

QUEEN  
HE  
8662  
.W6714  
1971



CANADA  
MINISTÈRE DES COMMUNICATIONS  
OTTAWA

②  
RAPPORT DE LA DÉLÉGATION CANADIENNE  
À LA CONFÉRENCE ADMINISTRATIVE MONDIALE DES  
TÉLÉCOMMUNICATIONS SPATIALES ET DE LA  
RADIOASTRONOMIE DE L'U. I. T.

GENÈVE, JUIN - JUILLET 1971

Dept of Communications  
Headquarters Library

23 AOÛT 1971



## I GÉNÉRALITÉS

La deuxième Conférence administrative mondiale des radiocommunications s'est réunie le 7 juin 1971 à Genève. La Conférence a rassemblé les représentants de cent pays membres, de sept institutions spécialisées et de vingt-six organismes internationaux, groupant au total environ sept cent cinquante participants.

La Conférence a eu pour principaux résultats la révision des dispositions administratives et techniques du Règlement, y compris les critères du partage technique et l'attribution de nouvelles bandes de fréquences aux services spatial et de radioastronomie. Les commentaires qui suivent résument les points saillants les plus importants des décisions qui ont le plus de répercussion sur la gestion du spectre. Dans la suite du rapport on trouvera des explications détaillées au sujet des règles révisées, dans la mesure où elles touchent chaque service de radiocommunication spatiale.

## II RÈGLEMENT ADMINISTRATIF

En ce qui concerne la notification et l'enregistrement des fréquences, la Conférence a adopté une procédure de publication anticipée qui exige que les renseignements relatifs aux nouveaux systèmes spatiaux soient envoyés à l'I.F.R.B. pendant la période de 2 à 5 ans précédant la mise en service, aux fins de publication dans la circulaire hebdomadaire. En conséquence de cette procédure, le Ministère va être obligé de réexaminer et réviser les procédures de délivrance des licences du MDC, y compris les Procédures appropriées concernant les normes radioélectriques. Il sera également nécessaire d'assurer que les délais de présentation des renseignements au Ministère et leur quantité soient suffisants pour permettre au Ministère de satisfaire au Règlement de l'U.I.T. Par suite de certaines modifications des articles 9 et 9A, le Ministère doit revoir ses procédures internes, en ce qui a trait à la notification des systèmes spatiaux et de Terre à l'I.F.R.B.

## III CONFÉRENCE DE PLANIFICATION DU SERVICE DE RADIODIFFUSION PAR SATELLITE

La Conférence a approuvé la Résolution n° SPA F, qui décide que les stations du service de radiodiffusion par satellite seront établies et exploitées conformément à des accords ou des plans associés établis par des conférences administratives mondiales ou régionales. Le Conseil d'administration de l'U.I.T. est prié d'examiner dans un avenir proche la date possible de convocation d'une Conférence administrative mondiale et (ou) de Conférences administratives régionales. Après avoir accepté le principe du développement de plans pour le service de radiodiffusion par satellite, il sera nécessaire que le Canada entreprenne des études appropriées afin de déterminer quels peuvent être nos besoins. Il sera aussi nécessaire d'examiner l'ordre du jour et les dates possibles pour une telle Conférence mondiale et (ou) de telles Conférences administratives régionales relatives au service de radiodiffusion par satellite.

#### IV CRITÈRES DE PARTAGE TECHNIQUE

La Conférence a adopté des critères de partage beaucoup plus étendus et détaillés que précédemment, critères applicables aux bandes partagées de manière égale entre les services de Terre et les services spatiaux. Par suite de cette révision des critères de partage, le Ministère va revoir ses propres normes techniques nationales, afin d'assurer l'uniformité avec les dispositions de l'U.I.T.

#### V PROCÉDURE DE COORDINATION

La nouvelle procédure de coordination entre les services de Terre et les services spatiaux est, pour l'essentiel, celle que la Réunion spéciale mixte du C.C.I.R. a adoptée en février 1971. En conséquence de cette nouvelle procédure de coordination, qui fait maintenant partie du Règlement, il est nécessaire que le Ministère examine soigneusement cette procédure et y adapte nos procédures nationales, suivant les besoins.

#### VI ATTRIBUTION DES BANDES DE FRÉQUENCES

La principale question pour le Ministère dans ce domaine est d'examiner les attributions révisées de l'U.I.T. et de déterminer comment ces bandes doivent être employées au Canada. Pour un certain nombre de cas dans lesquels l'U.I.T. a attribué des bandes de fréquences à plusieurs services, à titre primaire et à égalité des droits, nous songeons à restreindre, au Canada, l'attribution nationale de ces bandes à un ou deux de ces services. Par conséquent, le MDC devra entreprendre un examen détaillé des besoins au Canada, dans le contexte de ces nouvelles attributions, et en consultant toutes les personnes ou organismes concernés.

Dans l'article 5 révisé du Règlement, un certain nombre d'attributions de fréquences auront des répercussions sur la gestion du spectre radioélectrique au Canada. La première se rapporte au service mobile maritime par satellite auquel deux voies de 100 kHz ont été attribuées à 157 et 162 MHz, pour la sécurité et la détresse. L'utilisation de ces voies ne doit pas commencer avant le 1<sup>er</sup> janvier 1976 et il a été décidé de laisser la Conférence maritime de 1974 déterminer si ces voies doivent être utilisées, et dans quelle mesure. Le partage entre le service mobile maritime par satellite et les services de Terre, comme le service mobile terrestre, serait difficile; par conséquent, le Canada doit déterminer soigneusement quelles sont les voies comprises dans les bandes indiquées dans le numéro 287A qui causeraient le moins de difficultés aux systèmes nationaux. Si toutes les voies mentionnées ci-dessus étaient utilisées par le service mobile maritime par satellite, il pourrait s'avérer nécessaire que les services de Terre libèrent des parties de ces bandes, dans certaines zones du Canada.

La Conférence a stipulé l'utilisation de la bande de 620-790 MHz par le service de radiodiffusion par satellite. Le Canada doit examiner très attentivement, comme nous l'avons dit précédemment,



tout besoin prévisible au Canada, pour ce service de radiodiffusion par satellite dans cette partie du spectre; si de tels besoins sont mis en lumière, nous devons reconnaître que le partage entre le service de radiodiffusion par satellite et les services de Terre n'est pas nécessairement réalisable dans une même zone géographique.

En ce qui concerne la proposition canadienne d'attribuer environ 1,400 MHz pour les systèmes de faible capacité à satellite, qui a rencontré une forte opposition, la Conférence a adopté une attribution de bande inférieure de 35 MHz (2,500 - 2,535 MHz) et une attribution de bande supérieure (2,655-2,690 MHz) qui se trouvent aux extrémités de la gamme de 2,500-2,690 MHz attribuée aux services de radiodiffusion par satellite. Cette bande est également attribuée aux services fixe et mobile et, au Canada, la partie 2,500-2,550 MHz est utilisée par les services de radiolocalisation et certaines parties restantes par les réseaux de télévision éducative. Du fait de certains problèmes de partage, le Canada va devoir planifier soigneusement l'utilisation de cette bande, en tenant compte de l'utilisation actuelle et des exigences futures.

Le numéro 392AA prévoit l'utilisation de la bande de 6,625-7,125 MHz par le service fixe par satellite (espace vers Terre), à titre secondaire, au Brésil, au Canada et aux États-Unis, sous réserve de la coordination entre les pays concernés. Il s'agit là d'un compromis par rapport à la proposition américaine d'origine portant sur une attribution à l'échelle mondiale, à titre primaire et égalité des droits, et à laquelle le Canada et d'autres pays s'opposaient. La possibilité de disposer de ces fréquences supplémentaires pourrait réduire l'encombrement du spectre et des orbites; toutefois, il va falloir aussi tenir compte des besoins des services de Terre.

Les attributions des bandes de fréquence entre 10 et 15 GHz ne représentent pas un arrangement particulièrement simple, mais c'est la seule solution qui satisfaisait aux exigences posées par tous les pays de la Région 2. Malgré la complexité des attributions de fréquences, le Canada a toujours la possibilité de continuer à développer et exploiter des systèmes digitaux de radio dans les bandes de 10.7 à 11.7 GHz et de 12.2 à 13.25 GHz. Certaines parties de ces bandes sont aussi attribuées au service fixe par satellite, à égalité des droits. Comme un tel partage suppose la séparation géographique entre les stations terriennes et les systèmes de Terre, l'utilisation de ces bandes par les systèmes nationaux du service fixe par satellite peut imposer des restrictions aux deux services, dans les nombreuses zones urbaines que chacun de ces services peut desservir; l'utilisation de ces bandes par les systèmes internationaux du service fixe par satellite réduirait le nombre de telles zones. La bande de 11.7 à 12.2 GHz est réservée aux systèmes spatiaux nationaux. Cependant, l'attribution comprend des services spatiaux et des services de Terre qui ne peuvent pas fonctionner dans la même zone géographique sans provoquer du brouillage; cela, nous l'avons souligné à la Conférence, mais en vain; heureusement, une note en bas de page empêche l'introduction des services de Terre jusqu'à ce que la planification des services spatiaux soit achevée. De toute façon, ces attributions multiples vont exiger une planification soignée et la coordination des utilisations tant nationales qu'internationales.

Au-dessus de 13.25 GHz, un certain nombre de bandes ont été nouvellement attribuées aux services spatial et de radioastronomie. Comme ces parties du spectre ne sont pas actuellement utilisées au Canada, et qu'aucun plan précis ne prévoit leur utilisation dans un avenir proche, l'examen de ces attributions ne présente pas la même urgence que celui des autres bandes déjà mentionnées. Cependant, elles offrent des occasions de satisfaire les besoins futurs en télécommunications.

#### DÉFINITIONS

La Conférence a adopté des nouvelles définitions et des définitions révisées pour les services de radiocommunications spatiales, et les expressions auxquelles ces définitions correspondent sont incluses dans le rapport portant sur chaque service. Un tableau établissant la comparaison entre les nouvelles et les anciennes désignations des services est donné à la dernière page du présent rapport.

#### CONCLUSION

La délégation canadienne est en général convaincue que la Conférence a pourvu de manière satisfaisante aux besoins du Canada en radiocommunications et a sauvegardé les intérêts des utilisateurs canadiens du spectre radioélectrique. Bien que toutes les propositions présentées par le Canada n'aient pas été adoptées dans leur forme d'origine, les dispositions prises satisfont à l'intention d'origine même si, dans certains cas, une planification soignée et la mise en application se révèlent pressantes.

Le Ministère tient à exprimer toute sa reconnaissance aux ministères et organismes gouvernementaux, aux organismes industriels et autres associations non gouvernementales, ainsi qu'à leurs représentants, pour l'aide qu'ils ont bien voulu lui apporter tout au long de la préparation de la Conférence.

## SERVICE FIXE PAR SATELLITE

### 1.0 GÉNÉRALITÉS

Au-dessous de 10 GHz, très peu de nouvelles bandes ont été attribuées à ce service. Au-dessus de 10 GHz le service fixe par satellite s'est vu attribuer un total de 40.75 GHz, dont 35 GHz à titre exclusif, et entre 10 et 40 GHz un total de 8.75 GHz, dont 3 GHz à titre exclusif. L'objectif du Canada était d'obtenir l'attribution de beaucoup plus de bandes de fréquences au service fixe par satellite, à titre exclusif, particulièrement dans la gamme de 10 à 40 GHz. On estime maintenant que le partage entre le service spatial et le service de Terre est plus facile à ces hautes fréquences; c'est pourquoi la Conférence a accepté le partage entre le service spatial et le service de Terre.

Le Canada a proposé d'attribuer des fréquences à ce service dans la bande des 1,500 MHz, pour des systèmes de faible capacité, mais ces propositions n'ont pas obtenu beaucoup de soutien; par conséquent, nous avons mis sur pied, lors de la Conférence, d'autres propositions portant sur la bande des 2,500 MHz et ces dernières ont finalement été acceptées.

Dans la bande de 11.7 à 12.2 GHz, le Canada et les États-Unis espéraient obtenir des attributions exclusives au service spatial dans la Région 2, mais l'opposition des pays d'Amérique latine a fait échouer cette proposition. Cette bande est maintenant partagée, à titre primaire et à égalité des droits, entre le service spatial et le service de Terre, bien que l'utilisation définitive soit soumise à la réserve de la planification des Régions en ce qui a trait aux services spatiaux.

### 2.0 DÉFINITIONS

Ce service a été nouvellement nommé et remplace l'ancien service de télécommunication par satellites. La définition de ce service a été modifiée comme suit:

#### a) Ancienne définition du service de télécommunication par satellites

"Service spatial

--entre stations terriennes, lorsqu'il est fait usage de satellites actifs ou passifs pour l'échange de communications du service fixe ou du service mobile,

--ou entre une station terrienne et des stations situées sur des satellites actifs, pour l'échange des communications du service mobile, en vue de leur retransmission vers des stations du service mobile ou à partir de celles-ci.

#### b) Nouvelle définition du service fixe par satellite

"Service de radiocommunication:

--entre stations terriennes situées en des points fixes déterminés, lorsqu'il est fait usage d'un ou plusieurs satellites; dans certains cas, ce service comprend des liaisons entre satellites, qui peuvent également être assurées au sein du service inter-satellites;

--pour la connexion entre une ou plusieurs stations terriennes situées en des points fixes déterminés et des satellites utilisés pour un service autre que le service fixe par satellite (par exemple le service mobile par satellite, le service de radiodiffusion par satellite, etc.).

