehors d'un contour auxiliaire et dont le gain d'antenne en direction de la station terrienne effectuant la coordination est inférieur au gain représenté par le contour auxiliaire correspondant ne doit pas être considérée plus longtemps comme pouvant causer ou subir des brouillages importants.

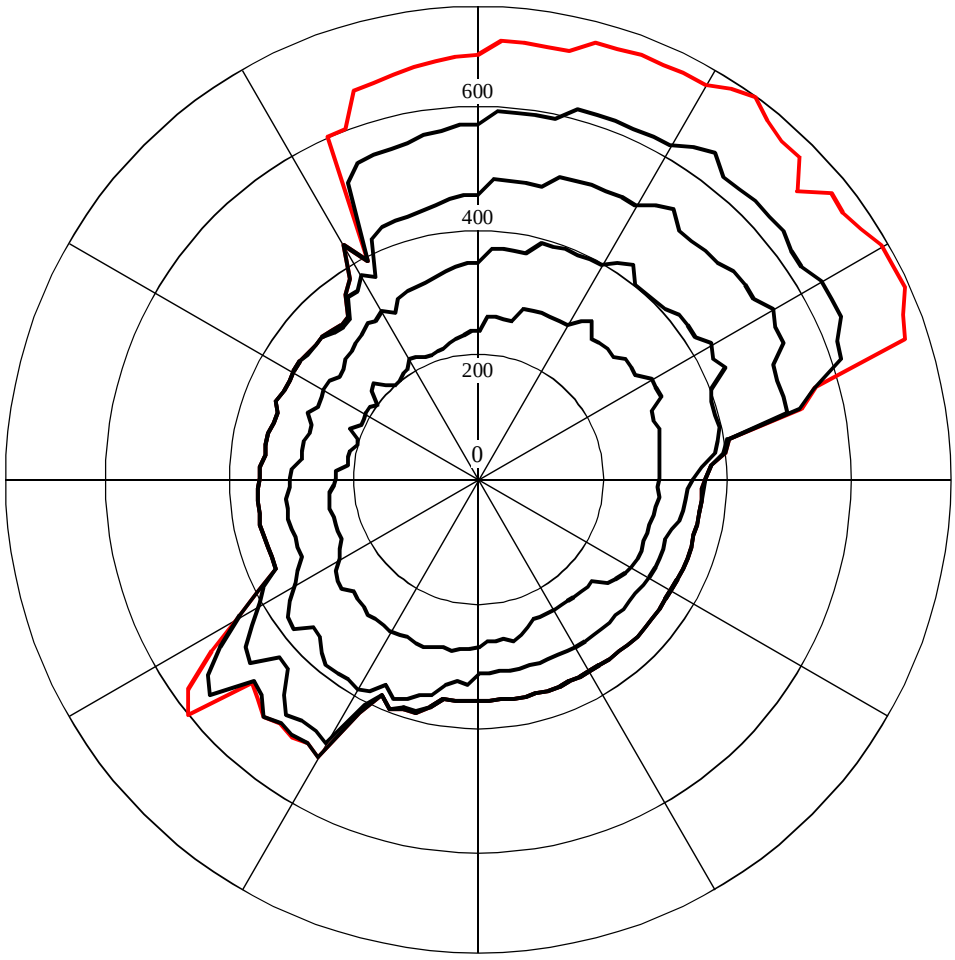
3.1 Contours auxiliaires pour le mode de propagation (1)

On calcule ces contours avec les valeurs de l'affaiblissement minimal nécessaire en mode de propagation (1) comme indiqué dans l'équation (22) au § 4.4 du corps du présent appendice, lesquelles sont progressivement ramenées, par exemple, à 5, 10, 15, 20 dB, etc., en dessous de la valeur obtenue avec les paramètres supposés dans les Tableaux 7, 8 et 9 de l'annexe 7 pour le contour principal ou supplémentaire, correspondant en mode de propagation (1) jusqu'à ce qu'on atteigne la distance de coordination minimale. Les contours auxiliaires en mode de propagation (1) étant calculés sans facteur de correction (voir § 4.4 du corps du présent appendice), ils pourraient être supérieurs, pour tout azimut, au contour principal ou au contour supplémentaire correspondant en mode de propagation (1). Pour éviter qu'il en soit ainsi, dans les cas où on applique un facteur de correction au contour principal ou au contour supplémentaire, le contour auxiliaire maximal en mode de propagation (1), pour tout azimut, est limité au contour principal ou au contour supplémentaire correspondant en mode de propagation (1). En d'autres termes, le facteur de correction va limiter la fourchette possible des valeurs du contour auxiliaire, de façon à ce que seuls les contours auxiliaires ayant des valeurs supérieures au facteur de correction appliqué apparaissent à l'intérieur du contour principal ou supplémentaire (voir Figure 6-1). Par exemple, si la valeur du facteur de correction applicable au contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (1) est de 10 dB, le premier contour auxiliaire tracé correspondra à une réduction de 5 dB de l'affaiblissement minimal nécessaire et la valeur du contour auxiliaire sera donc de –15 dB (par convention, les contours auxiliaires sont représentés comme des valeurs négatives car ils correspondent à une réduction du gain d'antenne de la station de Terre ou de la station terrienne de réception ou bien de la p.i.r.e. de la station de Terre).

Les effets de brouillage en mode de propagation (2) devront peut-être encore être pris en compte même si ceux en mode de propagation (1) ont été éliminés de la coordination détaillée car les modèles de propagation sont fondés sur des mécanismes de brouillage différents.

FIGURE 6-1

Contour principal en mode de propagation (1) et contours auxiliaires



Les contours auxiliaires en mode de propagation (1) sont tracés pour des ajustements à –10, –20, –30 et –40 dB de l'affaiblissemnt minmal nécessaire.

CMR2000/396-061

3.2 Contours auxiliaires pour le mode de propagation (2)

On calcule le contour en mode de propagation (2) autour d'une station terrienne en supposant que les faisceaux principaux de la station terrienne effectuant la coordination et de la station de Terre se recoupent exactement (voir § 1.3 du corps du présent appendice), mais ce cas de figure est peu vraisemblable. Il est donc possible de tracer des contours auxiliaires en mode de propagation (2) qui tiennent compte d'un décalage de pointage du faisceau de l'antenne de la station de Terre par rapport à la direction de la station terrienne effectuant la coordination. Ce décalage se traduirait par une intersection partielle des faisceaux et donc par des risques de brouillage moindres. On calcule ces contours auxiliaires en mode de propagation (2) selon la méthode décrite au § 3.2.1 de la présente annexe.

Les contours auxiliaires en mode de propagation (2) ne sont pas tracés pour différentes valeurs du gain d'antenne ou de la p.i.r.e. mais pour différentes valeurs de l'angle d'évitement du faisceau. Par conséquent, s'il faut tenir compte à la fois d'une valeur inférieure du gain d'antenne, ou de la p.i.r.e., pour la station de Terre et les contours auxiliaires en mode de propagation (2), il est indispensable d'évaluer l'incidence de la réduction du gain d'antenne ou de la p.i.r.e. sur le contour en mode de propagation (2). Pour ce faire, on trace sur une carte distincte un contour supplémentaire (§ 2) correspondant à la valeur inférieure du gain d'antenne ou de la p.i.r.e. pour la station de Terre. Des contours auxiliaires en mode de propagation (2) peuvent alors être tracés à l'intérieur de ce contour supplémentaire en mode de propagation (2) pour différentes valeurs de l'angle d'évitement du faisceau. Par conséquent, les contours auxiliaires en mode de propagation (2) peuvent très fréquemment être utilisés avec un contour supplémentaire plutôt qu'avec le contour de coordination.

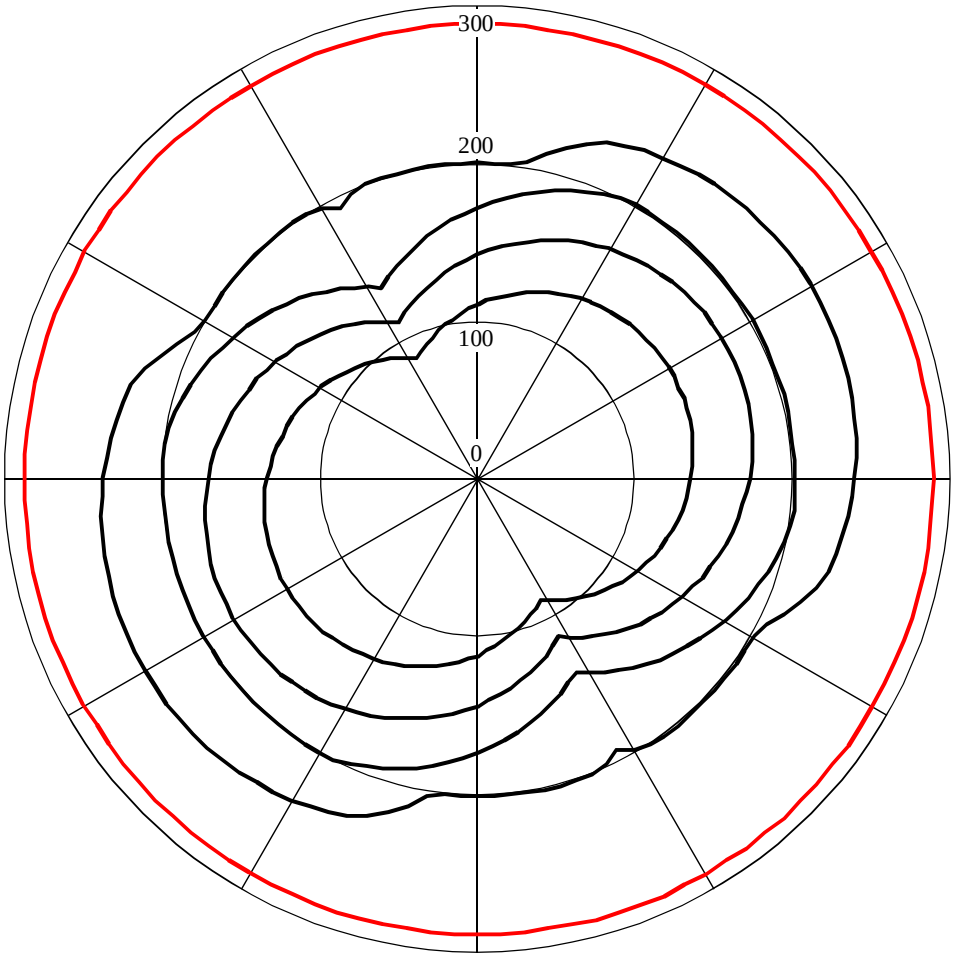
Le facteur de correction examiné au § 1.3 du corps du présent appendice ne s'applique pas aux trajets de brouillage et, par voie de conséquence, aux contours auxiliaires en mode de propagation (2). De plus, on ne peut pas tracer de contours auxiliaires en mode de propagation (2) dans le cas d'une attribution bidirectionnelle.

Des contours auxiliaires en mode de propagation (2) sont tracés pour différentes valeurs de l'angle d'évitement du faisceau principal de la station de Terre (voir la Figure 6-2). Lorsque les caractéristiques d'antenne des stations de Terre sont connues, il convient d'utiliser le diagramme d'antenne approprié[9] pour déterminer les contours auxiliaires en mode de propagation (2). En l'absence d'un tel diagramme, on peut utiliser le diagramme d'antenne de référence donné au § 3.2.3.

[9] Dans cette méthode, il faut que le diagramme d'antenne soit monotone en termes de réduction du gain de part et d'autre de l'axe du faisceau principal.

FIGURE 6-2

Contour principal en mode de propagation (2) et contours auxiliaires



Les contours auxiliaires en mode de propagation (2) sont tracés pour les valeurs suivantes de l'angle d'évitement du faisceau principal de la station de Terre de 2,0º, 2,7º, 3,2º et 4,0º, respectivement.

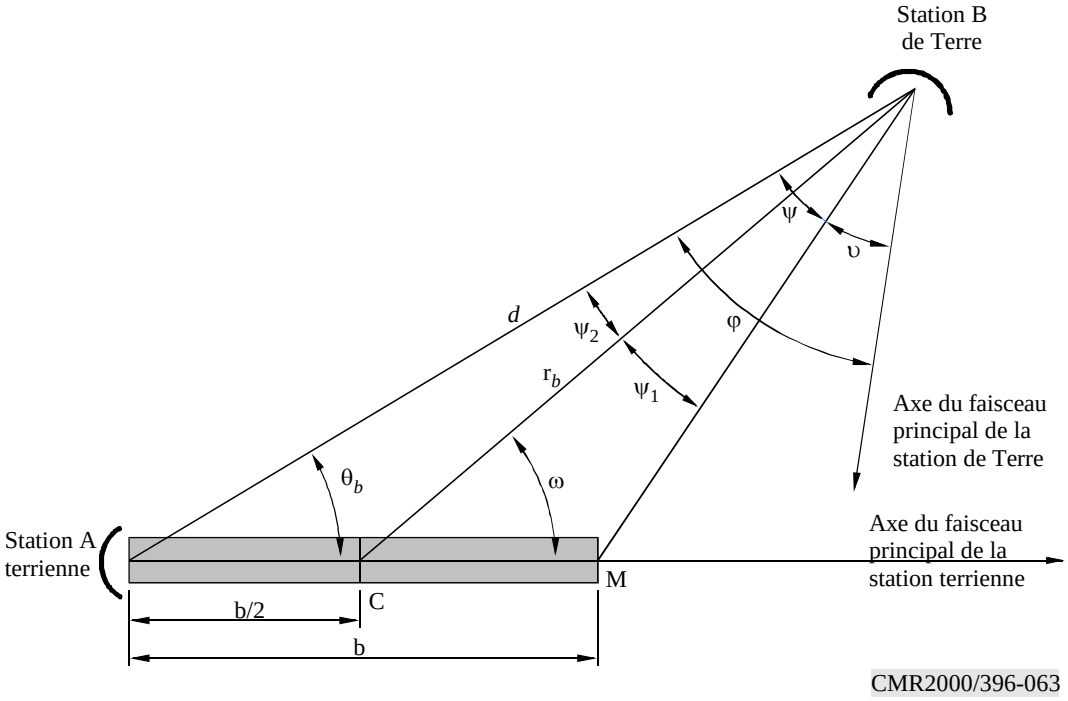
CMR2000/396-062

3.2.1 Détermination des contours auxiliaires pour le mode de propagation (2)

Les contours auxiliaires pour le mode de propagation (2) permettent de tenir compte du décalage en azimut du faisceau d'antenne d'une station de Terre par rapport à l'emplacement de la station terrienne effectuant la coordination. La Figure 6-3 représente une projection sur le plan horizontal de la région de diffusion par les hydrométéores. La station terrienne et la station de Terre sont situées respectivement aux points A et B, la station de Terre étant sur un rayon défini par l'angle ω depuis le point C, au centre du contour supplémentaire ou principal en mode de propagation (2). Le point C est également le centre du contour auxiliaire.

FIGURE 6-3

Géométrie de la propagation dans le plan horizontal



La zone ombrée dans la Figure 6-3 représente la région critique le long de l'axe du faisceau principal de la station terrienne, entre la station terrienne et la hauteur de pluie. Dans cette région un volume commun peut se former entre le faisceau de la station terrienne et le faisceau de toute station de Terre située à l'intérieur du contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2). La longueur de cette région critique est *b* et sa portée horizontale maximale est donnée par le point M. Si cette région critique coupe l'axe du faisceau principal de la station de Terre, on observera un brouillage important dû à la diffusion par les hydrométéores par couplage lobe principal-lobe principal.

Pour un point donné à l'intérieur du contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2), l'angle sous-tendu par la région critique est appelé angle critique ψ. L'angle de protection υ est l'angle que forme l'axe du faisceau principal de la station de Terre par rapport à la région critique. L'angle d'évitement du faisceau entre l'axe du faisceau principal de la station de Terre et l'emplacement de la station terrienne est φ; il représente la somme des deux angles ψ et υ et c'est cette quantité qui a une valeur fixe pour un contour auxiliaire donné. On trace chaque contour auxiliaire en faisant varier l'angle ω et en calculant la distance (r_b) depuis le point C jusqu'au contour auxiliaire. Lorsque l'angle ω augmente de 0 à 360°, les angles ψ et υ changent mais leur somme reste la même.

On peut utiliser l'algorithme défini au § 3.2.2 de la présente annexe pour calculer le contour auxiliaire en mode de propagation (2) pour une valeur donnée de l'angle d'évitement du faisceau φ.

La méthode consiste à faire décroître de façon itérative la distance r_b entre la station de Terre et le centre du volume commun, en partant de la distance du contour principal d_r jusqu'à ce que l'on trouve la plus petite valeur de r_b pour laquelle on atteint l'affaiblissement minimal nécessaire ou la distance de coordination minimale. Pour chaque valeur de r_b on détermine l'angle critique ψ puis on calcule l'angle de protection υ. Le gain d'antenne de la station de Terre correspondant à υ et la distance considérée r_b sont utilisés pour obtenir l'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (2) de l'équation (2-21) de l'annexe 2.

On répète la même opération pour chaque angle ω pour tracer un contour auxiliaire complet pour une valeur donnée de l'angle d'évitement du faisceau φ. Pour certaines combinaisons de l'angle d'évitement du faisceau et de l'angle ω, il se peut qu'un contour auxiliaire coïncide avec le contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2).

3.2.2 Algorithme progressif

On trace les contours auxiliaires en mode de propagation (2) en calculant les distances le long de rayons partant du centre du contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2), à savoir le point C, en se plaçant à une distance de b/2 depuis la station terrienne le long de l'azimut de l'axe de son faisceau principal. La distance b/2 est égale à Δd, Δd étant donné par l'équation (2-23) de l'annexe 2.

