

QUEEN
HE
8679
.C2
P76414
1993

Communications
Canada

Commission de la politique des télécommunications

Propositions relative à l'attribution des fréquences dans la gamme 1-3 GHz

31 mai 1993

Politique du spectre et de l'orbite

8679
P76414
1993

Canada

**Proposed Spectrum Allocations
in the 1 to 3 GHz Range**

Page 42, C AAE, replace the band 2110-2290 MHz by 2110-2200 MHz.

**Propositions relative à
l'attribution des fréquences
dans la gamme 1-3 GHz**

Page 52, C AAE, remplacer les bandes 1 950-1 070 MHz par 1 950-1 970 MHz et 2 110-2 290 MHz par 2 110-2 200 MHz

**Proposed Spectrum Utilization
for Certain Services
Above 1 GHz**

Except in Annex 3, replace all references to Part I or Part One by Part 1, and replace all references to Part II or Part Two, by Part 2.

**Propositions relative à
l'utilisation du spectre pour
certains services supérieures
à 1 GHz**

Sauf dans l'annexe 3, remplacer toutes références à la Partie I ou Partie Un par la Partie 1, et remplacer toutes références à la Partie II ou Partie Deux, par la Partie 2.



Préface

Tenu compte de nouvelles attributions de fréquences effectuées lors de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications de 1992 (CAMR-92), organisée par l'Union internationale des télécommunications (UIT) en Espagne, et de la demande constante de services de radiocommunications nouveaux ou existants, le Ministère a entrepris une étude approfondie sur de nombreuses questions d'attribution des fréquences et d'utilisation du spectre. Dans le cadre de cette étude, le présent document traite expressément des propositions relatives à :

- o **attribution des fréquences dans la gamme 1-3 GHz.**

D'autres documents qui seront soumis aux observations du public traitent respectivement des sujets ci-dessous et des propositions connexes :

- o **attribution des fréquences dans la bande décimétrique, 3-30 MHz;**
- o **attribution des fréquences et utilisation du spectre dans la gamme 30-960 MHz;**
- o **attribution des fréquences supérieures à 3 GHz;**
- o **utilisation du spectre pour certains services supérieurs à 1 GHz.**

On révisera, en s'inspirant des commentaires formulés par le public sur ces documents, le Tableau canadien d'attribution de fréquences, les politiques pertinentes d'utilisation du spectre et, enfin, les plans normalisés des réseaux hertziens.

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Objet	1
1.2	Calendrier	2
1.3	Directions stratégiques	2
2	Exigences relatives à l'attribution des fréquences	6
2.1	Attribution des ressources du spectre	6
2.2	Questions d'ordre général	8
2.2.1	Ré-accommodement des systèmes existants	10
2.2.2	Applications industrielles, scientifiques et médicales (ISM)	11
2.2.3	Coordination internationale des fréquences des systèmes de radiocommunication	12
2.2.4	Alignement international	15
2.2.5	Possibilités offertes à l'industrie canadienne	16
2.2.6	Technologies nouvelles	17
2.3	Radiodiffusion	18
2.3.1	Service de radiodiffusion sonore	18
2.3.1.1	Contexte	18
2.3.1.2	Service de radiodiffusion numérique	18
2.3.1.3	Propositions canadiennes à la CAMR-92	20
2.3.1.4	Résultats de la CAMR-92	20
2.3.2	Systèmes de distribution multipoint (SDM)	21
2.3.2.1	Contexte	21
2.3.2.2	Propositions canadiennes à la CAMR-92	21
2.3.2.3	Résultats de la CAMR-92	21
2.4	Service mobile	21
2.4.1	Contexte	21
2.4.2	Besoins futurs du service mobile	22
2.4.3	Besoins futurs des autres applications du service mobile	25
2.5	Service mobile par satellite	26
2.5.1	Introduction	26
2.5.2	Ressources spectrales actuellement disponibles	26
2.5.3	Décisions de la CAMR-92 influant sur le service mobile par satellite	26
2.5.4	Évolution de la technologie du service mobile par satellite	27
2.5.5	Partage de fréquences entre le SMS et les autres services	28
2.5.6	Mise en service future de systèmes du service mobile par satellite d'autres pays ou d'organismes internationaux	28
2.5.7	Exposé sur l'élaboration d'une politique d'attribution nationale pour les bandes expressément réservées au service mobile par satellite	29
2.6	Service fixe	32
2.6.1	Demande future	33
2.6.2	Croissance future du service fixe	35
2.7	Services scientifiques spatiaux	36

3	Propositions de modifications au Tableau canadien d'attribution de fréquences	38
3.1	1 350-1 525 MHz	38
	1 350-1 400 MHz	39
	1 427-1 525 MHz	40
3.2	1 525-1 700 MHz	44
	1 525-1 559 et 1 626,5-1 660,5 MHz	44
	1 660,5-1 700 MHz	44
	1 610-1 626,5/2 483,5-2 500 MHz	44
3.3	1 700-2 290 MHz	48
	1 885-2 025/2 200-2 290 MHz	49
3.4	2 290-2 500 MHz	53
3.5	2 500-2 690 MHz	56
4	Résumé	58
Annexe 1	Avis de la Gazette	61
Annexe 2	Actes Final - CAMR-92	63
Annexe 3	Liste des expressions et des abréviations	

**Propositions relative à
l'attribution des fréquences
dans la gamme 1-3 GHz**

1 Introduction

1.1 Objet

Les décisions portant sur les utilisations futures de nombreuses bandes au-dessus de 1 GHz sont susceptibles d'être vivement débattues à l'échelle internationale, car les pays ne s'entendent pas toujours aisément sur les services précis qui devraient être affectés aux différentes bandes. Souvent, des intérêts divergents s'avèrent difficiles à réconcilier, ce qui occasionne des problèmes considérables de gestion du spectre. Ceux-ci peuvent être particulièrement délicats lorsqu'ils opposent des voisins immédiats, en raison des possibilités élevées de brouillage, et même des pays éloignés lorsque des services spatiaux sont concernés. Le Canada continuera à jouer un rôle important dans la définition des utilisations internationales des différentes bandes, en tenant compte de ses propres besoins. Cette activité exige un consensus national sur les besoins, les politiques et les normes d'utilisation du spectre, qui font l'objet de la présente étude.

*La présente étude
entraînera des
modifications au
Tableau canadien
d'attribution des
fréquences et la mise à
jour des politiques
d'utilisation du spectre
destinées à répondre
aux besoins de certains
services de
radiocommunication
ans un avenir
prévisible.*

La dernière révision importante du Tableau canadien d'attribution des fréquences (appelé ci-après le Tableau canadien, ou simplement le Tableau) remonte au début des années 1980. En mai 1980, on a publié un document de consultation publique proposant des modifications à apporter au Tableau canadien, puis, le 1^{er} janvier 1982, une version révisée du Tableau. Parallèlement aux préparatifs de la CAMR-79, le Ministère a entamé une étude sur l'utilisation des bandes de fréquences du service fixe dans la gamme 1-10 GHz. Un document de travail a été publié en août 1979, suivi d'un projet de politique en juillet 1981, puis d'un énoncé définitif de politique en décembre 1982.

Par contraste, la présente étude portera à la fois sur les questions d'attribution des fréquences et d'utilisation du spectre, plutôt que de traiter de celles-ci dans deux études distinctes, mais parallèles, comme au cours de la période comprise entre 1978 et 1982. Sous certains rapports, cette étude peut sembler plus complexe que certaines de celles qui l'ont précédée. Les questions d'attribution ou d'utilisation des fréquences qui ne peuvent pas être réglées dans le cadre de cette étude seront reprises lors de futures consultations publiques. Par contre, il peut exister des questions urgentes exigeant d'être réglées dans un délai plus court que la période totale prévue pour cette étude. En fait, depuis 1982, il a fallu procéder à plusieurs révisions mineures du Tableau canadien.

1.2 Calendrier

*Vous avez jusqu'au
1^{er} novembre pour
livrer vos commentaires
sur la présente étude.*

Le public est invité à présenter par écrit ses commentaires sur les propositions, questions et observations que contient le présent document, en les adressant au Directeur général, Direction de la politique des télécommunications, 300, rue Slater, Ottawa (Ontario) K1A 0C8 avant le 1^{er} novembre 1993. L'avis n° DGTP-003-93 de la Gazette du Canada doit être mentionné en référence sur toutes les réponses. Le Ministère étudiera tous les commentaires du public et en tiendra compte dans la révision du Tableau, dont la publication est prévue pour le début de 1994. Ces commentaires serviront également à mettre la dernière main aux nouvelles politiques d'utilisation du spectre, qui devraient être publiées au début de 1994.

1.3 Directions stratégiques

Les radiocommunications exercent une influence profonde sur le bien-être social, économique et culturel du Canada. Ce dernier dépend de manière vitale de l'utilisation judicieuse des ressources du spectre pour faire progresser ses politiques nationales, atteindre ses objectifs en matière de télécommunications, de radiodiffusion et de culture, et assurer la sécurité et le bien-être de la nation dans la conduite de ses affaires intérieures et extérieures.

Mandat du Ministère.

Conformément à la Loi sur le ministère des Communications et à la Loi sur la radiocommunication, il incombe au Ministère d'instituer des politiques équitables d'attribution des fréquences et d'utilisation du spectre pour répondre aux besoins de la nation, de favoriser le développement efficace des radiocommunications dans l'intérêt du public, et de veiller à la gestion efficace du spectre des fréquences radioélectriques. À cet égard, le Ministère révisé périodiquement sa méthode de gestion du spectre, de même que la pertinence de l'attribution des fréquences et des politiques connexes d'utilisation du spectre, dans le cadre dynamique du domaine en constante évolution des radiocommunications.

Le mandat du Ministère définit le rôle central qu'occupe celui-ci au sein du gouvernement fédéral, rôle qui consiste à fortifier la nation par les communications et la culture en veillant à ce que :

- a) les systèmes de communications du Canada évoluent de manière ordonnée, demeurent à l'avant-garde des progrès économiques et technologiques mondiaux et continuent à répondre efficacement, et à un coût abordable, aux besoins fondamentaux de tous les Canadiens en matière de communications;
- b) les Canadiens disposent d'un vaste choix de produits culturels et de services d'information canadiens parmi l'assortiment considérable de produits nationaux et étrangers diffusés par les réseaux de communications canadiens.

Le Ministère cherche à favoriser, pour le Canada, le développement et le fonctionnement ordonnés des communications aux échelles nationale et internationale, en partie par la planification et la gestion de la ressource spectrale. Dans le contexte national général, et en vue de satisfaire la demande croissante de services de radiocommunications en tous genres, il est essentiel que l'utilisation du spectre repose sur des politiques d'utilisation et de délivrance des licences, un règlement des radiocommunications ainsi que des normes, des règles, des méthodes et des pratiques radio efficaces et équitables destinées à satisfaire les besoins du plus grand nombre possible d'utilisateurs et à promouvoir le partage entre tous les utilisateurs dans un environnement exempt de brouillage.

Les politiques doivent engendrer une utilisation optimale du spectre pour répondre aux besoins immédiats et à long terme de tous les utilisateurs canadiens, y compris le grand public. Dans une perspective globale de gestion du spectre, il faut adopter divers types de politiques : celles qui ont trait à la répartition des fréquences entre les différents services de radiocommunication (politiques d'attribution des fréquences), à l'utilisation particulière qui sera faite d'une fréquence attribuée (politiques d'utilisation du spectre) et aux types de systèmes de radiocommunication qui seront préconisés au Canada (politiques sur les systèmes de radiocommunication).

Les changements de politique peuvent être dictés par la nécessité de répondre à de nouvelles tendances de l'utilisation du spectre. Ces tendances peuvent être dues à divers facteurs, comme la demande de nouveaux services de radiocommunication, l'apparition de nouvelles technologies, des modifications des attributions de fréquences ou de l'utilisation du spectre à l'échelle internationale, ou simplement l'encombrement des fréquences lorsque la demande dépasse l'offre.

*Objectifs et principes
de l'utilisation du
spectre.*

Pour respecter son engagement de maintenir une liaison efficace avec ses clients, le Ministère a notamment délégué de plus en plus de responsabilités aux bureaux régionaux et de district, notamment la délivrance de licences d'exploitation de systèmes micro-ondes, l'évaluation des systèmes de radiodiffusion, la coordination des fréquences des systèmes locaux associés, etc.