De nombreuses définitions générales relatives à ce service ont été modifiées; il s'agit des expressions suivantes:

Station spatiale	21 A
Station terrienne	21 B
Radiocommunication spatiale	21 C
Système spatial	84 AF
Système à satellites	84 AFA
Réseau à satellite	84 AFB
Liaison par satellite	84 AFC
Liaison multisatellite	84 AFD
Engin spatial	84 BAA
Satellite	84 BAB
Satellite actif	84 BAC
Satellite passif	84 BAD
Orbite	84 BE
Inclinaison d'une orbite	84 BC
Période	84 BD
Altitude de l'apogée (du périgée)	84 BE
Satellite géosynchrone	84 BFA
Satellite géostationnaire	84 BG
Température de bruit équivalente d'une liaison par satellite	103 A
Distance de coordination	103 B
Contour de coordination	103 C
Zone de coordination	103 D

### 3.0 ATTRIBUTION DES BANDES DE FRÉQUENCES

a)

<u>2.500 - 2.535 MHz</u>	FIXE
(Régions 2 et 3)	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)
	MOBILE sauf mobile aéronautique
	RADIODIFFUSION PAR SATELLITE

<u>2,655-2,690 MHz</u>	FIXE
(Régions 2 et 3)	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)
	MOBILE sauf mobile aéronautique
	RADIODIFFUSION PAR SATELLITE

Les notes de bas de page qui se rapportent à ces deux bandes sont le numéro 364D, qui prie instamment les administrations d'éviter d'employer la bande de 2,655 à 2,690 MHz pour les nouveaux systèmes utilisant la diffusion troposphérique, le numéro 364C qui demande que les nouveaux systèmes utilisant la diffusion troposphérique s'écartent d'au moins 2° de l'orbite des satellites géostationnaire pour la bande de 2,500-2,690 MHz, et le numéro 364E qui limite le service fixe par satellite aux systèmes régionaux ou nationaux et sous réserve de l'accord des autres administrations.

Les critères de partage de ce service spatial sont compris dans les numéros suivants:

- 470 G Limites de la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) par les stations terriennes
- 470 L Angle minimal de site des stations terriennes
- 470 NE Densité surfacique de puissance

Les critères de partage pour les services de Terre exploités dans ces bandes sont compris dans les numéros suivants:

- 470 AA Orientation des antennes des stations hertziennes en direction de l'orbite des satellites géostationnaires à éviter.
- 470 B Limites de la p.i.r.e. des stations hertziennes
- 470 BA Limites de la p.i.r.e. des stations hertziennes
- 470 C Limites de la puissance d'émetteur des stations hertziennes

b) 6,625-7,125 MHz

Le numéro 392AA attribue aussi cette bande au service fixe par satellite, à titre secondaire, au Brésil, au Canada et aux États-Unis, dans le sens de l'espace vers la Terre. Dans la Région 2, les limites de la densité surfacique de puissance sont conformes au numéro 470 NM de l'Article 7. Dans les Régions 1 et 3, les limites sont inférieures de 6 dB. Les stations réceptrices terriennes ne doivent pas imposer de restrictions sur l'emplacement ou les paramètres techniques des stations de Terre existantes ou futures dans d'autres pays.

c)

<u>10.95 - 11,2 GHz et</u>	FIXE
<u>11,45 - 11,7 GHz</u>	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)
(monde entier)	MOBILE



Les critères de partage pour le service spatial sont donnés dans le numéro suivant:

470 NQ Densité surfacique de puissance

d)

<u>11.7 à 12.2 GHz</u>	
(Région 2)	FIXE
	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)
	MOBILE sauf mobile aéronautique
	RADIODIFFUSION
	RADIODIFFUSION PAR SATELLITE

Les notes pertinentes de bas de page qui se rapportent à cette bande sont le numéro 405 BB qui stipule que le service de Terre ne doit être introduit qu'après accord sur les plans relatifs aux services spatiaux, et le numéro 405 BC qui indique que l'utilisation de cette bande par le service fixe par satellite est limitée aux systèmes nationaux, sous réserve de l'accord préalable des administrations concernées.

Aucune limite de densité surfacique de puissance ni d'autre critère de partage de l'Article 7 ne s'applique à cette bande.

e)

<u>12.5 - 12.75 GHz</u>	FIXE
(Régions 2 et 3)	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)
	MOBILE sauf mobile aéronautique

Aucun numéro ne se rapporte à cette bande.

Les critères de partage pour le service spatial dans cette bande sont indiqués par les numéros suivants:

470 G Limites de la p.i.r.e. des stations terriennes.

470 L Angle minimal de site des stations terriennes.

Les critères de partage pour les services de Terre sont indiqués par les numéros suivants:

470 AB Orientation des antennes en direction de l'orbite des satellites géostationnaires à éviter.

470 B Limites de la p.i.r.e. pour les stations hertziennes.

470 CA Limites de la puissance d'émetteur pour les stations hertziennes.

f)

<u>14.0 - 14.3 GHz</u> et	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) RADIONAVIGATION
<u>14.3 - 14.4 GHz</u> (monde entier)	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) RADIONAVIGATION PAR SATELLITE

La note de bas de page qui a trait à ces bandes est le numéro 408 A qui indique que les services de radionavigation et de radionavigation par satellite doivent fonctionner de manière à assurer une protection suffisante aux stations spatiales du service fixe par satellite.

g)

<u>14.4 - 14.5 GHz</u> (monde entier)	FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE
--	--

Les critères de partage pour les services spatiaux sont donnés, pour cette bande par les numéros suivants:

- 470 GA Limites de la p.i.r.e. des stations terriennes
- 470 L Angle minimal de site des stations terriennes

Les critères de partage pour les services de Terre sont indiqués par les numéros suivants:

- 470 AB Orientation des antennes en direction de l'orbite des satellites géostationnaires à éviter.
- 470 B Limites de la p.i.r.e. des stations hertziennes
- 470 CA Limites de la puissance d'émetteur des stations hertziennes

h)

<u>17.7 - 19.7 GHz</u> (monde entier)	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE
--	--

Les critères de partage pour les services spatiaux dans cette bande sont compris dans le numéro suivant:

- 470 NY Limite de la densité surfacique de puissance

i)

19.7 - 21.2 GHz

(monde entier)

FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)

Cette attribution est exclusive et il n'y a aucun critère de partage pour cette bande.

j)

27.5 - 29.5 GHz

(monde entier)

FIXE

FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)

MOBILE

Les critères de partage pour les services spatiaux dans cette bande sont compris dans les numéros suivants:

470 GA Limites de la p.i.r.e. des stations terriennes.

470 L Angle de site d'antenne des stations terriennes.

Les critères de partage pour le service de Terre sont compris dans les numéros suivants:

470 B Limites de la p.i.r.e. des stations hertziennes.

470 CA Limites de la puissance d'émetteur des stations hertziennes.

k) Les bandes suivantes de fréquences ont été attribuées au service **FIXE PAR SATELLITE**, à titre exclusif, sur le plan mondial:

29.5 - 31 GHz	(Terre vers espace)
40 - 41 GHz	(espace vers Terre)
50 - 51 GHz	(Terre vers espace)
92 - 95 GHz	(Terre vers espace)
102 - 105 GHz	(espace vers Terre)
140 - 142 GHz	(Terre vers espace)
150 - 152 GHz	(espace vers Terre)
220 - 230 GHz	(sens non précisé)
265 - 275 GHz	(sens non précisé)

Aucun numéro ni critère de partage ne s'applique à ces bandes.

4.0 AUTRES DISPOSITIONS DU RÈGLEMENT

Un certain nombre de nouvelles dispositions ont été adoptées par la Conférence, en ce qui a trait au service fixe par satellite. Ces dispositions sont les suivantes:

- 470 V (Cessation des émissions). Toutes les stations spatiales doivent être dotées de dispositifs permettant de faire cesser immédiatement, par télécommande, leurs émissions, quand cela s'impose.
- 470 VA (Brouillage entre systèmes à satellites géostationnaires et systèmes à satellites non synchrones). Ce numéro indique les conditions dans lesquelles un satellite non synchrone doit cesser ses émissions afin de protéger les satellites géostationnaires.
- 470 VB (Maintien en position des stations spatiales). Ce numéro à indique la performance exigée des stations spatiales et les 470 VE conditions dans lesquelles ces exigences sont applicables.
- 470 VF (Précision de pointage des antennes des satellites géostationnaires). Ce numéro indique la performance de précision de pointage exigée de ces antennes et les conditions dans lesquelles ces exigences sont applicables.
- 470 VG (Densité surfacique de puissance sur l'orbite des satellites géostationnaires). La bande de 8,025 - 8,400 MHz a été attribuée au service d'exploration de la Terre par satellite, dans le sens de l'espace vers la Terre, c.-à-d. dans le sens opposé à celui du service fixe par satellite. Afin de protéger le service fixe par satellite, une limite de densité surfacique de puissance de 174 dBW/m<sup>2</sup> dans une bande quelconque large de 4 kHz sur l'orbite sera prescrite par le Règlement.



SERVICE DE RADIODIFFUSION PAR SATELLITE

1.0 GÉNÉRALITÉS

Les dispositions prises par la Conférence administrative mondiale des télécommunications spatiales au sujet du service de radiodiffusion par satellite s'appliquent à un domaine entièrement nouveau des applications technologiques, pour ce qui a trait au Règlement des radiocommunications. Depuis la C.A.E.R. (1963), au cours de laquelle aucune mesure n'avait été prise, l'attitude des pays a changé, de manière générale, et s'est orientée plus vers l'avenir, probablement par suite de l'impulsion et de l'intérêt qui se sont produits à l'intérieur même des Nations Unies, en particulier grâce au Groupe de travail des satellites de radiodiffusion du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, et à la grande activité dans ce domaine d'autres organismes internationaux comme l'OMPI, l'UNESCO et l'U.I.T.

Il est à remarquer que la Conférence a décidé, dans sa Résolution n° Spa F, que tous les services de radiodiffusion par satellite seraient établis conformément à des plans éventuels élaborés et approuvés par des Conférences mondiales ou régionales de planification. Cependant, la Résolution Spa G donne des procédures provisoires de coordination qui s'appliquent aux services qui peuvent être introduits avant que des plans définitifs ne soient établis; le service de radiodiffusion par satellite n'est pas compris dans les procédures de l'article 9A, bien que les dispositions de la Résolution Spa G en soient très proches.

2.0 DÉFINITIONS

La nouvelle définition du service de radiodiffusion par satellite est la suivante:

"Service de radiocommunication dans lequel des signaux émis ou retransmis par des stations spatiales sont destinés à être reçus directement par le public en général. (Les termes "reçus directement" s'appliquent à la fois à la réception individuelle et à la réception communautaire.)"

De plus, les expressions "réception individuelle" et "réception communautaire" sont définies dans les notes de bas de page. A cet effet, les définitions proposées par la Réunion spéciale mixte (fév. 1971) ont été adoptées, notamment:

Réception individuelle: "Réception des émissions d'une station spatiale de radiodiffusion par satellite au moyen d'installations domestiques simples et notamment d'installations munies d'antennes de faibles dimensions."

Réception communautaire: "Réception des émissions d'une station spatiale de radiodiffusion par satellite au moyen d'installations réceptrices pouvant, dans certains cas, être complexes et avoir des antennes de plus grandes dimensions que celles utilisées pour la réception individuelle, et destinée à être utilisée:

- par un groupe du public en général, en un même lieu,
- ou au moyen d'un système de distribution desservant une zone limitée."

### 3.0 ATTRIBUTION DES BANDES DE FRÉQUENCES

Malgré les efforts de divers pays, dont le Canada, en vue d'obtenir des attributions exclusives ou légèrement partagées, dans les parties appropriées du spectre radioélectrique, la Conférence n'a, en fait, attribué aucune bande de fréquences, à titre exclusif, au service de radiodiffusion par satellite, au-dessous de 40 GHz.

620-790 MHz: Le nouveau numéro 332A stipule que, dans la bande 620-790 MHz, des fréquences peuvent être assignées à des stations de télévision en modulation de fréquence du service de radiodiffusion par satellite, sous réserve des limites techniques provisoires de la Recommandation Spa DD et de l'accord des administrations concernées et de celles dont les services sont susceptibles d'être affectés. (Voir les Résolutions Spa F et Spa G.) Pour protéger le service de radiodiffusion de Terre, la Recommandation n° Spa DD recommande que de telles stations ne produisent pas une densité surfacique de puissance de plus de  $-129$  dBW/m<sup>2</sup> pour des angles inférieurs à 20°, ni de plus de  $-113$  dBW/m<sup>2</sup> pour des angles égaux ou supérieurs à 60°, sauf accord avec les autres administrations en cause. Il faut noter que ceci va exiger l'utilisation de techniques de dispersion d'énergie. La recommandation demande instamment d'éviter l'émission de porteuses non modulées et invite le C.C.I.R. à rédiger d'urgence un avis portant sur les limites de la densité surfacique de puissance, en remplacement des valeurs provisoires indiquées. L'adoption de cette limite sous la forme d'une recommandation plutôt que d'une disposition de l'Article 7 est un compromis provenant du désaccord inconciliable sur une valeur définitive.

La plupart des pays européens se sont vigoureusement opposés à tout service de radiodiffusion par satellite dans la bande de 614 à 890 MHz. Leurs principales objections portaient sur le grand nombre de services de radiodiffusion de Terre existants ou projetés dans l'ensemble de la bande et sur le grand nombre de systèmes utilisant la diffusion troposphérique au-dessus de 790 MHz. Ils s'opposaient aussi à la limite de la densité surfacique de puissance proposée par la Réunion spéciale mixte du C.C.I.R. (c.-à-d.  $-121$  dBW/m<sup>2</sup>). Il y a

lieu de croire que des essais effectués au Royaume-Uni et, dans une certaine mesure, en France, ont indiqué que la recommandation de la Réunion spéciale mixte n'était pas suffisante pour protéger les services de radiodiffusion de Terre. Le compromis résultant permet la radiodiffusion par satellite entre 620 et 790 MHz, avec une limite de densité surfacique de puissance de 8 dB inférieure à la valeur recommandée par la Réunion spéciale mixte.

2,500-2,690 MHz: Dans la Région 2, l'utilisation de cette bande est ainsi partagée:

2,500-2,535	FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION PAR SATELLITE
2,535-2,655	FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION PAR SATELLITE
2,655-2,690	FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION PAR SATELLITE

Au Canada, la bande 2,500-2,550 MHz est aussi attribuée à titre primaire, au service de radiolocalisation, en vertu du numéro 361A.

Le numéro 361B limite la radiodiffusion par satellite dans cette bande aux systèmes nationaux et régionaux, pour la réception communautaire, sous réserve de l'accord des administrations concernées (voir Résolutions Spa F et Spa G). Les limites de la densité surfacique de puissance de  $-152$  dBW/m<sup>2</sup> dans une bande quelconque large de 4 kHz, pour les angles compris entre 0 et 5°, et de  $-137$  dBW/m<sup>2</sup> pour les angles de 25° et plus (voir Article 7, numéros 470 NH à 470 NK), peuvent être dépassées sur le territoire d'une administration, sous réserve de l'accord de celle-ci (voir le numéro 470 NZB). Le numéro 364C stipule que "lors de la planification de nouveaux faisceaux hertziens utilisant la diffusion troposphérique dans la bande 2,500-2,690 MHz, on prendra toutes les mesures possibles pour éviter de diriger les antennes vers l'orbite des satellites géostationnaires".