Pour la valeur choisie de l'angle d'évitement du faisceau φ, tracer comme suit le contour auxiliaire pour des valeurs de l'angle ω comprises entre 0 et 180°, par pas de 1°:

a) Fixer r_b à la distance du contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2) calculée comme indiqué au § 3.1 de l'annexe 2.

b) Calculer ψ à partir de:

$$\psi_1 = \text{arc tan}\left(\frac{b \sin\omega}{2r_b - b\cos\omega}\right) \quad (6\text{-}1)$$

$$\psi_2 = \text{arc tan}\left(\frac{b \sin\omega}{2r_b + b\cos\omega}\right) \quad (6\text{-}2)$$

$$\psi = \psi_1 + \psi_2 \quad (6\text{-}3)$$

c) Si $\psi > \varphi$, le contour auxiliaire en mode de propagation (2) coïncide avec le contour principal ou supplémentaire en mode de propagation (2) pour la valeur considérée de ω; le calcul de cette valeur ω est terminé et on passe au point j). Sinon on passe aux points d) à i) jusqu'à ce que l'une des conditions décrites au point f) et au point i) soit satisfaite.

d) Réduire r_b de 0,2 km.

e) Recalculer l'angle critique ψ en utilisant les équations (6-1), (6-2) et (6-3).

f) Si ($0{,}5\ b \sin\omega/\sin\psi_2$) est inférieur à d_{min}, le contour auxiliaire en mode de propagation (2) coïncide avec la distance de coordination minimale d_{min}; le calcul pour la valeur considérée de ω est alors terminé et on passe au point j). Sinon on passe au point g).

g) Calculer l'angle de protection $\upsilon = \varphi - \psi$.

h) Calculer $G(\upsilon)$ gain d'antenne de la station de Terre à l'angle υ par rapport à l'axe du faisceau en utilisant le diagramme d'antenne de référence donné dans la présente annexe.

i) Dans l'équation (2-21) de l'annexe 2 utiliser le gain calculé au point h) en lieu et place de G_χ et la valeur considérée de r_b en lieu et place de r_i, puis calculer l'affaiblissement correspondant sur le trajet en mode de propagation (2) L_r. Si $L_r <$ L(p), accroître r_b de 0,2 km et prendre cette valeur comme la distance pour le rayon considéré. Sinon revenir à d).

j) Une fois calculée la valeur de r_b à partir de la valeur considérée de l'angle ω, calculer l'angle θ_d depuis l'emplacement de la station terrienne et, si nécessaire, la distance d jusqu'à ce point du contour en utilisant:

$$d = 0.5\, b \sin \omega / \sin \psi_2 \qquad (6\text{-}4)$$

$$\theta_d = \omega - \psi_2 \qquad (6\text{-}5)$$

Un contour auxiliaire en mode de propagation (2) est symétrique par rapport à l'axe du faisceau principal de la station terrienne. On peut donc déterminer les valeurs de d et de θ_d correspondant aux valeurs de ω comprises entre 181° et 359° en notant que les résultats pour une valeur donnée de ω sont les mêmes que pour $(-\omega)$ ou $(360° - \omega)$.

Le pas utilisé ci-dessus pour incrémenter r_b, à savoir 0,2 km, convient pour la plupart des situations. Il permet de maîtriser la granularité du résultat lorsque celui-ci est considéré comme un ensemble de valeurs de r_b. Pour de petits angles d'élévation du faisceau de la station terrienne, la granularité devient plus apparente dans les valeurs de d et de θ_d et on peut alors utiliser un pas plus petit.

3.2.3 Diagrammes de rayonnement de référence pour des antennes de systèmes hertziens en visibilité directe

Le diagramme de rayonnement de référence pour des antennes de systèmes hertziens en visibilité directe est utilisé pour l'antenne de la station de Terre inconnue dans les calculs du contour auxiliaire en mode de propagation (2) lorsqu'on ne dispose pas du diagramme d'antenne effectif.

a) Dans les cas où le rapport entre le diamètre d'antenne et la longueur d'onde est supérieur à 100, on utilise les équations suivantes:

$$G(\varphi) = G_{amax} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \quad \text{pour} \quad 0 < \varphi < \varphi_m \qquad (6\text{-}6)$$

$$G(\varphi) = G_1 \quad \text{pour} \quad \varphi_m \leq \varphi < \varphi_r \qquad (6\text{-}7)$$

$$G(\varphi) = 32 - 25 \log \varphi \quad \text{pour} \quad \varphi_r \leq \varphi < 48° \qquad (6\text{-}8)$$

$$G(\varphi) = -10 \quad \text{pour} \quad 48° \leq \varphi \leq 180° \qquad (6\text{-}9)$$

$$G_1 = 2 + 15\log\frac{D}{\lambda} \tag{6-10}$$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D}\sqrt{G_{\max} - G_1} \tag{6-11}$$

$$\varphi_r = 15{,}85\left(\frac{D}{\lambda}\right)^{-0,6} \tag{6-12}$$

b) Dans les cas où le rapport entre le diamètre d'antenne et la longueur d'onde est inférieur ou égal à 100, on utilise les équations suivantes:

$$G(\varphi) = G_{amax} - 2{,}5 \times 10^{-3}\left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \quad \text{pour } 0 < \varphi < \varphi_m \tag{6-13}$$

$$G(\varphi) = G_1 \quad \text{pour } \varphi_m \leq \varphi < 100\frac{\lambda}{D} \tag{6-14}$$

$$G(\varphi) = 52 - 10\log\frac{D}{\lambda} - 25\log\varphi \quad \text{pour } 100\frac{\lambda}{D} \leq \varphi < 48° \tag{6-15}$$

$$G(\varphi) = 10 - 10\log\frac{D}{\lambda} \quad \text{pour } 48° \leq \varphi \leq 180° \tag{6-16}$$

c) Dans les cas où seul le gain d'antenne maximal est connu, on peut évaluer D/λ à partir de l'équation suivante:

$$20\log\frac{D}{\lambda} \approx G_{a\max} - 7{,}7 \tag{6-17}$$

où:

G_{amax} gain d'antenne de l'axe du faisceau principal (dBi)

D diamètre de l'antenne (mètres)

λ longueur d'onde (mètres)

G_1 gain du premier lobe latéral (dBi)

4 Détermination d'un contour supplémentaire à l'aide de la méthode du gain variant dans le temps (TVG)

Pour la méthode TVG, il faut avoir la distribution cumulative du gain d'antenne en direction de l'horizon, variant dans le temps, d'une station terrienne fonctionnant avec une station spatiale non géostationnaire. La méthode TVG donne généralement des distances plus petites que celles obtenues avec la méthode TIG, mais est plus contraignante pour déterminer la distribution cumulative du gain en direction de l'horizon de la station terrienne pour chaque azimut à prendre en compte.

La méthode TVG se rapproche beaucoup de la convolution de la distribution du gain de l'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon et de l'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (1). Elle peut donner des distances légèrement plus petites que celles obtenues avec une convolution idéale. Une telle convolution ne peut pas être mise en oeuvre en raison des limitations du modèle actuel pour le mode de propagation (1). La distance nécessaire en mode de propagation (1), à l'azimut considéré, est prise comme étant la distance la plus grande résultant d'un ensemble de calculs dont chacun est fondé sur l'équation (4) du corps du présent appendice. Par commodité dans ces calculs, on peut réécrire l'équation pour le énième calcul sous la forme suivante:

$$L_b(p_v) - G_e(p_n) = Pt + G_x - P_r(p)\ dB \qquad (6\text{-}18)$$

avec la contrainte que

$$p_v = \begin{cases} 100\ p / p_n & \text{pour } p_n \geq 2\ p \\ 50 & \text{pour } p_n < 2\ p \end{cases} \quad \text{pour cent}$$

où:

P_t, $P_r(p)$: valeurs définies dans les équations du § 1.3 du corps du présent appendice où p est le pourcentage de temps associé à la puissance brouilleuse admissible $P_r(p)$;

G_x: gain d'antenne maximal supposé pour la station de Terre (dBi). Les Tableaux 7 et 8 de l'annexe 7 donnent les valeurs de G_x pour les diverses bandes de fréquences;

$G_e(p_n)$: gain de l'antenne de la station terrienne effectuant la coordination en direction de l'horizon (dBi) qui est dépassé pendant p_n% du temps, à l'azimut considéré;

$L_b(p_v)$: affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1) (dB) pendant p_v% du temps; cet affaiblissement doit être dépassé par l'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) pendant tout le temps sauf p_v% du temps.

Les valeurs des pourcentages de temps, p_n, à utiliser dans l'équation (6-18) sont déterminées à partir de la distribution cumulative du gain d'antenne en direction de l'horizon. Cette distribution doit être établie pour un ensemble prédéterminé de valeurs du gain en direction de l'horizon couvrant la plage des valeurs minimales à maximales pour l'azimut considéré. $G_e(p_n)$ est la valeur du gain en direction de l'horizon pour laquelle le complément de la distribution cumulative du gain en direction de l'horizon a la valeur correspondant au pourcentage de temps p_n. La valeur p_n est le pourcentage de temps pendant lequel le gain en direction de l'horizon dépasse la énième valeur du gain en direction de l'horizon. On peut utiliser la procédure décrite au § 4.1 pour élaborer cette distribution.

Pour chaque valeur de p_n, la valeur du gain d'antenne en direction de l'horizon pour ce pourcentage de temps, $G_e(p_n)$, est utilisée dans l'équation (6-18) pour déterminer l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1). L'affaiblissement prévu sur le trajet en mode de propagation (1) ne doit dépasser cet affaiblissement nécessaire en mode de propagation (1) que pendant au plus p_v% du temps, comme indiqué dans l'équation (6-18). Une série de distances en mode de propagation (1) est alors établie à l'aide des procédures décrites au § 4 du corps du présent appendice.

La distance nécessaire en mode de propagation (1) est alors la distance maximale résultant de la série de distances en mode de propagation (1) obtenues pour une valeur de p_n, sous réserve de la contrainte appliquée à l'équation (6-18). Une description détaillée de la méthode qui consiste à utiliser l'équation (6-18) pour déterminer la distance nécessaire en mode de propagation (1) est donnée au § 4.2.

On trouvera plus de renseignements et des exemples dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1448.

4.1 Détermination de la distribution du gain d'antenne en direction de l'horizon selon la méthode TVG

Dans la méthode du gain variant dans le temps (TVG) utilisée pour déterminer le contour supplémentaire d'une station terrienne, il faut déterminer des statistiques de gain d'antenne en direction de l'horizon pour tous les azimuts (par incréments, par exemple, de 5°) autour de la station terrienne. Pour le gain en direction de l'horizon de l'antenne d'une station terrienne d'émission ou de réception, on ne prend en considération que les valeurs du gain en direction de l'horizon pendant la durée d'exploitation. Pour l'élaboration des distributions cumulatives du gain en direction de l'horizon, les pourcentages de temps correspondent au pourcentage du temps d'exploitation. Il peut donc y avoir des périodes pendant lesquelles aucune valeur du gain en direction de l'horizon n'est indiquée.

Pour déterminer la distribution du gain d'antenne en direction de l'horizon, on a besoin d'avoir des informations sur la station terrienne et sur l'orbite et notamment de savoir si on utilise le maintien en position pour conserver un seul trajet orbital (système de trajectoire au sol répétitive ou non). On calcule comme suit la distribution cumulative du gain d'antenne en direction de l'horizon variant dans le temps, d'une station terrienne d'émission ou de réception fonctionnant avec des stations spatiales non géostationnaires:

Etape 1: Simuler la constellation de stations spatiales non géostationnaires sur une période suffisamment longue, avec un incrément de temps adapté à l'altitude des orbites, afin d'obtenir une représentation valable des variations du gain d'antenne. Pour des constellations à trajectoire au sol répétitive, simuler le trajet orbital pour chaque satellite visible depuis la station terrienne sur la période de répétition de la trajectoire au sol. Pour des constellations à trajectoire au sol non répétitive, simuler l'orbite de chaque satellite de la constellation sur une période suffisamment longue pour obtenir une représentation stable de la distribution.

Etape 2: Pour chaque incrément de temps, déterminer l'azimut et l'angle d'élévation de chaque satellite qui est visible au niveau de la station terrienne et au-dessus de l'angle d'élévation minimal auquel fonctionne la station terrienne. On peut utiliser en plus de l'angle d'élévation minimum d'autres critères pour éviter certaines configurations géométriques, par exemple, évitement de l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires (pas de transmission entre une station terrienne et un satellite non géostationnaire à +/– X degrés de l'arc de l'orbite des satellites géostationnaires).

Etape 3: Pour chaque incrément de temps et pour chaque satellite en communication avec la station terrienne, utiliser le diagramme d'antenne effectif de la station terrienne ou une bonne approximation de celui-ci pour calculer le gain en direction de l'horizon pour chaque azimut et chaque angle d'élévation autour de la station terrienne.

Etape 4: Choisir un incrément de gain g (dB) et subdiviser la gamme des valeurs de gain par un nombre de niveaux de gain entre G_{min} et G_{max},

c'est-à-dire, $G = \{G_{min}, G_{min} + g, G_{min} + 2\,g, ..., G_{max}\}$.

Ces niveaux de gain déterminent un ensemble d'intervalles de gain de telle sorte que le *nième* intervalle de gain (n = 1, 2, 3, …) comprend les valeurs de gain égales ou supérieures à $G_{min} + (n - 2)g$ et inférieures à $G_{min} + (n - 1)g$.

Il est recommandé d'utiliser une valeur de g = 0,1 à 0,5 dB.

Pour chaque azimut à l'horizon autour de la station terrienne, calculer le temps total pendant lequel le gain en direction de l'horizon prend une valeur dans chaque intervalle de gain d'une largeur g (dB).

Etape 5: La fonction de densité de probabilité (fdp) pour chaque azimut est déterminée en divisant le temps dans chaque intervalle de gain par le temps de simulation total.

Etape 6: Déterminer la fonction de distribution cumulative du gain en direction de l'horizon (cdf) pour chaque azimut en déterminant la fonction cumulative de densité de gain pour cet azimut. La valeur de la fonction de distribution cumulative nécessaire pour une valeur de gain spécifique est le pourcentage de temps pendant lequel le gain est inférieur ou égal à cette valeur de gain.

4.2 Détermination de la distance du contour supplémentaire à l'aide de la méthode TVG

Ce calcul est fondé sur une distribution cumulative du gain d'antenne de la station terrienne en direction de l'horizon pour chaque azimut considéré (par incréments par exemple de 5°). On peut établir à cette fin des distributions appropriées en utilisant la méthode décrite au § 4.1. Le calcul de la distance du contour supplémentaire pour chaque azimut se fait comme suit.

Etape 1: A partir de la distribution cumulative complémentaire du gain d'antenne en direction de l'horizon, déterminer, pour l'azimut considéré, le pourcentage de temps p_n pendant lequel le gain en direction de l'horizon dépasse le niveau G_{en}, où

$$G_{en} = G_{min} + (n - 1)g \quad (n = 1, 2, 3, \ldots) \qquad (6\text{-}19)$$

avec:

G_{min}: valeur minimale du gain en direction de l'horizon, et

g incrément de gain.

Etape 2: Pour chaque pourcentage p_n égal ou supérieur à 2p pour cent, le pourcentage de temps à utiliser pour déterminer l'affaiblissement sur le trajet en mode de propagation (1) est p_v.

$$p_v = 100\ p/p_n\ \% \qquad \text{pour} \quad p_n \geq 2p\ \% \tag{6-20}$$

Pour chaque pourcentage de temps, déterminer la distance d_n (km) pour laquelle l'affaiblissement sur le trajet prévu en mode de propagation (1) est égal à l'affaiblissement nécessaire minimal en mode de propagation (1), en utilisant le modèle de propagation conformément au § 4 du corps du présent appendice et à l'équation:

$$L_{bn}(p_v) = P_t + G_{en} + G_\chi - P_r(p) \quad \text{dB} \tag{6-21}$$

Les valeurs de p_v doivent être situées à l'intérieur de la gamme de pourcentages de temps du modèle pour le mode de propagation (1) (voir § 1.5.1 du corps du présent appendice).

Etape 3: La distance nécessaire en mode de propagation (1) pour l'azimut considéré est la plus grande des distances d_n (km), calculée à l'étape 2, sauf lorsque cette distance est atteinte pour la plus petite valeur de p_n qui est égale ou supérieure à $2p$, conformément à l'équation (6-20) de l'annexe 6. En pareil cas, la distance nécessaire en mode de propagation (1) pour l'azimut considéré est la distance déterminée à partir de l'équation (6-21) de l'annexe 6 avec $G_{en} = G_{max}$ et $p_v = 50\%$ où G_{max} est la valeur maximale du gain en direction de l'horizon.

Etape 4: La distance du contour supplémentaire en mode de propagation (1) pour l'azimut considéré est la distance nécessaire déterminée à l'étape 3, étant entendu que la distance doit être comprise entre la distance de coordination minimale (d_{min}) et la distance de coordination maximale (d_{max1}). Ces limites sont données respectivement aux § 4.2 et 4.3 du corps du présent appendice.

ANNEXE 7

Paramètres de système et distances de coordination prédéterminées pour déterminer la zone de coordination autour d'une station terrienne

1 Introduction

Les Tableaux 7 à 9 donnent les valeurs des paramètres de système à utiliser dans les méthodes définies dans le corps du présent appendice pour déterminer la zone de coordination autour d'une station terrienne lorsque la bande est utilisée en partage avec des services de radiocommunication de Terre ou avec d'autres stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé.

Le Tableau 7 donne uniquement les valeurs des paramètres de système nécessaires dans le cas d'une station terrienne d'émission partageant des bandes de fréquences avec des services de Terre; le Tableau 8, quant à lui, donne les valeurs des paramètres nécessaires dans le cas d'une station terrienne de réception partageant des bandes de fréquences avec des services de Terre; le Tableau 9 donne les valeurs des paramètres dans le cas d'une station terrienne d'émission partageant une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission avec d'autres stations terriennes fonctionnant dans le sens de transmission opposé.