Le spectre des fréquences radioélectriques est donc un environnement dynamique exigeant constamment des révisions des programmes de politique et de réglementation du Ministère. Ces révisions tiennent compte de la manière dont les autres pays réglementent et gèrent eux-mêmes le spectre. D'autre part, et c'est le point le plus important, elles font appel à un mécanisme de consultation publique qui vise à réaliser, dans toute la mesure du possible, l'équité et l'harmonie entre les utilisateurs canadiens.

En septembre 1990, le Ministère a publié le document de travail : «Vers un cadre de politique du spectre pour le XXI^e siècle» pour lancer un débat public sur l'élaboration d'un cadre de politique d'utilisation du spectre. Ce document donnait un aperçu des ressources du spectre, en faisant ressortir les avantages qu'elles offraient au Canada. Il passait en revue quelques-uns des défis, des tendances et des pressions d'importance qui sont apparus dans le domaine de la gestion du spectre et soulevait diverses questions à débattre dans les domaines suivants :

- o attribution et utilisation des ressources du spectre,
- o politiques et principes d'utilisation du spectre,
- o politiques générales de délivrance des licences,
- o normes techniques et planification de l'utilisation du spectre;
- o engagements en matière de recherche et développement;
- o rôle de l'État;
- o aspects internationaux de la politique d'utilisation du spectre;
- o revenus provenant des ressources du spectre;
- o considérations relatives au marché qui interviennent dans l'attribution et l'assignation des fréquences du spectre.

En novembre 1991, le Ministère a publié, en vue de consultations plus poussées, le document «Propositions relatives à un cadre de politique du spectre pour le Canada», qui traduisait la réaction du public à un document de travail antérieur. Ce projet de politique énonçait de nouveau l'ensemble d'objectifs essentiels qui a formé jusqu'ici, et continuera à former, le fondement d'une politique stratégique d'utilisation du spectre au Canada.

En septembre 1992, à la suite d'une étude des réponses aux projets de politique, le ministre des Communications a publié «Cadre de politique du spectre pour le Canada». Ce document annonçait l'adoption d'un ensemble d'objectifs essentiels et instaurait les directives clés d'orientation régissant la gestion du spectre des fréquences radioélectriques.

En janvier 1993, le Ministère a soumis à l'opinion publique le document préliminaire «Politiques d'élaboration et d'application des normes radioélectriques obligatoires (sauf en radiodiffusion)», énonçant les principes qui le guident dans l'élaboration et l'application des normes

canadiennes obligatoires en matière de radiocommunication (à l'exclusion de la radiodiffusion). Ce document traite également de l'importance de la normalisation internationale et du processus d'harmonisation des normes obligatoires avec les États-Unis.

2 Exigences relatives à l'attribution des fréquences

2.1 Attribution des ressources du spectre

Tout comme dans le cas d'autres ressources publiques limitées, il existe de nombreuses demandes concurrentes d'utilisation du spectre radio. La méthode fondamentale employée à l'échelle internationale pour combler ces besoins a consisté à grouper les utilisations semblables au sein d'un service commun de radiocommunication. Lorsque deux services, ou davantage, sont compatibles, il existe un motif logique pour que ces services partagent également une bande. Lorsqu'ils sont incompatibles, il faut leur imposer des conditions spéciales afin de garantir que l'utilisation la plus souhaitable d'une bande soit protégée des autres utilisations. Parfois, la méthode la plus simple consiste à attribuer une bande aux services à titre primaire ou secondaire. En pratique, un service auquel on a attribué une bande à titre secondaire ne doit pas faire subir de brouillage préjudiciable au service primaire. Inversement, il doit toujours accepter un brouillage préjudiciable provoqué par le service primaire, même si l'attribution à titre secondaire a eu lieu la première.

Parmi les différents services, les services primaires ont préséance sur les services secondaires (caractéristique distinctive des attributions de fréquences).

Les Tableaux de l'UIT et du Canada sont les instruments qui établissent respectivement aux échelles internationale et nationale :

- a) la taille et la position des bandes de fréquences dans le spectre;
- b) les services auxquels chaque bande est attribuée;
- c) les relations entre les services lorsqu'un partage est nécessaire.

L'élaboration du Tableau découle de discussions avec les intéressés. Elle a pour but de réaliser une répartition équitable et efficace des ressources du spectre. Les politiques d'utilisation du spectre (PS), par contraste, résultent de la détermination, par consultation publique, des besoins techniques et opérationnels au sein d'un service donné. Ces politiques visent à définir l'utilisation qui a la préférence, au sein d'un service donné, dans une bande. On s'assure ainsi que chaque utilisation particulière dispose d'une partie suffisante du spectre pour se développer. Au Canada, un système qui se conforme à une politique d'utilisation du spectre est dit normalisé, et un système qui ne s'y conforme pas, non normalisé. Ces termes, ainsi qu'on l'indique dans le document *Propositions relative à l'utilisation du spectre pour certains services supérieurs à 1 GHz*, servent également à indiquer la conformité avec les plans normalisés des réseaux hertziens (PNRH). Les systèmes normalisés possèdent, sur les systèmes non normalisés, certaines priorités d'utilisation d'une bande.

Au sein d'un service, les systèmes normalisés ont la priorité sur les systèmes non normalisés (caractéristique distinctive de l'utilisation du spectre).

Il doit être clairement entendu que les notions d'attribution à titre primaire et à titre secondaire servent à définir la priorité entre deux services de radiocommunication (comme le service fixe et le service mobile) qui, conformément aux données du Tableau, partagent la même bande. Les termes normalisé et non normalisé s'appliquent uniquement à des systèmes d'un service de radiocommunication. Ils ont trait à la conformité avec les politiques d'utilisation du spectre et les plans normalisés des réseaux hertziens.

Les conditions de fonctionnement qui se rattachent à ces deux paires de termes sont différentes. En règle générale, parmi les services, un service secondaire doit cesser immédiatement tout brouillage⁽¹⁾ préjudiciable qu'il fait subir à un service primaire et doit accepter tout brouillage préjudiciable. D'autre part, l'exploitant d'un système non normalisé peut être avisé jusqu'à 5 ans d'avance d'avoir éventuellement à protéger un réseau normalisé (à l'intérieur d'un même service) et être avisé de prendre des mesures correctives dans un délai de 2 ans, faute de quoi il sera tenu de retirer son système.

- (1) Dans ce contexte, on applique la définition de l'Union internationale des communications : *«Brouillage qui compromet le fonctionnement d'un service de radionavigation ou d'autres services de sécurité ou qui dégrade sérieusement, interrompt de façon répétée ou empêche le fonctionnement d'un service de radiocommunication utilisé conformément au présent Règlement.»*

La relation de priorité entre deux services est donc déterminée par le Tableau et les notes qui l'accompagnent, alors que les relations au sein d'un service sont prescrites par les politiques d'utilisation du spectre et les plans normalisés des réseaux hertziens pertinents. Cette interprétation devrait éviter l'éventualité où l'on considère qu'un système d'un service primaire donné qui ne répond pas à toutes les conditions fixées au sein d'un service par une politique d'utilisation du spectre ou un plan normalisé de réseau hertzien possède une priorité inférieure à celle d'un système d'un autre service primaire. Manifestement, un système non normalisé d'un service primaire donné ne possédera pas une priorité inférieure à celle d'un système d'un autre service primaire. Il peut même arriver qu'il n'existe pas de politique d'utilisation du spectre ni de norme déterminée à laquelle doit se plier l'autre service. Les désignations primaire-secondaire et normalisé-non normalisé peuvent toutes deux s'appliquer de façon distincte et séparée à une assignation donnée.

2.2 Questions d'ordre général

Au Canada, le spectre est généralement réparti par type d'utilisation et non par type d'utilisateurs.

Ainsi, divers utilisateurs employant une technologie identique peuvent partager la même bande.

Partage de fréquences à l'intérieur d'un service

Le partage des bandes par type d'utilisation (systèmes à capacités ou à émissions semblables) au sein d'un service, au lieu de la division des bandes par type d'utilisateurs (entreprises de télécommunications, services publics, État) s'est avéré un succès au Canada. Cette manière de procéder améliore l'efficacité de l'utilisation du spectre dans toutes les bandes et reporte donc à plus tard l'encombrement du spectre. De plus, elle facilite la modification des politiques ou des normes relatives à une bande, car le fardeau de la modification est réparti plus équitablement entre plusieurs utilisateurs au lieu d'être imposé à un seul d'entre eux. Le partage des bandes peut également élargir le marché potentiel de l'équipement. Il ne saurait être question de s'écarter de cet important principe.

Partage de fréquences entre services

On préconise le partage des bandes par des services compatibles.

Au cours de ses préparatifs en vue de la CAMR-92, le Canada a mené un grand nombre d'études sur le partage entre services. Le tableau 1, ci-après, résume ces études et présente un aperçu global de la difficulté de parvenir au partage entre les services dans la gamme 1-3 GHz, telle qu'elle a été attribuée lors de la CAMR-92. Pour utiliser le tableau, choisir la rangée ou la colonne qui correspond à la source de brouillage. L'intersection avec un autre service indique la possibilité de partage avec le destinataire (la cible) du brouillage.

SOURCE/ CIBLE		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Service fixe (P-P)	1	•	M-E		F-M		F		F	M	F	E	E	E	
Service fixe (P-MP)	2	M-E	•		↔		F		F	F-M	F	↔	↔	E	
Service mobile	3			•		F	F	F	F	↔	↔			E	
Service mobile (PCS)	4	F-M	↔		•	F	F	F	F	↔	↔			E	
SMS/géo. (T-e)	5	M-E	F-M			•		F		↔	↔	↔	↔	E	
SMS/géo. (e-T)	6	M-E	F-M	F	F		•			↔	↔	↔	↔	E	
SMS/OBT (T-e)	7	F	F			F		•		↔	↔	↔	↔	E	
SMS/OBT (e-T)	8	M-E	F-M	F	F				•	↔	↔	↔	↔	E	
RDN(T)	9			↔	↔	↔	↔	↔	↔	•	F	↔	↔	↔	
RDN(SRS)	10			↔	↔	↔	↔	↔	↔	F	•	↔	↔	↔	
Applications scientifiques spatiales (T-e)	11		↔	F	F	↔	↔	↔	↔	↔	↔	•	↔	↔	
Applications scientifiques spatiales (e-T)	12	E	F	F	F	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	•	↔	
RA	13	E	E	M	M	M	F	M	F	↔	↔	↔	↔	•	F
RL	14														•

E Possibilité de partage élevée
 M Possibilité de partage moyenne (coordination, restriction mineure)
 F Possibilité de partage faible (difficile)
 ↔ Aucun partage entre ces services dans le contexte canadien

Tableau 1
Résumé simplifié des possibilités de partage entre services

On a fait une découverte importante et positive, à savoir que les systèmes de haute capacité du service mobile comme les Futurs systèmes mobiles terrestres publics de télécommunication (FSMTPT) et les systèmes du service fixe peuvent partager une même bande du spectre dans des zones de couverture adjacentes et des bandes adjacentes là où leurs zones de couverture se chevauchent. Cette particularité permettra la réutilisation des fréquences réservées au trafic intense du service mobile dans les villes par des réseaux du service fixe dans la campagne adjacente.

Les propositions d'attribution de bandes de fréquences à des services qui ne peuvent les partager qu'avec une certaine difficulté exigeront des directives supplémentaires. C'est le cas des systèmes du service mobile, service de communications personnelle (SCP) et du service fixe, pour lesquels il faudra déterminer expressément les limites des fréquences réservées au trafic intense, l'espacement nécessaire, et les emplacements possibles du service mobile ou fixe.

2.2.1 Ré-accocommo- dement des systèmes existants

Les nouvelles attributions effectuées lors de la CAMR-92 entrent en vigueur le 12 octobre 1993, à moins d'indication contraire dans un renvoi du Tableau international. Pour les utilisateurs canadiens, cela signifie que les nouveaux services ne peuvent pas recevoir de protection internationale jusqu'aux dates ainsi indiquées. Le Canada est libre d'établir de nouveaux services avant ces dates lorsque la protection internationale n'entre pas en ligne de compte, ou de reporter leur adoption à une date ultérieure si cette manière de procéder se révèle avantageuse.

Le Tableau de l'UIT peut indiquer plusieurs services partageant une bande sur la base de l'égalité des droits. Il se peut, pour des raisons de compatibilité ou de demande, qu'un ou plusieurs de ceux-ci ne figurent pas dans le Tableau canadien.