Les défenseurs les plus acharnés de l'attribution de cette bande au service de radiodiffusion par satellite étaient les pays en voie de développement, en particulier ceux d'Afrique. Les pays d'Asie et d'Amérique latine étaient d'opinion partagée. L'addition des attributions au service fixe par satellite aux deux extrémités de 35 MHz de large de la bande est destinée aux communications par système à faible capacité dans les régions éloignées. Bien qu'elle semble empiéter sur le service possible de radiodiffusion par satellite, cette attribution permet à un pays de combiner, dans l'exploitation d'un seul satellite, un petit nombre de voies de radiodiffusion pour la réception communautaire et un service de téléphonie et de télex.

11.7-12.2 GHz: Dans la Région 2, cette bande est attribuée comme suit:

FIXE

FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)

MOBILE sauf aéronautique mobile

RADIODIFFUSION

RADIODIFFUSION PAR SATELLITE

Le numéro 405 BC limite la radiodiffusion par satellite aux systèmes nationaux, sous réserve de l'accord préalable des administrations concernées. Afin d'assurer la compatibilité entre les usages que désire chaque pays, le numéro 405 BB interdit d'introduire des services de Terre avant l'approbation de plans pour les services spatiaux; cette condition souligne donc le besoin de planification de l'utilisation de cette bande, au moins dans la Région 2, conformément à la Résolution n° Spa F.

Aucune limite de densité surfacique de puissance n'est imposée et les critères de partage sont à négocier en vertu des dispositions des Résolutions n° Spa F et Spa G.

La bande correspondante dans le sens de la Terre vers l'espace serait celle de 14.0-14.5 GHz, bien que l'utilisation d'autres bandes supérieures comme celles de 6 ou de 19 GHz pourrait aussi être envisagée.



41-43 GHz et 84-86 GHz:

Ces bandes sont exclusivement attribuées au service de radiodiffusion par satellite. Ce total de 4 GHz est la seule attribution exclusive accordée au service de radiodiffusion par satellite dans les attributions de la Conférence administrative mondiale des télécommunications spatiales, jusqu'à 275 GHz. Il serait intéressant de connaître l'utilité de ces bandes, pour la radiodiffusion, du point de vue de la propagation. Il est aussi à noter que les Japonais étaient les principaux défenseurs de ces attributions.

4.0 CRITÈRES DE PARTAGE

Des deux dispositions qui suivent, la première s'applique à tous les services spatiaux et la seconde uniquement au service de radiodiffusion par satellite:

- 1) Le numéro 470 NZB stipule que les limites de la densité surfacique de puissance ci-dessus mentionnées peuvent être dépassées "sur le territoire de toute administration ayant donné son accord à ce sujet".
- 2) Le numéro 428 A exige que le rayonnement des systèmes de radiodiffusion par satellite sur le territoire des pays voisins soit réduit à une valeur minimale, à moins d'accord préalable.

## SERVICE DE RECHERCHE SPATIALE

### 1.0 GÉNÉRALITÉS

Les dispositions adoptées relativement à ce service dans les bandes inférieures à 40 GHz, étendent surtout les attributions de fréquences qui sont actuellement partagées avec les services fixe et mobile. L'expérience acquise depuis 1963 montre que les attributions exclusives ne sont pas nécessaires. Les dispositions relatives à un spectre supplémentaire se fondent sur des programmes de recherche spatiale qui seront mis en oeuvre après 1974 et qui utiliseront des systèmes améliorés à plus grandes largeurs de bande. En certains cas, il a été nécessaire de faire des attributions à titre secondaire.

Les attributions de fréquences supérieures à 40 GHz ont été faites à titre exclusif ou, en certains cas, sur une base de partage avec la radioastronomie. Ces bandes seront utilisées pour les mesures radiométriques, d'où le besoin d'attributions exclusives.

Un certain nombre de recommandations relatives aux satellites de recherche ionosphérique ont été adoptées. L'intention première d'une des propositions était d'empêcher ces satellites de transmettre dans certaines bandes, afin d'assurer une protection aux observations radioastronomiques effectuées au-dessus de l'ionosphère et sur la face cachée de la lune. Cette mesure aurait eu pour effet d'empêcher certaines entreprises comme celles des satellites Alouettes et ISIS. Cette proposition restrictive a été retirée et le C.C.I.R. a été prié de faire des recommandations relativement aux bandes de fréquences qui conviennent le mieux aux observations radioastronomiques effectuées sur la face cachée de la lune.

### 2.0 DÉFINITIONS

La définition du service de recherche spatiale a été modifiée comme suit:

"S4AM Service de recherche spatiale - Service de radiocommunications dans lequel on utilise des engins spatiaux ou d'autres objets spatiaux aux fins de recherche scientifique ou technique."

### 3.0 ATTRIBUTIONS DE FRÉQUENCES

Les nouveaux numéros 203A, 221B, MOD235 et 236A prévoient l'utilisation à titre secondaire des bandes de fréquences normales et d'autres voies étroites au-dessous de 140 MHz, par le service de recherche spatiale.

Dans les bandes 138-143.6 MHz et 143.65-144 MHz, la recherche spatiale (espace vers Terre) a été ajoutée à titre secondaire dans les régions 2 et 3, sur une base de partage avec les services fixe et mobile qui ont priorité. Une disposition semblable s'adressant à un certain nombre de pays compris dans la région 1, se trouve aux numéros 281G et 282A.

Le numéro 319A a été modifié de façon à réglementer l'utilisation de la bande 449.75-450.25 MHz faite par le service de recherche spatiale (Terre vers espace), sous réserve d'un accord entre les administrations concernées.

A la suite de la décision de mettre à la disposition des services mobile et fixe des bandes de fréquences jusque là réservées au seul service de recherche spatiale dans la région 2, les services mobile et fixe ont été ajoutés à la région 2, à titre primaire, dans les bandes 1700-1710 MHz, 2290-2300 MHz et 8400-8500 MHz.

Le numéro 356A a été modifié de façon à prévoir l'utilisation de la bande 1750-1850 (Terre vers espace), dans la région 2, et la bande 2200-2290 (espace vers Terre) dans les régions 2 et 3, par le service de recherche spatiale, sous réserve d'un accord entre les administrations concernées. Il s'agit d'une extension des largeurs de bande qui faisaient précédemment l'objet des numéros 356A et 356B, ce dernier étant maintenant supprimé.

Le nouveau numéro 356ABA prévoit l'utilisation de la bande 2025-2120 MHz (Terre vers espace) dans la région 2, et celle de la bande 2110-2120 MHz dans les régions 1 et 3, par le service de recherche spatiale, sous réserve d'un accord entre les administrations concernées.

Le numéro 392B a été modifié de façon à prévoir l'utilisation de la bande 7145-7235 MHz (Terre vers espace) (autrefois 7120-7130 MHz) par le service de recherche spatiale, sous réserve d'un accord entre les administrations concernées.

Les nouveaux numéros 405BF et 408B prévoient l'utilisation des bandes 13.25-14.2 GHz (Terre vers espace), et 14.4-15.35 GHz (espace vers Terre) par le service de recherche spatiale, sous réserve d'un accord entre les administrations concernées. La bande de fréquences 15.25-15.35 GHz, qui était antérieurement attribuée exclusivement au service de recherche spatiale, est maintenant attribuée seulement aux services mobile et fixe.

Au-dessus de 40 GHz, des attributions exclusives ont été faites à la recherche spatiale (passive) près des bandes d'absorption moléculaire et atmosphérique à 52-54.25, 58.2-59, 64-65, 101-102 et 182-185 GHz. De plus, d'autres bandes ont été attribuées au service de recherche spatiale (passive) sur une base de partage avec la radio-astronomie, dans le voisinage des "fenêtres" à basse atténuation atmosphérique, à 86-92, 130-140 et 230-240 GHz. Les bandes 51-52 et 65-66 GHz ont été attribuées au service de recherche spatiale, partageant, avec égalité des droits, avec le Service d'exploration de la Terre par satellite.

#### 4.0 CRITÈRES RELATIFS AU PARTAGE

##### Espace vers Terre

Les systèmes espace vers Terre sont soumis aux mêmes limites de densité surfacique de puissance, dans des bandes partagées, avec égalité de droits, que les autres services spatiaux (Voir la série 470N).

##### Terre vers espace

Les stations terriennes du service de recherche spatiale (espace lointain) sont autorisées à utiliser une plus grande puissance isotrope rayonnée équivalente émise vers l'horizon (voir 470GC et 470GD), que celle qui est autorisée à d'autres services spatiaux (470G, 470GA et 470H). De plus, l'angle de site minimal permis pour les antennes des stations du service de recherche spatiale (voir 470LA) est différent de celui qui est autorisé à d'autres services spatiaux (470L).

Dans les bandes qui ne sont pas partagées avec égalité des droits avec les services fixe et mobile, et qui ne sont pas soumises à un accord entre les administrations concernées, les critères relatifs au partage sont aussi soumis à un accord. Les attributions faites au service de recherche spatiale au-dessus de 40 GHz sont ou bien à titre exclusif ou encore sur une base de partage avec le service de radioastronomie. Dans les deux cas, l'attribution sert au service passif seulement et, par conséquent, aucun critère de partage n'est nécessaire.



## RADIOASTRONOMIE

### 1.0 GÉNÉRALITÉS

Un certain nombre de nouvelles attributions ont été faites pour le service de radioastronomie. Cependant, certaines attributions en bas de page sont considérées comme étant mal formulées, de sorte que la protection que les astronomes trouveront en se référant à ces numéros dépendra beaucoup des lignes de conduite suivies par chacun des gouvernements lors de la mise en application du Règlement des radiocommunications.

Les astronomes étaient d'avis qu'un certain nombre d'attributions, en particulier celles du service mobile par satellite, à 322-328 MHz et 406-406.1 MHz, et celle du service de radiodiffusion par satellite à 2690-2700 MHz, ont diminué la protection qui était précédemment accordée à la radioastronomie dans ces bandes.

### 2.0 DÉFINITIONS

Aucune définition nouvelle ou modifiée n'a été adoptée relativement à ce service.

### 3.0 ATTRIBUTIONS DE FRÉQUENCES

Une attribution exclusive à l'échelle mondiale a été obtenue entre 21.85 et 21.87 MHz. Elle sera de quelque utilité malgré qu'elle soit considérée quelque peu étroite aux fins de la radioastronomie. La recommandation Spa KK présentée par le Canada et acceptée par la Conférence, recommande que les administrations continuent à étudier la possibilité de libérer une bande de fréquences large de 50 kHz à l'intention du service de radioastronomie entre 10 et 15 MHz. On a vraiment besoin d'une attribution dans cette gamme de fréquences, mais il n'a pas été possible de faire plus que de souhaiter de meilleurs résultats à une prochaine Conférence.

La bande 37.75 MHz-38.25 MHz est demeurée attribuée à titre secondaire dans le tableau, en dépit d'efforts pour en faire attribuer la moitié à titre primaire. Un numéro qui demandait aux administrations de prendre toutes les mesures possibles pour protéger le service de radioastronomie dans cette bande, a été ajouté.

Le numéro 310, qui traitait auparavant de la bande 322-329 MHz, établit maintenant la limite supérieure de la bande à 328.6 MHz.

Au sujet de la bande 406-410 MHz, une tentative du Canada pour en obtenir l'exclusivité en faveur du service de radioastronomie, n'a pas été appuyée. Il n'y a pas eu de changement réel dans l'attribution, bien que la radioastronomie figurera désormais dans le tableau à titre de service primaire, et non plus dans un numéro. L'introduction du service mobile par satellite entre 406.0 MHz et 406.1 MHz peut bien marquer le début de tentatives pour insérer d'autres services dans des bandes maintenant attribuées à la radioastronomie.

Il n'y a pas eu de changement dans la bande 606-614 MHz. Des tentatives pour obtenir l'exclusivité dans les régions 1 et 3, et pour aligner les bandes dans les trois régions, ont échoué.

Des numéros peu pressants demandant aux administrations de garder à l'esprit les besoins de la radioastronomie, ont été adoptés en ce qui a trait aux bandes de fréquences 1350-1400 MHz, 1611.5-1612.5 MHz et 1720-1721 MHz.

Des améliorations dans les attributions à la radioastronomie ont été obtenues dans le voisinage des bandes d'observation des raies hydroxyles principales. La bande 1660-1670 MHz a été attribuée à la radioastronomie à titre primaire, à l'échelle mondiale; le service de météorologie par satellite a été supprimé, et le partage ne se fait plus qu'avec les auxiliaires de la météorologie. De plus, la bande 1664.4-1668.4 MHz fait l'objet d'un numéro qui accorde plus de protection au service de radioastronomie, en particulier, en permettant de faire des assignations aux seules stations terrestres dans le service des auxiliaires de la météorologie.

Un numéro demandant aux administrations de garder à l'esprit les besoins du service de radioastronomie dans la bande 2670-2690 MHz, a été adopté. L'utilisation de la bande 2500-2690 MHz par le service de radiodiffusion par satellite pourrait sérieusement compromettre l'utilité de l'attribution exclusive de la bande 2690-2700 MHz au service de radioastronomie.

La Conférence a adopté des numéros demandant aux administrations de garder à l'esprit les besoins de la radioastronomie dans les bandes 4825-4835 MHz et 4950-4990 MHz. La première bande protège les observations de la raie du formaldéhyde et l'autre étend l'attribution de la bande 4990-5000 MHz. La Conférence a adopté un numéro quelque peu plus fort qui demande aux administrations de prendre toutes les mesures possibles pour protéger la radioastronomie dans la bande 4750-5770 MHz; il s'agissait d'une proposition de l'URSS relativement à l'observation de la raie de recombinaison de l'hydrogène qui, jusqu'à maintenant, n'a intéressé personne d'autre.

La bande 10.60-10.68 GHz a été attribuée à titre primaire à la radioastronomie dans le tableau; il n'y a pas eu de changement dans la bande 10.68-10.70, actuellement attribuée à titre exclusif.

La bande d'observation de la raie du formaldéhyde 14.485-14.515 GHz a fait l'objet d'un numéro demandant aux administrations de prendre toutes les mesures possibles pour protéger la radioastronomie.