Ces tableaux de paramètres de système incluent les attributions primaires faites aux services spatiaux et aux services de Terre conformément à l'article S5 du Règlement des radiocommunications, dans toutes les bandes comprises entre 100 MHz et 105 GHz. Dans certaines des colonnes, les informations sont incomplètes: dans certains cas, ceci est dû au fait qu'il n'est pas nécessaire de calculer les distances de coordination car les distances de coordination prédéterminées s'appliquent; dans d'autres cas, les attributions sont nouvelles et les systèmes ne seront peut-être pas mis en oeuvre avant plusieurs années. Les paramètres de système sont donc constamment mis à jour par les Commissions d'études de l'UIT-R.

Les paramètres propres à la station terrienne, pour laquelle on demande la coordination, sont fournis au BR dans le format indiqué dans l'appendice S4 du RR dans le cadre des procédures de notification et de coordination.

Dans chaque tableau, la ligne intitulée "méthode à utiliser" renvoie l'utilisateur à la section appropriée du corps du présent appendice qui décrit les méthodes à suivre pour déterminer la zone de coordination.

A noter que la station terrienne pour laquelle il faut déterminer la zone de coordination est identifiée par le nom du service donné dans la première ligne de chaque tableau.

Lorsqu'il faut élaborer un contour supplémentaire, par exemple pour des systèmes fixes numériques, on trouvera les paramètres de système nécessaires dans l'une des colonnes adjacentes des Tableaux 7, 8 et 9 de la présente annexe. Faute de paramètres de système appropriés, on peut à l'aide de l'équation (7-1) du § 2 calculer la valeur de la puissance de brouillage admissible ($P_r(p)$).

Les distances de coordination prédéterminées indiquées dans le Tableau 10 sont utilisées pour les stations terriennes d'émission et de réception, dans les cas définis par la situation de partage de fréquence correspondante.

2 Calcul de la puissance de brouillage admissible d'une émission brouilleuse

Les Tableaux 7, 8 et 9 donnent les valeurs des paramètres nécessaires pour calculer la puissance de brouillage admissible de l'émission brouilleuse (dBW), dans la largeur de bande de référence, puissance qui ne doit pas être dépassée pendant plus de p% du temps au niveau des bornes de l'antenne de réception d'une station subissant des brouillages provenant d'une seule source, à l'aide de la formule générale suivante:

$$P_r(p) = 10 \log (k\, T_e\, B) + N_L + 10 \log (10^{M_S / 10} - 1) - W \quad \text{dBW} \qquad (7\text{-}1)$$

où:

k: constante de Boltzmann, $1{,}38 \times 10^{-23}$ J/K

T_e: température de bruit thermique du système de réception (K), mesurée aux bornes de l'antenne de réception (voir § 2.1 de la présente annexe)

N_L: contribution de bruit de la liaison (voir § 2.2 de la présente annexe)

B: largeur de bande de référence (Hz), c'est-à-dire la largeur de bande dans laquelle fonctionne la station de réception brouillée et sur laquelle il est possible d'établir une moyenne de la puissance de l'émission brouilleuse

p: pourcentage de temps pendant lequel le brouillage provenant d'une source unique peut dépasser la valeur de la puissance de brouillage admissible; étant donné que les sources de brouillage ne devraient pas se présenter simultanément: $p = p_0/n$

p_0: pourcentage de temps pendant lequel le brouillage provenant de toutes les sources peut dépasser la valeur de seuil

n: nombre de sources de brouillage équivalentes, de niveau égal et de probabilité égale supposées être non corrélées pour de petits pourcentages de temps

M_S: marge de fonctionnement de la liaison (dB) (voir § 2.3 de la présente annexe)

W: facteur d'équivalence de bruit thermique (dB) pour les émissions brouilleuses dans la largeur de bande de référence. Ce facteur est positif lorsque les émissions brouilleuses ne causent pas une dégradation plus importante que le bruit thermique (voir § 2.4 de la présente annexe).

Dans certains cas, une administration peut être en droit de penser que sa station terrienne de réception peut, à juste titre, s'écarter des valeurs indiquées dans le Tableau 8. L'attention est attirée sur le fait que pour certains systèmes, les largeurs de bande B ou, dans le cas de systèmes avec assignation à la demande, les pourcentages de temps p et p_0 risquent de devoir être modifiés par rapport aux valeurs données dans le Tableau 8.

2.1 Calcul de la température de bruit du système de réception

La température de bruit, en kelvins, du système de réception, rapportée aux bornes de sortie de l'antenne de réception, peut être déterminée comme suit (sauf expressément indiqué dans le Tableau 7):

$$T_e = T_a + (\ell_{tl} - 1)290 + \ell_{tl} T_r \quad (K) \qquad (7\text{-}2)$$

où:

T_a: température de bruit (K) produite par l'antenne de réception

ℓ_{tl}: valeur numérique de l'affaiblissement sur la ligne de transmission (par exemple, guide d'onde) entre les bornes de l'antenne et l'étage d'entrée du récepteur

T_r: température de bruit (K) y compris la contribution des étages successifs, reportée aux bornes d'entrée du récepteur.

On utilise une valeur de $\ell_{tl} = 1{,}0$ pour les récepteurs hertziens et lorsqu'on ne connaît pas l'affaiblissement du guide d'onde d'une station terrienne de réception.

Pour déterminer les contours de coordination entre deux stations terriennes fonctionnant dans des sens de transmission opposés, il convient d'utiliser les températures de bruit du système de réception de la station terrienne suivantes si les valeurs ne sont pas indiquées dans le Tableau 9. Cette hypothèse est nécessaire car la station de Terre de réception est remplacée par la station terrienne de réception dans les calculs.

TABLEAU 6

Gamme de fréquences (GHz)	**T_e (K)**
$f < 10$	75
$10 < f < 17$	150
$f > 17$	300

2.2 Détermination du facteur N_L

Le facteur N_L correspond à la contribution de bruit de la liaison. Dans le cas d'un répéteur de satellite, il comprend le bruit sur la liaison montante, l'intermodulation, etc. En l'absence d'entrées dans le tableau, on suppose que:

$N_L = 1$ dB pour les liaisons fixes par satellite

$N_L = 0$ dB pour les liaisons de Terre.

2.3 Détermination du facteur M_S

Le facteur M_S est le facteur dont il faudrait augmenter le bruit de la liaison par atmosphère claire pour qu'il soit égal à la puissance de brouillage admissible.

2.4 Détermination du facteur W

Le facteur W (dB) est le niveau de la puissance du bruit thermique radiofréquence rapporté à la puissance reçue d'une émission brouilleuse qui, en lieu et place de la première valeur et pour la même largeur de bande (de référence), produirait le même brouillage (c'est-à-dire augmentation de la puissance de bruit dans le canal vocal ou vidéo ou du taux d'erreur sur les bits). En général, le facteur W dépend des caractéristiques du signal utile et du signal brouilleur.

Lorsque le signal utile est numérique, W est en principe égal ou inférieur à 0 dB, quelles que soient les caractéristiques du signal brouilleur.

3 Gain d'antenne d'une station terrienne de réception en direction de l'horizon vis-à-vis d'une station terrienne d'émission

Pour déterminer la zone de coordination d'une station terrienne d'émission vis-à-vis d'une station terrienne de réception dans une bande de fréquences attribuée dans les deux sens de transmission, il faut calculer le gain d'antenne de la station terrienne inconnue en direction de l'horizon. Lorsque les stations terriennes de réception inconnues fonctionnent avec des satellites géostationnaires, le Tableau 9 donne les paramètres des stations terriennes de réception à utiliser pour le calcul (voir § 2.1 de l'annexe 5).

Lorsque la station terrienne de réception inconnue fonctionne avec des satellites non géostationnaires, le gain d'antenne en direction de l'horizon à utiliser, pour tous les azimuts, est donné dans le Tableau 9. Les valeurs présentées sous forme de tableaux ont été déterminées à l'aide de la méthode décrite au § 2.2 du corps du présent appendice, laquelle utilise les valeurs maximale et minimale du gain d'antenne en direction de l'horizon. A cette fin, le gain d'antenne maximal en direction de l'horizon est le gain de l'antenne pour un angle hors axe égal à l'angle d'élévation d'exploitation minimal. Le gain minimal en direction de l'horizon est le gain observé pour de grands angles hors axe, en général de plus de 36 ou 48 degrés.

Pour déterminer les entrées dans le Tableau 9, correspondant au gain en direction de l'horizon avec la méthode TIG, la différence entre le gain maximal et le gain minimal en direction de l'horizon a été limitée à 30 dB. Par conséquent, on a pris comme valeur du gain en direction de l'horizon avec la méthode TIG le gain maximal en direction de l'horizon ou 20 dB plus le gain minimal en direction de l'horizon, selon celle qui était la plus faible. Pour déterminer le gain en direction de l'horizon avec la méthode TIG, on a utilisé le diagramme d'antenne de référence du § 3 de l'annexe 3, sauf dans les cas, indiqués dans les tableaux, où on a estimé qu'un diagramme différent convenait mieux.

TABLEAU 7a

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission

Désignation du service de radiocommunication spatiale, émission		**Mobile par satellite**		**Mobile par satellite, Exploitation spatiale**	**Exploration de la Terre par satellite, Météorologie par satellite**		**Exploitation spatiale**	**Recherche spatiale, Exploitation spatiale**	**Mobile par satellite**	**Exploitation spatiale**		**Mobile par satellite, Radiorepérage par satellite**	**Mobile par satellite**		**Mobile par satellite**		**Exploitation spatiale, Recherche spatiale**		**Mobile par satellite**		**Recherche spatiale, Exploitation spatiale, Exploration de la Terre par satellite**
Bande de fréquences (MHz)		121,45-121,55		148,0-149,9	401-403		433,75-434,25	449,75-450,25	806-840	1 427-1 429		1 610-1 626,5	1 675-1 700		1 675-1 710		1 750-1 850		1 980- 2 025		2 025-2 110 2 110-2 120 (Espace lointain)
Désignation du service de Terre, réception		Mobile aéronautique		Fixe, Mobile	Fixe, Mobile, Auxiliaires de la météorologie		Amateur, Radio-localisation, Fixe, Mobile	Fixe, Mobile, Radio-localisation	Fixe, Mobile Radiodiffusion, Aéronautique, Radionavigation	Fixe, Mobile		Aéronautique, Radionavigation	Auxiliaires de la météo-rologie		Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Fixe, Mobile
Méthode à utiliser		§ 1.4.7		§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2		§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2	§ 1.4.6	§ 2.1, § 2.2		§ 1.4.6	§ 1.4.6		§ 1.4.6		§ 2.1, § 2.2		§ 1.4.6		§ 2.1, § 2.2
Modulation au niveau de la station de Terre ([1])		A	N	A	A	N		A&N	A&N	A	N		A	N	A	N	A	N	A	N	A
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0(%)			1,0				0,01	0,01	0,01	0,01				0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
	n			1				2	2	2	2				2	2	2	2	2		2
	p(%)			1,0				0,005	0,005	0,005	0,005				0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		0,005
	N_L (dB)			-				0	0	0	0				0	0	0	0	0		0
	M_S (dB)			-				20	20	33	33				33	33	33	33	26([2])		26([2])
	W (dB)			-				0	0	0	0				0	0	0	0	0		0
Paramètres de la station terrienne	G_x (dBi) ([3])			8				16	16	33	33				35	35	35	35	49([2])		49([2])
	T_e (K)			-				750	750	750	750				750	750	750	750	500([2])		500([2])
Largeur de bande de référence	B (Hz)			14×10^3				$12{,}5 \times 10^3$	$12{,}5 \times 10^3$	4×10^3	10^6				4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3		4×10^3
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B			–153				–139	–139	–131	–107				–131	–107	–131	–107	–140		–140

NOTES pour le Tableau 7a:

([1]) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

([2]) On a utilisé les paramètres applicables à la station de Terre associée aux systèmes transhorizon. On peut aussi utiliser les paramètres des systèmes hertziens en visibilité directe associés à la bande de fréquences 1 675-1 710 MHz pour déterminer un contour supplémentaire.

([3]) Les pertes dans le système d'alimentation ne sont pas prises en compte.

TABLEAU 7b

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission

Désignation du service de radiocommunication spatiale, émission		**Fixe par satellite, Mobile par satellite**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite**		**Exploitation spatiale, Recherche spatiale**		**Fixe par satellite, Mobile par satellite, Météorologie par satellite**		**Fixe par satellite**		**Fixe par satellite**		**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite (3)**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite (3)**
Bande de fréquences (GHz)		2,655-2,690	5,091-5,150	5,725-5,850	5,725-7,075		7,100-7,235 ([5])		7,900-8,400		10,7-11,7		12,5-14,8		13,75-14,3	15,43-15,65	17,7-18,4	19,3-19,7
Désignation du service de Terre, réception		Fixe, Mobile	Radio-navigation aéronautique	Radio-localisa-tion	Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Radiolocalisation, radionavigation	Radionavigation aéronautique	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile
Méthode à utiliser		§ 2.1		§ 2.1	§ 2.1		§ 2.1, § 2.2		§ 2.1		§ 2.1		§ 2.1, § 2.2				§ 2.1, § 2.2	§ 2.2
Modulation au niveau de la station de Terre ([1])		A			A	N	A	N	A	N	A	N	A	N			N	N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0(%)	0,01			0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	0,005			0,005	0,005
	n	2			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			2	2
	p(%)	0,005			0,005	0,0025	0,005	0,0025	0,005	0,0025	0,005	0,0025	0,005	0,0025			0,0025	0,0025
	N_L (dB)	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
	M_S (dB)	26 ([2])			33	37	33	37	33	37	33	40	33	40			25	25
	W (dB)	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
Paramètres de la station terrienne	G_X (dBi) ([4])	49 ([2])	6		46	46	46	46	46	46	50	50	52	52			48	48
	T_e (K)	500 ([2])			750	750	750	750	750	750	1 500	1 100	1 500	1 100			1100	1100
Largeur de bande de référence	B (Hz)	4×10^3	150×10^3		4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3	10^6			10^6	10^6
Puissance de brouillage admissible	P_r (p) (dBW) en B	–140	–160		–131	–103	–131	–103	–131	–103	–128	–98	–128	–98			–113	–113

NOTES pour le Tableau 7b:

([1]) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

([2]) On a utilisé les paramètres applicables à la station de Terre associée à des systèmes transhorizon. On peut aussi utiliser les paramètres des systèmes hertziens en visibilité directe associés à la bande de fréquences 5 725-7 075 MHz pour déterminer un contour supplémentaire avec G_X = 37 dBi.

([3]) Liaisons de connexion de systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite.

([4]) Les pertes dans le système d'alimentation ne sont pas prises en compte.

([5]) Les bandes de fréquences considérées sont 7 100-7 155 MHz et 7 190-7 235 MHz pour le service d'exploitation spatiale et 7 145-7 235 MHz pour le service de recherche spatiale.

TABLEAU 7c

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission

Désignation du service de radiocommunication spatiale, émission		**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite (2)**	**Fixe par satellite (3)**	**Recherche spatiale**	**Exploration de la Terre par satellite, Recherche spatiale**	**Fixe par satellite, Mobile par satellite, Radionavigation satellite**	**Fixe par satellite (2)**	**Fixe par satellite, Mobile par satellite**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite**
Bande de fréquences (GHz)		24,75-25,25 27,0-29,5	28,6-29,1	29,1-29,5	34,2-34,7	40,0-40,5	42,5-51,4	47,2-50,2	71,0-75,5	92,0-94,0	94,1-95,0
Désignation du service de Terre, réception		Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile, Radio-localisa-tion	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile, Radionavigation	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile, Radiolocalisation	Fixe, Mobile, Radiolocalisation
Méthode à utiliser		§ 2.1	§ 2.2	§ 2.2		§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2,2	§ 2.2	§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2
Modulation au niveau de la station de Terre ([1])		N	N	N		N	N	N	N	N	N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0(%)	0,005	0,005	0,005		0,005	0,005	0,001	0,002	0,002	0,002
	n	1	2	1		1	1	1	2	2	2
	p(%)	0,005	0,0025	0,005		0,005	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001
	N_L (dB)	0	0	0		0	0	0	0	0	0
	M_S (dB)	25	25	25		25	25	25	25	25	25
	W (dB)	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Paramètres de la station terrienne	G_X (dBi) ([4])	50	50	50		42	42	46	45	45	45
	T_e (K)	2 000	2 000	2 000		2 600	2 600	2 000	2 000	2 000	2 000
Largeur de bande de référence	B (Hz)	10^6	10^6	10^6		10^6	10^6	10^6	10^6	10^6	10^6
Puissance de brouillage admissible	P_r (p) (dBW) en B	–111	–111	–111		–110	–110	–111	–111	–111	–111

NOTES pour le Tableau 7c:

([1]) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

([2]) Systèmes non géostationnaires du SFS.

([3]) Liaisons de connexion des systèmes non géostationnaires du SMS.

([4]) Les pertes dans le système d'alimentation ne sont pas prises en compte.