Partout où l'on a apporté des modifications au Tableau canadien, le Ministère doit fournir des directives réalistes aux utilisateurs existants ou aux nouveaux utilisateurs du spectre, de sorte qu'ils puissent tous utiliser de manière optimale cette partie du spectre. L'utilisation du spectre et les avantages qui en découlent pour le Canada atteindront à long terme un niveau optimum si l'on reconnaît que le meilleur moyen de permettre à de nouveaux services d'accéder à une bande réside dans l'adaptation ou le transfert ordonnés et opportuns des applications existantes.

*Lorsqu'il faut
transférer des
utilisateurs existants,
des règles et des
directives claires sont
nécessaires.*

Il faut tenir compte du délai d'entrée en vigueur des nouvelles attributions dans la période pendant laquelle les utilisateurs existants procèdent aux modifications éventuellement nécessaires. Comme on l'explique à la section 2.1, on applique normalement la règle de 5 et de 2 ans comme

méthode de révision des politiques d'utilisation du spectre au sein d'un service, plutôt que de l'appliquer entre les services. Lors de la CAMR-92, le Canada a soumis une proposition semblable à la règle des 2 ans de préavis qui s'applique aux systèmes non normalisés (CAN/23/17 ADD 722B concernant le SRS bande L), mais elle n'a pas été adoptée. Dans certains cas, il peut encore être acceptable d'exiger une modification dans les 2 ans.

Une solution simple consisterait à attribuer la bande à titre secondaire à l'ancien service après une date donnée, bien que cette manière de procéder puisse être injustifiée dans les bandes où la date d'introduction du nouveau service est incertaine.

Il y a lieu de noter que, dans une situation similaire, les États-Unis ont proposé de recourir, à l'échelle nationale⁽²⁾, aux moyens ci-dessous pour éviter d'employer la méthode de libération des bandes :

1. continuer à délivrer des licences du service fixe à titre secondaire (l'attribution à titre secondaire doit éviter la spéculation dans le spectre qui pourrait découler de l'application de l'article 3, ci-dessous);
2. permettre aux utilisateurs du service fixe existant précédemment de continuer à fonctionner à titre primaire durant 10 à 15 ans (des dispositions différentes sont prévues pour certains utilisateurs, méthode incompatible avec la politique canadienne sur le type d'utilisation);
3. exiger des fournisseurs de nouveaux services qu'ils négocient avec les utilisateurs à titre primaire actuels pour obtenir l'accès avant 10 à 15 ans.

(2) Avis de projet de réglementation, In the Matter of Redevelopment of Spectrum to Encourage Innovation in the Use of New Telecommunication Technologies, FCC, le 16 janvier 1992.

Le ré-accommodement d'un service sera facilitée si l'on peut délimiter la nouvelle portion du spectre en même temps qu'on modifie l'attribution.

2.2.2 . . Applications industrielles, scientifiques et médicales (ISM)

Au cours des dernières années, on a assisté à l'apparition d'un grand nombre de nouvelles utilisations du spectre des fréquences radioélectriques dont on juge qu'elles ne sont pas intégralement soumises aux mesures de réglementation, en particulier à l'obligation de respecter le Tableau d'attribution de fréquences et les politiques d'utilisation du

Formulez vos commentaires sur la question suivante : des dispositions supplémentaires sont-elles nécessaires lorsque ces appareils d'applications ISM partagent le spectre avec des systèmes ayant une licence?

2.2.3 . . Coordination internationale des fréquences des systèmes de radiocommunication

Une fois élaborées les politiques nécessaires d'attribution et d'utilisation, il reste à résoudre la coordination des fréquences des stations dans la bande.

spectre ou d'obtenir une licence. La plupart des appareils concernés ne sont soumis qu'à une réglementation de leurs caractéristiques techniques, qui les oblige essentiellement à fonctionner à faible puissance.

Le Ministère a avisé les utilisateurs des services de radiocommunication qu'il n'a ni la possibilité ni l'intention de les protéger du brouillage provoqué par des appareils d'applications industrielles, scientifiques ou médicales (ISM) fonctionnant correctement, mais sans licence. On ne saurait trop insister sur ce point, car certains appareils mis sur le marché dans les bandes d'applications ISM sont des sources possibles de brouillage.

Il faut assurer, par traité, la coordination des fréquences des systèmes de radiocommunication susceptibles de causer du brouillage à certains systèmes d'autres pays avec les systèmes étrangers vulnérables. Sauf dans le cas des États-Unis, qui font l'objet d'un traité bilatéral canado-américain sur la coordination dans la plupart des bandes de fréquences supérieures à 30 MHz, c'est le Comité international d'enregistrement des fréquences qui est à l'origine de cette coordination. Dans ce domaine, l'isolement relatif du Canada par rapport aux autres pays signifie qu'il doit essentiellement se préoccuper (sauf dans le cas des États-Unis) des émissions à destination ou en provenance des systèmes à satellites d'autres pays et des émissions de ses systèmes à satellites sur les systèmes de Terre étrangers.

Lors de la CAMR-92, on a adopté pour le service mobile par satellite (SMS) et le service de radiodiffusion par satellite (SRS), dans la gamme 1-3 GHz, de nouvelles attributions de fréquences soumises à des modalités particulières de coordination stipulées dans les articles ou les résolutions pertinentes du Règlement des radiocommunications de l'UIT. Normalement, les modalités de l'article 13 s'appliquent aux systèmes spatiaux. Cet article est fondé sur des conditions de partage des bandes garantissant la compatibilité (p. ex. : limites de puissance surfacique), ce qui élimine la nécessité de coordonner les fréquences des systèmes spatiaux avec celles des systèmes de Terre. On n'a pas réussi à obtenir ce degré de compatibilité dans les nouvelles attributions au service spatial entre 1 et 3 GHz. Ces nouvelles assignations de systèmes spatiaux doivent donc être coordonnées avec les fréquences des réseaux de Terre des autres pays. Il en va de même de toutes les attributions de fréquences exigeant la coordination prévue à l'article 14 et à la résolution 33 (voir les titres ci-dessous), et des affectations dont la puissance surfacique dépasse une limite précisée dans les renvois imposant la coordination prévue à la résolution 46. En outre, cette dernière résolution exige maintenant une coordination entre les fréquences des systèmes en OBT et celles des réseaux à satellites géostationnaires (géo.).

- Article 13 Notification et inscription dans le Fichier de référence international des fréquences des assignations de fréquence aux stations de radioastronomie et aux stations de radiocommunication spatiale à l'exception des stations du service de radiodiffusions par satellite
- Article 14 Procédure supplémentaire à appliquer dans les cas où un accord avec une administration est requis par un renvoi du Tableau d'attribution des bandes des fréquences
- Resolution 33 Relative à la mise en service de stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite avant la mise en vigueur d'accords et de plans associés pour le service de radiodiffusion par satellite
- Resolution 46 Procédures intérimaires de coordination et de notification des assignations de fréquences aux réseaux à satellite non géostationnaire de certains services spatiaux et des autres services auxquels les bandes sont attribuées

La résolution 46, adoptée à la CAMR-92, revêt une importance toute particulière pour les futurs exploitants de systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite. Elle prescrit en effet des modalités précises de coordination des fréquences de ces systèmes avec celles d'autres services spatiaux ou de Terre.

Ces dispositions internationales en matière de coordination sont importantes pour les éventuels utilisateurs de ces nouvelles bandes au Canada. En effet, non seulement le Ministère doit-il soutenir cette application par des politiques favorables d'attribution des fréquences et d'utilisation du spectre, mais encore la conception effective des systèmes devrait-elle en faciliter l'acceptation internationale dans le processus de coordination de l'UIT (voir Tableau 2). Le Ministère ne déciderait d'aller de l'avant dans cette voie que si la dernière condition (c.-à-d. la susceptibilité de coordination) semble pouvoir être remplie. Dans le cas contraire, il pourrait être nécessaire de retarder les décisions concernant les politiques d'utilisation du spectre jusqu'à ce que ces conditions soient réalisées.

Les résolutions 33 et 46, qui exigent une coordination entre les systèmes spatiaux et les systèmes de Terre sont destinées à protéger ces derniers. L'IFRB (maintenant le Bureau de Radiocommunications) ne peut pas rendre un verdict en faveur d'une station spatiale s'il estime que celle-ci impose un brouillage préjudiciable à une station de Terre. Si le résultat de la coordination n'est pas concluant, que le satellite est lancé et qu'il produit un brouillage préjudiciable, le satellite doit cesser ses opérations. On peut voir que les résultats des travaux de la CAMR-92 portant sur la

gamme 1-3 GHz laissent subsister une certaine latitude dans l'utilisation de ces bandes. Les propositions d'attribution et d'utilisation offertes dans la présente étude visent à réduire cette latitude dans toute la mesure actuellement possible.

Tableau 2
Coordination des fréquences du SMS et du SRS dans la Région 2

Bande (MHz)	Service/ Disposition de l'UIT	Après le	Coordination
1 467-1 492	SRS/RÉS. 33	93/10/12	Systèmes susceptibles d'être affectés
1 452-1 492	SRS/Plan futur	Inconnue	Inconnue ou inexistante
1 492-1 525	SMS/RÉS. 46	92/03/04	N° 2566, R.R.
1 525-1 530	SMS-géo./RÉS. 46	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus
1 525-1 559/ 1 626.5-1 660.5	SMS-non géo./RÉS. 46	Comme ci-dessus	Inexistant
1 675-1 710	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Inexistant
1 970-2 010	Comme ci-dessus	05/01/01	Inexistant
2 160-2 200	SMS/RÉS. 46	05/01/01	N° 2566, R.R.
2 335-2 360	SRS/RÉS. 33	93/10/12	Systèmes susceptibles d'être affectés
2 310-2 360	SRS/Plan futur	Inconnue	Inconnue ou inexistante
2 483.5-2 500	SMS/SRRS RÉS. 46	92/03/04	N° 2566, R.R.
2 500-2 520	SMS/RÉS. 46	05/01/01	N° 2566, R.R.
2 500-2 535	SMS-non géo. ART. 14/ RÉS. 46	93/10/12	N° 2566, R.R.
2 670-2 690	SMS-non géo. RÉS. 46	05/01/01	Inexistante
2 655-2 670	SMS-non géo. ART. 14/ RÉS. 46	93/10/12	Inexistante

Après le :

Les Actes finals de la CAMR-92 entrent en vigueur le 12 octobre 1993. À cette date, toute attribution de fréquences pour laquelle aucune autre date n'est indiquée peut être coordonnée aux fins d'utilisation.

La RÉS. 46 est entrée en vigueur le 4 mars 1992.

Certaines fréquences attribuées au SMS peuvent ne pas être mises en utilisation avant le 1^{er} janvier 2005.

Coordination :

L'article 28 comprend le n° 2566 du Règlement des radiocommunications, qui limite la puissance surfacique à la surface de la terre à $-152 \text{ dB(W/m}^2\text{)/4 kHz}$ aux angles d'arrivée horizontaux. À un angle de 25 degrés ou plus, cette limite passe à -142 .

La résolution 33 exige la coordination des fréquences avec celles de tous les systèmes exposés au brouillage.

Les plans de radiodiffusion remplacent généralement l'attribution à titre primaire de la bande aux autres services qui la partagent par une attribution à titre secondaire. Des limites peuvent toutefois être imposées au brouillage causé par les systèmes du SRS dans des zones adjacentes à leur zone de couverture.

Dans certains cas, les renvois stipulent que la coordination prévue à la Résolution 46 n'a lieu qu'en situation de dépassement d'une certaine puissance surfacique. Dans d'autres cas, les renvois ne mentionnent pas de puissance surfacique, et la coordination est nécessaire avec les fréquences de toute station exposée au brouillage.

2.2.4 . . . Alignement international

Nous avons la possibilité d'aligner plus étroitement notre utilisation du spectre sur celle d'autres pays.

Bien que le Canada ait toute la latitude voulue pour définir ses propres utilisations exclusives des fréquences du spectre, il peut retirer des avantages considérables de l'alignement sur celles d'autres pays en vue d'accéder à des marchés plus vastes de services et d'équipement et de réaliser des économies d'échelle. Les alignements possibles en Amérique du Nord et dans la Région 2 présentent un intérêt tout particulier. Sur le plan des attributions de fréquences, les États-Unis ont réservé à l'utilisation militaire une portion considérable du spectre dans la gamme 1-10 GHz. Le Canada, dont l'infrastructure militaire n'a pas la même envergure que celle des Américains, a mis la plus grande partie de cette bande à la disposition des applications civiles. Il existe encore des différences d'une telle importance que les gammes 1 427-1 525 MHz et 1 710-2 450 MHz présentent peu de traits communs dans la distribution des voies ou l'utilisation du spectre, voire aucun.