La bande 19.3-19.4 GHz a été supprimée en faveur d'une bande exclusive à l'échelle mondiale 23.6-24.0 GHz. De plus, la bande pour les observations d'une raie spectrale due à la vapeur d'eau 22.21-22.26 GHz a été attribuée à titre primaire dans un numéro.

La tentative relative à l'élargissement de l'attribution actuelle exclusive à la radioastronomie dans la bande 31.3-31.5 GHz, a donné lieu à un numéro demandant aux administrations de prendre toutes les mesures possibles pour protéger la radioastronomie dans la bande 31.2-31.3 GHz. Un numéro semblable a été adopté relativement à la bande 36.438-36.488 GHz.

Au-dessus de 40 GHz, des attributions à la radioastronomie ont été faites dans les bandes 86-92 GHz, 130-140 GHz et 230-240 GHz. Comme ces bandes sont partagées seulement avec la recherche spatiale passive, elles peuvent en pratique être considérées comme des attributions exclusives. De plus, une attribution en bas de page ayant trait à la bande d'observation de la raie de l'oxyde de carbone 115.16-115.38 GHz, a été adoptée.

La recommandation Spa JJ, concernant les observations de radioastronomie faites sur la face cachée de la lune, propose que le C.C.I.R. étudie les bandes de fréquences se prêtant le mieux à de telles observations radioastronomiques, et presse les administrations de continuer à protéger contre le brouillage les observations faites sur la face cachée de la Lune.

## SERVICES D'EXPLORATION DE LA TERRE ET DE MÉTÉOROLOGIE PAR SATELLITE

### 1.0 GÉNÉRALITÉS

Le service d'exploration de la Terre par satellite est un service nouveau et l'on prévoit que les systèmes de ce service fourniront, au moyen d'un matériel de détection placé sur les engins spatiaux et des plates-formes munies de capteurs placées sur la surface de la Terre, des données de valeur en plusieurs domaines scientifiques. Les systèmes initiaux, qui utiliseront des satellites de longue durée sur orbite polaire, comporteront également des satellites à grande largeur de bande, sur orbite polaire ou synchrone.

Le principe de prévoir des attributions de fréquences pour ce nouveau service a été bien reçu à la Conférence, mais la négociation a été parfois difficile, en raison surtout de l'opposition de certains pays au partage avec les services mobile et fixe.

Le service de météorologie par satellite, comme l'a conçu la Conférence sur l'espace de 1963, s'est maintenant étendu et inclut des concepts avancés comme celui des satellites géostationnaires opérationnels pour l'étude de l'environnement, et celui du rassemblement des données à partir d'un grand nombre de plates-formes terrestres éloignées munies de capteurs. Un changement de définition a été nécessaire pour permettre à la nouvelle génération de satellites météorologiques de fonctionner dans le cadre du Règlement sur les radiocommunications et permettre l'intégration des systèmes de météorologie par satellite et d'exploration de la Terre par satellite. On a accompli ce changement en incluant le service de météorologie par satellite dans le service plus général d'exploration de la Terre par satellite.

### 2.0 DÉFINITIONS

84 ASA - Service d'exploration de la Terre par satellite

"Service de radiocommunication entre des stations terriennes et une ou plusieurs stations spatiales dans lequel:

- des renseignements relatifs aux caractéristiques de la Terre et de ses phénomènes naturels sont obtenus à partir d'instruments situés sur des satellites de la Terre;
- des renseignements analogues sont recueillis à partir de plates-formes aéroportées ou situées sur la Terre;
- ces renseignements peuvent être distribués à des stations terriennes appartenant au même système;
- les plates-formes peuvent également être interrogées."

84 AT - Service de météorologie par satellite

"Service d'exploration de la Terre par satellite pour les besoins de la météorologie."

### 3.0 ATTRIBUTIONS DE FRÉQUENCES

La bande 401-403 MHz a été attribuée au service de météorologie par satellite (Terre vers espace) à titre secondaire. De plus, le numéro 315C prévoit que les activités du service d'exploration de la Terre par satellite autres que celles du service de météorologie par satellite, peuvent être autorisées dans cette bande quand il s'agit de transmissions Terre vers espace, sous réserve qu'elles ne causent pas de brouillage nuisible aux stations fonctionnant conformément au tableau. On prévoit que ces bandes seront utilisées pour des transmissions Terre vers espace à partir de plates-formes éloignées munies de capteurs de données.

L'actuelle attribution secondaire faite au service de météorologie par satellite dans la bande 460-470 MHz, a été modifiée de façon à indiquer la direction espace vers Terre de la transmission. Le numéro 324C a été ajouté et prévoit que les applications du service d'exploration de la Terre par satellite autres que le service de météorologie par satellite, peuvent aussi être autorisées dans cette bande pour les transmissions espace vers Terre, sous réserve qu'elles ne causent pas de brouillage nuisible aux stations fonctionnant conformément au tableau. Cette bande pourrait être utilisée pour l'interrogation de plates-formes éloignées munies de capteurs de données.

La bande 1525-1535 MHz a été attribuée au service d'exploration de la Terre par satellite, à titre secondaire, à la suite d'une proposition de la France.

La bande 1670-1690 MHz a été attribuée au service de météorologie par satellite (espace vers Terre), à titre primaire. Cette proposition a été faite à la suite de la suppression de ce service de la bande 1660-1670 MHz, effectuée pour améliorer la protection de la radio-astronomie dans la bande 1660-1670 MHz. Les limites de densité surfacique de puissance de 470NE s'appliquent.

L'actuelle attribution primaire dans la bande 1690-1700 MHz faite au service de météorologie par satellite, a été modifiée pour indiquer la direction de la transmission espace vers Terre. De plus, le numéro 324C mentionné précédemment pour la bande 460-470 MHz, a été ajouté. Cette bande, de même que la bande 1670-1690 MHz, peut être utilisée pour la transmission de données de plates-formes éloignées, captées par le satellite et envoyées à une station terrienne principale. De plus, elle peut être utilisée pour la transmission de données, notamment les fac-similés météorologiques, du satellite aux centres de prévisions.

Dans la bande 2025-2120 MHz un nouveau numéro, 356AB, prévoit que dans les Régions 2 et 3, cette bande peut être utilisée pour les transmissions Terre vers espace dans le service d'exploration de la Terre par satellite, sous réserve d'un accord entre les administrations concernées. Dans la Région 1, la bande est limitée à 2096-2120 MHz.

La bande 7450-7550 MHz a été attribuée au service de météorologie par satellite (espace vers Terre) à titre primaire, en partage avec les services fixes par satellite, fixe et mobile. La nouvelle attribution remplace le numéro 392F qui donnait aux satellites météorologiques 100 MHz dans les bandes 7200-7250 MHz et 7300-7750 MHz. La nouvelle bande peut être utilisée par la deuxième génération de satellites géostationnaires et opérationnels pour l'étude de l'environnement. Les limites de densité surfacique de puissance de 470NM s'appliquent.

La bande 8025-8400 GHz a été attribuée au service d'exploration de la Terre par satellite (espace vers Terre) à titre primaire dans la Région 2, et à titre secondaire dans les Régions 1 et 3. Les limites de densité surfacique de puissance de 470NQ s'appliquent. On prévoit que cette bande sera utilisée pour la transmission de données à large bande à partir d'un premier système d'exploration fonctionnelle de la Terre par satellite. Cette bande est partagée avec le service fixe par satellite (Terre vers espace), le service fixe et le service mobile. Etant donné que les sens de la transmission sont renversés, les critères de partage sont nécessaires pour protéger les récepteurs des systèmes fixes par satellite des transmissions des satellites d'exploration de la Terre; la limite de densité surfacique de puissance est donnée au numéro 470NG.

Le nouveau numéro 394E attribue la bande 8175-8215 MHz au service météorologique par satellite (Terre vers espace).

La bande 21.2-22 GHz a été attribuée au service d'exploration de la Terre par satellite à titre primaire, en partage avec les services fixe et mobile. Il est possible que cette bande soit utilisée par une deuxième génération de système d'exploration de la Terre par satellite, qui pourrait fonctionner après 1980. Les limites de densité surfacique de puissance de 470NY s'appliquent.

Les bandes 51-52 GHz et 65-66 GHz ont été attribuées au service d'exploration de la Terre par satellite à titre primaire, en partage avec le service de recherche spatiale.

#### 4.0 CRITÈRES DE PARTAGE

Les critères de partage énoncés à l'article 7 du Règlement sur les radiocommunications s'appliquent aux services dont les bandes sont attribuées en partage et égalité de droits avec les services fixe et mobile. Dans les cas où l'utilisation des fréquences est faite sous réserve d'un accord des administrations concernées, les critères de partage sont aussi sujets à accord.

SERVICE MOBILE PAR SATELLITE  
SERVICE DE RADIONAVIGATION PAR SATELLITE

1.0 GÉNÉRALITÉS

Le Canada n'a pas proposé de mettre la bande 150.5-174 MHz à la disposition du service mobile maritime par satellite, mais l'OMCI et le CIRM, avec l'appui du Royaume-Uni, ont présenté des propositions qui ont été adoptées dans la forme donnée dans le n° 287A qui prévoit l'utilisation d'une bande de 100 kHz à 157 MHz et 161 MHz, par le service mobile maritime par satellite, aux fins de la sécurité et de la détresse, à une date non antérieure au 1<sup>er</sup> janvier 1976 (Voir la Résolution n° Spa B).

Le numéro 308A présenté par les Canadiens relativement à l'utilisation des techniques spatiales par le service mobile par satellite dans les bandes 235-328.6 MHz et 335.4-399.9 MHz, a été adopté à l'exception de la limite la plus basse de la bande qui a été portée de 235 MHz à 240 MHz.

A la suite d'une proposition américaine, une attribution faite au service mobile par satellite (Terre vers espace), pour l'utilisation de radiobalises de localisation des sinistres (RLS), a été prévue pour 406-406.1 MHz. Les efforts de différents pays (Royaume-Uni, Suède et Norvège) appuyés par l'OMCI et le CIRM, pour obtenir deux fentes de 2 MHz chacune entre 400 MHz et 615 MHz, pour l'utilisation de techniques spatiales par le service mobile maritime par satellite, n'ont pas eu de succès. Cependant, la recommandation Spa II reconnaît les besoins additionnels du service maritime mobile aux fréquences inférieures (autour de 400 MHz) et invite le C.C.I.R. et une prochaine Conférence administrative des radio-communications à reprendre la question. La proposition canadienne pour l'utilisation de techniques spatiales par le service mobile aéronautique et le service mobile maritime par satellite dans la bande 1535-1660 MHz, a été acceptée en général, mais le spectre qui a été attribué à chaque service, en exclusivité ou en partage, est différent de ce que nous avons proposé. Nous avons proposé un total de 5 MHz pour le service maritime, 30 MHz pour le service aéronautique et 10 MHz en partage entre ces deux services, mais l'attribution adoptée se totalise à 15 MHz pour le service maritime, 30 MHz pour le service aéronautique et 2 MHz en partage. Le reste du spectre laissé à la radionavigation aéronautique est de 78 MHz. Un plan prévoyant une fréquence commune (101.5 MHz) pour la traduction, proposé par le Canada, a été adopté.

Le Canada n'a pas présenté de propositions relatives au service mobile aéronautique par satellite, au service mobile maritime par satellite, au service de radionavigation aéronautique par satellite et au service de radionavigation maritime par satellite dans les bandes supérieures à 40 GHz. Cependant, les attributions ci-après ont été faites à ces services sur une base de partage: 43-48 GHz, 66-71 GHz, 95-101 GHz, 142-150 GHz, 190-200 GHz et 250-265 GHz. On ne prévoit pas que ces bandes soient utilisées bientôt, mais ces attributions serviront tout de même à l'industrie qui s'en inspirera pour développer de tels systèmes. Les fréquences actuelles utilisées pour la détresse et la sécurité par les services mobiles terrestres, peuvent maintenant être utilisées lors de manoeuvres de recherche et de

sauvetage relatives aux engins spatiaux habités; ces fréquences sont 2182 kHz, 3023.5 kHz, 5680 kHz, 8364 kHz, 121.5 MHz, 156.8 MHz et 243 MHz. Les fréquences 10003 kHz, 14993 kHz et 19993 kHz qui sont situées à l'intérieur de bandes de fréquences normales, peuvent aussi être utilisées à cette fin.

## 2.0 DÉFINITIONS

84 AGA "Service mobile par satellite

Service de radiocommunication:

- entre des stations terriennes mobiles et une ou plusieurs stations spatiales, ou entre des stations spatiales utilisées par ce service;
- ou entre des stations terriennes mobiles, par l'intermédiaire d'une ou plusieurs stations spatiales;
- et, si le système utilisé l'exige, pour la connexion entre ces stations spatiales et une ou plusieurs stations terriennes situées en des points fixes déterminés."

84 AGB "Service mobile aéronautique par satellite

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

84 AGC "Service mobile maritime par satellite

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

84 AGD "Service mobile terrestre par satellite

Service mobile par satellite dans lequel les stations terriennes mobiles sont situées à terre."

84 APC "Service de radiorepérage par satellite

Service de radiocommunication impliquant l'utilisation du radiorepérage et l'utilisation d'une ou de plusieurs stations spatiales."



84 AQ "Service de radionavigation par satellite

Service de radiorepérage par satellite utilisé pour les mêmes fins que le service de radionavigation; dans certains cas, ce service comprend l'émission ou la retransmission de renseignements complémentaires nécessaires pour l'exploitation de système de radionavigation."

84 AQA "Service de radionavigation aéronautique par satellite.

Service de radionavigation par satellite dans lequel les stations terriennes mobiles sont situées à bord d'aéronefs."

84 AQB "Service de radionavigation maritime par satellite

Service de radionavigation par satellite dans lequel les stations terriennes mobiles sont situées à bord de navires."

En plus de ce qui précède, il est à noter que la modification apportée au n<sup>o</sup> 415 de l'article 6 du Règlement des radiocommunications, permet aussi à:

- a) une station terrienne du service fixe par satellite de faire à titre secondaire sur ses fréquences normales, des émissions destinées à des stations mobiles;
- b) une station terrestre de communiquer avec des stations terriennes du service fixe par satellite, à titre secondaire;

quand des circonstances spéciales rendent l'application de ces méthodes de travail indispensables.