TABLEAU 8a

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne de réception

Désignation du service de radiocommunication spatiale, réception			**Exploitation spatiale, recherche spatiale**	**Météorologie par satellite, Mobile par stellite**	**Recherche spatiale**	**Recherche spatiale, Exploi-tation spatiale**	**Exploi tation spatiale**	**Mobile par satellite**	**Météo-rologie par satellite**	**Mobile par satellite**	**Exploi-tation spatiale, Recherche spatiale**	**Exploi-tation spatiale**	**Météo-rologie par satellite, Explo ration de la Terre par satellite**	**Exploi-tation spatiale**	**Radio-diffusion par satellite**	**Mobile par satellite**	**Radio-diffusion par satellite (DAB)**	**Mobile par satellite, Mobile terrestre par satellite, Mobile maritime par satellite**
Bande de fréquences (MHz)			137-138	137-138	143,6-143,65	174-184	163-167 272-273([5])	335,4-399,9	400,15-401	400,15-401	400,15-401	401-402	460-470	549,75-550,25	620-790	856-890	1 452-1 492	1 492-1 530 1 555-1 559 2 160-2 200([1])
Désignation du service de Terre, émission			**Fixe, Mobile**	**Fixe, Mobile**	**Fixe, Mobile, Radiolocali-sation**	**Fixe, Mobile, Radio-diffusion**	**Fixe, Mobile**	**Fixe, Mobile**	**Auxi-liaires de la météo-rologie**	**Auxi-liaires de la météo-rologie**	**Auxi-liaires de la météo-rologie**	**Auxi-liaires de la météo-rologie, Fixe, Mobile**	**Fixe, Mobile**	**Fixe, Mobile, Radio-diffusion**	**Fixe, Mobile, Radio-diffusion**	**Fixe, Mobile, Radio-diffusion**	**Fixe, Mobile, Radio-diffusion**	**Fixe, Mobile**
Méthode à utiliser			§ 2.1	§ 2.1	§ 2.1	§ 2.1	§ 2.1	§1.4.6	§1.4.6	§ 1.4.6	-	§ 2.1	§ 2.1	§ 2.1	§ 1.4.5	§ 1.4.6	§ 1.4..5	§ 1.4.6
Modulation au niveau de la station terrienne ([2])			N		N		N				N	N					N	N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0(%)		0,1		0,1		1.0		0.012		0,1	0.1	0,012					10
	n		2		2		1		1		2	2	1					1
	p(%)		0,05		0,05		1,0		0,012		0,05	0,05	0,012					10
	N_L (dB)		0		0		0		0		0	0						0
	M_s (dB)		1		1		1		4,3		1	1						1
	W (dB)		0		0		0		0		0	0						0
Paramètres de la station terrienne	E *(dBW)* en B ([3])	A	-		-		15				-	-	5				38	37([4])
		N	-		-		15				-	-	5				38	37
	P_t (dBW) en B	A	-		-		–1			-	-	-	–11				3	0
		N	-		-		–1				–	–	–11				3	0
	G_X (dBi)		–		–		16				–	–	16				35	37
Largeur de bande de référence	B (Hz)		1		1		10^3		177,5 x 10^3		1	1	85				$25x10^3$	$4x10^3$
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B		–199		–199		–173		–148		–208	–208	–178					–176

([1]) Dans la bande 2 160-2 200 MHz, on a utilisé les paramètres de Terre associés aux systèmes hertziens en visibilité directe. Si une administration estime que dans cette bande les systèmes transhorizon doivent être pris en considération, on peut utiliser les paramètres associés à la bande de fréquences 2 500–2 690 MHz pour déterminer la zone de coordination.

([2]) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

([3]) *E* est définie comme étant la puissance isotrope rayonnée équivalente de la station de Terre brouilleuse dans la largeur de bande de référence.

([4]) Cette valeur est réduite de 50 dBW par rapport à la valeur nominale pour les besoins de la détermination de la zone de coordination, étant entendu que la probabilité pour qu'il y ait des émissions de forte puissance tombe dans la largeur de bande relativement étroite de la station terrienne est faible.

([5]) Les paramètres du service fixe indiqués dans la colonne pour les bandes 163–167 MHz et 272–273 MHz ne sont valables que pour la bande 163–167 MHz.

TABLEAU 8b

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne de réception

Désignation du service de radiocommunication spatiale, réception			**Exploitation spatiale, (OSG et non OSG)**	**Radio-navigation par satellite**	**Météoro-logie par satellite (non OSG)**	**Météoro-logie par satellite (OSG)**	**Recherche spatiale, à proximité de la Terre (non OSG et OSG)**		**Recherche spatiale, Espace lointain (non OSG)**	**Exploitation spatiale (non OSG et OSG)**	**Exploration de la Terre par satellite (OSG)**	**Radiodif-fusion par satellite**	**Mobile par satellite, Radio-repérage par satellite**	**Fixe par satellite, Radiodiffusion par satellite**		**Fixe par satellite**	
							Habité/non habité										
Bande de fréquences (GHz)			1,525-1,535	1,559-1,610	1,670-1,710	1,670-1,710	1,700-1,710 2,200-2,290		2,290-2,300	2,200-2,290	2,200-2,290	2,310-2,360	2,4835-2,500 ([6])	2,500-2,690		3,400-4,200	
Désignation du service de Terre, émission			Fixe	Fixe	Fixe, Mobile, Auxiliaires de la météorologie	Fixe, Mobile, Auxiliaires de la météorologie	Fixe, Mobile		Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile, Radio–localisation	Fixe, Mobile, Radio–localisation	Mobile, Radio–localisation		Fixe, Mobile	
Méthode à utiliser			§ 2.1, § 2.2	§ 2.1	§ 2.2 et ([1])	§ 2.1 et ([1])	§ 2.1, § 2.2		§ 2.2	§ 2.1, § 2.2	§ 2.1	§ 1.4.5	§ 1.4.6	§ 1.4.5 et § 2.1		§ 2.1	
Modulation au niveau de la station terrienne ([2])			N		N	N	N		N	N			N	A	N	A	N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0(%))		1,0		0,006	0,011	0,1	0,001	0,001	1,0	1,0		10	0,03	0,003	0,03	0,005
	n		1		3	2	2	1	1	2	2		1	3	3	3	3
	p(%)		1,0		0,002	0,0055	0,05	0,001	0,001	0,5	0,5		10	0,01	0,001	0,01	0,0017
	N_L (Db)		0		0	0	0		0	0			0	1	1	1	1
	M_s (Db)		1		2,8	0,9	1		0,5	1			1	7	2	7	2
	W (Db)		0		0	0	0		0	0			0	4	0	4	0
Paramètres de la station terrienne	E *(dBW)* en B ([3])	A	50		92([4])	92([4])	–27([4,5])		–27([5])	72()	72([4])		37	72([4])	72([4])	55	55
		N	37		-	-	–27		–27	76	76		37	76	76	42	42
	P_t (dBW) en B	A	13		40([4])	40([4])	–71([4,5])		–71([5])	28()	28([4])		0	28([4])	28([4])	13	13
		N	0		-	-	–71		–71	32	32		0	32	32	0	0
	G_X (dBi)		37		52	52	44		44	44	44		37	44	44	42	42
Largeur de bande de référence	B (Hz)		10^3		10^6	$4x10^3$	1		1	10^6	10^6		$4x10^3$	10^6	$10^6 10^6$	10^6	10^6
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B		–184		–142	–177	–216		–222	–154	–154		–176				

([1]) Voir le Tableau 10 de la présente annexe.

([2]) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

([3]) *E* est définie comme étant la puissance isotrope rayonnée équivalente de la station de Terre brouilleuse dans la largeur de bande de référence.

([4]) Dans cette bande, on a utilisé les paramètres des stations de Terre associées aux systèmes transhorizon. Si une administration estime qu'il n'est pas nécessaire de prendre en considération les systèmes transhorizon, on peut utiliser les paramètres des systèmes hertziens en visibilité directe associés à la bande de fréquences 3,4–4,2 GHz pour déterminer la zone de coordination, étant entendu que E = 50 dBW pour les stations de Terre analogiques et que G_x = 37 dBi. Toutefois, pour le service de recherche spatiale uniquement, compte tenu de la note ([5]) lorsque les systèmes transhorizon ne sont pas pris en considération, E = 20 dBW et P_t = –17 dBW pour les stations de Terre analogiques et E = –23 dBW et P_t = –60 dBW pour les stations de Terre numériques et G_x = 37 dBi.

([5]) Ces valeurs sont estimées pour une largeur de bande de 1 Hz et sont inférieures de 30 dB à la puissance totale supposée à l'émission.

([6]) Dans la bande 2,4835-2,500 GHz, on a utilisé les paramètres de Terre associés aux systèmes hertziens en visibilité directe. Si une administration estime que dans cette bande les systèmes transhorizon doivent être pris en considération, on peut utiliser les paramètres associés à la bande de fréquences 2 500–2 690 MHz pour déterminer la zone de coordination.

TABLEAU 8c

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne de réception

Désignation du service de radiocommunication spatiale, réception			**Fixe par satellite**		**Fixe par satellite, Radio-repérage par satellite**	**Fixe par satel-lite**	**Fixe par satellite**		**Météo-rologie par satellite (7,8)**	**Météo-rologie par satellite (9)**	**Explo-ration de la Terre par satel-lite (7)**	**Explo-ration de la Terre par satellite (9)**	**Recherche spatiale (10)**		**Fixe par satellite**		**Radiodiffusion par satellite**		**Fixe par satellite (9)**	**Radio-diffu-sion par satellite**	**Fixe par satellite (7)**
													Espace lointain								
Bande de fréquences (GHz)			4,500-4,800		5,150-5,216	6,700-7,075	7,250-7,750		7,450-7,550	7,750-7,850	8,025-8,400	8,025-8,400	8,400-8.450	8,450-8,500	10,7-12,75		12,5-12,75 ([12])		15,4-15,7	17,7-17,8	17,7-18,8 19,3-19,7
Désignation du service de Terre, émission			Fixe, Mobile		Radio-navi-gation aéro-notique	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile		Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Fixe, Mobile		Radio-navi-gation aéro-notique	Fixe	Fixe, Mobile
Méthode à utiliser			§ 2.1		§ 2.1	§ 2.2	§ 2.1		§ 2.1, § 2.2	§ 2.2	§ 2.1	§ 2.2	§ 2.2		§ 2.1, § 2.2		§ 1.4.5			§ 1.4.5	§ 2.1
Modulation au niveau de la station terrienne ([1])			A	N		N	A	N	N	N	N	N	N	N	A	N	A	N	-		N
Paramètres et critères de brouillage de la sation terrienne	p_0(%)		0,03	0,005		0,005	0,03	0,005	0,002	0,001	0,083	0,011	0,001	0,1	0,03	0,003	0,03	0,003	0,003		0,003
	n		3	3		3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2		2
	p(%)		0,01	0,0017		0,0017	0,01	0,0017	0,001	0,0005	0,0415	0,0055	0,001	0,05	0,015	0,0015	0,03	0,003	0,0015		0,0015
	N_L(dB)		1	1		1	1	1	-	-	1	0	0	0	1	1	1	1	1		1
	M_s(dB)		7	2		2	7	2	-	-	2	4,7	0,5	1	7	4	7	4	4		6
	W(dB)		4	0		0	4	0	-	-	0	0	0	0	4	0	4	0	0		0
Paramètres de la station terrienne	E(dBW) en B([2])	A	92([3])	92([3])		55	55	55	55	55	55	55	25([5])	25([5])	40	40	55	55			35
		N	42([4])	42([4])		42	42	42	42	42	42	42	–18	–18	43	43	42	42		40	40
	P_t (dBW) en B	A	40([3])	40([3])		13	13	13	13	13	13	13	–17([5])	–17([5])	–5	–5	10	10			–10
		N	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	–60	–2	–2	–3	–3		–7	–5
	G_X (dBi)		52([3,4])	52([3,4])		42	42	42	42	42	42	42	42	42	45	45	45	45		47	45
Largeur de bande de référence ([6])	B (Hz)		10^6	10^6		10^6	10^6	10^6	10^7	10^7	10^6	10^6	1	1	10^6	10^6	27 10^6	27 10^6			10^6
Puissance de brouillage admissible	P_r (p) (dBW) en B					–151,2			–125	–125	–154 ([11])	–142	–220	–216			–131	–131			

([1]) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

([2]) *E* est définie comme étant la puissance isotrope rayonnée équivalente de la station de Terre brouilleuse dans la largeur de bande de référence.

([3]) Dans cette bande, on a utilisé les paramètres des stations de Terre associées aux systèmes transhorizon. Si une administration estime qu'il ne faut pas prendre en considération les systèmes transhorizon, on peut utiliser les paramètres des systèmes hertziens en visibilité directe associés à la bande de fréquences 3,4–4,2 GHz pour déterminer la zone de coordination.

([4]) Les systèmes numériques sont supposés être des systèmes non transhorizon. Par conséquent G_x = 42,0 dBi. Pour des systèmes transhorizon numériques, on a utilisé les paramètres des systèmes transhorizon analogiques.

([5]) Ces valeurs sont estimées pour une largeur de bande de 1 Hz et sont de 30 dB inférieures à la puissance totale supposée pour l'émission.

([6]) Dans certains systèmes du service fixe par satellite, il peut être souhaitable de choisir une largeur de bande de référence B plus grande. Toutefois, un tel choix se traduira par des distances de coordination plus petites et toute décision ultérieure de réduire la largeur de bande de référence nécessitera peut–être une nouvelle coordination de la station terrienne.

([7]) Systèmes à satellites géostationnaires.

([8]) Les satellites de météorologie non géostationnaires notifiés conformément au numéro S5.461A du Règlement des radiocommunications peuvent utiliser les mêmes paramètres de coordination.

([9]) Systèmes à satellites non géostationnaires.

([10]) Les stations terriennes du service de recherche spatiale dans la bande 8,4–8,5 GHz fonctionnent avec des satellites non OSG.

([11]) Pour de grandes stations terriennes: $P_r(p) = (G - 180)$ dBW

Pour de petites stations terriennes: $P_r(20\%) = 2\,(G - 26) - 140$ dBW pour $26 < G \leq 29$ dBi

$P_r(20\%) = G - 163$ dBW pour $G > 29$ dBi

$P_r(p)\% = G - 163$ dBW pour $G \leq 26$ dBi

([12]) S'appliquent au service de radiodiffusion par satellite dans les bandes non planifiées en Région 3.

TABLEAU 8d

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne de réception

Désignation du service de radiocommunication spatiale, réception			**Météo-rologie par satellite**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite (3)**	**Radio-diffusion par satellite**	**Exploration de la Terre par satellite (4)**	**Exploration de la Terre par satellite (5)**	**Recherche spatiale (Espace lointain)**	**Recherche spatiale**		**Fixe par satellite (6)**	**Fixe par satellite (5)**	**Mobile par satellite**	**Radiodiffusion par satellite, Fixe par satellite**	**Mobile par satellite**	**Radio-navigation**	**Radio-diffusion par satellite**
										Non habité	**Habité**							
Bande de fréquences (GHz)			18,1-18,3	18,8-19,3	19,3-19,7	21,4-22,0	25,5-27,0	25,5-27,0	31,8-32,3	37,0-38,0		37,5-40,5	37,5-40,5	39,5-40,5	40,5-42,5	43,5-47,0	43,5-47,0	84-86
Désignation du service de Terre, émission			Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Radio-navigation	Fixe, Mobile		Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Mobile	Fixe, Radiodiffusion	Mobile	Mobile	Fixe, Mobile, Radio-diffusion
Méthode à utiliser			§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2	§ 2.2	§ 1.4.5	§ 2.2	§ 2.1	§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2		§ 2.2	§ 2.1	§ 1.4.6	§ 1.4.5 et § 2.1	§ 1.4.6	-	§ 1.4.5
Modulation au niveau de la station terrienne(1)			N	N	N		N	N	N	N		N	N	N	-	N		
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne	p_0(%)			0,003	0,01		0,25	0,25	0,001	0,1	0,001	0,02	0,003					
	n			2	1		2	2	1	1	1		2					
	p (%)			0,0015	0,01		0,125	0,125	0,001	0,1	0,001		0,0015					
	N_L (dB)			0	0		0	0	0	0		1	1					
	M_S (dB)			5	5		11,4	14	1	1		6,8	6					
	W (dB)			0	0		0	0	0	0		0	0					
Paramètres de la station terrienne	E (dBW)	A		-	-		-	-	-	-		-	-	-	-			
	en B (2)	N	40	40	40	40	42	42	–28	–28		35	35	35	44	40	40	
	P_t (dBW)	A		-	-		-	-	-	-		-	––	–	–			
	en B	N	–7	–7	–7	–7	–3	–3	–81	–73		–10	–10	–10	–1	–7	–7	
	G_x (dBi)		47	47	47	47	45	45	53	45		45	45	45	45	47	47	
Largeur de bande de référence	B (Hz)			10^6	10^6		10^7	10^7	1	1		10^6	10^6	10^6	10^6			
Puissance brouilleuse admissible	P_r (p) (dBW) en B			–140	–137		–120	–116	–216	–217		–140						

(1) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

(2) E est définie comme étant la puissance isotrope rayonnée équivalente de la station de Terre brouilleuse dans la largeur de bande de référence.

(3) Liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du SMS.

(4) Systèmes à satellites non géostationnaires.

(5) Systèmes à satellites géostationnaires.

(6) Systèmes du SFS non géostationnaires.

TABLEAU 9a

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission fonctionnant dans des bandes utilisées en partage dans les deux sens de transmission avec des stations terriennes de réception

Désignation du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne d'émission		**Mobile terrestre par satellite**	**Mobile par satellite**	**Mobile terrestre par satellite**	**Exploration de la Terre par satellite, Météorologie par satellite**	**Mobile par satellite**		**Mobile par satellite**		**Fixe par satellite, Mobile par satellite**	**Fixe par satellite (3)**		**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite, Météorologie par satellite**	**Fixe par satellite**
Bande de fréquences (GHz)		0,1499-0,15005	0,272-0,273	0,3999-0,40005	0,401-0,402	1,675-1,710		1,700-1,710		2,655-2,690	5,150-5,216		6,700–7,075	8,025– 8,400	8,025– 8,400
Désignation du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne de réception		Radio-navigation par satellite	Exploi-tation spatiale	Radio-navigation par satellite	Exploitation spatiale	Météorologie par satellite		Recherche spatiale à proximité de la Terre		Fixe par satellite, Radiodiffusion par satellite	Fixe par satellite	Radio-repérage par satellite	Fixe par satellite	Exploration de la Terre par satellite	Exploration de la Terre par satellite
								Non habité (10)	Habité						
Orbite([6])			Non OSG		Non OSG	Non OSG	OSG	Non OSG			Non OSG		Non OSG	Non OSG	OSG
Modulation au niveau de la station terrienne de réception ([1])			N		N	N	N	N	N				N	N	N
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne de réception	p_0(%)		1,0		0,1	0,006	0,011	0,1	0,001				0,005	0,011	0,083
	n		1		2	3	2	2	1				3	2	2
	p(%)		1,0		0,05	0,002	0,0055	0,05	0,001				0,0017	0,0055	0,0415
	N_L (dB)	0	0	0	0	0	0	0	0				1	0	1
	M_S (dB)	2	1	2	1	2,8	0,9	1	1	2	2	2	2	4,7	2
	W (dB)	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0
Paramètres de la station terrienne de réception	G_m(dBi) ([2])	0	20	0	20	30	45				48,5		50,7		
	G_r (dBi) ([4])	0	19	0	19	19([9])	Voir note ([8])	10	10		10		10	10	Voir note ([8])
	ε_{min} ([5])	3 º	10º	3 º	10º	5º	3º	5º	5º	3º	3º	3º	3º	5º	3º
	T_e (K) ([7])	200	500	200	500	370	118			75	75	75	75		
Largeur de bande de référence	B (Hz)	4×10^3	10^3	4×10^3	1	10^6	$4x10^3$	1	1				10^6	10^6	10^6
Puissance de brouillage admissible	P_r (p) (dBW) en B	–172	–177	–172	–208	–145	–178	–216	–216				–151	–142	–154

(1) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

(2) Gain dans l'axe de l'antenne de la station terrienne de réception.