Nous entrons peut-être dans une ère où des alignements plus étroits dans ces gammes de fréquences se font de plus en plus souhaitables, alors que la gamme inférieure des gigahertz est de plus en plus occupée par des produits grande diffusion tels que la radiodiffusion numérique (RDN) et les FSMTPT/SCP. On n'a pas encore estimé l'importance des marchés nord-américains. On peut s'attendre à ce que le CCIR accélère ses travaux sur les FSMTPT et la radiodiffusion numérique bande L, mais les États-Unis adopteront peut-être leur propre orientation dans ces deux domaines. Des différences peuvent également surgir en Europe, par suite de décisions de l'Institut européen des normes de télécommunication (ETSI) présentées au CCIR.

Veillez formuler des commentaires qui nous permettront de déterminer les domaines exigeant un

Le CCIR modifiera les plans d'assignation des fréquences du service fixe de manière à tenir compte des éventuelles dispositions de partage avec les nouveaux services qu'on a affectés à la gamme 1-3 GHz. On demandera également au CCIR d'étudier la gamme 1 675-1 710 MHz en vue de

examen plus approfondi.

déterminer les conditions de partage entre le SMS et les services météorologiques dans la Région 2.

2.2.5 . . . Possibilités offertes à l'industrie canadienne

Les politiques et les normes d'utilisation du spectre ont été élaborées d'abord et avant tout pour répondre aux besoins du Canada en matière de radiocommunication. Celui-ci a la chance de pouvoir mettre une partie du spectre à la disposition des innovateurs et des fabricants pour leur permettre de mettre au point de nouveaux produits (équipement et services de radiocommunication) destinés aux marchés national et international. De nombreux facteurs sont à l'origine de cette situation :

Devrions-nous réserver une partie du spectre à l'innovation?

- o Le Canada dispose d'une abondance relative de fréquences en raison d'une bonne gestion du spectre, de la rareté des voisins et de la réservation des fréquences par type d'utilisation plutôt que par type d'utilisateurs.
- o Notre marché intérieur englobe des zones d'encombrement de fréquences de grande valeur et des zones qui nécessitent des communications à faible coût tout en n'imposant au spectre que de faibles exigences. Cette diversité offre un vaste marché à l'équipement conçu et fabriqué pour servir les besoins des Canadiens.
- o Nous possédons des chercheurs innovateurs et hautement compétents, créateurs de nombreux produits qui connaissent un grand succès.
- o Le soutien apporté par l'État aux technologies de pointe a engendré de nombreux produits de première qualité, y compris le premier système à satellites géostationnaires national.
- o L'industrie et l'État participent intensément aux activités internationales de normalisation.
- o Les Canadiens sont parmi les premiers et les plus gros consommateurs de services de radiocommunication, ce qui crée un marché intérieur très sensible.
- o Les fabricants ont créé des produits de pointe pour desservir des marchés à créneaux et ont lancé sur les grands marchés des systèmes d'envergure qui font figure de précurseurs dans le monde entier.
- o Les fournisseurs de services exigent, pour l'équipement, des normes d'efficacité que nous envient la plupart des autres pays.

Veillez formuler des commentaires sur la manière dont les politiques, les normes et les procédures du Ministère peuvent promouvoir davantage

les intérêts des fabricants et des fournisseurs de services canadiens.

- o Notre technologie et nos entreprises inspirent un grand respect au monde entier.

Les politiques et les normes d'utilisation du spectre peuvent contribuer à favoriser ces possibilités en garantissant d'offrir également au Canada les fréquences nécessaires à ces produits sur les différents marchés internationaux, et d'ouvrir ainsi le marché intérieur. Elles devraient favoriser une souplesse d'emploi supérieure de n'importe quelle partie du spectre, tout en maintenant la possibilité de répondre à des demandes différentes.

Des propositions expressément destinées au service fixe vont être publiées dans un document distinct : *Propositions relative à l'utilisation du spectre pour certains services supérieurs à 1 GHz.*

2.2.6 . . Technologies nouvelles

La dernière étude approfondie sur l'utilisation du spectre au-dessus de 1 GHz a débuté il y a environ 15 ans. On pourrait donc s'attendre à ce que la prochaine commence 15 ans après celle de 1993, c'est-à-dire vers 2007. Il serait bien pratique que les résultats de cette étude de 1993 soient suffisamment souples et prospectifs pour faciliter les révisions éventuellement souhaitables dans les prochaines études.

L'étude de 1977-1982 a eu lieu à un moment décisif de l'évolution de la technologie numérique à transistors. Les entreprises de télécommunications entamaient pour de bon la transition de la technologie analogique à la technologie numérique. On a commencé à déployer les systèmes à fibres optiques au début des années 1980. Le Tableau d'attribution de 1982 et les politiques d'utilisation du spectre correspondantes visaient des systèmes de radiocommunication qui résultaient souvent d'une conversion « transitoire » des systèmes analogiques aux systèmes numériques, par laquelle on adaptait simplement les radios analogiques de manière à permettre le trafic numérique.

Nous prévoyons de grands changements touchant la demande de toutes les formes d'information et leurs modes de transmission.

Depuis lors, la technologie numérique a fini par dominer le domaine des télécommunications, et les systèmes de radiodiffusion, de même que les systèmes des services fixe ou mobile, tirent maintenant parti de l'économie, de la souplesse et de l'efficacité des microcircuits et des dispositifs optiques.

Selon une prévision de la technologie de l'an 2000 (AT&T Technology Magazine, volume 7, n° 1, 1992), une seule puce pourrait alors contenir un milliard de composants, et sa conception n'exiger que 3 jours. La transmission photonique multi-ondes fera appel à des amplificateurs de radiations lumineuses et à la commutation photonique. La capacité de transmission d'une seule fibre pourrait atteindre 1 000 « voies

lumineuses » totalisant 1 téraoctet/s d'information numérique, ce qui équivaut à peu près à 15 millions de circuits téléphoniques ou 20 000 voies vidéo.

Une fois mises en pratique, ces technologies traiteront davantage la transmission de l'information comme un bien, au même titre qu'un boisseau de blé, par exemple, que comme un service. La prochaine étude approfondie sur l'utilisation du spectre devra se pencher sur ces changements quasi révolutionnaires pour satisfaire des capacités de transmission pratiquement illimitées et des clients qui s'attendent à obtenir des largeurs de bande ou des transmissions sur demande. Les décisions prises sur les attributions de fréquences ou l'utilisation du spectre devront régler toutes les questions actuelles d'une manière prospective et adaptable au domaine en pleine évolution des télécommunications.

2.3 . . Radiodiffusion

La présente section porte sur les attributions de fréquences de radiodiffusion numérique (RDN) au Canada et sur les fréquences de radiodiffusion déjà attribuées aux systèmes de distribution multipoint (SDM) au Canada.

2.3.1 Service de radiodiffusion sonore

2.3.1.1 . . . Contexte

Généralités sur la radiodiffusion sonore.

Au Canada, les services de radiodiffusion sonore sont offerts dans les bandes de radiodiffusion AM et FM. La bande AM qui va de 525 kHz à 1 705 kHz, comprend la gamme récemment ajoutée de 1 605 à 1 705 kHz. D'ici à ce que le grand public dispose de récepteurs qu'il peut régler sur cette bande étendue, on n'y prévoit pas une occupation importante, particulièrement dans les régions où il existe encore des voies FM disponibles. Le déclin du marché AM, en dépit des améliorations stéréophoniques qu'on y a apportées, est attribuable en partie à la transition vers la radiodiffusion FM et à un public qui souhaite des améliorations de la qualité du son.

Étant donné les limites imposées à la croissance du nombre de stations diffusant sur la bande FM (88-108 MHz) dans les zones encombrées (par exemple, dans la région de Toronto, il ne reste pratiquement plus de voies FM disponibles), seules l'amélioration des performances des récepteurs, la restructuration de la bande ou l'attribution de fréquences supplémentaires peuvent permettre la création de nouvelles stations.

2.3.1.2 . . Service de radiodiffusion numérique

Le public souhaite de plus en plus des enregistrements sonores d'une qualité comparable à celle des disques laser (CD). De récents progrès technologiques ont déclenché une série d'études visant à donner le jour à

Les avantages du son numérique

un service de radiodiffusion numérique (RDN) de même qualité. Depuis 1977, on a activement étudié, au CCIR, la faisabilité de produire des programmes de radiodiffusion sonore de qualité moyenne à élevée en recourant à un satellite géostationnaire pour les transmettre directement au grand public, qui les recevrait sur des récepteurs fixes, portatifs ou de véhicule. En 1990, des démonstrations de RDN ont eu lieu dans quatre grands centres du marché canadien. Il s'agissait d'un projet conjoint de l'Association canadienne des diffuseurs, de la Société Radio-Canada et du ministère des Communications. Les résultats ont révélé une opinion favorable à une future mise en place de ce service au Canada.

Voici quelques-uns des avantages offerts par les systèmes de RDN :

- o La qualité technique que rivaliser avec celle qu'offrent les disques laser actuels.
- o À de telles fréquences, les signaux de radiodiffusion sont essentiellement à l'abri des problèmes dus à la propagation par trajets multiples et mettent même celle-ci à profit pour reconstituer le signal. La plupart des espaces morts de la zone de couverture peuvent être desservis par des stations de retransmission.
- o Les services de radiodiffusion par satellite et de radiodiffusion de Terre pourraient fonctionner sur la même bande. On peut ainsi utiliser les mêmes récepteurs pour les stations de radiodiffusion nationales, régionales et locales.
- o Tous les radiodiffuseurs pourraient offrir une qualité uniforme, par contraste avec la vaste disparité actuelle entre les stations AM et FM.
- o Un seul émetteur suffirait à diffuser 6 à 8 voies audiofréquences stéréophoniques, ce qui entraînerait des économies évidentes.

La radiodiffusion numérique par satellite a été un point important à l'ordre du jour de la CAMR-92. Il fallait pouvoir lui attribuer une bande dans la gamme 500-3000 MHz, ce qui permettrait d'offrir une radiodiffusion sonore de Terre complémentaire.

Les radiodiffuseurs canadiens ont souscrit au passage à la radiodiffusion audionumérique, technologiquement supérieure sur les plans de l'amélioration de la qualité du son et de la fiabilité de la réception. Le nouveau service doit être destiné à des récepteurs portatifs ou mobiles utilisant des antennes simples.

2.3.1.3 Propositions canadiennes à la CAMR-92

Les propositions canadiennes étaient axées sur l'utilisation de la bande 1441-1515 MHz (bande L) pour les services de radiodiffusion numérique par satellite et de Terre complémentaires. La proposition d'utilisation du spectre sur un total de 74 MHz a été jugée suffisante pour exploiter un service de Terre et un service à satellites viables au Canada et dans le reste de l'Amérique du Nord. On a estimé que, sur une période de 30 ans, la plupart des stations classiques de radiodiffusion AM et FM, sinon toutes, seraient remplacées par des stations à radiodiffusion numérique.

On pourrait offrir un service national de radiodiffusion directe en adoptant un service compatible de radiodiffusion par satellite. On a proposé une application mixte Terre-satellite, car celle-ci permet d'ajouter à la possibilité d'une couverture locale et nationale l'extension de cette couverture jusqu'à des régions reculées et faiblement peuplées. On a recommandé d'attribuer des fréquences communes aux transmissions terrestres et spatiales, afin d'offrir aux récepteurs mobiles un service compatible. L'attribution proposée formait un compromis équilibré entre la satisfaction du besoin de nouveaux services et la réduction des répercussions sur les services existants.

De plus, la proposition prévoyait une introduction progressive dans certains segments de la bande, afin que les services de radiodiffusion puissent disposer des fréquences dès que le besoin s'en ferait sentir tout en y permettant le plus longtemps possible le maintien des services fixe et mobile.

2.3.1.4 . . Résultats de la CAMR-92

Lors de la CAMR-92, on a attribué, à titre primaire, aux services de radiodiffusion et de radiodiffusion par satellite une bande de 40 MHz (1 452-1 492 MHz) destinée à l'exploitation dans le monde entier (sauf les États-Unis) des systèmes de RDN, tant par satellite que de Terre. Par renvois, un certain nombre d'autres pays ont opté pour une bande de fréquences supplémentaire, soit 2 535-2 655 MHz, alors que les États-Unis et l'Inde ont choisi la bande 2 310-2 360 MHz.