### 3.0 ATTRIBUTIONS DE FRÉQUENCES

#### Service maritime mobile par satellite

157.3125-157.4125 MHz et 161.9125-162.0125 MHz

Région 1	Région 2	Région 3
156-174 MHz FIXE MOBILE à l'exception du service mobile aéronautique 201A 285 287 287A 288	150.05-174 MHz FIXE MOBILE 201A 233A 287 287A	150.05-170 MHz FIXE MOBILE 201A 287 287A 290

"287A. Dans les bandes de fréquences prévues pour le service mobile maritime selon les dispositions de l'appendice 18 du Règlement des radiocommunications, l'utilisation de systèmes à satellites pour la sécurité et la détresse peut être autorisée sur certaines voies, à titre exclusif dans la bande 157.3125-157.4125 MHz, pour les transmissions de navires vers les satellites, et dans la bande 161.9125-162.0125 MHz pour les transmissions de satellites vers les navires. La date de mise en service des systèmes à satellites ne sera pas antérieure au 1<sup>er</sup> janvier 1976. (Voir la Résolution n<sup>o</sup> Spa B)."

Il est à remarquer que, conformément à la résolution Spa B, la Conférence administrative mondiale des radiocommunications maritimes de 1974, peut décider d'un arrangement particulier concernant les voies à utiliser à cette fin et faire les modifications qui s'ensuivraient à l'appendice 18 et au Règlement des radiocommunications. Étant donné qu'il y a environ 48 systèmes fixes au Canada, les décisions de la Conférence des radiocommunications maritimes sont susceptibles d'influer sur l'exploitation de ces systèmes.

Service mobile par satellite

240-238.6 MHz et 335.4-399.9 MHz

Région 1	Région 2	Région 3
235-267 MHz	FIXE MOBILE 201A 305 305A 308A 309	
267-272 MHz	FIXE MOBILE Exploitation spatiale (Télémesure) 309A 309B 308A	
272-273 MHz	EXPLOITATION SPATIALE (Télémesure) 309A FIXE MOBILE 308A	
273-328.6	FIXE MOBILE 308A 310 310A	

"308A. Les bandes 240-328.6 MHz et 335.4-399.9 MHz, peuvent, de plus, être utilisées par le service mobile par satellite. L'utilisation et le développement de ce service fera l'objet d'accord entre les administrations intéressées et celles dont les services fonctionnent conformément au présent Tableau sont susceptibles d'être affectées."

Il est à noter que l'article 7 ne prévoit pas de limites de la puissance isotrope rayonnée équivalente ni de la densité surfacique de puissance dans cette bande. Toutefois, les dispositions (470V, 470VA) de l'article 7 qui traitent de la cessation d'émissions, des exigences relatives à la tenue de poste des stations spatiales (470B, 470VE) et de la précision de la direction de pointage des antennes de satellites géostationnaires (470VF), peuvent s'appliquer. Comme il est dit au numéro 308A, les critères de brouillage acceptables devraient faire l'objet d'une entente entre les administrations concernées.

Service mobile par satellite

406-406.1 MHz

Région 1	Région 2	Région 3
406-406.1	MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	
	314 317A 317B	

"317A. Cette bande est réservée uniquement à l'utilisation et au développement de systèmes de radiobalises de localisation des sinistres à faible puissance (n'excédant pas 5 W), faisant appel à des techniques spatiales."

En raison de la faible puissance de l'émetteur des radiobalises de localisation des sinistres, et de la haute sensibilité que doit avoir le récepteur de la station spatiale, il faudra porter une attention spéciale à la prévention contre le brouillage provenant des systèmes de Terre. Il est à noter que les nombreux pays mentionnés en 317B se réservent le droit d'exploiter des services fixe et mobile dans cette bande.

Service mobile aéronautique (R) par satelliteService maritime mobile par satellite

1,535-1,558.5 MHz et 1,636.5-1,644 MHz

Région 1	Région 2	Région 3
1,535-1,542.5 MHz	MOBILE MARITIME PAR SATELLITE 352 352D 352E	
1,542.5-1,543.5	MOBILE AÉRONAUTIQUE (R) PAR SATELLITE MOBILE MARITIME PAR SATELLITE 352 352D 352F	
1,543.5-1,558.5	MOBILE AÉRONAUTIQUE (R) PAR SATELLITE 352 352D 352G	
1,558.5-1,636.5	RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE 352 352A 352B 352D 352K	
1,636.5-1,644	MOBILE MARITIME PAR SATELLITE 352 352D 352H	
1,644-1,645	MOBILE AÉRONAUTIQUE (R) PAR SATELLITE MOBILE MARITIME PAR SATELLITE 352 352D 352I	
1,645-1,660	MOBILE AÉRONAUTIQUE (R) PAR SATELLITE 352 352D 352J	

"352E. L'utilisation de cette bande est limitée aux transmissions dans le sens stations spatiales-stations terriennes du service mobile maritime par satellite pour les communications et(ou) le radiorepérage. Les transmissions directes de stations côtières à stations de navire ou entre stations de navire sont, de plus, autorisées lorsqu'elles servent à étendre ou à compléter les liaisons établies de stations de satellite à stations de navire."

"352F. L'utilisation de cette bande est limitée aux transmissions dans le sens stations spatiales-stations terriennes des services mobile aéronautique (R) et maritime pour les communications et(ou) le radiorepérage. Les transmissions directes de stations terrestres à stations mobiles ou entre stations mobiles du service mobile aéronautique (R) et du service maritime mobile sont, de plus, autorisées. L'utilisation de cette bande est subordonnée à une coordination préalable sur le plan opérationnel entre les deux services."

"352G. L'utilisation de cette bande est limitée aux transmissions dans le sens stations spatiales-stations terriennes du service mobile aéronautique (R) par satellite pour les communications et/ou le radiorepérage. Les transmissions directes de stations aéronautiques de Terre à stations d'aéronef ou entre stations d'aéronef du service mobile aéronautique (R) sont, de plus, autorisées lorsqu'elles servent à étendre ou à compléter les liaisons établies de stations de satellite à stations d'aéronef."

"352H. L'utilisation de cette bande est limitée aux transmissions dans le sens stations terriennes du service mobile maritime par satellite-stations spatiales pour les communications et/ou le radiorepérage. Les transmissions directes de stations de navire à stations côtières ou entre stations de navire sont, de plus, autorisées lorsqu'elles servent à étendre ou à compléter les liaisons établies de stations de navire à stations de satellite."

"352I. L'utilisation de cette bande est limitée aux transmissions dans le sens stations terriennes des services mobile aéronautique (R) et maritime par satellite-stations spatiales pour les communications et/ou le radiorepérage. Les transmissions directes de stations mobiles à stations terrestres ou entre stations mobiles du service mobile aéronautique (R) et du service mobile maritime sont, de plus, autorisées. L'utilisation de cette bande est subordonnée à une coordination préalable sur le plan opérationnel entre les deux services."

"352J. L'utilisation de cette bande est limitée aux transmissions dans le sens stations terriennes du service mobile aéronautique (R) par satellite-stations spatiales pour les communications et/ou le radiorepérage. Les transmissions directes de stations d'aéronef du service mobile aéronautique (R) à stations aéronautiques de Terre, ou entre stations d'aéronef, sont, de plus, autorisées lorsqu'elles servent à étendre ou à compléter les liaisons établies de stations d'aéronef à stations de satellite."

Le centre de la bande 1,558.5-1,636.5 MHz demeure attribuée à la radionavigation aéronautique, principalement pour l'utilisation et le développement des aides électroniques à la navigation aéronautique installées à bord des aéronefs (y compris le système de prévention des collisions), ainsi qu'à l'utilisation et au développement de systèmes qui utilisent les techniques de radiocommunication spatiale.

#### 5,000-5,250 MHz

Il est à noter que le numéro 383B stipule que "La bande 5,000-5,250 MHz est, de plus, attribuée au service fixe par satellite pour la connexion entre une ou plusieurs stations terriennes situées en des points fixes déterminés sur la Terre et des satellites utilisés par le service mobile aéronautique (R) et(ou) de radiorepérage.

Cette utilisation et son développement feront l'objet d'accords et de mesures de coordination entre les administrations intéressées et celles dont les services fonctionnant conformément au présent Tableau sont susceptibles d'être affectés."

Attributions au-dessus de 40 GHz

Les bandes 43-48 GHz, 66-71 GHz, 95-101 GHz, 142-150 GHz, 190-200 GHz et 250-625 GHz sont attribuées à titre primaire aux services mobile aéronautique par satellite, mobile maritime par satellite, de radionavigation aéronautique par satellite et de radionavigation maritime par satellite.

Aucun renvoi en bas de page ou contrainte de partage ne s'appliquent à ces bandes. Toutefois, la Recommandation Spa GG prévoit l'attribution de ces bandes aux services de Terre correspondants, par des futures conférences administratives mondiales des radiocommunications.

SERVICE D'AMATEUR PAR SATELLITE1.0 GÉNÉRALITÉS

Un certain nombre de nouvelles attributions, permettant au service d'amateur d'utiliser les techniques spatiales, ont été décidées par la Conférence.

2.0 DÉFINITIONS

84 ATA "Service d'amateur par satellite

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

3.0 ATTRIBUTIONS DE BANDES DE FRÉQUENCES

7,000-7,100 kHz, 14,000-14,250 kHz, 21,000-21,450 kHz, 28-29.7 MHz, 144-146 MHz

Le Canada a proposé que les bandes susmentionnées, qui sont actuellement attribuées au service d'amateur, à titre exclusif et sans exception, soient aussi employées pour le service d'amateur par satellite. Cette proposition a été adoptée.

430-440 MHz, 1,215-1,300 MHz, 5,650-5,725 MHz, 10-10.5 GHz, 23-24 GHz

Le Canada a proposé que les bandes susmentionnées, qui sont actuellement attribuées à titre secondaire au service d'amateur (sauf pour la bande 23-24.25 GHz) et au service de radiolocalisation à titre primaire, soient aussi utilisées par le service d'amateur par satellite, à la stricte condition de ne pas provoquer de brouillage. Bien que de nombreux pays appuyaient cette proposition, la plupart craignaient un contrôle insuffisant des émissions d'amateur par satellite et par suite, du brouillage pour les services de Terre; par conséquent, la proposition a été rejetée.

435-438 MHz

Le numéro 320A permet d'autoriser le service d'amateur par satellite dans la bande 435-438 MHz, en tenant compte des dispositions du numéro 1567A de l'Article 41.

Région 1	Région 2	Région 3
430-440 MHz AMATEUR RADIOLOCALISATION 318 319 319B 320 320A 321 322	420-450 MHz RADIOLOCALISATION Amateur 318 319A 319B 320A 323 324	

"320A. Le service d'amateur par satellite peut être autorisé dans la bande 435-438 MHz à condition qu'il n'en résulte pas de brouillage nuisible aux autres services fonctionnant conformément au Tableau de répartition des bandes de fréquences. Les administrations qui autoriseront cette utilisation doivent veiller à ce que tout brouillage nuisible causé par les émissions d'un satellite d'amateur soit immédiatement éliminé, conformément aux dispositions du numéro 1567A."

"1567A. <sup>S</sup>6. Les stations spatiales du service d'amateur qui fonctionnent dans des bandes partagées avec d'autres services doivent être équipées de dispositifs appropriés à la commande de leurs émissions pour le cas où des brouillages nuisibles seraient signalés conformément à la procédure fixée à l'Article 15. Les administrations qui autorisent l'emploi de ces stations spatiales doivent en informer l'I.F.R.B. et doivent vérifier que des stations terriennes de commande suffisantes sont installées avant le lancement, afin que tout brouillage nuisible qui serait signalé puisse être éliminé par lesdites administrations (voir le n° 470V)."

24-24.25 GHz

Par suite des nombreuses modifications du tableau des attributions dans cette zone du spectre, l'attribution existante au service d'amateur à 21-22 GHz a été remplacée par les suivantes:

Région 1	Région 2	Région 3
24-24.05 GHz	AMATEUR AMATEUR PAR SATELLITE 410C	
24.05-24.25 GHz	RADIOLOCALISATION Amateur 407 410C	

Le numéro 410C stipule l'utilisation de la bande 24-24.25 GHz pour les applications industrielles, scientifiques et médicales, sans fournir de protection aux services spatiaux ou de Terre de radiocommunication qui emploient la même bande.



SERVICE DES FRÉQUENCES ÉTALON ET SERVICE DES SIGNAUX HORAIRES PAR SATELLITE

1.0 GÉNÉRALITÉS

De nouveaux services ont été définis pour permettre l'utilisation de techniques spatiales pour les émissions des fréquences étalon et des signaux horaires. Ces nouvelles définitions sont l'aboutissement des propositions que le Canada a soumises à la Conférence au sujet de l'attribution de fréquences dans les bandes de 4 et 6 GHz, et que la Conférence a adoptées. Tout à la fin de la Conférence, une proposition des États-Unis portant sur la bande de 400 MHz a aussi été adoptée.

2.0 DÉFINITIONS

84 ATB "Service des fréquences étalon par satellite

Service de radiocommunication faisant usage de stations spatiales situées sur des satellites de la Terre pour les mêmes fins que le service des fréquences étalon."

84 ATC "Service des signaux horaires par satellite

Service de radiocommunication faisant usage de stations spatiales situées sur des satellites de la Terre pour les mêmes fins que le service des signaux horaires".

3.0 ATTRIBUTION DES BANDES DE FRÉQUENCES.

La bande de 400.05 à 400.15 MHz a été attribuée au service des fréquences étalon par satellite, à titre exclusif à l'échelle mondiale, les émissions étant restreintes à 400.1 MHz  $\pm$  25 kHz.

Le numéro 379A autorise les services de fréquences étalon et de signaux horaires par satellite à utiliser les fréquences de 4,202 MHz (espace vers Terre) et de 6,427 MHz (Terre vers espace) à  $\pm$  2 MHz près. Cette utilisation est autorisée sous réserve de l'accord entre les administrations intéressées et celles dont les services sont susceptibles d'être affectés.

Ces deux attributions satisfont pleinement aux deux recommandations de la commission d'études 7 du C.C.I.R., mentionnées dans le rapport de la Réunion spéciale mixte du C.C.I.R.

4.0 CRITÈRES DE PARTAGE

La première bande étant attribuée à titre exclusif, il n'existe aucun critère de partage pour cette bande. Les critères de partage pour la deuxième série d'attributions sont soumis à la réserve d'un accord conforme au numéro 379A.