(3) Liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite.

(4) Gain d'antenne en direction de l'horizon de la station terrienne de réception (voir le § 3 du corps de l'appendice).

(5) Angle d'élévation minimal d'exploitation en degrés (systèmes non géostationnaires ou géostationnaires).

(6) Orbite du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne de réception (systèmes non géostationnaires ou géostationnaires).

(7) Température de bruit thermique du système de réception aux bornes de l'antenne de réception (par ciel clair). Se reporter au § 2.1 de cette annexe pour les valeurs manquantes.

(8) Le gain d'antenne en direction de l'horizon est calculé selon la méthode décrite dans l'annexe 5. Lorsqu'aucune valeur de G_m n'est précisée, il convient d'utiliser une valeur de 42 dBi.

(9) Gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas de systèmes non géostationnaires, $G_e = G_{min} + 20$ dB (voir § 2.2), avec $G_{min} = 10 - 10 \log(D/\lambda)$, $D/\lambda = 13$ (se reporter à l'annexe 3 pour la définition des symboles).

(10) Le service de recherche spatiale (missions non habitées) n'est pas un service de radiocommunication distinct et les paramètres systèmes ne sont utilisés que pour tracer des contours supplémentaires.

TABLEAU 9b

Paramètres nécessaires pour déterminer la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission fonctionnant dans des bandes utilisées en partage dans les deux sens de transmission avec des stations terriennes de réception

Désignation du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne d'émission		**Fixe par satellite**			**Fixe par satellite**			**Fixe par satellite (3)**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite**	**Fixe par satellite (3)**	**Fixe par satellite (3)**	**Exploration de la Terre par satellite, Recherche spatiale**			
Bande de fréquences (GHz)		10,7-11,7			12,5-12,75			15,43-15,65	17,3-17,8	17,7-18,4	19,3-19,6	19,3-19,6	40,0-40,5			
Désignation du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne de réception		Fixe par satellite			Fixe par satellite,			Fixe par satellite (3)	Radio-diffusion par satellite	Fixe par satellite, Météo-rologie satellite	Fixe par satellite (3)	Fixe par satellite (4)	Fixe par satellite, Mobile par satellite			
Orbite(7)		OSG		Non OSG	OSG		Non OSG	Non OSG		OSG	Non OSG	OSG	OSG	Non OSG		
Modulation au niveau de la station terrienne de réception (1)		A	N	N	A	N				N	N					
Paramètres et critères de brouillage de la station terrienne de réception	p_0(%)	0,03	0,003		0,03	0,003		0,003		0,003	0,01	0,003	0,003			
	n	2	2		2	2		2		2	1	2	2			
	p(%)	0,015	0,0015		0,015	0,0015		0,0015		0,0015	0,01	0,0015	0,0015			
	N_L (dB)	1	1		1	1		1		1	0	1	1			
	M_S (dB)	7	4		7	4		4		6	5	6	6			
	W (dB)	4	0		4	0		0		0	0	0	0			
Paramètres de la station terrienne de réception	G_m (dBi) (2)			51,9			31,2	48,4		58,6	53,2	49,5	50,8	54,4		
	G_r (5)	Voir note (9)	Voir note (9)	10	Voir note (9)	Voir note (9)	11(11)	10		Voir note (9)	10	Voir note (10)	Voir note (9)	7(12)		
	ε_{min} (6)	5°	5°	6°	5°	5°	10°	5°		5°	5°	10°	10°	10°		
	T_e (K) (8)	150	150		150	150		150		300	300	300	300			
Largeur de bande de référence	B (Hz)	10^6	10^6		10^6	10^6		$2x10^6$		10^6	10^6					
Puissance de brouillage admissible	$P_r(p)$ (dBW) en B	–144	–144	–144	–144	–144	–144	–141		–138	–141					

(1) A: modulation analogique; N: modulation numérique.

(2) Gain dans l'axe de l'antenne de la station terrienne de réception.

(3) Liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite.

(4) Systèmes à satellites géostationnaires.

(5) Gain d'antenne de la station terrienne de réception en direction de l'horizon (voir le § 3 du corps de l'appendice).

(6) Angle d'élévation minimal d'exploitation en degrés (systèmes non géostationnaires ou géostationnaires).

(7) Orbite du service spatial dans lequel fonctionne la station terrienne de réception (systèmes non géostationnaires ou géostationnaires).

(8) Température de bruit thermique du système de réception aux bornes de l'antenne de réception (par ciel clair). Se reporter au § 2.1 de cette annexe pour les valeurs manquantes.

(9) Le gain d'antenne en direction de l'horizon est calculé selon la méthode décrite dans l'annexe 5. Lorsqu'aucune valeur de G_m n'est précisée, il convient d'utiliser une valeur de 42 dBi.

(10) Le gain d'antenne en direction de l'horizon est calculé selon la méthode décrite dans l'annexe 5 à l'exception du fait que le diagramme d'antenne suivant peut être utilisé en lieu et place de celui donné au § 3 de l'annexe 3: $G = 32 - 25 \log \phi$ pour $1 \leq \phi < 48$; et $G = -10$ pour $48 \leq \phi < 180$ (se reporter à l'annexe 3 pour les définitions des symboles).

(11) Gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas non OSG, $G_e = G_{max}$ (voir le § 2.2 du corps du présent appendice) pour $G = 36 - 25 \log (\phi) > -6$ (se reporter à l'annexe 3 pour la définition des symboles).

(12) Gain d'antenne en direction de l'horizon dans le cas non OSG, $G_e = G_{max}$ (voir le § 2.2 du corps du présent appendice) pour $G = 32 - 25 \log (\phi) > -10$ (se reporter à l'annexe 3 pour la définition des symboles).

TABLEAU 10

Distances de coordination prédéterminées

Situation de partage de fréquences		**Distance de coordination**
Type de station terrienne	**Type de station de Terre**	**(dans les situations de partage concernant des services ayant des attributions avec égalité des droits) (km)**
Stations au sol dans les bandes au-dessous de 1 GHz pour lesquelles S9.11A s'applique. Stations mobiles au sol dans les bandes situées entre 1-3 GHz pour lesquelles S9.11A s'applique	Mobile (aéronef)	500
Aéronef (mobile) (toutes les bandes)	Station au sol	500
Aéronef (mobile) (toutes les bandes)	Mobile (aéronef)	1 000
Station au sol dans les bandes suivantes: 400,15-401 MHz 1 675-1 700 MHz	Station du service des auxiliaires de la météorologie (radiosonde)	580
Aéronef (mobile) dans les bandes suivantes: 400,15-401 MHz 1 675-1 700 MHz	Station du service des auxiliaires de la météorologie (radiosonde)	1 080
Stations au sol du service de radiorepérage par satellite (SRRS) dans les bandes suivantes: 1 610-1 626,5 MHz 2 483,5-2 500 MHz 2 500-2 516,5 MHz	Station au sol	100

Station terrienne aéroportée du service de radiorepérage par satellite (SRRS) dans les bandes suivantes: 1 610-1 626,5 MHz 2 483,5-2 500 MHz 2 500-2 516,5 MHz	Station au sol	400
Station terrienne de réception du service de météorologie par satellite	Station du service des auxiliaires de la météorologie	On considère que la distance de coordination est la distance de visibilité en fonction de l'angle d'élévation de la station terrienne par rapport à l'horizon pour une radiosonde située à une altitude de 20 km au-dessus du niveau moyen de la mer, en prenant pour hypothèse un rayon de la Terre égal à 4/3 (voir la NOTE 1)
Station terrienne d'une liaison de connexion du SMS non OSG (toutes les bandes)	Mobile (aéronef)	500

NOTE 1 - La distance de coordination, *d* (km), pour les stations terriennes fixes du service de météorologie par satellite par rapport aux stations du service des auxiliaires de la météorologie, suppose une altitude de radiosonde de 20 km et est donnée en fonction de l'angle d'élévation de l'horizon physique ε_h (degrés) pour chaque azimut, par la formule suivante:

$$d = 100 \qquad \textit{pour} \quad \varepsilon_h \geq 11$$

$$d = 582\left(\sqrt{1+(0{,}254\varepsilon_h)^2} - 0{,}254\varepsilon_h\right) \qquad \textit{pour} \quad 0° < \varepsilon_h < 11$$

$$d = 582 \qquad \textit{pour} \quad \varepsilon_h \leq 0$$

Les distances de coordination minimale et maximale sont respectivement de 100 km et 582 km et correspondent à des angles d'horizon physique supérieurs à 11° et inférieurs à 0°.

PAGES BLEUES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 397-F
24 mai 2000

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

B.4 **SÉANCE PLÉNIÈRE**

QUATRIÈME SÉRIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION DE RÉDACTION À LA SÉANCE PLÉNIÈRE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en **première lecture:**

Origine	**Document**	**Titre**
GT PLEN-2	363	**RÉSOLUTION [GT PLEN-2/1] (CMR-2000)**
COM 4	372	**RÉSOLUTION 5 (Rév.CMR-2000)**
		RÉSOLUTION 20 (Rév.CMR-2000)
		RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-2000)
		RÉSOLUTION 51 (Rév.CMR-2000)
		RÉSOLUTION 124 (Rév.CMR-2000)
		RÉSOLUTION 127 (Rév.CMR-2000)
		RÉSOLUTION 728 (Rév.CMR-2000)

Annexe: 16 pages

ANNEXE

RÉSOLUTION [GT PLEN-2/1] (CMR-2000)

Examen par une future conférence mondiale des radiocommunications compétente de questions liées aux attributions aux services mobile, fixe, de radiolocalisation, d'exploration de la Terre par satellite (active) et de recherche spatiale (active) dans la gamme de fréquences 5 150-5 725 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'il est nécessaire d'attribuer aux systèmes d'accès hertzien, y compris les réseaux locaux hertziens, des fréquences harmonisées à l'échelle mondiale dans les bandes 5 150-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz;

b) qu'il faut attribuer des fréquences aux applications hertziennes fixes du service fixe en Région 3 dans la bande 5 250-5 350 MHz;

c) qu'il faut attribuer des fréquences additionnelles aux services d'exploration de la Terre par satellite (active) et de recherche spatiale (active) entre 5 460 et 5 570 MHz;

d) qu'il ressort des études en cours à l'UIT-R que le partage dans la bande 5 150-5 350 MHz entre réseaux locaux hertziens et services spatiaux est possible à certaines conditions;

e) qu'il est nécessaire de relever le statut des attributions de fréquences au service de radiolocalisation dans la gamme 5 350-5 650 MHz,

reconnaissant

a) qu'il convient d'établir des critères de partage entre les services existants et les nouvelles attributions proposées;

b) qu'il est important de protéger les services primaires existants ayant des attributions dans la gamme 5 150-5 725 MHz;

c) que les attributions existantes et les attributions nouvelles sont interdépendantes, notamment en ce qui concerne la relation entre services de Terre et services spatiaux,

décide

que, sur la base des propositions des administrations et compte tenu des résultats des études de l'UIT-R ainsi que de la Réunion de préparation à la Conférence, la CMR-03 devrait envisager:

1 l'attribution de fréquences au service mobile dans les bandes 5 150-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz pour la mise en oeuvre de systèmes d'accès hertzien, y compris les réseaux locaux hertziens;

2 une attribution éventuelle au service fixe en Région 3 dans la bande 5 250-5 350 MHz tout en protégeant les services mondiaux d'exploration de la Terre par satellite (active) et de recherche spatiale (active);

3 des attributions primaires additionnelles aux services d'exploration de la Terre par satellite (active) et de recherche spatiale (active) dans la gamme 5 460-5 570 MHz;

4 de réexaminer, en vue du relèvement de leur statut, les attributions de fréquences au service de radiolocalisation dans la gamme 5 350-5 650 MHz,

invite l'UIT-R

à mener et à achever à temps pour la CMR-03 les études appropriées, assorties de recommandations techniques et opérationnelles, pour faciliter le partage entre les services cités dans la partie *décide* et les services existants.

MOD

RÉSOLUTION 5 (Rév.CMR-2000)

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

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

ayant noté

que l'assistance fournie 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 aux pays en développement, augure bien de l'avenir,

consciente

a) du fait que les pays en développement, en particulier ceux qui sont situés dans les régions tropicales, ont besoin de bien connaître la propagation des ondes radioélectriques sur leurs territoires, pour l'utilisation rationnelle et économique du spectre radioélectrique;

b) du rôle important 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 de faire eux-mêmes des études de télécommunication en général et de propagation en particulier sur leur territoire, ceci étant pour eux le meilleur moyen d'acquérir les techniques des télécommunications et de planifier leurs systèmes de façon rationnelle en tenant compte des conditions spéciales propres aux régions tropicales;

b) les faibles 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 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 des Recommandations et des 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 à la fois suffisante et efficace aux fins de la présente Résolution,

prie instamment les administrations

de 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 mesure de propagation et les résultats obtenus et à prendre toute mesure qu'il jugera nécessaire.

MOD

RÉSOLUTION 20 (Rév.CMR-2000)

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

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

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 de fréquences et dispositions permettent d'assurer la mise en oeuvre à l'échelle mondiale de nouveaux systèmes de télécommunication aéronautiques;

c) que, par ailleurs, certaines de ces bandes de fréquences 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'UIT 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), adoptée par la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987), constitue une bonne base pour la coopération technique avec les pays en développement dans le domaine des télécommunications aéronautiques entreprise par l'Organisation de l'aviation civile internationale,

décide de charger le Secrétaire général

1 d'encourager l'Organisation de l'aviation civile internationale (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 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.

MOD

RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-2000)

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

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que les principes de l'incorporation par référence ont été adoptés par la CMR-95, révisés par la CMR-97 et précisés encore par la présente Conférence (voir les annexes 1 et 2 de la présente Résolution);

b) qu'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,

notant

que les références à des Résolutions ou Recommandations d'une conférence mondiale des radiocommunications (CMR) n'exigent aucune procédure particulière et peuvent être prises en considération, étant donné que ces textes ont été adoptés par une 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, pour l'incorporation par référence de nouveaux textes:

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

– en ce qui concerne la méthode de référence correcte, les principes et les directives exposés respectivement dans les annexes 1 et 2 de la présente Résolution s'appliquent;

3 que la procédure décrite dans l'annexe 3 de la présente Résolution s'applique pendant les CMR pour l'adoption des textes destinés à être incorporés par référence;

4 que tous les textes incorporés par référence à la fin de chaque CMR doivent être rassemblés et publiés dans un volume du Règlement des radiocommunications (voir l'annexe 3 de la présente Résolution),

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de porter la présente Résolution à l'attention de l'Assemblée des radiocommunications et des Commissions d'études de l'UIT-R,

prie instamment les administrations

de soumettre des propositions à des conférences futures, en vue de clarifier le statut des références lorsqu'il subsiste des ambiguïtés quant au caractère obligatoire ou non obligatoire de ces références et que celles-ci se rapportent à des points précis de l'ordre du jour.

MOD

ANNEXE 1 DE LA RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-2000)

Principes de l'incorporation par référence

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

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.

3 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.

4 Si, au cas par cas, il est décidé d'incorporer des textes par référence à caractère obligatoire, il convient d'appliquer les dispositions suivantes:

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

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

4.3 le texte incorporé par référence doit être soumis pour adoption à une CMR compétente conformément au point 3 du *décide*;

4.4 tous les textes incorporés par référence sont publiés après une CMR conformément au point 4 du *décide*.

5 Si, entre deux CMR, un texte incorporé par référence (par exemple, une Recommandation de l'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 la Résolution **28 (Rév.CMR-2000)**.

6 Lorsque des références ont un caractère non obligatoire, il est inutile de fixer des conditions précises pour l'application des textes cités. En pareils cas, la référence devrait comporter la mention "version la plus récente" d'une Recommandation.

MOD

ANNEXE 2 DE LA RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-2000)

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 formulation correcte soit employée pour atteindre l'objectif recherché, compte tenu des éléments suivants:

1 déterminer si chaque référence est obligatoire, c'est-à-dire si elle est incorporée par référence, ou si elle n'est pas obligatoire;

2 pour des références à caractère obligatoire, on emploie une formulation claire, c'est-à-dire, par exemple, le présent ou la forme "doit";

3 pour les références à caractère non obligatoire ou pour les références ambiguës dont il s'avère qu'elles ont un caractère non obligatoire, on emploie la formulation appropriée, c'est-à-dire des formes telles que "devraient" ou "peuvent";

4 les références à caractère obligatoire doivent être explicitement et expressément identifiées, par exemple "Recommandation UIT-R M.541-8";

5 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".

SUP

ANNEXE 3 DE LA RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-97)

Dispositions du Règlement des radiocommunications renvoyant à des Recommandations de l'UIT-R et de l'UIT-T

ADD

ANNEXE 3 DE LA RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-2000)

Procédures applicables par les CMR pour l'adoption de textes pour incorporation par référence

La CMR-97 a établi un précédent, à savoir le traitement des textes des Recommandations de l'UIT-R incorporés par référence sans qu'ils soient reproduits intégralement en tant que documents de conférence (voir le Document CMR97/157). Il faut et il suffit que la version finale des textes incorporés par référence soit mise à la disposition des délégations en temps voulu pour que toutes les administrations puissent en prendre connaissance dans leurs versions anglaise, espagnole et française. Une seule copie de ces textes sera remise à chaque administration sous la forme d'un document de conférence.