Comme le stipulent les renvois associés à chacune de ces attributions, l'utilisation de ces bandes est limitée à la radiodiffusion audionumérique et subordonnée à la tenue d'une conférence, qui, de préférence, aura lieu au plus tard en 1998, et où l'on planifiera le SRS (sonore) et l'on élaborera les mesures assurant l'utilisation coordonnée du service de radiodiffusion de Terre. Cette conférence aura également pour tâche d'étudier les critères de partage de cette bande avec d'autres services.

Entre-temps, on ne peut exploiter le nouveau service de radiodiffusion par satellite que dans les 25 MHz supérieurs de chacune des bandes visées dans la résolution 33, afin de protéger les services existants (essentiellement fixe et mobile). Le service de radiodiffusion de Terre complémentaire peut être utilisé avant la création d'un plan dans

n'importe quel segment des bandes prévues, sous réserve de la coordination des fréquences avec celles des administrations exposées au brouillage.

2.3.2 Systèmes de distribution multipoint (SDM)

2.3.2.1 . . . Contexte

Politiques d'utilisation du spectre.

En 1985, on a modifié le Tableau canadien de manière à y inclure la radiodiffusion à titre primaire dans la bande 2 596-2 686 MHz. La première politique d'utilisation du spectre permettant l'exploitation du service de radiodiffusion au moyen des systèmes de distribution multipoint (SDM) pour la distribution de la télévision a été publiée en mars 1985 : Politique d'utilisation du spectre relative aux services fixe et services de radiodiffusion dans la bande 2500-2686 MHz (PS 2500 MHz). On l'a fait suivre de révisions en avril 1989, pour tenir compte de la suppression des services de radiolocalisation dans cette bande, et en novembre 1991, pour la réaligner sur les objectifs de la nouvelle Loi sur la radiodiffusion.

2.3.2.2 Propositions canadiennes à la CAMR-92

Le Canada a proposé une attribution au service mobile par satellite (SMS) dans la bande 2 638, 5-2 690 MHz et la suppression des attributions au service de radiodiffusion par satellite et au service fixe par satellite dans la bande 2 500-2 655 MHz. Cette suppression était liée la proposition canadienne précédent (voir 2.3.1.3) visant à attribuer cette bande à la radiodiffusion audionumérique. Les attributions au SMS proposées dans la bande de 2 500 MHz auraient eu des répercussions sur certaines des voies de SDM utilisées par les radiodiffuseurs.

2.3.2.3 Résultats de la CAMR-92

On a procédé à plusieurs attributions de fréquences au SMS, y compris la bande 2 670-2 690 MHz, qui doivent entrer en vigueur le 1^{er} janvier 2005 et qui sont subordonnées au processus de coordination décrit à la section 2.2.3. L'exploitation de la bande peut avoir lieu avant cette date, mais est elle soumise à la coordination prévue à l'article 14. On a également procédé à une attribution au SMS dans la bande 2 655-2 670 MHz.

La mise en oeuvre des premiers systèmes du service mobile par satellite en Amérique du Nord aura lieu dans les bandes inférieures. Ainsi, les services de radiodiffusion par SDM du Canada et des États-Unis pourront poursuivre leurs activités sans devoir les modifier dans un avenir prévisible (voir 2.5.7).

2.4 . . Service mobile

2.4.1 Contexte

L'utilisation du service mobile de radiocommunication a connu, par le passé, une croissance considérable, et on prévoit que cette tendance se maintiendra. Parmi les diverses applications du service mobile, c'est le

service cellulaire qui a connu la croissance la plus importante, ce qui révèle la nécessité d'instaurer des conditions favorables aux services de communications personnelles, que l'utilisation du service cellulaire a stimulées. La présente étude se penche sur la nécessité et la faisabilité d'ouvrir à cette croissance une certaine partie des bandes supérieures à 1 GHz.

Service mobile classique

L'application traditionnelle du service mobile de radiocommunication résidait dans les télédepêches⁽³⁾ et les applications publiques et privées similaires. Ces applications traditionnelles sont couramment appelées « service mobile classique ».

-
- (3) La RP005 définit les télédepêches comme suit :
Radiocommunications bidirectionnelles destinées à transmettre des messages courts lorsqu'il s'agit de donner des instructions ou des renseignements entre des stations mobiles et une station de base du service mobile normalement contrôlées par un opérateur radio (régulateur).

2.4.2 . Besoins futurs du service mobile

Le Ministère est d'avis qu'on peut répondre aux besoins à court et à moyen termes du service mobile classique par un programme de réaménagement des fréquences du service mobile inférieures à 1 GHz.

Jusqu'à présent, on a répondu aux besoins de croissance du service mobile classique en dessous de 1 GHz par la création de bandes supplémentaires du service mobile. Les larges voies initialement utilisées pour mettre en oeuvre le service mobile de radiocommunication ont été rétrécies, et on a réussi à obtenir une efficacité raisonnable de l'utilisation du spectre avec la technologie analogique actuelle. Les applications du service mobile classique se sont graduellement étendues des bandes 30-50 MHz et 150-174 MHz à de nouvelles fréquences des bandes de 400, 800 et 900 MHz, qui ont été respectivement ouvertes au service mobile aux environs des années 1970, 1982 et 1990. Bien que ce soit la croissance rapide de la radiocommunication cellulaire qui ait le plus attiré l'attention au cours des dernières années, la radiocommunication classique a connu une croissance constante, et on peut raisonnablement s'attendre à ce que celle-ci se poursuive.

Le Ministère est d'avis qu'on peut répondre à la demande constante d'applications du service mobile classique en replanifiant et en réaménageant les bandes inférieures à 1 GHz actuellement attribuées au service mobile. Cette direction, (qui sera élaboré tout prochainement dans le document «*Proposition relative à l'attribution des fréquences et l'utilisation du spectre dans la gamme 30-960 MHz*»), tire parti des nouvelles technologies numériques de radiocommunication cellulaire en cours de développement et d'autres techniques visant à augmenter encore pour une certaine période le niveau d'utilisation du spectre dans les limites des attributions au service mobile. Aussi, cette direction a au

moins pour avantage de réduire dans une mesure importante, si elle n'y remédie pas, la nécessité de procéder à une réattribution des fréquences supérieures à 1 GHz pour répondre aux besoins du service mobile classique.

On devrait garder en réserve la possibilité d'affecter au service mobile classique des fréquences supérieures à 1 GHz pour répondre à une demande imprévue ou à des applications exclusives impossibles à réaliser en dessous de 1 GHz. Le Ministère tiendra compte de cette précaution lorsqu'il procédera à l'attribution de fréquences au service mobile dans les bandes supérieures à 1 GHz, afin de se ménager la possibilité de répondre à de tels besoins dans l'avenir. On prévoirait la possibilité de recherches expérimentales si l'on démontrait qu'une telle démarche est justifiée.

*Services de
communications
personnelles*

Au Canada, il existe un intérêt considérable envers le développement des services de communications personnelles. Cet intérêt provient tout d'abord du succès du déploiement des services mobiles cellulaires et de la pénétration accrue des services de recherche de personnes. De plus, l'industrie canadienne a investi des efforts considérables dans la mise en place actuelle des services numériques de téléphone sans cordon à 944 MHz. À cette fin, le Ministère a récemment choisi quatre fournisseurs de services publics de téléphonie numérique sans cordon. On observe également un intérêt considérable à cet égard dans d'autres pays. L'immense potentiel des systèmes de communications personnelles exige la désignation de nouvelles fréquences supplémentaires qu'on ne peut trouver qu'au-dessus de 1 GHz. Au Canada et dans d'autres parties du monde, l'attention s'est portée sur l'utilisation des bandes de fréquences voisines des 2 GHz pour les communications personnelles.

*Progrès internationaux
en matière de services
de communications
personnelles*

En août 1992, la Federal Communications Commission des États-Unis a publié un avis de projet de réglementation (NPRM) dans lequel elle proposait d'affecter aux communications personnelles 110 MHz du spectre, dans les bandes 1 850-1 895 MHz et 1 910-1 975 MHz. Elle proposait l'attribution de trois blocs appariés de fréquences, ayant une largeur de bande de 2 x 15 MHz chacun, qui permettraient le fonctionnement de trois services distincts titulaires d'une licence. Elle proposait également d'affecter 20 MHz supplémentaires à des services sans licence occupant différentes largeurs de bande. Enfin, la Commission américaine proposait l'affectation de 3 MHz du spectre aux communications personnelles dans la bande des 900 MHz. Un grand nombre d'essais portant sur divers services et techniques sont en cours aux États-Unis dans le domaine des communications personnelles. La proposition de la NPRM est susceptible d'être modifiée au cours de la consultation.

En Europe, le développement de certaines formes de communications personnelles est bien avancé. Le téléphone public sans cordon a été introduit d'abord au Royaume-Uni, et des systèmes de communications personnelles reposant sur la norme de systèmes cellulaires GSM sont en voie de développement pour la bande 1 700-1 880 MHz. On travaille également à mettre au point un service de téléphonie numérique sans cordon dans la bande 1 880-1 900 MHz. En Europe, on prévoit que ces bandes suffiront jusqu'à l'apparition, vers l'an 2000, d'une nouvelle génération de systèmes de communications personnelles qui seront mis en service au-dessus de 1 900 MHz.

L'intérêt dont fait preuve le monde entier pour le développement des services de communications personnelles s'est manifesté dans les travaux de l'UIT. La question des fréquences à attribuer aux communications personnelles était à l'ordre du jour de la CAMR-92. Le Canada et de nombreux autres pays ont proposé de réserver une part modeste du spectre aux communications personnelles dans des bandes déterminées de la gamme des 2 GHz. Un éventuel système « normalisé » de communications personnelles, à l'étude par le CCIR, est connu sous le nom de futurs systèmes mobiles terrestres publics de télécommunication (FSMTPT). La conférence a délimité une large gamme du spectre où les FSMTPT pourraient être mis en oeuvre, à savoir 1 885-2 025 et 2 110-2 200 MHz. On a attribué au SMS certaines parties de ces bandes et l'on a précisé que celles-ci pourraient servir aux FSMTPT.

L'utilisation exclusive des ces bandes par des systèmes de communications personnelles répondant à la norme des FSMTPT n'est pas prescrite dans les modifications des règlements internationaux de la CAMR-92. Le Canada peut aussi décider de mettre en service d'autres types de communications personnelles ou de conserver l'attribution à titre primaire au service fixe sur la base de l'égalité des droits. On prévoit qu'une partie de ce spectre pourrait accueillir les premières versions des communications personnelles, en laissant le reste à la disposition du service fixe. Tôt ou tard, avec la mise en place à pleine échelle des systèmes respectant la norme des FSMTPT, ce spectre deviendra intégralement nécessaire aux communications personnelles dans les zones les plus densément peuplées. À l'extérieur de telles zones urbaines, on prévoit pouvoir continuer de partager ce spectre avec des systèmes du service fixe.

Le groupe de travail 8/1 du CCIR travaille à l'élaboration de normes globales pour les FSMTPT. Il faut que ces normes aient d'abord été mises en place pour qu'on puisse adopter les systèmes de FSMTPT vers l'an 2000. Le marché canadien des télécommunications est réduit par rapport à celui des plus grands pays industrialisés. Il y a donc des avantages à réaliser une compatibilité de l'utilisation et des normes d'utilisation du spectre avec d'autres pays.

Normes des systèmes de communications personnelles

Le Ministère appuie vivement les travaux de l'Union internationale des télécommunications, concernant l'élaboration d'une norme globale des communications personnelles (FSMTPT) et désigne celle-ci comme instrument cible des communications personnelles au Canada. Il reconnaît également qu'il faudra permettre l'exploitation des premières versions des communications personnelles.

Répercussions sur les services existants

On tiendra compte des répercussions sur le service fixe existant de la mise en place des services de communications personnelles. On prévoit que c'est à proximité des zones urbaines qu'on fera face à la plus grande partie de la demande de services de communications personnelles, ce qui laisse entrevoir des possibilités de partage du spectre avec le service fixe dans les zones rurales. Néanmoins, la mise en service des systèmes de communications personnelles aura sur de nombreux systèmes du service fixe, des répercussions qu'elle devra réduire dans la mesure du possible. Il importe de délimiter assez rapidement le spectre destiné aux futurs services de communications personnelles.