## SERVICE D'EXPLOITATION SPATIALE

### 1.0 GÉNÉRALITÉS

Il s'agit d'un nouveau service spatial qui est destiné à englober les fonctions se rapportant à l'exploitation des engins spatiaux. Il simplifie aussi l'attribution des fréquences à un service particulier comme le service fixe par satellite, dans la mesure où il élimine les notes de bas de page qui s'imposaient auparavant dans le but d'éviter tout doute portant sur l'autorisation d'émissions de télémessure, de poursuite et de télécommande dans les bandes attribuées audit service. Dans certains cas, cependant, des bandes particulières de fréquences ont été attribuées au service d'exploitation spatiale, pour une ou plusieurs fonctions.

### 2.0 DÉFINITIONS

"Service d'exploitation spatiale

Service de radiocommunication destiné exclusivement à l'exploitation des engins spatiaux, en particulier la poursuite, la télémessure et la télécommande.

Ces fonctions seront normalement assurées au sein du service dans lequel fonctionne la station spatiale."

### 3.0 ATTRIBUTION DES BANDES DE FRÉQUENCES

Les attributions dans la partie inférieure du spectre, c.-à-d. au-dessous de 1.6 GHz, marquent seulement un changement de définition car les attributions ont été adoptées par la Conférence de 1963 pour le service spatial général et désignées pour une fonction particulière, c.-à-d. pour la poursuite, la télémessure, etc. Ces bandes de fréquences sont les suivantes:

30.005-30.010 MHz, 137-138 MHz, 267-273 MHz, 401-402 MHz,  
1,427-1,429 MHz et 1,525-1,535 MHz.

Au-dessus de 1.6 GHz, aucune nouvelle bande de fréquences n'a été attribuée au service d'exploitation spatiale; cependant, les numéros qui, jusqu'à présent, stipulaient l'utilisation de bandes attribuées au service de télécommunication par satellite pour les fonctions d'exploitation ont été annulés, puisque, conformément à la définition du service d'exploitation spatiale, ces fonctions seront assurées dans les bandes attribuées à ce service spatial particulier.

### 4.0 CRITÈRES DE PARTAGE

Aucun critère de partage n'existe pour les bandes attribuées au service d'exploitation spatiale; toutefois, le critère de partage énoncé dans l'Article 7 pour les différents services spatiaux auxquels des bandes de fréquences sont attribuées en partage et à égalité des droits avec les services fixe et mobile devraient s'appliquer à n'importe quelle fonction de l'exploitation spatiale.

SERVICE INTER-SATELLITES1.0 GÉNÉRALITÉS

Les bandes de fréquences attribuées à ce service sont supérieures à 40 GHz et sont attribuées à titre exclusif pour les communications de l'espace vers l'espace. Ces bandes se trouvent dans des régions du spectre des fréquences au voisinage desquelles se produisent des crêtes d'absorption atmosphérique et sont par conséquent protégées des services de Terre qui pourraient, dans l'avenir, utiliser les mêmes bandes, par suite d'attributions qu'une future conférence pourrait adopter en ce qui a trait aux services de Terre. La Recommandation n° Spa FF a été adoptée dans cette optique.

2.0 DÉFINITIONS

84 AT "Service inter-satellites

Service de radiocommunication assurant des liaisons entre des satellites artificiels de la Terre."

3.0 ATTRIBUTION DES BANDES DE FRÉQUENCES.

Les bandes 54.25-58.2 GHz, 59-64 GHz, 105-130 GHz, 170-182 GHz et 185-190 GHz ont été attribuées au service inter-satellites, à titre exclusif.

4.0 CRITÈRES DE PARTAGE

Comme les attributions sont exclusives, aucun critère de partage ne s'impose.

ARTICLE 9

Le titre principal de cet article a été modifié pour tenir compte du changement de l'expression "services de Terre" en "radiocommunications de Terre".

N° 486.4

Ce numéro a été modifié de manière à comprendre les nouvelles expressions "radiocommunications de Terre" et "zone de coordination" et de façon à indiquer que les dispositions du numéro 492A s'appliquent à toutes les bandes de fréquences supérieures à 1 GHz qui sont partagées, à égalité des droits, avec les services de radiocommunications de Terre.

N° 490

Deux modifications portent sur ce numéro.

- La première, proposée par l'I.F.R.B., exige la notification des caractéristiques complètes de toutes les stations de Terre dans la zone de coordination d'une station terrienne, plutôt que de celles d'une station type.

- La deuxième provient d'une proposition présentée par la France, qui visait à l'adoption d'une Résolution rendant obligatoire la communication à l'I.F.R.B. des renseignements relatifs à chaque station terrienne dont la p.i.r.e. est supérieure aux valeurs indiquées dans l'appendice 28, sans tenir compte de l'emplacement de ces stations. Cette Résolution avait pour objectif de fournir à l'administration qui projette une station terrienne, des renseignements sur les installations de Terre existantes de haute puissance, qui pourraient gêner l'exploitation de la station terrienne, et par conséquent de permettre à cette administration de prendre les mesures techniques appropriées afin d'assurer la compatibilité de la station terrienne et de ces stations de Terre. Bien que la proposition française ait d'indéniables mérites, beaucoup d'autres pays s'y sont opposés en se fondant sur le fait que rien, dans le Règlement actuel, n'empêche une administration de donner de tels renseignements sur certains types de systèmes de radiocommunication de Terre. La Conférence a adopté une version très atténuée de la proposition française, qu'elle a introduite dans le numéro 490, lequel stipule qu'on peut notifier les stations de Terre dont la p.i.r.e. est supérieure à la valeur indiquée dans le tableau II de l'appendice 28, bien qu'une telle notification ne soit pas obligatoire.

N° 491

Notre proposition de modification du numéro 491 a été acceptée. La période allouée aux fins de la notification au Comité des fréquences assignées aux stations de Terre, c.-à-d. "au plus tôt trois ans" et "au plus tard quatre-vingt-dix jours" avant la date de mise en service de cette assignation (dans la zone de coordination) est la même que la période allouée aux fins de la notification des assignations aux stations terriennes, mentionnée dans le nouveau numéro 639BF de l'Article 9A.

N° 492

Le numéro 492 a été modifié par suite de la modification du numéro 491 et tient compte de la notification requise pour les assignations de fréquence des stations de Terre, à l'intérieur de la zone de coordination, 90 jours au moins avant la mise en service de l'assignation.

Nos 492A et 492B

Les modifications apportées à ces deux numéros se fondent sur les considérations suivantes:

- a) Au cours de la procédure de coordination, selon le numéro 639AN, ayant trait aux nouvelles assignations de fréquences à une station terrienne, l'administration qui exploite la station terrienne envoie un graphique des zones de coordination et les renseignements énumérés à l'appendice 1A, à toutes les autres administrations de la zone de coordination. Par suite, l'administration qui exploite les stations de Terre examine le dossier pour déterminer:
  - i) les brouillages qui seraient causés à la réception de ses stations existantes ou des stations qu'elle doit exploiter dans les trois années à venir, par une station terrienne émettant dans une bande partagée, dans le sens de la Terre vers l'espace;
  - ii) les brouillages qui seraient causés au récepteur de la station terrienne, par des stations existantes fixes ou mobiles, ou par des stations devant être exploitées dans les trois années à venir, dans une bande partagée, dans le sens de l'espace vers la Terre.
- b) Lors de l'examen de la situation précédente, dans le contexte des numéros 492A et 492B, il a été considéré que la coordination des nouvelles assignations aux stations de réception de Terre (assignations dont la mise en service est prévue dans les trois années qui suivent la mise en service de la station terrienne) n'était pas nécessaire, puisqu'une administration qui projette d'établir des stations de réception de Terre dans la zone de coordination d'une station terrienne connaît déjà les paramètres de la station terrienne et peut donc placer et orienter les antennes de réception de manière à ce que la station terrienne ne provoque pas de brouillage à la réception.
- c) Cependant, une administration qui projette des assignations de fréquence d'émission à des stations de Terre, dont la mise en service est prévue dans les trois années qui suivent la mise en service de la station terrienne, doit coordonner ces assignations avec la station terrienne, afin d'assurer que la station terrienne de réception ne sera pas soumise à du brouillage. L'alinéa 492B b) existant s'est avéré inutile, pour les raisons données ci-dessus.
- d) Il est à remarquer que l'expression "brouillage nuisible" a été remplacée par le mot "brouillage", car la première expression, qui est définie au numéro 93 comme étant "une émission qui cause une grave détérioration de la qualité d'un service de radiocommunication" ne correspond pas aux objectifs de la procédure de coordination entre les stations terriennes et les stations fixes ou mobiles. En d'autres termes, les administrations intéressées doivent réciproquement accepter un niveau acceptable de brouillage, au moment de la coordination; ce niveau acceptable de brouillage est nettement inférieur à celui qui provoquerait un "brouillage nuisible".

N° 492A

La procédure de coordination du numéro 492A s'applique aux stations de tout service de Terre et aux stations terriennes de tout service spatial. L'appendice 28 contient les critères de partage concernant uniquement la coordination entre stations terriennes et stations des services fixe ou mobile. Les critères de partage qui ne figurent pas à l'appendice 28 doivent être établis d'un commun accord entre les administrations intéressées, jusqu'à ce que le C.C.I.R. détermine les critères nécessaires.

No 492C

L'expression "niveau des brouillages" est utilisée ici pour indiquer le niveau acceptable des brouillages causés à une station terrienne, niveau ayant fait l'objet d'un accord réciproque entre les administrations intéressées, au moment de la coordination et ne devant pas être dépassé lors d'un changement futur des caractéristiques d'une station de Terre. Si ce niveau convenu des brouillages risque d'être dépassé, l'assignation à la station de Terre doit faire l'objet d'une nouvelle coordination par rapport à la station terrienne.

No 492D

Tous les délais que nous avons proposés, après lesquels une administration peut demander au Comité d'effectuer cette coordination, ont été acceptés, sauf dans le cas de b) où une période de 90 jours a été jugée plus appropriée qu'une période de 60 jours dans les circonstances où une administration ne communique pas sa décision en réponse à une demande de coordination.

No 492E

Ici encore, et pour les mêmes raisons que précédemment, l'expression "brouillage nuisible" n'est pas applicable. C'est le niveau calculé de brouillage qui est évalué.

Nos 492F, FA, FB et FC

Ces quatre nouvelles dispositions qui se rapportent à la procédure que doit suivre le Comité en cas de difficultés de coordination, visent le même but que la modification que nous avons proposée au numéro 492F. En d'autres termes, le numéro 492F que nous proposons a été divisé en quatre parties, afin de rendre la procédure plus claire.

No 492G

Dans ce cas, le Comité évalue le niveau de brouillage qu'une station terrienne peut recevoir d'un émetteur de Terre.

No 492GA

Cette disposition traite du cas où une administration qui exploite une station terrienne persiste à refuser l'établissement d'une nouvelle station de Terre; elle tient aussi compte de la possibilité que cette administration n'ait pas de raisons techniques valables pour fonder ses objections.

No 492GB

Cette nouvelle disposition est un renvoi au numéro 639AQ de l'Article 9A. Elle a pour but de rendre explicite le fait que le Comité, lorsqu'il examine les assignations aux stations de Terre par rapport aux assignations aux stations terriennes, ne tiendra compte que des assignations qui existaient avant le début de la coordination de la station terrienne ou des assignations qui seront mises en service au cours des trois années qui suivent. Toutes les assignations existantes et futures aux stations de Terre se trouvant dans la zone de coordination d'une station terrienne doivent être notifiées dans les délais appropriés, si l'on désire obtenir une protection suffisante.

NOS 57OAG, AGA, AGB, AGC et 57OAJ

La modification du numéro 57OAG et l'addition des numéros 57OAGA, AGB et AGC répondent à la même intention que les dispositions de l'Article 9A, numéros 639BX, BY et BZ. Le principal but de ces dispositions est le suivant: avant la notification, selon le numéro 115, d'une assignation dans une bande de fréquences ne figurant pas au Tableau, l'administration notificatrice doit s'assurer d'abord que cette assignation ne provoquera pas de brouillage à la réception d'une station terrienne et, si l'administration notificatrice insiste, l'assignation ne sera inscrite dans le Fichier de référence qu'après la mise en service de l'assignation pendant 120 jours, sans qu'aucune plainte de brouillage n'en soit résultée.

N° 57OAX

La nouvelle phrase, à la fin de cette disposition, stipule une période de fonctionnement de 120 jours pour assurer qu'aucun brouillage nuisible n'est causé à une station terrienne, avant l'inscription de l'assignation de fréquence dont il est question; cette disposition traite du cas où le service est exploité dans une bande appropriée de fréquences, mais où les conclusions du Comité sont défavorables, en ce qui concerne la probabilité de provoquer du brouillage à une station terrienne.

NOS 635A et 635B

Ces dispositions stipulent l'assistance du Comité aux nouveaux pays ou aux pays en voie de développement, en ce qui a trait à la vérification des diagrammes indiquant les zones de coordination, le calcul des niveaux de brouillage et toute autre assistance de caractère technique.

ARTICLE 9A

L'Article 9A renferme les procédures relatives à la publication anticipée de renseignements concernant les systèmes de télécommunication par satellites, à la coordination avec les autres systèmes à satellites et avec certains types de systèmes de Terre, à la notification des assignations de fréquence aux systèmes à satellites, à l'examen des fiches de notification par l'I.F.R.B. et à toute action connexe des administrations et(ou) du Comité.

La délégation canadienne a soumis des propositions sur quatre sujets relatifs à l'Article 9A, comme suit:

- 1) Introduction d'une procédure de publication anticipée pour les systèmes à satellites (CAN/17/131)
- 2) Introduction de procédures de coordination entre les systèmes à satellites (CAN/17/133 et suiv.)
- 3) Dispositions accordant la priorité des droits suivant la date aux systèmes à satellites (CAN/17/157 et Corr. 17/165)

- 4) dispositions visant à éliminer du Fichier de référence les assignations qui ne sont plus en service (CAN/17/160 à 163).