Pendant chaque CMR, une liste des textes incorporés par référence sera établie et tenue à jour par les Commissions. Cette liste sera publiée en tant que document de conférence en fonction de l'évolution des travaux de la Conférence. [La Commission de rédaction supervisera ce processus et rendra compte des éventuelles lacunes.]

Après la fin de chaque CMR, le Bureau et le Secrétariat général mettront à jour le volume du Règlement des radiocommunications dans lequel figurent les textes incorporés par référence en fonction de l'évolution des travaux de la Conférence, comme indiqué dans le document susmentionné.

SUP

ANNEXE 4 DE LA RÉSOLUTION 27 (Rév.CMR-97)

Liste des Recommandations de l'UIT-R auxquelles il est fait référence dans le Règlement des radiocommunications[1]

MOD

RÉSOLUTION 51 (Rév.CMR-2000)

Dispositions transitoires relatives à la publication anticipée et à la coordination des réseaux à satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que, suite au réexamen effectué en application de la Résolution 18 de la Conférence de plénipotentiaires (Kyoto, 1994), un certain nombre de dispositions relatives à la publication anticipée, à la coordination et à la notification d'assignations à des réseaux à satellite ont été modifiées et qu'elles devraient être appliquées à titre provisoire dès que possible;

b) que la CMR-97 a décidé de réduire le délai réglementaire pour la mise en service d'un réseau à satellite et de supprimer la soumission des renseignements pour la publication anticipée si elle n'est pas suivie de la soumission des données de coordination dans les 24 mois à compter de la date de réception de ces renseignements;

c) qu'il existe un certain nombre de réseaux à satellite pour lesquels les renseignements pertinents ont été communiqués à l'UIT avant la fin de la CMR-97 et qu'il est nécessaire de prévoir des mesures transitoires pour le traitement de ces renseignements par le Bureau des radiocommunications;

d) que la CMR-97 a décidé que les dispositions des sections I, IA et IB de l'article **S9** et les dispositions de l'article **S11** (numéros **S11.43A, S11.44, S11.44B** à **S11.44I**, **S11.47** et **S11.48**), révisées par la CMR-97, devaient être appliquées par le Bureau et par les administrations à titre provisoire à partir du 22 novembre 1997;

e) que la CMR-97 a décidé que, pour les réseaux à satellite assujettis à la coordination et pour lesquels les renseignements pour la publication anticipée avaient été reçus par le Bureau avant le 22 novembre 1997, mais pour lesquels le Bureau n'avait pas reçu les données de coordination avant cette date, l'administration responsable aurait jusqu'au 22 novembre 1999 ou jusqu'à la fin de la période conformément à l'application du numéro **1056A** du Règlement des radiocommunications (version de 1994), en retenant celle de ces dates la plus rapprochée, pour soumettre les données de coordination conformément aux dispositions applicables du Règlement des radiocommunications; dans le cas contraire, le Bureau annulerait la soumission des renseignements fournis pour la publication anticipée conformément au numéro **1056A** ou au numéro **S9.5D** selon le cas;

f) que la CMR-97 a décidé que les dispositions de l'appendice **S4** révisé concernant les renseignements pour la publication anticipée pour des réseaux à satellite assujettis à la coordination conformément à la section II de l'article **S9**, s'appliqueraient à compter du 22 novembre 1997,

décide

que, pour les réseaux à satellite pour lesquels le Bureau a reçu les renseignements pour la publication anticipée avant le 22 novembre 1997, le délai maximum à compter de la date de publication de la Section spéciale de la Circulaire internationale d'information sur les fréquences visée au numéro **S9.2B** accordé pour mettre en service les assignations de fréquence correspondantes sera de six ans plus la prorogation prévue au numéro **1550** du Règlement des radiocommunications (version de 1994) (voir également la Résolution **49 (CMR-97)**).

MOD

RÉSOLUTION 124 (Rév.CMR-2000)

Protection du service fixe partageant la bande de fréquences 8 025-8 400 MHz avec les systèmes à satellites géostationnaires du service d'exploration de la Terre par satellite (espace vers Terre)

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) qu'avant la CMR-97, la bande 8 025-8 400 MHz était attribuée à titre secondaire au service d'exploration de la Terre par satellite (espace vers Terre) dans les Régions 1 et 3, exception faite des pays énumérés dans l'ancien numéro **S5.464**;

b) que les limites de puissance surfacique indiquées au Tableau **S21-4** de l'article **S21** s'appliquent aux émissions des stations spatiales du service d'exploration de la Terre par satellite (espace vers Terre);

c) que, pour les administrations auxquelles l'attribution à titre secondaire s'appliquait avant la CMR-97, l'évitement de l'orbite des satellites géostationnaires n'était pas exigé pour le service fixe et que, par conséquent, les limites de puissance surfacique indiquées au Tableau **S21-4** de l'article **S21** risquent de conduire à des brouillages excessifs au service fixe;

d) que la CMR-97 a adopté des limites de puissance surfacique provisoires, prescrites au numéro **S5.462A**, qui sont inférieures à celles indiquées dans le Tableau **S21-4** de l'article **S21** pour la protection du service fixe;

e) qu'avant la CMR-97, l'UIT-R n'avait fait pour cette bande de fréquences aucune étude concernant les valeurs de puissance surfacique à appliquer aux stations spatiales des systèmes à satellites géostationnaires du service d'exploration de la Terre par satellite, lorsque les stations du service fixe ne pratiquaient pas l'évitement d'orbite géostationnaire,

considérant en outre

a) que la bande 8 025-8 400 MHz est utilisée largement par le service fixe conformément à la disposition des canaux radiofréquences prévue par l'UIT-R pour la bande des 8 GHz (voir la Recommandation UIT-R F.386) et qu'elle est utilisée aussi par certains pays pour les applications de la télévision en extérieur;

b) que la Recommandation UIT-R F.1502 qui a été élaborée en application de la Résolution 124 (CMR-97) et approuvée par l'Assemblée des radiocommunications (Istanbul, 2000), préconise des limites de puissance surfacique différentes de celles indiquées dans le numéro **S5.462A**,

décide

d'inviter une future conférence mondiale des radiocommunications compétente à revoir le numéro **S5.462A** en tenant compte de la Recommandation UIT-R F.1502 et à prendre les mesures appropriées.

MOD

RÉSOLUTION 127 (Rév.CMR-2000)

Etudes à mener pour l'examen d'attributions, dans des bandes au voisinage de 1,4 GHz, aux liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite ayant des liaisons de service fonctionnant au-dessous de 1 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que l'examen de l'adoption d'attributions additionnelles au service mobile par satellite (SMS) non géostationnaire (non OSG) était inscrit à l'ordre du jour de la CMR-97;

b) que, dans son Rapport, la Réunion de préparation à la Conférence de 1999 (RPC-99) a indiqué qu'au 26 novembre 1999, le Bureau des radiocommunications avait établi que 25 réseaux du SMS non OSG, devant fonctionner au-dessous de 1 GHz, se trouvaient à un stade plus ou moins avancé de la coordination au titre de la Résolution **46** et que bon nombre des réseaux proposés ne pouvaient pas être mis en œuvre dans les attributions existantes, faute de fréquences disponibles;

c) que la RPC-97 a indiqué qu'en raison de l'extrême sensibilité des observations de radioastronomie, les brouillages causés par les rayonnements non désirés (rayonnements non essentiels ou émissions hors bande) peuvent poser problème, mais, elle a également fait observer que plusieurs techniques (faible niveau de puissance de l'émetteur, choix de la modulation, conditionnement des symboles, filtrage en sortie, utilisation de filtres limiteurs de bande notamment) permettent d'éviter de brouiller le service de radioastronomie, car il est possible de réduire au minimum l'espacement entre les bandes nécessaire pour respecter les seuils de brouillage recommandés pour les émissions hors bande;

d) que, dans les activités post-RPC-97 visant à protéger les services passifs au voisinage de 1,4 GHz contre les émissions hors bande, les facteurs pris en compte comprennent entre autres les éléments suivants: utilisation de transmissions de liaison de connexion du SMS non OSG à bande étroite; utilisation de techniques de modulation à grande efficacité spectrale (par exemple, modulation à déplacement minimal à filtre gaussien) offrant une décroissance rapide des émissions hors bande; utilisation, au besoin, de filtres passe-bande dans les émetteurs de satellite et les stations terriennes émettrices de liaison de connexion du SMS; bandes de garde si nécessaire;

e) que, dans les activités post-RPC-97 concernant le partage avec le service de radiolocalisation, les facteurs pris en compte comprennent les éléments suivants: utilisation de techniques classiques pouvant être appliquées dans des récepteurs de satellites du SMS, par exemple limiteurs de fréquence intermédiaire et diversité temporelle (employées depuis longtemps pour protéger les récepteurs de radiolocalisation) et d'autres techniques, comme l'émission d'ondes en diversité temporelle employées depuis longtemps pour protéger les récepteurs d'autres services contre les émetteurs radars à impulsions de forte puissance;

f) que, depuis la RPC-97, l'UIT-R a procédé à des études comportant des analyses théoriques afin de déterminer si l'exploitation des liaisons de connexion du SMS non OSG dans les bandes au voisinage de 1,4 GHz serait compatible avec les services d'exploration de la Terre par satellite (passive), de radioastronomie et de recherche spatiale (passive);

g) que les analyses théoriques ont montré que l'on pouvait parvenir à réduire suffisamment les émissions hors bande et les rayonnements non essentiels pour protéger les services scientifiques sensibles dans la bande 1 400-1 427 MHz;

h) qu'il faut procéder à des essais et à des mesures supplémentaires des transmissions des liaisons de connexion à partir de systèmes dont le matériel a des caractéristiques, des performances et une fiabilité comparables à ceux du matériel qui serait utilisé dans les systèmes opérationnels;

i) que ces essais et mesures supplémentaires seront achevés avant la CMR-03,

reconnaissant

que les bandes situées au voisinage de 1,4 GHz sont largement utilisées par de nombreux autres services fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications, dont les services fixe et mobile,

notant

a) qu'au *décide* 1 de la Résolution **214 (Rév.CMR-97)**, il est dit qu'il est urgent de poursuivre les études sur les moyens opérationnels et techniques propres à faciliter le partage entre le SMS non OSG et les autres services de radiocommunication bénéficiant d'attributions et fonctionnant au-dessous de 1 GHz;

b) que, depuis la CMR-95, l'UIT-R a effectué des études concernant le partage entre, d'une part, les services spatiaux et les services de Terre et, d'autre part, les liaisons de connexion au voisinage de 1,4 GHz pour des systèmes du SMS non OSG ayant des liaisons de service fonctionnant au-dessous de 1 GHz,

demande à l'UIT-R, d'urgence

1 de poursuivre des études et d'effectuer des essais et des démonstrations supplémentaires pour valider les études menées sur les moyens opérationnels et techniques propres à faciliter le partage dans certaines parties de la bande 1 390-1 393 MHz entre des services existants ou en projet et des liaisons de connexion (Terre vers espace) des systèmes du SMS non OSG ayant des liaisons de service fonctionnant au-dessous de 1 GHz;

2 d'effectuer des essais et démonstrations supplémentaires pour valider les études menées sur les moyens opérationnels et techniques propres à faciliter le partage dans certaines parties de la bande 1 429-1 432 MHz entre les services existants ou en projet et les liaisons de connexion (espace vers Terre) des systèmes du SMS non OSG ayant des liaisons de service fonctionnant au-dessous de 1 GHz;

3 d'effectuer des études supplémentaires en procédant notamment à la mesure des rayonnements émis par le matériel qui servirait dans les systèmes opérationnels pour protéger les services passifs dans la bande 1 400-1 427 MHz contre les rayonnements non essentiels des liaisons de connexion des systèmes du SMS non OSG au voisinage de 1,4 GHz, ayant des liaisons de service fonctionnant au-dessous de 1 GHz,

décide

d'inviter la CMR-03 à examiner, sur la base des résultats des études visées aux points *1*, *2* et *3* de la partie *demande à l'UIT-R, d'urgence*, la possibilité de faire des attributions additionnelles à l'échelle mondiale aux liaisons de connexion des systèmes du SMS non OSG ayant des liaisons de service fonctionnant au-dessous de 1 GHz,

prie instamment les administrations

de participer activement à ces études en y associant les parties intéressées.

MOD

RÉSOLUTION 728 (Rév.CMR-2000)

Etudes relatives à l'examen d'attributions aux services mobiles par satellite non géostationnaire, dans la bande 470-862 MHz attribuée au service de radiodiffusion

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que l'examen de l'adoption d'attributions additionnelles aux services mobiles par satellite non géostationnaire (SMS non OSG) est inscrit à l'ordre du jour de la présente Conférence;

b) que, dans son Rapport, la Réunion de préparation à la Conférence de 1999 (RPC-99) a indiqué qu'au 28 avril 1999 le Bureau des radiocommunications avait établi qu'au moins 22 réseaux du SMS non OSG, devant fonctionner au-dessous de 1 GHz, se trouvaient à un stade plus ou moins avancé de la coordination au titre de la Résolution **46**, et que bon nombre des réseaux proposés ne pouvaient pas être mis en œuvre dans les attributions existantes, faute de fréquences disponibles;

c) que la RPC-97 a examiné les besoins de protection des systèmes de télévision analogique dans la bande 470-862 MHz vis-à-vis d'un signal SMS à bande étroite dans les parties les plus sensibles et dans les parties les moins sensibles d'un canal de télévision analogique ainsi que les besoins de protection d'un canal de télévision numérique, sur la base des Recommandations UIT-R BT.655-4, UIT-R BT.417-4 et UIT-R IS.851-1 existantes;

d) que la RPC-97 a établi que les rapports de protection applicables à un signal brouilleur à bande étroite dans les parties les moins sensibles d'un canal de télévision analogique doivent être vérifiés au moyen d'études complémentaires;

e) que la RPC-97 a établi que la zone où la protection nécessaire est moindre et où les niveaux de puissance surfacique brouilleuse admissible sont d'autant plus élevés, correspond à 100 kHz par rapport aux extrémités de bande d'un canal de télévision analogique, au moins dans certains pays;

f) que la RPC-97 a indiqué que les brouillages causés par les transmissions du SMS non OSG dépendront de ses caractéristiques propres (par exemple coefficient d'utilisation, durée, périodicité, etc.), que les brouillages provenant de sources autres que le SMS (même ceux causés par d'autres stations de radiodiffusion) doivent être pris en compte, qu'il faudra peut-être supposer, aux fins de protection, des valeurs de champ légèrement plus faibles dans les pays comptant un petit nombre de réseaux de télévision et que des études de partage sont nécessaires;

g) que la puissance surfacique brouilleuse totale admissible résultant de ces besoins de protection, dans certaines parties d'un canal de télévision analogique, peut être utile pour déterminer la possibilité de partage avec les liaisons espace vers Terre d'émetteurs du SMS non OSG;

h) que ces bandes sont aussi attribuées en partie à des systèmes de Terre fixes ou mobiles et à des systèmes de radionavigation;

i) que, dans de nombreux pays, les canaux attribués à la télévision analogique peuvent aussi être utilisés pour la télévision numérique, et que, pendant la période de transition où des réseaux de télévision analogique et de télévision numérique fonctionneront en parallèle, l'utilisation de cette bande pour la télévision s'intensifiera;

j) que l'UIT-R procède actuellement à des études pour déterminer les besoins de la radiodiffusion télévisuelle au titre de la Question 268/11 et ceux de la radiodiffusion sonore au titre de la Question 224/10,

notant

a) que, les études une fois terminées, on pourrait considérer que certaines parties des bandes actuellement attribuées au service de radio-diffusion entre 470 MHz et 862 MHz peuvent faire l'objet d'une attribution mondiale aux transmissions du SMS non OSG (espace vers Terre);

b) que la largeur de bande nécessaire dans ces canaux de télévision peut représenter de 1% à 2% de l'ensemble de la bande 470-862 MHz qui doit être partagée avec les systèmes susmentionnés;

c) qu'il est nécessaire de protéger le service de radioastronomie dans la bande 608-614 MHz contre les brouillages dus aux émissions du SMS et notamment aux rayonnements non désirés,

décide

1 d'inviter l'UIT-R à effectuer des études supplémentaires pour déterminer les moyens opérationnels et techniques qui pourraient faciliter le partage des mêmes fréquences entre les transmissions du SMS non OSG à bande étroite (espace vers Terre) et les services bénéficiant d'attributions entre 470 MHz et 862 MHz, y compris les bandes qui sont également attribuées au service de radiodiffusion et la prise en considération des systèmes de télévision numérique ainsi que des émissions parallèles pendant la période de transition;

2 d'inviter [une future conférence compétente/la CMR-05/06] à examiner, sur la base des résultats des études visées au *décide* 1, la possibilité de faire des attributions additionnelles, à l'échelle mondiale, aux systèmes du SMS non OSG,

prie instamment les administrations

de participer activement à ces études en y associant les parties intéressées.