2.4.3 . Besoins futurs des autres applications du service mobile

Correspondance publique aéronautique

On prévoit que certaines parties du spectre seront nécessaires à d'autres applications du service mobile au-dessus de 1 GHz, principalement dans la gamme 1-6 GHz. Par exemple, en Amérique du Nord, des fréquences de la bande des 800 MHz sont actuellement réservées à la correspondance publique aéronautique (CPA), qui offre un service téléphonique aux passagers des lignes aériennes. Au Canada, on a accordé des licences pour ce service en 1992. Lors de la CAMR-92, on a affecté à la CPA une paire supplémentaire de bandes, soit 1 670-1 675 MHz et 1 800-1 805 MHz. Étant donné la mise en place du service de CPA dans les 800 MHz en Amérique du Nord, l'affectation supplémentaire de ces bandes ne semble pas justifiée.

Applications éventuelles

Diverses autres applications du service mobile sont à l'étude en vue d'un déploiement futur. Nombre d'entre elles en sont encore au stade de la conception ou du développement, mais elles pourront un jour exiger des fréquences appartenant aux bandes supérieures à 1 GHz. Ces applications comprennent la perception des péages d'autoroute, les réseaux routiers intelligents et d'autres applications spécialisées.

Les attributions au service mobile sont indiquées dans section 3

La section 3 contient des propositions relatives à l'inscription du service mobile au Tableau canadien dans diverses bandes supérieures à de 1 GHz. Les options de mise en place des services de communications personnelles sont traitées dans le document qui est entrain d'être publié, intitulé «*Propositions relative à l'utilisation du spectre pour certains services supérieurs à 1 GHz*».

- 2.5 . . Service mobile par satellite** Le présent point porte sur les services mobiles par satellite. Il passe en revue les décisions prises dans ce domaine lors de la CAMR-92 et en propose l'application au Canada.
- 2.5.1 . . Introduction** On peut faire remonter au programme MUSAT du Ministère, il y a 20 ans, l'intérêt pour les communications mobiles par satellite au Canada. La réalisation d'un service mobile national par satellite est maintenant bien avancée, et Télésat Mobile Inc. (TMI) est en train de mettre sur pied un système à satellite géostationnaire appelé MSAT, dont l'exploitation doit débiter en 1994.
- Le Canada est membre d'Inmarsat, qui fournit des services mobiles maritimes par satellite et des applications limitées des services mobiles aéronautique et terrestre par satellite. Inmarsat est en train d'étendre sa gamme de services pour répondre aux besoins particuliers du marché des services mobiles aéronautique et terrestre.
- 2.5.2 . . . Ressources spectrales actuellement disponibles** Les systèmes du service mobile par satellite d'Inmarsat et de la Fédération de Russie fonctionnent dans la bande 1 500-1 600 MHz. Les ressources spectrales dont disposait le SMS avant la CAMR-92 se composaient des bandes 1 530-1 559 MHz et 1 626,5-1 660,5 MHz. Il s'est avéré difficile de conclure une entente sur la coordination des fréquences entre le MSAT canadien et les autres systèmes nord-américains. Cette situation est attribuable en partie aux prévisions extrêmement optimistes des besoins de systèmes mondiaux et aux possibilités limitées de réutilisation des fréquences du SMS géostationnaire. Essentiellement, les exigences connues dépassent la capacité des ressources spectrales attribuées, même si l'on fait appel à des techniques perfectionnées de réutilisation du spectre.
- 2.5.3 . Décisions de la CAMR-92 influant sur le service mobile par satellite** Les difficultés que pose la coordination des fréquences dans les bandes existantes, même dans le cas des systèmes du service mobile par satellite de la première génération, ont incité le Canada à proposer, lors de la CAMR-92, plusieurs attributions supplémentaires au SMS. Les décisions prises lors de la CAMR ont été favorables : on a accordé aux services mobiles par satellite un nombre considérable d'attributions supplémentaires, dont la plus grande partie concordaient avec les propositions canadiennes. Ces attributions sont toutefois partagées avec d'autres services. Le souci de protection des services existants a entraîné l'adoption de procédures de coordination assurant une protection constante aux systèmes existants des services qui font l'objet d'attributions à titre primaire sur la base de l'égalité des droits. Le problème délicat de la coordination des fréquences des services mobiles par satellite avec celles du service fixe (faisceau hertzien) et d'autres services aura des répercussions sur la capacité de planifier la mise en

service des systèmes mobiles à satellites. De plus, certaines bandes de fréquences destinées au SMS ne seront pas disponibles avant 2005.

2.5.4 Évolution de la technologie du service mobile par satellite

La perspective de systèmes commerciaux du service mobile par satellite non géostationnaire a suscité l'intérêt le plus vif dans l'évolution de la technologie du SMS. De tels systèmes font appel à un nombre relativement élevé de petits satellites placés en orbites non géostationnaires. La majorité des propositions porte sur des satellites en orbite basse terrestre (OBT), mais on envisage également la possibilité d'utiliser des orbites moyennes ou très elliptiques. Citons, parmi les avantages de ces systèmes, l'utilisation de satellites plus petits et plus légers, donc plus économiques à fabriquer et à lancer, les trajets de transmission plus courts inhérents aux orbites basses, qui réduisent le temps de transmission et la puissance nécessaire à celle-ci, ainsi que la possibilité d'offrir une couverture mondiale englobant les régions polaires. Ce dernier avantage exige toutefois de coûteuses constellations de satellites.

Les systèmes du service mobile par satellite non géostationnaire présentent toutefois divers inconvénients sur les plans technique et économique, et leur exploitation pose des problèmes de réglementation. La FCC a autorisé la délivrance, à quatre requérants américains, de licences de systèmes expérimentaux dans les bandes 1 610-1 626,5 MHz et 2 483,5-2 500 MHz (ou dans des segments de celles-ci). On disposera de plus de renseignements à ce sujet en temps utile. À ce stade-ci, il est difficile de prédire ce qui attend cette technologie dans la concurrence qui l'oppose aux systèmes destinés à l'orbite géostationnaire.

On prévoit que les améliorations de la technologie des engins spatiaux, comme la supraconductivité à haute température et la conformation numérique de faisceau, de même que la viabilité commerciale accrue des antennes de dimension supérieure destinées à ces engins, permettront d'améliorer les systèmes du service mobile par satellite géostationnaire. Actuellement, les antennes commerciales mesurent de 5 à 6 mètres, et on prévoit qu'elles atteindront 9 mètres ou plus. La supraconductivité améliorera également l'efficacité des composants HF, notamment les antennes. La technologie de pointe de conformation numérique de faisceau permettra tôt ou tard l'attribution géographique de la puissance et de la largeur de bande des satellites en fonction de chaque appel. On obtiendra ainsi une augmentation de la puissance surfacique des faisceaux ponctuels, ainsi qu'un rendement spectral accru grâce à une meilleure réutilisation des fréquences.

On peut s'attendre à ce que les prévisions optimistes du marché stimulent l'évolution de la technologie des services universels de communications personnelles. Ces services seront surtout offerts par des systèmes de Terre, mais, pour obtenir une couverture vraiment universelle, il faudra

également faire appel à des satellites. Les travaux du groupe de travail 8/1 du CCIR sur les FSMTPT, de même que les décisions de la CAMR-92, prévoient la nécessité de recourir aux techniques spatiales pour offrir des services de communications personnelles. (Voir à ce sujet le point 2.4.4, *Utilisation Supérieure à 1 GHz.*)

2.5.5 . . . Partage de fréquences entre le SMS et les autres services

Le Ministère a mené et a commandé des études sur le partage de fréquences entre le service mobile par satellite et les services fixe et mobile. Une grande partie de ce travail a été effectuée dans le cadre de la préparation des propositions du Canada à la CAMR-92 (voir 2.2 ci-dessus).

Le partage de fréquences entre les stations terminales personnelles d'un SCP à trafic élevé et le SMS (Terre vers espace) est irréalisable. Par contre, il n'est pas exclu que ce dernier service puisse partager les fréquences avec les stations de communications personnelles pour véhicules. D'autre part, il sera difficile d'exploiter des stations terriennes du SMS (espace vers Terre) dans les zones géographiques où un grand nombre de stations terminales personnelles sont en service. On a démontré la faisabilité du partage des fréquences entre les systèmes de communications personnelles et le SMS (espace vers Terre). Il est reconnu à l'échelle internationale que l'exploitation des techniques spatiales destinées à permettre les communications personnelles (FSMTPT) doit pouvoir se faire dans les bandes 1 980-2 101 MHz et 2 170-2 200 MHz. On pourrait mettre en oeuvre des blocs distincts de fréquences ou des accords de partage dynamique des voies pour permettre une utilisation conjointe. Les systèmes du service mobile par satellite qui ne sont pas associés aux FSMTPT pourraient également utiliser ces techniques pour partager leurs fréquences avec le service mobile.

Ces études indiquent que le partage de fréquences entre les services fixe et mobile par satellite est possible, à condition d'imposer des contraintes précises à ces deux services. Le CCIR mène actuellement des études sur la question. Les répercussions pratiques d'un tel partage sur les opérations sont encore inconnues.

2.5.6 Mise en service future de systèmes du service mobile par satellite d'autres pays ou d'organismes internationaux

L'AMSC (American Mobile Satellite Corporation) et TMI collaborent à la création de systèmes du service mobile par satellite géostationnaire qui doivent être lancés en 1994. Ces deux organismes concentrent leurs efforts sur un marché qui utilisera MSAT comme auxiliaire du service cellulaire. De son côté, le Mexique met également au point un réseau du service mobile par satellite qui fonctionnera dans la bande L.

Aux États-Unis, les entreprises commerciales semblent s'intéresser davantage aux systèmes du service mobile par satellite non géostationnaire qu'à ceux du SMS géostationnaire. L'une des

caractéristiques de la technologie des satellites non géostationnaires est la possibilité qu'elle offre de pénétrer les marchés des communications mondiales du service mobile par satellite. On prévoit donc que l'existence de systèmes à satellites non géostationnaires exercera une pression en faveur de la fourniture de services par ces réseaux au Canada.

Grâce à des réseaux de satellites non géostationnaires du SMS, Inmarsat offre maintenant des communications mobiles par satellite quasi mondiales, surtout sur le marché des services maritimes. Elle procède actuellement à la mise en service d'une nouvelle génération de satellites qui répondront également aux besoins du marché des services mobiles terrestre et aéronautique par satellite. En 1991, elle a annoncé l'introduction de la station terrienne normalisée de la prochaine génération (norme-P), qui peut être utilisée avec des systèmes non géostationnaires pour compléter les réseaux de communications personnelles de Terre. Parallèlement à ces innovations techniques, Inmarsat a annoncé le Projet 21, qui porte principalement sur les changements institutionnels nécessaires pour surmonter les obstacles financiers et fonctionnels inhérents à la fourniture de services de communications personnelles.

**2.5.7 . . . Exposé sur
l'élaboration d'une
politique d'attribution
nationale pour les
bandes expressément
réservées au service
mobile par satellite**

A) 1 530-1 559 et 1 626,5-1 660,5 MHz

Ces bandes sont actuellement utilisées par Inmarsat et par le système du service mobile par satellite de la Fédération de Russie, GLONASS. Le système canadien MSAT fonctionnera dans cette gamme de fréquences, et on a conclu un accord de principe avec certains des exploitants pour obtenir les ressources spectrales nécessaires.

Lors de la CAMR-92, on a attribué la bande 1 525-1 530 MHz au SMS dans les Régions 2 et 3, et au service mobile maritime par satellite (SMMS) dans la Région 1. On a également adopté, dans les bandes actuelles du service mobile par satellite, plusieurs renvois qui, au Canada et dans certains autres pays, réattribuent au SMS les fréquences des services mobiles terrestre et maritime par satellite.

Proposition

On propose de reproduire dans le Tableau canadien les attributions internationales effectuées dans ces bandes, y compris les renvois d'application canadienne.

Lors des CAMR de 1987 et de 1992, le Canada a recommandé de réserver 3 MHz (appariés, c.-à-d. : 2x3 MHz) du spectre au service mobile aéronautique par satellite et d'accorder à celui-ci un accès prioritaire à 10 MHz (appariés) supplémentaires. Cette proposition, qui figure déjà au Tableau canadien actuel, n'a pas été acceptée. On a plutôt

réservé 10 MHz (appariés) du spectre à l'usage exclusif du service mobile aéronautique par satellite.