Le Canada a aussi soumis de nombreuses propositions relatives aux délais et aux détails des procédures particulières de l'Article 9A. Nous allons discuter, ci-dessous, de chacun des quatre points principaux, en mettant l'accent, d'une part, sur les propositions d'origine du Canada et d'autre part, sur une évaluation des dispositions des Actes finals, à la lumière de ces propositions. A l'encontre des autres articles du Règlement des radiocommunications, les dispositions finales de l'Article 9A ne sont pas tant le résultat de "marchandage" entre les administrations au sujet de propositions différentes et souvent incompatibles, que celui de compromis entre les méthodes de différentes administrations (en particulier les Etats-Unis, le Royaume-Uni, la France et le Canada) pour aborder essentiellement les mêmes séries et le même ordre de procédures.

#### 1) PUBLICATION ANTICIPÉE

La première intention du Canada était d'introduire des procédures en vertu desquelles, une administration qui projette d'établir un système à satellites en informerait les autres administrations et leur demanderait leurs commentaires, avant toute coordination officielle. Cela éviterait d'établir des plans très détaillés et très coûteux qui risqueraient d'être par la suite gênés par des objections imprévues d'autres administrations; de plus, la connaissance anticipée de tels systèmes serait avantageuse pour les autres administrations, pour leurs propres projets. L'intention du Canada était, en outre, de garder cette procédure aussi souple et générale que possible, à titre de préliminaire, en gardant la coordination détaillée pour la phase suivante.

Les propositions des Etats-Unis et du Royaume-Uni, relatives à la procédure de publication anticipée, étaient encore plus détaillées, cependant, et s'efforçaient d'établir des procédures précises et les délais correspondant à chaque étape. Les propositions de la France concernant le début de la procédure de coordination allaient encore au-delà, en demandant à l'administration projetant un système à satellites de fournir des détails suffisants afin de déterminer auprès de quelles administrations une coordination détaillée devrait être par la suite recherchée (sur la base de Delta T). Delta T, ou plus exactement  $\Delta T$ , représente l'accroissement apparent de la température de bruit équivalente d'une station particulière, que provoque l'introduction de systèmes adjacents. Dans l'appendice 29, on emploie une valeur de 2% pour déterminer le besoin de coordination détaillée avec des systèmes particuliers.

Le compromis réalisé entre les propositions a amené la France à accepter une procédure séparée de publication avant la coordination (nouvelle Section I) et les autres à accepter que l'administration projetant un nouveau système à satellites fournisse les détails figurant au nouvel appendice 1B, afin de donner les renseignements demandés par la France (n° 639AA).

La délégation canadienne a insisté sur la suppression de toutes les références aux droits acquis ou aux obligations dont on s'est acquitté à ce stade; elle a réussi à faire inclure des dispositions concernant la souplesse de la procédure à diverses étapes du processus (par ex. n° 639AH).



(2) COORDINATION

Quant aux parties avec lesquelles la coordination d'un système spatial géostationnaire serait entreprise, le Canada a appuyé la proposition américaine qui a finalement été adoptée (n° 639AJ) afin d'inclure non seulement les administrations ayant des assignations inscrites dans le Fichier de référence mais aussi celles qui ont elles-mêmes commencé la coordination. Cette proposition tiendrait compte de toutes les administrations qui sont sérieusement engagées dans l'établissement de systèmes à satellites géostationnaires et éviterait des confrontations de dernière heure. Des procédures ont aussi été adoptées (au n° 639AM) par lesquelles une administration qui croit que, par inadvertance, elle a été mise de côté d'une procédure de coordination peut insister pour en faire partie.

On a accepté sans opposition que cette procédure de coordination d'un système spatial à un autre soit ajoutée à l'article 9A pour faire pendant aux procédures existantes de coordination d'une station terrienne à un service de Terre.

(3) PRIORITÉ ACCORDÉE AUX SYSTÈMES À SATELLITES ANTÉRIEURS

C'était l'intention du Canada (et celle des Etats-Unis jusqu'à un certain point) d'énoncer clairement que, dans les cas où il existe deux systèmes, chacun étant établi conformément au Règlement, et que l'un cause du brouillage à l'autre, le dernier doit cesser de fonctionner en raison du droit antérieur de protection du premier système.

Bien qu'aucune délégation n'ait désapprouvé le principe et sa validité de fait, il n'y eut aucun appui pour le rendre explicite. Tout ce qu'on a finalement accepté (au n° 639DD), ce fut le principe atténué suivant: lorsqu'un système qui a été établi conformément au Règlement, etc., a subi du brouillage provenant d'un autre système qui a été inscrit par insistance (ayant échoué à un ou plusieurs tests de conformité avec le Règlement) et qui a été inscrit à une date ultérieure, le dernier système devra cesser le brouillage nuisible.

(4) LE PROBLÈME DES ASSIGNATIONS INACTIVES

Toutes les administrations ont convenu depuis longtemps que les assignations qui ne sont plus utilisées mais qui sont encore inscrites dans le Fichier de référence sont indésirables en ce qu'elles peuvent devenir la base de conclusions défavorables à de nouvelles assignations légitimes, en ce qu'elles équivalent à une occupation injustifiable d'assignations de fréquence valables (et d'emplacements d'orbite géostationnaire) et en ce qu'elles rendent généralement la planification des systèmes plus complexe et plus coûteuse qu'il est nécessaire.

Toutefois, il y avait au moins trois positions différentes en ce qui a trait à la façon de s'occuper de ces assignations inactives. Les propositions canadiennes étaient les plus radicales et prenaient les dispositions suivantes:

- a) les administrations informent le Comité international d'enregistrement des fréquences (I.F.R.B.) chaque fois que l'utilisation d'une assignation à une station terrienne ou spatiale a été ou sera suspendue pour une période excédant 180 jours;

- b) l'I.F.R.B. s'enquiert auprès des administrations au sujet de l'utilisation des assignations qui semblent avoir été suspendues pour une période de 180 jours;
- c) l'I.F.R.B. annule l'inscription des assignations au Fichier de référence s'il ne reçoit aucune réponse à la demande indiquée dans b), dans un délai de 180 jours;
- d) l'I.F.R.B. annule l'inscription des assignations qui n'ont pas été ou qui ne seront pas utilisées pendant une période excédant un an.

Les dispositions susmentionnées proposées par le Canada ne s'appliquent pas seulement aux assignations inactives qui sont susceptibles de soulever des problèmes de coordination des nouvelles assignations spatiales, mais à toutes les assignations inactives.

Le Royaume-Uni et les Etats-Unis (ce dernier pays avait soumis des propositions semblables à celles du Canada; mais s'est rallié aux propositions du Royaume-Uni) ont pris la position suivante: que l'on ne devrait pas s'occuper de toutes les assignations inactives mais uniquement de celles qui donnaient lieu à une conclusion défavorable à une nouvelle assignation; que ces assignations ne devraient pas être annulées mais qu'elles devraient obtenir un statut moindre par rapport à la nouvelle assignation; et que l'I.F.R.B. ne devrait avoir aucune autorité concernant ce processus.

La proposition française traitait de la même catégorie d'assignations que la proposition du Royaume-Uni et s'accordait pour qu'il n'y ait pas d'annulation. (En fait, aucune autre délégation n'a appuyé les propositions canadiennes concernant l'annulation, censément à cause de la difficulté que représente leur mise en vigueur). Toutefois, à l'instar du Canada, la France désirait réduire le statut de ces assignations par rapport à toutes les nouvelles assignations et elle était prête à accorder certains pouvoirs au Comité à cette fin.

Le compromis sur lequel on s'est finalement mis d'accord comprenait les trois premières parties des propositions canadiennes (a, b, c) recomposées dans le but d'enlever la notion d'annulation complète et d'assurer l'élimination virtuelle du statut des assignations qui ne sont pas utilisées pendant dix-huit mois (nos 639DK, 639DL et 639DM) lorsque les administrations responsables ne font pas savoir à l'I.F.R.B. que ces assignations seront utilisées de nouveau dans un autre délai de six mois (deux ans en tout).

En second lieu, il comprenait une proposition (n° 639BS) visant à diminuer le statut d'assignations particulières qui ne sont pas utilisées pendant une période de deux ans et qui donnent lieu à des conclusions défavorables à de nouvelles assignations. En troisième lieu, pour ce qui est des assignations inactives, la Conférence a approuvé une recommandation de la France (Spa LL) suggérant que les conférences administratives des radiocommunications subséquentes (chacune dans son domaine, par exemple spatiale, maritime etc.) pourraient étudier les assignations de fréquences dans les bandes encombrées en vue de prendre des mesures additionnelles pour faire face aux assignations inactives.

## II SUJETS CONNEXES

### 1) Radiodiffusion

Les délégations française, argentine et brésilienne ont d'abord présenté des projets de résolution qui auraient fortement détourné les administrations de l'établissement de systèmes de radiodiffusion par satellite avant l'adoption d'un plan mondial de radiodiffusion. De plus, elles auraient défendu non seulement tout système qui causerait du brouillage à des services de Terre, mais aussi ceux dont les émissions produiraient un rayonnement sur le territoire de pays qui ne désirent pas recevoir ces émissions.

La position du Canada face à ce qui précède, a été la suivante: bien que le concept de plans pourrait être acceptable, ces plans pourraient être mondiaux ou régionaux; que jusqu'à ce que de tels plans soient adoptés, on ne devrait pas défendre aux pays d'établir des systèmes de radiodiffusion par satellite; que ces systèmes "intérimaires" devraient être soumis à des règles semblables de coordination et devraient jouir de la même protection que les autres systèmes spatiaux, tel qu'il est prévu dans l'article 9A; et que la seule question qui intéresse l'UIT dans le domaine du rayonnement des émissions sur d'autres territoires est celle de la possibilité de brouillage nuisible aux services de radiocommunications dans ces territoires et non la question du contenu ou de l'acceptabilité des programmes. Avoir permis aux pays de s'opposer à des systèmes sous prétexte qu'il y aurait un rayonnement sur leurs territoires aurait doté ces pays d'un droit de veto complètement inacceptable. Le Canada proposa un compromis couvrant les conditions de rayonnement qui a été accepté pour insertion dans l'article VII du Règlement des radiocommunications (n° 428A).

En ce qui a trait aux autres points, les deux résolutions de la France concernant la radiodiffusion, adoptées (dans une forme grandement modifiée) par la Conférence, ne sont pas incompatibles avec la position du Canada. La Résolution Spa F accepte le principe des plans de radiodiffusion mondiaux ou régionaux et invite le Conseil d'administration à examiner la question d'une conférence mondiale "et/ou de Conférences administratives régionales s'il y a lieu". L'URSS et la plupart des pays du Tiers monde ont insisté sur la priorité de la conférence mondiale (en fait, un projet de résolution du Royaume-Uni proposant un plan européen sur 12 GHz a été défait) mais ils n'ont pu obtenir de termes plus forts que ceux indiqués ci-dessus qui n'excluent pas les conférences régionales préalables, surtout si elles sont demandées aux fins de planification préliminaire.

La Résolution Spa G indique deux séries de procédures relatives à la coordination et à la notification de stations de radiodiffusion par satellite. La première assure la coordination des services de Terre et comble la lacune de l'article 9A. La seconde assure la coordination avec d'autres stations spatiales.

En ce qui a trait à la seconde procédure, le point de vue du Canada, partagé par le Royaume-Uni et les Etats-Unis, était que l'article 9A assurait adéquatement ce genre de coordination. Toutefois, l'URSS était bien déterminée à exclure la radiodiffusion par satellite de l'Article 9A. Le compromis a été que l'Article 9A ne s'appliquerait pas à la

radiodiffusion par satellite, mais que la Résolution Spa G réintroduirait virtuellement toutes les dispositions pertinentes contenues dans l'Article 9A. La Résolution Spa G ne pose donc aucun problème pour le Canada.

2) Proposition américaine concernant le changement d'emplacement

Juste avant la Conférence, la délégation américaine a présenté une proposition par laquelle les administrations seraient obligées de changer l'emplacement de leurs satellites dans l'orbite géostationnaire dans le cas où ce serait nécessaire afin de répondre aux besoins des nouveaux systèmes et lorsque ce serait possible pour elles de le faire. A l'origine, cette proposition a été présentée par les Etats-Unis afin qu'elle soit incluse dans le Règlement et dans une Résolution comme procédure obligatoire et, au cours de la conférence, elle a été atténuée au point d'être retirée. La notion de changement d'emplacement est mentionnée dans le Règlement des radiocommunications au stade avancé de publication (n° 639AF) mais sans plus d'explication. On signale simplement que, pendant cette première étape, le nouveau venu doit chercher tous les moyens possibles de faire face à ses besoins sans prendre en considération que des remaniements puissent être apportés à des systèmes relevant d'autres administrations. Si elle ne peut pas trouver de tels moyens, l'administration intéressée peut alors s'adresser aux autres administrations concernées, et, en vertu de l'article 639AF (b), rechercher avec elles tous les moyens possibles de faire face à ses besoins, "par exemple", en obtenant de l'autre administration de changer "l'emplacement d'une ou plusieurs de ses propres stations spatiales géostationnaires". Une mention semblable est faite au sujet du changement d'emplacement dans l'article 639AF (c).

La position du Canada était la suivante: alors que la proposition originale présentait certains avantages en ce qu'elle facilitait l'accès des nouveaux venus aux positions dans l'orbite géostationnaire, à moins qu'une attitude volontaire et minimale ne soit adoptée, les administrations qui exploitent des systèmes établis supporteraient un fardeau économique injustifié. Les résultats finals sont en effet de nature minimale et volontaire.

3) La Résolution de l'URSS relative à l'égalité des droits concernant l'utilisation des bandes de fréquences

La présente Résolution, exprimée d'une façon grandiloquente, a été adoptée presque à l'unanimité (mais avec de nombreuses expressions personnelles de cynisme). La seule note discordante est venue du Canada qui a suggéré que si la résolution devait être respectée par les pays, elle ne devrait pas leur faire des demandes irréalisables. Il en est résulté un amendement qui a changé "toutes les mesures nécessaires" en "toutes les mesures praticables" qui doivent être prises par des pays afin de réaliser la possibilité de l'emploi de nouveaux systèmes spatiaux par d'autres pays ou groupes de pays qui le désirent.

4) Résolution concernant les Avis du C.C.I.R. relatifs aux critères de partage

La présente Résolution, appuyée par le Canada, permet aux administrations consentantes d'employer - par exemple, entre elles - aux fins de coordination, les derniers Avis du C.C.I.R. en ce qui concerne les critères de partage des bandes de fréquences entre les services de radiocommunications spatiales et les services de radiocommunications de

Terre et au sein des services de radiocommunications spatiales. Dans le cas où une administration n'est pas d'accord, les critères du Règlement des radiocommunications continueront à s'appliquer comme c'est le cas présentement.