PAGES ROSES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 398-F
24 mai 2000

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

R.1 **SÉANCE PLÉNIÈRE**

PREMIÈRE SÉRIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION DE RÉDACTION À LA SÉANCE PLÉNIÈRE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en **deuxième lecture:**

Origine	**Document**	**Titre**
COM 6	B.1/220	**ARTICLE S5** – Tableau d'attribution bande 14,25-15,63 GHz – S5.511A – S5.541A **ARTICLE S11** – S11.32A – S11.32A.1 – S11.33 – S11.35 **APPENDICE S3** – Section I, § 6 – Section II, § 8 – 11*bis* – 11*ter* – Tableau II (+ Notes) **APPENDICE S42** – Séries d'indicatifs **RÉSOLUTION 10 (Rév.CMR-2000)** **RÉSOLUTION 121 (Rév.CMR-97)** **RÉSOLUTION 123 (Rév.CMR-97)** **RÉSOLUTION 300 (Rév.CMR-2000)** **RÉSOLUTION 644 (Rév.CMR-2000)** **RECOMMANDATION 66 (Rév.CMR-2000)** **RECOMMANDATION 507**

Annexe: 16 pages

ARTICLE S5

MOD

14,25-15,63 GHz

Attribution aux services		
Région 1	**Région 2**	**Région 3**
15,43-15,63	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOD S5.511A RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE S5.511C	

MOD

S5.511A La bande 15,43-15,63 GHz est, de plus, attribuée au service fixe par satellite (espace vers Terre) à titre primaire. L'utilisation de la bande 15,43-15,63 GHz par le service fixe par satellite (espace vers Terre et Terre vers espace) est limitée aux liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite et est subordonnée à la coordination au titre du numéro **S9.11A**. L'utilisation de la bande 15,43-15,63 GHz par le service fixe par satellite (espace vers Terre) est limitée aux liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite pour lesquels les renseignements pour la publication anticipée ont été reçus par le Bureau avant le 2 juin 2000. Dans le sens espace vers Terre, l'angle d'élévation minimum de la station terrienne au-dessus du plan horizontal local et le gain en direction de ce plan ainsi que les distances de coordination minimales visant à protéger une station terrienne des brouillages préjudiciables doivent être conformes à la Recommandation UIT-R S.1341. Afin de protéger le service de radioastronomie dans la bande 15,35-15,4 GHz, la puissance surfacique cumulative rayonnée dans la bande 15,35-15,4 GHz par toutes les stations spatiales de n'importe quel système de liaisons de connexion (espace vers Terre) du SMS non OSG fonctionnant dans la bande 15,43-15,63 GHz ne doit pas dépasser –156 dB (W/m2) dans une largeur de bande de 50 MHz - niveau donné dans la Recommandation UIT-R RA.769-1 - vers n'importe quel site d'observation de radioastronomie pendant plus de 2% du temps.

MOD

S5.541A Les liaisons de connexion des réseaux non géostationnaires du service mobile par satellite et des réseaux géostationnaires du service fixe par satellite, exploitées dans la bande 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 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. Ces techniques s'appliquent aux réseaux pour lesquels les renseignements au titre de la coordination selon l'appendice **S4** sont considérés comme ayant été reçus par le Bureau après le 17 mai 1996 jusqu'à ce qu'elles soient modifiées par une future conférence mondiale des radiocommunications compétente. Les administrations présentant avant cette date des renseignements au titre de l'appendice **S4**, en vue de la coordination, sont encouragées à utiliser ces techniques, dans la mesure du possible.

ARTICLE S11

MOD

S11.32A *c)* la probabilité de brouillage préjudiciable pouvant être causé à des assignations ou par des assignations inscrites avec une conclusion favorable relativement aux numéros **S11.36** et **S11.37** ou **S11.38**, inscrites au titre du numéro **S11.41**, ou publiées au titre des numéros **S9.38** ou **S9.58** mais non encore notifiées, selon qu'il convient dans les cas où l'administration notificatrice déclare que la procédure de coordination au titre des numéros **S9.7, [S9.7A, S9.7B,] S9.11, S9.12, S9.13** ou **S9.14** n'a pas pu être menée à bien (voir également le numéro **S9.65**);[10] ou

MOD

---

[10] **S11.32A.1** L'examen d'une telle fiche de notification relativement à toute autre assignation de fréquence pour laquelle une coordination aux termes des numéros **S9.7**, **[S9.7A**, **S9.7B**,**] S9.12** ou **S9.13**, selon le cas, a été publiée aux termes du numéro **S9.38** mais n'a pas encore été notifiée, est effectué par le Bureau dans l'ordre de leur publication et sous leur pertinente disposition, sur la base des plus récentes informations disponibles.

MOD

S11.33 *d)* la probabilité de brouillage préjudiciable susceptible d'être causé à d'autres assignations inscrites avec une conclusion favorable en application des numéros **S11.36** et **S11.37** ou **S11.38** ou en application du numéro **S11.41** selon qu'il convient, dans les cas où l'administration notificatrice déclare que la procédure de coordination ou l'accord préalable au titre des numéros **S9.15**[11], **S9.16**[11], **S9.17**[11], **S9.17A** ou **S9.18**[11] n'a pu aboutir (voir également le numéro **S9.65**)[12]; ou

MOD

S11.35 Dans les cas où le Bureau n'est pas en mesure de procéder à l'examen au titre du numéro **S11.32A** ou **S11.33**, le Bureau en informe immédiatement l'administration notificatrice, qui peut alors soumettre à nouveau sa fiche de notification au titre du numéro **S11.41**, considérant que la conclusion relativement au numéro **S11.32A** ou **S11.33** est défavorable.

APPENDICE S3

Tableau des niveaux de puissance maximaux tolérés des rayonnements non essentiels

(Voir l'article **S3**)

Section I – Limites des rayonnements non essentiels applicables aux émetteurs installés le 1er janvier 2003 ou avant cette date (valables jusqu'au 1er janvier 2012)

MOD

6 Les radars ne sont pas assujettis aux limites de rayonnements non essentiels énoncées dans la présente section. La puissance des rayonnements non essentiels devrait être la plus faible possible.

Section II – Limites des rayonnements non essentiels applicables aux émetteurs installés après le 1er janvier 2003 et à tous les émetteurs après le 1er janvier 2012

MOD

8 On trouvera des indications sur les méthodes de mesure des rayonnements non essentiels dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.329. Il convient d'appliquer la méthode de p.i.r.e. indiquée dans cette Recommandation lorsqu'il est impossible de mesurer avec précision la puissance fournie à la ligne d'alimentation de l'antenne (par exemple pour les radars), ou pour des applications particulières, lorsque l'antenne est conçue pour fournir un affaiblissement important aux fréquences des rayonnements non essentiels. En outre, la méthode de p.i.r.e. appellera peut-être des modifications dans certains cas, par exemple dans celui des radars à formation de faisceaux.

ADD

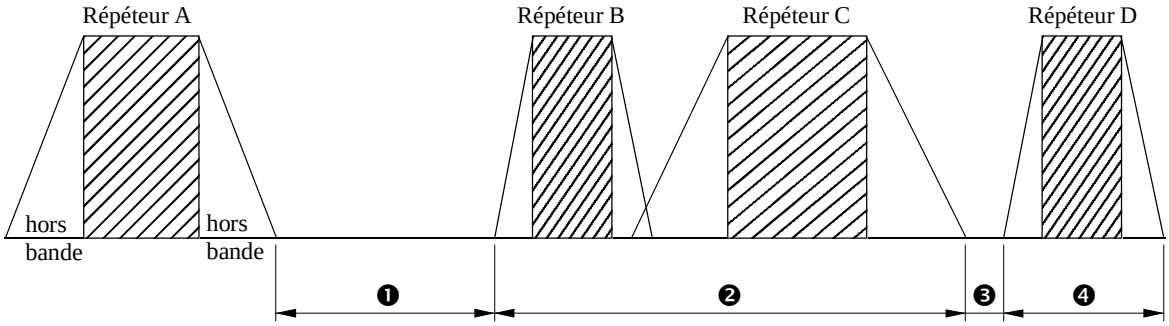
11*bis* A mesure que la largeur de bande d'un signal émis devient plus étroite (jusqu'au cas limite d'une porteuse non modulée avec une largeur de bande nécessaire théorique égale à zéro), l'application du terme "largeur de bande nécessaire" utilisé pour déterminer la région où les limites de rayonnements non essentiels s'appliquent aux services spatiaux devient de plus en plus difficile. Dans le cas limite, ± 250% de largeur de bande nécessaire (chiffre généralement reconnu dans de nombreux cas déterminant la région au-delà de laquelle les rayonnements non essentiels sont définis) approche zéro. Les signaux des radiobalises et autres signaux non modulés comme ceux utilisés sur des circuits de liaison montante et de liaison descendante pour la commande et la poursuite de satellites sont des exemples de cas où il est difficile, en pratique, d'appliquer le concept de "largeur de bande nécessaire" pour déterminer où se terminent les émissions hors bande et où commencent les rayonnements non essentiels. En attendant des études complémentaires et la décision finale que prendra une future conférence mondiale des radiocommunications, pour déterminer la portion de spectre où les limites des rayonnements non essentiels s'appliquent aux émetteurs utilisant des amplificateurs pour transmettre essentiellement des signaux non modulés (ou des signaux à très petite largeur de bande), on considère que la largeur de bande de l'amplificateur est la largeur de bande nécessaire.

ADD

11*ter* Dans le cas d'un seul satellite fonctionnant avec plus d'un répéteur dans la même zone de service, et si l'on considère les limites des rayonnements non essentiels comme indiqué au § 11 du présent appendice, les rayonnements non essentiels d'un répéteur peuvent tomber sur une fréquence à laquelle émet un deuxième répéteur, associé. Dans ces cas, le niveau des rayonnements non essentiels provenant du premier répéteur est largement dépassé par les émissions fondamentales ou par les émissions hors bande du deuxième répéteur. Par conséquent, les limites du présent appendice ne devraient pas s'appliquer aux rayonnements non essentiels d'un satellite qui tombent soit dans la largeur de bande nécessaire soit dans la partie hors bande d'un autre répéteur sur le même satellite, dans la même zone de service (voir la Figure 1).

FIGURE 1

Exemple d'applicabilité des limites des rayonnements non essentiels à un répéteur de satellite



CMR-2000/256-01

Les répéteurs A, B, C et D fonctionnent sur le même satellite dans la même zone de service. Le répéteur A n'est pas tenu de respecter les limites des rayonnements non essentiels dans les gammes de fréquences ❷ et ❹, mais est tenu de les respecter dans les gammes de fréquences ❶ et ❸.

MOD

TABLEAU II

Valeurs de l'affaiblissement utilisées pour calculer les niveaux de puissance maximaux tolérés des rayonnements non essentiels à utiliser avec des équipements de radiocommunication

Catégorie de service conformément à l'article S1 ou type d'équipement [15]	**Affaiblissement (dB) inférieur à la puissance fournie à la ligne de transmission de l'antenne**
Tous les services sauf les services cités ci-après:	43 + 10 log (*P*) ou 70 dBc, selon la valeur qui est la moins contraignante
Services spatiaux (stations terriennes) [10, 16]	43 + 10 log (*P*) ou 60 dBc, selon la valeur qui est la moins contraignante
Services spatiaux (stations spatiales) [10, 17]	43 + 10 log (*P*) ou 60 dBc, selon la valeur qui est la moins contraignante
Radiorepérage [14]	43 + 10 log (*PEP*) ou 60 dB, selon la valeur qui est la moins contraignante
Radiodiffusion télévisuelle [11]	46 + 10 log (*P*) ou 60 dBc, selon la valeur qui est la moins contraignante sans dépasser le niveau absolu de puissance moyenne de 1 mW pour les stations en ondes métriques ou de 12 mW pour les stations en ondes décimétriques. Il faudra peut-être que l'affaiblissement soit plus élevé selon les cas
Radiodiffusion MF	46 + 10 log (*P*) ou 70 dBc, selon la valeur qui est la moins contraignante; le niveau absolu de puissance moyenne de 1 mW ne devrait pas être dépassé
Radiodiffusion en ondes hectométriques/décamétriques	50 dBc; le niveau absolu de puissance moyenne de 50 mW ne devrait pas être dépassé
Emissions BLU provenant de stations mobiles [12]	43 dB au-dessous de *PEP*
Services d'amateur exploités au-dessous de 30 MHz (y compris ceux utilisant la BLU) [16]	43 + 10 log (*PEP*) ou 50 dB, selon la valeur qui est la moins contraignante

Services exploités au-dessous de 30 MHz, sauf services spatiaux, services de radiorepérage, de radiodiffusion, services utilisant la BLU provenant de stations mobiles et service d'amateur[12]	43 + 10 log (*X*) ou 60 dBc, selon la valeur qui est la moins contraignante où *X* = *PEP* pour la modulation BLU et *X* = *P* pour une autre modulation
Equipement de radiocommunication faible puissance[13]	56 + 10 log (*P*) ou 40 dBc, selon la valeur qui est la moins contraignante
Emetteurs d'urgence[18]	Pas de limite

MOD

[14] L'affaiblissement en dB des rayonnements non essentiels des systèmes de radiorepérage (radars au sens du numéro **S1.100**) doit être calculé pour des niveaux d'émission rayonnés et non à la ligne d'alimentation de l'antenne. Les méthodes de mesure des niveaux des rayonnements non essentiels des radars devraient s'inspirer de la Recommandation UIT-R M.1177.

ADD

[16] Les stations terriennes du service d'amateur par satellite fonctionnant au-dessous de 30 MHz sont dans la catégorie de service "services d'amateur exploités au-dessous de 30 MHz (y compris ceux utilisant la BLU)".

ADD

[17] Les stations spatiales du service de recherche spatiale destinées à fonctionner dans l'espace lointain (au sens du numéro **S1.177**) ne sont pas assujetties à des limites de rayonnements non essentiels.

ADD

[18] Radiobalise de localisation des sinistres, émetteurs de localisation d'urgence, radiobalises de localisation personnelle, répéteurs de recherche et de sauvetage, émetteurs d'urgence de navires, de canots de sauvetage, émetteurs d'engins de sauvetage et émetteurs terrestres, aéronautiques ou maritimes d'urgence.

APPENDICE S42

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

Série d'indicatifs	Attribuée à

ADD

*4WA-4WZ	Organisation des Nations Unies

ADD

E4A-E4Z	Autorité palestinienne[1]

MOD

VRA-VRZ	Chine (République populaire de) - Hong Kong

[1] Conformément à la Résolution 99 (Minneapolis, 1998) de la Conférence de plénipotentiaires.

MOD

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.

SUP

RÉSOLUTION 121 (Rév.CMR-97)

Elaboration en continu de critères de brouillage et de méthodes pour la coordination dans le service fixe par satellite entre les liaisons de connexion des réseaux du service mobile par satellite non géostationnaire et les réseaux du service fixe par satellite géostationnaire dans les bandes 19,3-19,7 GHz et 29,1-29,5 GHz

SUP

RÉSOLUTION 123 (CMR-97)

Possibilité de mise en œuvre des liaisons de connexion de réseaux à satellite non géostationnaire du service mobile par satellite dans la bande 15,43-15,63 GHz (espace vers Terre) en tenant compte de la nécessité de protéger le service de radioastronomie, le service d'exploration de la Terre par satellite (passive) et le service de recherche spatiale (passive) dans la bande 15,35-15,4 GHz

MOD

RÉSOLUTION 300 (Rév.CMR-2000)

Utilisation et notification des fréquences appariées réservées aux systèmes de télégraphie à impression directe à bande étroite et de transmission de données fonctionnant dans les bandes d'ondes décamétriques attribuées à titre exclusif au service mobile maritime

(Voir l'appendice **S17** (partie B, Section II))

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que certaines parties des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service mobile maritime ont été réservées aux systèmes de télégraphie à impression directe à bande étroite et de transmission de données, à la condition qu'ils utilisent exclusivement des fréquences appariées;

b) que l'appendice **S17** (partie B, section II) contient une disposition des voies à utiliser pour les systèmes de télégraphie à impression directe à bande étroite et de transmission de données dans les bandes du service mobile maritime à ondes décamétriques (fréquences appariées);

c) que la CAMRM-74 et la CAMR-Mob-87 ont établi une procédure provisoire d'utilisation et de notification des fréquences appariées pour la télégraphie à impression directe à bande étroite et que l'application de cette procédure par des administrations et par le Bureau des radiocommunications a été satisfaisante;

d) que la CMR-95 et la CMR-97 ont modifié les procédures pertinentes d'examen des assignations de fréquence dans les bandes non planifiées,

décide

que les fréquences appariées des bandes d'ondes décamétriques réservées aux systèmes de télégraphie à impression directe à bande étroite entre stations côtières et stations de navire seront utilisées par ces stations, notifiées au Bureau et inscrites dans le Fichier de référence international des fréquences conformément aux procédures normalisées de l'article **S11** à compter du 3 juin 2000,

charge le Bureau

de revoir les assignations de fréquence visées dans la présente Résolution, qui sont actuellement inscrites dans le Fichier de référence, et de modifier les conclusions qui s'y rapportent afin de tenir compte des procédures normalisées d'examen et d'inscription énoncées dans l'article **S11**.

MOD

RÉSOLUTION 644 (Rév.CMR-2000)

Moyens de télécommunication pour l'atténuation des effets des catastrophes et les opérations de secours

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que l'UIT a reconnu expressément, dans l'esprit des articles 40 et 46 de sa Constitution, l'importance de l'utilisation internationale des radiocommunications en cas de catastrophe naturelle, d'épidémie, de famine et de situations d'urgence analogue;

b) que la Conférence de plénipotentiaires de l'Union internationale des télécommunications (Minneapolis, 1998), lorsqu'elle a fait sienne la Résolution 19 de la Conférence mondiale de développement des télécommunications (La Valette, 1998), a adopté la Résolution 36 (Rév.Minneapolis, 1998) sur les télécommunications au service de l'aide humanitaire;

c) que les administrations ont été invitées instamment à prendre toutes les mesures pratiquement possibles pour faciliter la mise à disposition rapide et l'utilisation efficace de moyens de télécommunication pour l'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 transfrontière entre les Etats,

reconnaissant

a) le potentiel des techniques modernes de télécommunication comme outil essentiel pour l'atténuation des effets des catastrophes et les opérations de secours ainsi que le rôle vital des télécommunications pour la sécurité des secouristes sur le terrain;

b) les besoins particuliers des pays en développement et notamment des populations des zones isolées,

notant

que la Conférence intergouvernementale sur les télécommunications d'urgence (ICET-98), qui s'est tenue du 16 au 18 juin 1998 à Tampere (Finlande), a adopté la Convention 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 (Convention de Tampere),

décide

d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT à continuer d'étudier d'urgence les aspects des radiocommunications liés à l'atténuation des effets des catastrophes et aux opérations de secours, tels que les moyens décentralisés de communication, qui sont appropriés et généralement disponibles, notamment les installations de radioamateurs et les terminaux mobiles et portables de télécommunication par satellite,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de soutenir les administrations dans leur travail en vue de la mise en œuvre de la Résolution 36 (Rév.Minneapolis, 1998) et de la Convention de Tampere.