Proposition **Étant donné les négociations internationales soutenues entourant les attributions destinées au service mobile aéronautique par satellite et les avantages inhérents à l'alignement de la politique nationale d'attribution sur le Tableau de l'UIT, on propose d'intégrer la décision prise lors de la CAMR-92 au Tableau canadien et de supprimer le renvoi C12A.**

B) 1 492-1 525 et 1 675-1 710 MHz

Les participants à la CAMR-92 ont attribué au SMS les bandes 1 492-1 525 MHz et 1 675-1 710 MHz, qu'il doit partager avec les services existants. L'utilisation de la bande 1 492-1 525 MHz par le SMS dépend de la coordination réussie des fréquences affectées aux États-Unis, par des applications telles que la télémétrie aéronautique. Quant à la bande 1 675-1 710 MHz, son emploi par le SMS est subordonné à la conclusion d'un accord avec les administrations et les organismes que concerne l'utilisation des services de météorologie par satellite et du service des auxiliaires de la météorologie. On peut vraisemblablement s'attendre à ce que les services mobiles par satellite ne disposent que d'une portion de la bande 1 675-1 710 MHz (p. ex., 10 MHz). Il faudrait donc leur attribuer un segment identique de spectre dans la bande 1 492-1 525 MHz. Il est peu probable qu'on arrive à coordonner l'utilisation de la bande 1 700-1 710 MHz par le SMS et les services existants. C'est pourquoi on ne propose pas de l'inclure dans le Tableau national pour le SMS. On estime qu'une largeur de bande de 10 MHz, appariés, et l'espacement existant entre les fréquences sont suffisants pour un système du service mobile par satellite.

Proposition **On propose d'attribuer les bandes 1 515-1 525 MHz et 1 675-1 700 MHz au service mobile par satellite.**

Cette proposition présente l'avantage de faciliter la planification des systèmes fixes canadiens dans la bande de 1 500 MHz, en confinant les systèmes du service mobile par satellite dans une partie de l'attribution internationale. Par contre, elle a pour inconvénient la difficulté de prédire l'évolution des accords internationaux sur l'utilisation de ces bandes. Elle pourrait aboutir à une solution consistant à utiliser une partie de la bande 1 492-1 525 MHz différente de celle qui est employée au Canada. L'attribution nationale de toute la bande 1 675-1 700 MHz au SMS doit permettre de coordonner au besoin, et dans la mesure du possible, les fréquences du service mobile par satellite. De plus, elle permettra aux systèmes du service fixe de continuer à utiliser la bande 1 700-1 710 MHz.

C) 1 610-1 626,5 et 2 483,5-2 500 MHz

L'intérêt le plus marqué pour l'utilisation de ces bandes porte essentiellement sur les systèmes du service mobile par satellite non géostationnaire. La réglementation adoptée lors de la CAMR-92 sur les limites de p.i.r.e. imposées aux stations terriennes mobiles dans la bande 1 610-1 626,5 MHz excluait, en pratique, les systèmes du service mobile par satellite géostationnaire. Cinq entreprises américaines ont présenté à la FCC des demandes portant sur des systèmes à satellites non géostationnaires, dits «à grandes OBT». Il se peut qu'on propose d'offrir des services au Canada à l'aide de ces systèmes ou d'autres. Le Ministère souhaite faciliter aux utilisateurs et aux fournisseurs de services canadiens l'accès à tous les systèmes rentables du service mobile par satellite.

Proposition On propose donc d'attribuer les bandes 1 610-1 626,5 MHz et 2 483,5-2 500 MHz au service mobile par satellite au Canada.

Le Ministère prendra les mesures nécessaires pour négocier avec les États-Unis et les autres administrations un accord offrant aux Canadiens l'accès approprié aux ressources spectrales du service mobile par satellite.

- D) 1 980-2 010 et 2 170-2 200 MHz (attribution d'application mondiale à titre primaire)**
1 970-1 980 et 2 160-2 170 MHz (attribution à titre primaire dans la Région 2)
1 930-1 970 et 2 120-2 160 MHz (attribution à titre secondaire dans la Région 2)

La CAMR-92 a attribué au service mobile par satellite, tant à titre primaire qu'à titre secondaire, des fréquences de la gamme de 2 GHz qui chevauchent les fréquences délimitées pour les services fixes et les FSMTPT. Au Canada, ces bandes du service mobile par satellite chevauchent le plan d'assignation des hyperfréquences de la bande moyenne du 2 GHz, ce qui soulève la question de l'élaboration d'un plan de transition approprié pour éliminer les systèmes fixes et introduire les nouveaux services de radiocommunication. La situation se complique encore du fait qu'il faudra pouvoir introduire dans ces bandes les services de communications personnelles, tant sous leur forme initiale que sous celle des FSMTPT qui les remplaceront un jour.

En raison de la possibilité de redistribuer les voies du service fixe dans la bande moyenne du 2 GHz, ainsi que de la complémentarité du SMS et des FSMTPT, on recommande de considérer cette bande comme une priorité dans la mise en place des nouveaux systèmes du service mobile par satellite.

Proposition On propose que les bandes attribuées mondialement à titre primaire au service mobile par satellite (1 970-2 010 MHz et 2 160-2 200 MHz) lui soient également attribuées à titre primaire dans le Tableau canadien. On n'estime pas nécessaire d'ajouter les attributions à titre secondaire. Afin d'alléger les contraintes du partage de fréquences avec le service mobile par satellite, on propose un transfert à long terme du service fixe (d'ici l'an 2005).

Il est à noter que, lorsqu'on tient compte du sens espace vers Terre qu'emprunteront les transmissions des systèmes plus puissants du service mobile par satellite, il faudrait également retirer des systèmes fixes des pays voisins pour pouvoir réaliser avec succès la coordination prévue dans les dispositions de la Résolution 46. Signalons les mesures qu'a prises récemment la FCC pour réattribuer ces bandes, premier pas vers l'exploitation des nouvelles technologies.

E) Bandes 2 500-2 520 et 2 670-2 690 MHz, attribuées à titre primaire en l'an 2005, et régies, entre temps, par les dispositions de l'article 14. Bandes 2 520-2 535 et 2 655-2 670 MHz, régies par les dispositions de l'article 14.

Lors de la CAMR-92, les pays européens ont fortement insisté sur une attribution au service mobile par satellite dans cette gamme de fréquences. Le Canada avait présenté une proposition semblable à la Conférence. D'un autre côté, les États-Unis se sont opposés à cette attribution, en raison de ses répercussions éventuelles sur leurs systèmes fixes (systèmes de radiodiffusion des SDM). La mise en oeuvre du service mobile par satellite au Canada nécessiterait la redistribution des voies de la bande de radiodiffusion des SDM. On estime qu'il sera peut-être plus difficile d'offrir aux services mobiles par satellite l'accès à cette bande qu'à la gamme de 2 GHz, car il faudra réussir à coordonner ces fréquences qui sont utilisées par les systèmes fixes aux États-Unis.

Proposition On ne propose pas, pour le moment, d'adopter les attributions au service mobile par satellite dans la bande 2 500/2 600 MHz. Néanmoins, on pourrait, s'il y a lieu, se pencher de nouveau sur cette possibilité dans l'avenir.

2.6 Service fixe

Au Canada, le service fixe est un gros utilisateur de ressources spectrales

Au Canada, le service fixe a actuellement accès à environ 4,5 GHz du spectre dans la gamme 1-10 GHz, et à environ 5,3 GHz dans la gamme 10-23,6 GHz. Il y a environ 28 800 assignations du service fixe entre 1 et 10 GHz, et à peine quelque 1 700 assignations non MOTGC au-dessus de 10 GHz (il y a environ 12 800 assignations MOTGC, dont la plupart sont des SCM, dans la bande 12,7-13,2 GHz).

La concentration des faisceaux hertziens à hyperfréquences au-dessous de 10 GHz découle de plusieurs facteurs. Les premiers systèmes de radiocommunication ont évolué dans les bandes inférieures à cause de la technologie dont on disposait alors. Lorsque les bandes inférieures sont devenues trop encombrées, les forces du marché ont encouragé la création et la mise en marché d'équipement utilisant les bandes supérieures; un processus qui se poursuit encore aujourd'hui. Cet effet a été ressenti plus tôt et plus vivement aux États-Unis, ce qui a eu pour conséquence une offre importante d'équipement à prix relativement bas. La réduction du segment du spectre dont dispose le service fixe au-dessous de 3 GHz pour permettre l'exploitation d'autres services accélérera l'utilisation des bandes supérieures à 3 GHz. (Voir aussi 2.6.6, *Utilisation Supérieure à 1 GHz.*)

Au-dessus de 10 GHz, les affaiblissements attribuables à l'absorption de l'énergie HF par l'eau le long du trajet représentent un facteur d'importance croissante. Ce problème explique le recours généralisé, dans les zones urbaines, à de courts trajets au-dessus de 10 GHz. Étant donné que les bandes supérieures sont moins encombrées, l'équipement n'a généralement pas encore atteint le très grand rendement spectral caractéristique des fréquences inférieures.

La CAMR-92 a pris des mesures qui libéreront effectivement à l'usage du service fixe au Canada 1,2 GHz supplémentaire dans la bande 21,2-23,6 GHz. Il s'agit d'un résultat des mesures prises en prévision des besoins futurs du SRS de la Région 2 de l'UIT dans la bande 17,3-17,8 GHz, au lieu de la bande 22,5-23 GHz. Il existe aussi, entre 23,6 et 40,5 GHz, 9 GHz disponibles qui n'ont encore été réservés à aucun usage déterminé.

2.6.1 Demande future

La demande future de fréquences de radiocommunication pour le service fixe dépendra de divers facteurs :

1. Remplacement des systèmes fixes existants. On dispose des options suivantes :
 - o la modernisation dans les bandes actuellement utilisées, pour les raisons suivantes :
 - qualité de la transmission (qualité supérieure des services);
 - coûts de maintenance et d'exploitation (le nouvel équipement devrait également offrir un meilleur rendement spectral);
 - capacité supérieure nécessaire;

La demande de ressources spectrales pour le service fixe est difficile à prévoir

- nouvelle technologie nécessaire (p. ex., numérisation);
- o le passage à une autre bande ou sous-bande, pour les raisons suivantes :
 - réattribution des bandes de fréquences;
 - changement de politique d'utilisation du service;
 - absence de possibilité de croissance dans les bandes actuellement utilisées;

Les changements qui peuvent découler des modernisations n'entraînent généralement pas une augmentation de la demande de ressources spectrales et, dans certains cas, peuvent réduire cette dernière. Toutefois, par suite de la réattribution, les facteurs ci-dessous influenceront sur les modifications pouvant toucher les bandes existantes :

- o les décisions prises lors de la CAMR-92;
 - o les déséquilibres dans l'utilisation des ressources spectrales existantes;
 - o la pénurie de ressources spectrales pour certains types de systèmes.
2. Introduction de nouveaux systèmes fixes, motivée par :
- o la croissance de la demande traditionnelle :
 - expansion des réseaux publics (y compris les réseaux cellulaires);
 - expansion de la programmation de radiodiffusion;
 - expansion des systèmes fixes privés;
 - expansion des autres systèmes fixes publics;
 - o de nouveaux types de demande :
 - systèmes à hyperfréquences interurbains privés;
 - systèmes à hyperfréquences privés locaux;
 - vidéo numérique, vidéoconférence;
 - RNIS à large bande; largeur de bande sur demande;
 - réseaux à liaison descendante de raccordement des SCP;
 - réseaux à liaison descendante de raccordement du SMS;

- LSE et liaisons de connexion de la RDN.

Lors des préparatifs de la CAMR-92, on a discuté de façon approfondie des nouveaux types de demande de SCP, de SMS et de RDN. Il est nécessaire de procéder à certaines rectifications à la lumière des décisions prises lors de la Conférence. Il est difficile d'estimer les autres nouveaux types de demande.

3. Retrait progressif des systèmes fixes (diminution de la demande) :
 - o autres options plus concurrentielles :
 - STFO,
 - tarifs inférieurs/concurrence
 - services publics de transmission de données,
 - nouveaux services mobiles,
 - nouveaux services de radiodiffusion;
 - o politique d'utilisation du spectre :
 - changement de type d'utilisation,
 - retrait des systèmes non normalisés,
 - perte d'attribution (et autres possibilités).

2.6.2 . . . Croissance future du service fixe

Dans l'ensemble, la croissance des assignations du service fixe a augmenté régulièrement au cours des années soixante et soixante-dix, pour atteindre un plateau au cours des années quatre-vingt. Le système de transmission par fibres optiques (STFO) en cours de réalisation offre la possibilité de diminuer considérablement le nombre d'assignations du service fixe, particulièrement dans le cas des systèmes à grande distance. Si cette possibilité se concrétise, on devrait l'avoir clairement constaté avant la fin du siècle.