### III) RÉSUMÉ GÉNÉRAL ET ÉVALUATION

Aucun précepte fondamental touchant aux règlements canadiens sur la radio n'a été violé. Les compromis auxquels on a abouti sont compatibles avec nos opinions.

## RÉSUMÉ DES RÉOLUTIONS ET DES RECOMMANDATIONS

### Résolution n° SPA A

La présente Résolution permet aux administrations de continuer d'autoriser les satellites de recherche ionosphérique, tels que Alouette I et II et ISIS II, dans les bandes d'ondes hectométriques et décamétriques.

### Résolution n° SPA 3

A la Conférence, au cours des discussions du Comité technique, il apparut qu'il y avait un grand nombre de sujets qui demandaient soit des études techniques plus poussées, soit des études nouvelles à entreprendre par le C.C.I.R. La plupart de ces sujets ont été inclus dans cette Recommandation "omnibus" qui est une révision de la Recommandation SPA 3 de la C.A.E.R. de 1963.

### Résolution n° SPA B

La présente Résolution décide que la Conférence mobile maritime de 1974 poursuivra l'étude de la question et déterminera si et dans quelle mesure les deux voies de 100 kHz (157.3125-157.4125 MHz et 161.9125-162.0125 MHz) devraient être utilisées par les systèmes spatiaux pour la sécurité et la détresse. A cette fin, la Conférence de 1974 pourrait attribuer une largeur de bande plus grande.

### Résolution n° SPA C

Etant donné que les définitions des services spatiaux ont été modifiées et que de nouvelles définitions ont été adoptées, des modifications administratives devront donc être faites à la Nomenclature des stations du service spatial et du service de radioastronomie. Le temps a manqué à la Conférence pour faire les modifications requises; le Secrétaire général et l'I.F.R.B. sont autorisés par la présente Résolution à effectuer ces modifications.

### Résolution SPA D

La présente Résolution porte sur l'égalité des droits dans l'utilisation des bandes de fréquences attribuées aux services spatiaux et décide

- 1) que l'enregistrement et l'utilisation des assignations de fréquences ne sauraient conférer une priorité permanente;
- 2) que les pays exploitant des systèmes spatiaux prennent toutes les mesures pratiquement possibles pour permettre à d'autres pays d'utiliser de nouveaux systèmes spatiaux;
- 3) que les administrations et les organismes permanents de l'Union tiennent compte des dispositions contenues dans les paragraphes 1 et 2 de la présente Résolution.

Résolution n° SPA E

La présente Résolution se rapporte à la procédure par laquelle les Avis pertinents en vigueur du C.C.I.R. concernant les critères de partage relatifs aux bandes de fréquences utilisées en partage, avec égalité des droits, peuvent être employés par les administrations et l'I.F.R.B. en application du Règlement des radiocommunications.

Résolution n° SPA F

La Conférence décide que le Conseil d'administration examine aussitôt que possible la question de la date, du lieu et de l'ordre du jour d'une Conférence administrative mondiale et/ou régionale en vue d'élaborer des plans de radiodiffusion par satellite.

Résolution n° SPA G

La présente Résolution formule une procédure pour la coordination, l'utilisation et la notification des fréquences par le service de radiodiffusion par satellite en attendant l'adoption de plans de fréquences par la conférence ou les conférences mentionnées dans la Résolution SPA F.

Recommandation n° SPA AA

La méthode de coordination (appendice 28), élaborée lors de la Réunion spéciale mixte du C.C.I.R. et modifiée à la Conférence administrative mondiale des télécommunications spatiales, demande que des études soient poursuivies dans certaines zones. Ces zones figurent aux Tableaux I et II et comprennent également les données de propagation pour les fréquences inférieures à 1 GHz et supérieures à 40 GHz. La présente Recommandation invite le C.C.I.R. à poursuivre l'étude de ces sujets.

Recommandation n° SPA BB

En reconnaissant que l'utilisation de la dispersion de l'énergie par des systèmes de satellite fixe employant une modulation analogue réduira les problèmes de partage avec les services de Terre ainsi qu'avec d'autres systèmes fixes par satellite, la présente Recommandation recommande que le service fixe par satellite utilise cette technique dans la mesure où cela est pratiquement possible; au cours des discussions, on a reconnu que tout besoin obligatoire de dispersion de l'énergie pour les systèmes de satellite fixe de faible capacité pourrait exercer des contraintes sévères sur de tels systèmes et, par conséquent, on devrait utiliser la dispersion de l'énergie dans la mesure où cela est pratiquement possible conformément à l'exploitation satisfaisante du système. On a aussi recommandé que les systèmes du service fixe par satellite employant une modulation numérique utilisent des techniques de dispersion de l'énergie lorsqu'elles deviendront réalisables.

Recommandation n° SPA CC

Les moyens de télécommunications normaux des régions sinistrées sont souvent insuffisants pour des communications d'urgence, à la suite des dégâts qu'ils ont subis et pour d'autres raisons. D'après ce que l'on sait de la planification en matière de systèmes de radiocommunications spatiales, il n'est pas prévu de fréquences ni de voies particulières. La présente Recommandation recommande que les administrations qui s'occupent de la planification en matière de systèmes de radiocommunications spatiales prennent des mesures en vue de satisfaire aux besoins éventuelles d'opérations de secours et déterminent à cet effet des voies radioélectriques et des moyens à utiliser de préférence et renoncent à appliquer les procédures de coordination prévues dans le Règlement des radiocommunications dans le cas des stations terriennes transportables affectées aux opérations de secours. Elle invite le C.C.I.R. à étudier des spécifications normalisées ainsi que des fréquences à utiliser de préférence, pour des stations terriennes transportables et pour des équipements compatibles transportables, pour les radiocommunications fixes et mobiles nécessaires aux opérations de secours.

Recommandation n° SPA DD

Au cours des discussions portant sur les limites de la densité surfacique de puissance nécessaires à la protection du service de radiodiffusion de Terre contre le service de radiodiffusion par satellite dans la bande 620-790 MHz, il apparut qu'on ne pouvait arriver à un accord sur une seule série de limites qui serait incluse dans l'article 7 du Règlement. Par conséquent, il a été convenu qu'une limite provisoire pourrait être acceptée comme Recommandation de la Conférence et que l'on demande au C.C.I.R. d'entreprendre d'urgence une étude plus poussée des critères définitifs de partage. La présente Recommandation donne les deux limites qui étaient à l'étude ainsi que la limite provisoire et indique les domaines qui demandent une étude plus poussée de la part du C.C.I.R.

Recommandation n° SPA EE

La Conférence n'a pu procéder au remaniement de l'article 1 du Règlement des radiocommunications qui était nécessaire à cause des amendements qu'on y avait apportés. La présente Recommandation recommande que la prochaine conférence administrative mondiale ayant la compétence voulue pour effectuer la révision de l'article 1 étudie le remaniement de cet article pour aboutir à une structure plus logique, par exemple celle indiquée dans l'Annexe à la présente Recommandation.

Recommandation n° SPA FF

Les bandes 54.25-58.2 GHz, 59-64 GHz, 105-130 GHz, 170-182 GHz et 185-190 GHz ont été attribuées par la Conférence au service inter-satellites. Ces bandes se trouvent dans des régions du spectre des fréquences au voisinage desquelles se produisent des crêtes d'absorption atmosphérique. L'affaiblissement provoqué par l'absorption atmosphérique protège le service inter-satellites et les services de radiocommunications de Terre contre leurs brouillages mutuels.



La présente Recommandation recommande qu'une future conférence administrative mondiale des radiocommunications envisage d'attribuer, de plus, ces bandes aux services de radiocommunications de Terre, sauf au service mobile aéronautique.

Recommandation n° SPA GG

La Conférence a attribué les bandes 43-48 GHz, 66-71 GHz, 95-101 GHz, 142-150 GHz, 190-200 GHz et 250-265 GHz aux services par satellite suivants: mobile aéronautique, mobile maritime, radionavigation aéronautique et radionavigation maritime. La présente Recommandation recommande que la future attribution de ces bandes aux services de radiocommunications de Terre soit limitée aux services correspondants.

Recommandation n° SPA HH

La Conférence a attribué la bande 41-43 GHz au service de radiodiffusion par satellite. La présente Recommandation recommande qu'une future conférence envisage d'attribuer cette bande aux services fixe et mobile.

Recommandation n° SPA II

La présente Recommandation se rapporte au besoin qu'a signalé l'Organisation consultative intergouvernementale de la navigation maritime (O.M.C.I.) de disposer de fréquences au voisinage de 400 MHz pour le service mobile maritime par satellite; elle se rapporte aussi à la Réunion spéciale mixte du C.C.I.R. (Genève, 1971) qui a conclu que des mesures visant à réserver des voies exclusives à cette fin seraient souhaitables.

La présente Recommandation souligne que les petits navires et les engins de sauvetage sont entièrement tributaires des radiocommunications et qu'il est douteux que les nouvelles dispositions adoptées à la Conférence concernant le service mobile maritime par satellite répondent à leurs besoins. La Recommandation recommande que les administrations, les organisations internationales et le C.C.I.R. continuent d'étudier la question et qu'une future conférence administrative des radiocommunications, compétente en la matière, attribue, si elle le juge nécessaire, des bandes de fréquences supplémentaires au service mobile maritime par satellite et au service de sécurité.

Recommandation n° SPA JJ

La face cachée de la Lune, c'est-à-dire la zone de la surface lunaire qui dépasse de plus de 23.2° le limbe moyen de la Lune, vu du centre de la Terre, est une région d'une très grande valeur pour la radioastronomie, étant à l'abri des brouillages causés par les émissions des services de radiocommunications de Terre.

La présente Recommandation recommande que le C.C.I.R. étudie les bandes de fréquences se prêtant le mieux aux observations radioastronomiques faites sur la face cachée de la Lune ainsi que les critères d'utilisation et de protection de ces bandes; que, en attendant le résultat de ces études, les administrations fassent en sorte que les observations ne soient pas perturbées par des brouillages, et que tout Avis pertinent émis par le C.C.I.R. soit appliqué.

Recommandation n° SPA KK

La présente Recommandation envisage les besoins du service de radioastronomie d'une attribution de fréquences, à titre exclusif, au voisinage de 10 MHz et recommande que les administrations considèrent la possibilité de libérer une bande de fréquences large de 50 kHz à l'intention du service de radioastronomie entre 10 et 15 MHz; et qu'une prochaine conférence administrative mondiale des radiocommunications envisage une attribution à titre exclusif au service de radioastronomie dans cette région du spectre.

Recommandation n° SPA LL

La présente Recommandation s'applique à la possibilité, étant donné l'accroissement de l'emploi des fréquences et des emplacements orbitaux, malgré les dispositions adoptées par la Conférence concernant la coordination et la consultation entre les administrations, que, dans l'avenir, ces dernières rencontrent indûment des difficultés dans une ou plusieurs bandes de fréquences pour faire face à leurs besoins en matière de télécommunications spatiales. La Recommandation recommande que, si une telle situation se présente, la prochaine Conférence administrative mondiale des radiocommunications appropriée soit habilitée à examiner tous les aspects de l'emploi des bandes de fréquences pertinentes et à trouver une solution au problème.

Recommandation n° SPA MM

Dans le présent Règlement et dans les Avis du C.C.I.R., les renseignements au sujet des critères techniques requis pour l'évaluation des brouillages nuisibles dans les bandes de fréquences supérieures à 28 MHz ont été jugés insuffisants. La présente Recommandation invite le C.C.I.R. à étudier cette question et à recommander de tels critères techniques. Elle invite aussi l'I.F.R.B. à publier ses normes techniques fondées sur les dispositions du Règlement des radiocommunications, sur les Avis du C.C.I.R. et sur l'état d'avancement de la technique radioélectrique.

Recommandation n° SPA NN

Parmi les problèmes importants auxquels la Conférence devait faire face, il y avait le problème quasi insurmontable de partage qui existe entre les systèmes à diffusion troposphérique et les divers services spatiaux. Ces systèmes à diffusion troposphérique utilisent plusieurs bandes de fréquences et, par conséquent, la question de protection de ces systèmes a été soulevée plusieurs fois pour les bandes où des services spatiaux étaient proposés. Le Canada, conjointement avec d'autres administrations, a préparé la présente Recommandation qui demande au C.C.I.R. d'étudier d'urgence les besoins en fréquences radioélectriques pour les systèmes à diffusion troposphérique et de recommander les fréquences radioélectriques préférées pour ces systèmes; cette Recommandation demande qu'une future Conférence administrative mondiale des radiocommunications attribue des bandes de fréquences du service fixe aux systèmes à diffusion troposphérique afin de régler ce problème.

Nouvelles désignations des services utilisant les radio-communications spatiales	Anciennes désignations des services utilisant les radio-communications spatiales	Anciennes désignations des services utilisant les radiocommunications de Terre
Service fixe par satellite	Service de télécommunication par satellites	Service fixe
Service mobile par satellite	Aucune	Service mobile
Service mobile aéronautique par satellite	Aucune	Service mobile aéronautique
Service mobile maritime par satellite	Aucune	Service mobile maritime
Service mobile terrestre par satellite	Aucune	Service mobile terrestre
Service de radiodiffusion par satellite	Service de radiodiffusion par satellite	Service de radiodiffusion
Service de radiorepérage par satellite	Aucune	Service de radiorepérage
Service de radionavigation par satellite	Service de radionavigation par satellite	Service de radionavigation
Service de radionavigation aéronautique par satellite	Aucune	Service de radionavigation aéronautique
Service de radionavigation maritime par satellite	Aucune	Service de radionavigation maritime
Service d'exploration de la Terre par satellite	Aucune	Aucune
Service de météorologie par satellite	Service de météorologie par satellite	Service des auxiliaires de la météorologie
Service d'amateur par satellite	Aucune	Service d'amateur
Service des fréquences étalon par satellite	Aucune	Service des fréquences étalon
Service des signaux horaires par satellite	Aucune	Service des signaux horaires
Service de recherche spatiale	Service de recherche spatiale	Aucune
Service d'exploitation spatiale	Service spatial (poursuite, télémessure ou télécommande)	Aucune
Service inter-satellites	Service spatial (espace vers espace)	Aucune
Service de sécurité	Aucune	Service de sécurité