MOD

RECOMMANDATION 66 (Rév.CMR-2000)

Etudes relatives aux niveaux maximaux tolérés des rayonnements non désirés

La Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000),

considérant

a) que l'appendice **S3** du Règlement des radiocommunications spécifie les niveaux maximaux tolérés des rayonnements non essentiels, exprimés en niveau de puissance moyenne de n'importe quelle composante non essentielle fournie par un émetteur à la ligne de transmission de l'antenne;

b) que l'objectif principal de l'appendice **S3** est de spécifier les niveaux maximaux tolérés des rayonnements non essentiels qui, tout en étant réalisables, assurent la protection contre les brouillages préjudiciables;

c) que des niveaux excessifs de rayonnements non désirés peuvent causer des brouillages préjudiciables;

d) que, bien que les émissions hors bande puissent elles aussi causer des brouillages préjudiciables, le Règlement des radiocommunications ne prévoit pas de limites générales pour ces émissions;

e) que, si l'appendice **S3** traite en général de la puissance moyenne d'un émetteur et de ses rayonnements non essentiels, il tient également compte de toutes les sortes de rayonnements pour lesquels l'interprétation du terme «puissance moyenne» serait difficile et, par conséquent, la mesure de cette puissance, en particulier dans les cas de la modulation numérique des systèmes à large bande, de la modulation par impulsions et d'émetteurs à bande étroite et à grande puissance;

f) que les rayonnements non désirés d'émetteurs fonctionnant dans des stations spatiales peuvent causer des brouillages préjudiciables, en particulier, les émissions provenant d'amplificateurs large bande qui ne peuvent être réglés après le lancement;

g) que les rayonnements non désirés peuvent causer des brouillages préjudiciables aux services de sécurité, au service de radioastronomie et aux services spatiaux utilisant des détecteurs passifs;

h) que, pour des raisons techniques ou d'exploitation, il faudra peut-être fixer, pour les émissions hors bande, des limites plus rigoureuses que les limites générales indiquées dans l'appendice **S3**, afin de protéger certains services comme les services de sécurité et les services passifs dans certaines bandes ou situations;

i) que la modulation numérique à large bande peut provoquer des émissions non désirées aux fréquences très éloignées de la fréquence porteuse,

notant

a) que les services de sécurité et les services passifs ont, dans nombre de cas, des attributions de fréquences adjacentes à celles de services utilisant des émetteurs à grande puissance ou proches de celles de ces services;

b) que certaines administrations ont adopté des limites plus rigoureuses pour les rayonnements non essentiels que celles spécifiées à l'appendice **S3**;

c) que, pour le moment, en application du *décide* 2.3.2 de la Résolution **722 (CMR-97)**, l'UIT-R a décidé de recommander de ne pas inclure dans le Règlement des radiocommunications des limites générales pour les émissions hors bande,

recommande que l'UIT-R

1 poursuive l'étude des niveaux des rayonnements non essentiels dans toutes les bandes de fréquences, en insistant sur les bandes de fréquences, les services et les techniques de modulation qui ne sont pas actuellement traités dans l'appendice **S3**;

2 étudie la question des rayonnements non désirés résultant des émetteurs de tous les services et de toutes les méthodes de modulation, et élabore, sur la base de ces études, une (des) Recommandation(s) concernant les niveaux maximaux tolérés des rayonnements non essentiels et des émissions hors bande;

3 établisse des techniques de mesure appropriées pour les rayonnements non désirés, dans les cas où ces techniques n'existent pas actuellement, y compris la détermination de niveaux de référence pour les transmissions à large bande ainsi que l'applicabilité de largeurs de bande de référence pour les mesures;

4 étudie la frontière raisonnable des rayonnements non essentiels et des émissions hors bande, en vue de définir une telle frontière dans l'article **S1** du Règlement des radiocommunications;

5 étudie les bandes de fréquences et les situations dans lesquelles il faudra peut-être, pour des raisons techniques ou d'exploitation, fixer pour les rayonnements non essentiels des limites plus rigoureuses que les limites générales indiquées dans l'appendice **S3,** afin de protéger les services de sécurité et les services passifs comme le service de radioastronomie, et l'incidence sur tous les services concernés de la mise en œuvre ou non de ces limites;

6 étudie les bandes de fréquences et les situations dans lesquelles il faudra peut-être, pour des raisons techniques ou d'exploitation, fixer des limites aux émissions hors bande afin de protéger les services de sécurité et les services passifs comme le service de radioastronomie, et l'incidence sur tous les services concernés de la mise en œuvre ou non de ces limites;

7 étudie la question de la largeur de bande de référence dans les services spatiaux et l'option consistant à modifier le Tableau II de l'appendice **S3** en identifiant séparément les différents services spatiaux;

8 communique à une ou des conférences mondiales des radiocommunications compétentes les résultats de ces études.

SUP

RECOMMANDATION 507

Relative aux rayonnements non essentiels dans le service de radiodiffusion par satellite[1]

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Corrigendum 2 au Document 399(Rév.1)-F 29 mai 2000 Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

SÉANCE PLÉNIÈRE

Algérie (République algérienne démocratique et populaire), Arabie saoudite (Royaume d'), Bahreïn (Etat de), Bulgarie (République de), Emirats arabes unis, Indonésie (République d'), Jordanie (Royaume hachémite de), Lao (République démocratique populaire), Liban, Libye (Jamahiriya arabe libyenne populaire et socialiste), Malaisie, Maroc (Royaume du), Oman (Sultanat d'), Qatar (Etat du), République arabe syrienne, Tonga (Royaume des), Tunisie, Viet Nam (République socialiste du), Yémen (République du)

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

QUESTIONS RELATIVES À LA SITUATION DE PARTAGE DANS LA BANDE DE FRÉQUENCES 13,75-14 GHz

Ajouter le nom de la Tunisie à la liste des pays coauteurs du présent document.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Corrigendum 1 au Document 399(Rév.1)-F 29 mai 2000 Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

SÉANCE PLÉNIÈRE

Algérie (République algérienne démocratique et populaire), Arabie saoudite (Royaume d'), Bahreïn (Etat de), Bulgarie (République de), Emirats arabes unis, Indonésie (République d'), Jordanie (Royaume hachémite de), Lao (République démocratique populaire), Liban, Libye (Jamahiriya arabe libyenne populaire et socialiste), Malaisie, Maroc (Royaume du), Oman (Sultanat d'), Qatar (Etat du), République arabe syrienne, Tonga (Royaume des), Viet Nam (République socialiste du), Yémen (République du)

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

QUESTIONS RELATIVES À LA SITUATION DE PARTAGE DANS LA BANDE DE FRÉQUENCES 13,75-14 GHz

Ajouter l'"Indonésie (République d')" dans la liste des pays auteurs de ce document.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 399(Rév.1)-F
26 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

SÉANCE PLÉNIÈRE

Algérie (République algérienne démocratique et populaire), Arabie saoudite (Royaume d'), Bahreïn (Etat de), Bulgarie (République de), Emirats arabes unis, Jordanie (Royaume hachémite de), Lao (République démocratique populaire), Liban, Libye (Jamahiriya arabe libyenne populaire et socialiste), Malaisie, Maroc (Royaume du), Oman (Sultanat d'), Qatar (Etat du), République arabe syrienne, Tonga (Royaume des), Viet Nam (République socialiste du), Yémen (République du)

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

QUESTIONS RELATIVES À LA SITUATION DE PARTAGE DANS LA BANDE DE FRÉQUENCES 13,75-14 GHz

MOD ALG/ARS/BHR/BUL/UAE/JOR/LAO/LBN/LBY/MLA/MRC/OMA/QAT/SYR/TON/VTN/YEM/399/1

S5.502 Dans la bande 13,75-14 GHz, une station terrienne du service fixe par satellite doit[1] être dotée d'une antenne de 4,5 m de diamètre minimum et la p.i.r.e. de toute émission devrait être d'au moins 68 dBW et ne devrait pas dépasser 85 dBW. De plus, la valeur moyenne de la p.i.r.e., sur une seconde, rayonnée par une station des services de radiolocalisation ou de radionavigation ne doit pas dépasser 59 dBW. La protection des assignations aux stations spatiales de réception du service fixe par satellite fonctionnant avec des stations terriennes qui, individuellement, ont une p.i.r.e. inférieure à 68 dBW, ne doit pas imposer de contraintes au fonctionnement des stations des services de radiolocalisation et de radionavigation fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications. Le numéro **S5.43** ne s'applique pas. Voir la Résolution **[COM5/10]**.

ADD

ALG/ARS/BHR/BUL/UAE/JOR/LAO/LBN/LBY/MLA/MRC/OMA/QAT/SYR/TON/
VTN/YEM/399/2

---

[1] **S5.502.1** Dans la bande 13,75-14 GHz, les administrations peuvent autoriser le fonctionnement des stations terriennes du service fixe par satellite ayant un diamètre d'antenne inférieur à 4,5 m, sous réserve de veiller à ce que ce fonctionnement ne cause pas de brouillage inacceptable aux services de radiolocalisation ou de radionavigation qui partagent les mêmes fréquences et sont exploités sur le territoire de pays voisins.

Motifs: Permettre aux administrations d'utiliser avec souplesse et efficacité la bande 13,75-14 GHz, moyennant l'utilisation de stations terriennes du service fixe par satellite ayant des antennes de diamètre inférieur à 4,5 m, tout en assurant la protection des services primaires avec égalité des droits.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 399-F
26 mai 2000
Original: anglais

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

COMMISSION 4

Algérie (République algérienne démocratique et populaire), Arabie saoudite (Royaume d'), Bahreïn (Etat de), Bulgarie (République de), Emirats arabes unis, Jordanie (Royaume hachémite de), Lao (République démocratique populaire), Liban, Libye (Jamahiriya arabe libyenne populaire et socialiste), Malaisie, Maroc (Royaume du), Oman (Sultanat d'), Qatar (Etat du), République arabe syrienne, Tonga (Royaume des), Viet Nam (République socialiste du), Yémen (République du)

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE

QUESTIONS RELATIVES À LA SITUATION DE PARTAGE DANS LA BANDE DE FRÉQUENCES 13,75-14 GHz

MOD ALG/ARS/BHR/BUL/UAE/JOR/LAO/LBN/LBY/MLA/MRC/OMA/QAT/SYR/TON/VTN/YEM/399/1

S5.502 Dans la bande 13,75-14 GHz, une station terrienne du service fixe par satellite doit[1] être dotée d'une antenne de 4,5 m de diamètre minimum et la p.i.r.e. de toute émission devrait être d'au moins 68 dBW et ne devrait pas dépasser 85 dBW. De plus, la valeur moyenne de la p.i.r.e., sur une seconde, rayonnée par une station des services de radiolocalisation ou de radionavigation ne doit pas dépasser 59 dBW. La protection des assignations aux stations spatiales de réception du service fixe par satellite fonctionnant avec des stations terriennes qui, individuellement, ont une p.i.r.e. inférieure à 68 dBW, ne doit pas imposer de contraintes au fonctionnement des stations des services de radiolocalisation et de radionavigation fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications. Le numéro **S5.43** ne s'applique pas. Voir la Résolution **[COM5/10]**.

ADD

ALG/ARS/BHR/BUL/UAE/JOR/LAO/LBN/LBY/MLA/MRC/OMA/QAT/SYR/TON/
VTN/YEM/399/2

---

[1] **S5.502.1** Dans la bande 13,75-14 GHz, les administrations peuvent autoriser le fonctionnement des stations terriennes du service fixe par satellite ayant un diamètre d'antenne inférieur à 4,5 m, sous réserve de veiller à ce que ce fonctionnement ne cause pas de brouillage inacceptable aux services de radiolocalisation ou de radionavigation qui partagent les mêmes fréquences et sont exploités sur le territoire de pays voisins.

Motifs: Permettre aux administrations d'utiliser avec souplesse et efficacité la bande 13,75-14 GHz, moyennant l'utilisation de stations terriennes du service fixe par satellite ayant des antennes de diamètre inférieur à 4,5 m, tout en assurant la protection des services primaires avec égalité des droits.

_____

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CMR-2000 CONFÉRENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Document 400-F
26 mai 2000
Original: français/ anglais/ espagnol

ISTANBUL, 8 MAI – 2 JUIN 2000

LISTE DES DOCUMENTS PUBLIÉS
(Documents 351 – 400)

NO. DU DOCUMENT	*ORIGINE*	*TITRE*	*DESTINATION*
351	GT 4B	Septième rapport du Groupe de travail 4B à la Commission 4	C4
352	SGT 5A-2	Conclusions relatives au point 1.10 de l´ordre du jour (SMS dans les bandes 1,5/1,6 GHz)	GT 5A
353	GT 4B	Mesures correctives concernant les erreurs typographiques relevées dans certaines parties du Règlement des Radiocommunications	C4
354	GT 5D ad hoc	Résolution [COM5/23] (CMR-2000)	GT 5D
355	GT 5A	Conclusions relatives au point 1.11 de l´ordre du jour	C5
356	GT 5B	Modifications de l´Article S15 et de la Résolution 207	C5
357	GT 5B	Modifications de l´Article S52 et de l´Appendice S17 et nouvelle Résolution	C5
358	Groupe de rédaction 5A-2	Résolution [COM5/24] (CMR-2000)	GT 5A
359	GT 5B	Note au Président du Groupe de travail 2 de la plénière	GT PLEN-2
360	Groupe de rédaction 5A-2	Modifications de l´Article S5 pour l´attribution de bandes de fréquences [additionnelles] au-dessus de 1 GHz aux IMT-2000	GT 5A
361	GT 5A	Conclusions relatives au point 1.10 de l´ordre du jour (SMS dans les bandes 1,5/1,6 GHz)	C5
362	C4	Troisième série de textes soumis par la Commission 4 à la Commission de rédaction	C6

NO. DU DOCUMENT	*ORIGINE*	*TITRE*	*DESTINATION*
363	GT PLEN-2	Première série de textes soumis par le GT PLEN-2 à la Commission de rédaction	C6
364	Groupe de rédaction 5A-1	Nouvelle Résolution relative aux bandes de fréquences pour la composante de Terre des IMT-2000 au-dessous de 1 GHz	GT 5A
365	Groupe de rédaction 5A-1	Modification de l´Article S5 pour l´attribution de bandes de fréquences au-dessous de 1 GHz aux IMT-2000 (Composante de Terre)	GT 5A
366	PL	Procès-verbal de la troisième séance plénière	PL
367	GT 5B	Modifications de l´Article S5 du Règlement des Radiocommunications	C5
368	GT 5D	Résolution [COM5/9] (CMR-2000)	C5
369	SG	Situation des comptes de la Conférence mondiale des Radiocommunications au 22 mai 2000	C3
370	GT 5B	Note au Président de la Commission 4	C4
371	GT 5D	Président du Groupe de travail 5D	C5
372	C4	Quatrième série de textes soumis par la Commission 4 à la Commission 6	C6
373	C4	Procédures suggérées à la cmr pour l'adoption de texte pour incorporation par référence	PL
374	GT 5D	Résolution [COM5/7] (CMR-2000)	C5
375 + (Rév.1)	GT 5D	Président du Groupe de travail 5D	C5
376	GT 5D	Résolution [COM5/6] (CMR-2000)	C5
377	SG	Recommandations de l´UIT-R contenant des textes incorporés par référence dans le Règlement des Radiocommunications	PL
378	C4	Recommandations de l´UIT-R contenant des textes incorporés par référence dans le Règlement des Radiocommunications	C4
379	SGT 5B-2	Modifications de l´Article S5 du Règlement des Radiocommunications	GT 5B
380	GT 5B	Structure du Groupe de travail 5B	GT 5B
381	SGT 5B-3	Rapport au Groupe de travail 5B	GT 5B

NO. DU DOCUMENT	*ORIGINE*	*TITRE*	*DESTINATION*
382	GT 4A	Note du Président du Groupe de travail 4A au Président du GT PLEN-1	GT PLEN-1
383	Groupe de rédaction 5C-3-RA	Président du Groupe de rédaction 5C-3-RA	GT 5C
384	Groupe de rédaction 5C-3-RA	Président du Groupe de rédaction 5C-3-RA	GT 5C
385	LBN	Propositions pour les travaux de la Conférence	C4
386	GT 4B	Sixième Rapport du Groupe de travail 4B à la Commission 4	C4
387	GT 4A	Deuxième Rapport du Groupe de travail 4A à la Commission 4	C4
388	Groupe de rédaction 5A-4	Conclusions concernant le point 1.6.1 de l´ordre du jour (Composante satellite des IMT-2000)	GT 5A
389	C5	Compte rendu de la troisième séance de la Commission 5 (Attributions de fréquences et questions connexes)	C5
390	GT 5B	Rapport à la Commission 5	C5
391	GT 5D	Groupe de travail 5D	C5
392	GT 5D	Résolution [COM5/23] (CMR-2000)	C5
393	GT 5D	Résolution 538	C5
394	C3	Compte rendu de la deuxième séance de la Commission 3 (Contrôle budgétaire)	C3
395	C6	**B.2** - Deuxième série de textes soumis par la Commission de rédaction à la séance plénière	PL
396	C6	**B.3** - troisième série de textes soumis par la Commission de rédaction à la séance plénière	PL
397	C6	**B.4** - Quatrième série de textes soumis par la commission de rédaction à la séance plénière	PL
398	C6	**R.1** - Première série de textes soumis par la Commission de rédaction à la séance plénière	PL
399 (Rév.1)	[1]	Propositions pour les travaux de la Conférence	PL, C4
400	BR	Liste des documents publiés (351 – 400)	-

[1] ALG/ARS/BHR/BUL/UAE/JOR/LAO/LBN/LBY/MLA/MRC/OMA/QAT/SYR/TON/VTN/YEM