Dans certaines régions du pays, la situation géographique confirme la rentabilité des radiocommunications pour ce qui est de fournir des voies primaires ou une variété de voies d'acheminement. Ainsi qu'on l'a indiqué plus haut, l'arrivée de nouvelles entreprises de télécommunication, la largeur de bande sur demande et d'autres facteurs entretiendront la demande de ressources spectrales.

Les propositions d'utilisation du spectre par les futurs systèmes fixes présentées ici et dans le document complémentaire sur l'Utilisation du spectre au-dessus de 1 GHz ne sont pas fondées sur des analyses prévisionnelles approfondies. Elles reposent plutôt sur l'utilisation revue et améliorée des ressources spectrales existantes et, dans la mesure du

possible, sur la souplesse offerte pour répondre aux nouveaux besoins que réserve l'avenir.

2.7 Services scientifiques spatiaux

La CAMR-92 a attribué les bandes 2 025-2 110 MHz et 2 200-2 290 MHz à titre primaire, dans le monde entier, aux services scientifiques spatiaux (service de recherche spatiale, service d'exploitation spatiale et service d'exploration de la Terre par satellite). On reconnaissait ainsi la nécessité de communications fiables entre les engins spatiaux et les stations terminales terriennes, le grand nombre de systèmes scientifiques spatiaux utilisant déjà ces bandes et les dispositions très favorables de partage des fréquences avec le service fixe. Les émissions des stations scientifiques spatiales sont limitées au sens Terre vers espace dans la bande 2 025-2 110 MHz et au sens espace vers Terre dans la bande 2 200-2 290 MHz. Ces deux bandes peuvent également servir aux transmissions espace vers espace.

L'Agence spatiale canadienne prévoit se servir de ces bandes pour les communications nécessaires à la poursuite, à la télémétrie et à la commande sur RADARSAT, première percée du Canada dans le domaine des stations spatiales d'exploitation des ressources terrestres. On réalisera au Canada des stations de poursuite compatibles avec RADARSAT, ainsi que d'autres projets conjoints canadiens et internationaux dans l'espace.

On a démontré, par expérience et analyse, que le partage des fréquences entre le service fixe et les services scientifiques spatiaux est tout à fait favorable. Essentiellement, les deux services peuvent utiliser ces bandes sans coordination entre services des fréquences des nouveaux systèmes et sans limitation excessive des paramètres. Les limitations techniques imposées à ces services lors de la CAMR-92 sont les suivantes :

1. Le niveau maximum de puissance surfacique produite par un engin spatial scientifique à la surface de la Terre est :

-154 dB (W/m²) dans une bande quelconque large de 4 kHz pour les angles d'arrivée compris entre 0° et 5° au-dessus du plan horizontal;

-154 + 0,5(θ - 5) dB(W/m²) dans une bande quelconque large de 4 kHz pour les angles d'arrivée θ (en degrés) compris entre 5° et 25° au-dessus du plan horizontal;

-144 dB (W/m²) dans une bande quelconque large de 4 kHz pour les angles d'arrivée compris entre 25° et 90° au-dessus du plan horizontal.

2. La direction du rayonnement maximal de toute station du service fixe doit s'écarter d'au moins 2 degrés de l'orbite géostationnaire, compte tenu des effets de la réfraction atmosphérique. En outre, les stations de réception du service fixe doivent éviter de pointer leur antenne vers l'orbite géostationnaire s'il existe une possibilité de brouillage, compte tenu des limites de puissance surfacique établies pour cette bande.

3 Propositions de modifications au Tableau canadien d'attribution de fréquences

La présente section propose des modifications à apporter au Tableau canadien actuel. Les révisions apportées au Tableau de l'UIT lors de la CAMR-92 figurent à l'annexe 1 du présent document. Le lecteur est prié de se reporter à la dernière édition du Tableau canadien et au Tableau précédent de l'UIT pour les renvois qui n'ont pas été modifiés lors de la CAMR-92.

Pour chacune des bandes concernées, les renseignements sont donnés sous la forme suivante :

- o Exposé (renseignements généraux, situation actuelle, etc.);
- o Inscription révisée proposée pour cette bande dans le Tableau canadien;
- o Renvois annexes;
- o Motifs des modifications proposées.

Les nouvelles entrées de services ou renvois dans le Tableau sont inscrits et soulignés alors que ceux inscrits et rayés indiquent qu'ils sont supprimés. Les services dont le nom est imprimé en «majuscule» sont dénommés services primaires. Les services dont le nom est imprimé en «caractère normal» sont les services «secondaires». Un nouveau renvoi canadien proposé est indiqué par la disposition C LLL; et entré sous la disposition C nnn dans le Tableau, si adopté.

3.1 1 350-1 525 MHz

Il existe plusieurs facteurs importants influant sur l'utilisation de cette bande :

- a) l'utilisation actuelle du spectre par les systèmes fixes et les besoins futurs de ces systèmes en ressources spectrales;
- b) l'utilisation éventuelle par la RDN, dans les zones peuplées, de la bande 1 452-1 492 MHz ou de parties de celle-ci, et la date d'entrée en service;
- c) l'utilisation éventuelle de la bande 1 452-1 492 MHz par le SRS et la date d'entrée en service;
- d) l'utilisation éventuelle d'une partie de la bande 1 492-1 525 MHz par le SMS;

- e) l'utilisation constante de la bande par le service mobile aéronautique aux États-Unis, qui a empêché son emploi dans certaines régions limitrophes du Canada.

1 350-1 400 MHz Exposé

Lors de la CAMR-92, le Canada a proposé d'ajouter les services fixe et mobile à la bande 1 370-1 400 MHz, qui, au Canada, sert aux radars militaires dans les régions côtières et le Grand Nord. Cette modification n'a pas été approuvée, principalement parce que les Américains s'inquiétaient de la coordination des fréquences. Pourtant, le tableau national des États-Unis comprend une attribution aux services fixe et mobile, dont l'utilisation est réservée aux systèmes gouvernementaux, et le Ministère propose des dispositions semblables pour le Canada. Bien que la bande 1 350-1 370 MHz serve également aux radars de contrôle de la circulation aérienne, les organismes gouvernementaux qui exploitent les radars en question pourraient sans doute se servir de cette bande dans une certaine mesure pour les services fixe et mobile.

Propositions

MHz

1350-1370	RADIOLOCALISATION RADIONAVIGATION AERONAUTIQUE 714 <u>FIXE C5</u> <u>MOBILE C5</u> 718
1370-1400	<u>FIXE C5</u> <u>MOBILE C5</u> RADIOLOCALISATION 718 720 C AAZ

C AAZ L'utilisation des services fixe et mobile dans la bande 1 370-1 400 MHz doit tenir compte des systèmes radar de grande puissance existants et futurs.

Motifs : Les services fixe et mobile seront utilisés par le gouvernement du Canada, qui emploie également des systèmes radar dans cette bande. L'attribution à titre primaire permet la coordination des fréquences entre

services. On accorde toutefois la priorité aux applications de radiorepérage, entre autres à cause du dépassement inévitable, par les radars, de la largeur de bande qui leur est attribuée.

1 427-1 525 MHzExposé :

Il est à noter qu'on peut employer indifféremment les expressions radiodiffusion audionumérique (RAN) ou radiodiffusion numérique (RDN) pour désigner le service de radiodiffusion sonore. Dans le présent document, on a choisi d'utiliser le sigle RDN.

De manière générale, l'utilisation de cette bande par le service mobile aéronautique aux États-Unis a eu pour effet d'écarter les systèmes fixes canadiens des zones peuplées proches de la frontière canado-américaine. Bien qu'elle permette au service de RDN de Terre d'employer le segment 1 452-1 492 MHz dans de nombreuses régions où il est le plus nécessaire, elle demeurera incompatible avec la mise en oeuvre du RDN-SRS, étant donné que la transmission espace vers Terre causera du brouillage aux systèmes mobiles aéronautiques. En outre, la radiodiffusion de Terre devrait se prêter plus aisément que le service fixe à la coordination des fréquences avec les systèmes mobiles de télémesure américains.

Il est difficile de prédire l'utilisation et la croissance futures du RDN-SRS, mais on peut raisonnablement présumer que la RDN de Terre précédera son application spatiale. Il sera plus difficile d'éviter le brouillage provoqué par le RDN-SRS que celui qui sera causé par le système de Terre. Si l'on planifie l'utilisation d'un RDN-SRS, des segments de la bande 1 452-1 492 MHz seront peut-être disponibles pour le service fixe dans des régions éloignées du Canada, mais il est impossible, pour le moment, de prédire avec précision quelles seront ces sous-bandes.

Propositions

MHz

1 427-1 429 (NOC) espace)	EXPLOITATION SPATIALE (Terre vers FIXE 722
1 429-1 452	FIXE MOBILE C5-C12 <u>C AAF</u> 722
1 452-1 492	<u>RADIODIFFUSION 722A</u> <u>RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 722A</u> FIXE MOBILE C5-C12 <u>Mobile</u> 722 <u>C AAA</u> <u>C AAB</u> <u>C AAC</u>
1 492-1 515	FIXE MOBILE C5-C12 <u>C AAF</u> 722
<u>1515-1525 MHz</u>	FIXE <u>C AAD</u> MOBILE C5-C12 <u>C AAF</u> <u>MOBILE PAR SATELLITE (espace vers</u> <u>Terre) 723C</u> 722

C AAA

Jusqu'au 1^{er} janvier 2000, au moins, l'utilisation de la bande 1 452-1 492 MHz par le service de radiodiffusion par satellite ne doit pas provoquer de brouillage préjudiciable aux services fixe et mobile. Après cette date, le niveau d'attribution des services fixe et mobile pourra être réduit à une attribution à titre secondaire lorsqu'on mettra en oeuvre le service de radiodiffusion par satellite au Canada. Ce renvoi sera revu et corrigé avant le 1^{er} janvier 2000.

Motifs : Tant qu'on n'aura pas planifié l'utilisation du SRS, les mesures de coordination prévues à la Résolution 33 protégera, sur les plans techniques et des procédures, toute l'utilisation des bandes que le Canada aura privilégié. Seule la portion 1 467-1 492 MHz peut faire l'objet de coordination pour le SRS. Lors de la CAMR-92, on a demandé au Conseil administratif de l'UIT d'étudier la possibilité de porter à l'ordre du jour d'une CAMR qui, se déroulera « de préférence en 1998 au plus tard », la planification de l'utilisation de toute la bande 1 452-1 492 MHz par le SRS (sonore).

C AAB Les stations existantes du service fixe peuvent continuer à utiliser la bande 1 452-1 492 MHz à condition de protéger contre le brouillage les stations du service de radiodiffusion qui sont conformes à un plan national d'allotissement et de ne pas prétendre à pareille protection contre le brouillage causé par ces stations.

Motif : Dans les zones moins peuplées, où la demande de service fixe (en particulier les réseaux hertziens d'abonnés) a été plus élevée par le passé, la demande de RDN devrait être inférieure. L'introduction de la RDN sera vraisemblablement graduelle. Elle débutera sans doute par des expériences dans une ou plusieurs grandes villes, et ne sera offerte sur une grande échelle qu'avec l'apparition d'une demande internationale suffisamment forte d'équipement de grande diffusion produit en série. Le service fixe pourra donc continuer à utiliser les ressources spectrales existantes pendant un certain temps et même, dans certaines régions éloignées, indéfiniment.

C AAC La mise en service des stations du service de radiodiffusion devra se faire en conformité avec un plan d'allotissement tenant compte des stations du service fixe dans la mesure du possible.

Motif : Étant donné que la mise en service de la RDN respectera un plan d'allotissement, il sera possible de réduire les répercussions sur les utilisateurs existants du service fixe dans les régions éloignées.

C AAD Dans la bande 1 515-1 525 MHz, l'attribution au service fixe pourrait être remplacée par une attribution à titre secondaire si le service mobile par satellite était mis en oeuvre au Canada.

Motifs : Pour que l'attribution de la bande 1 492-1 525 MHz au SMS qui a été adoptée lors de la CAMR-92 puisse avoir une application pratique, il faut trouver une liaison montante correspondante dans la bande 1 675-1 700 MHz, dont les systèmes de météorologie spatiaux et de Terre font

actuellement un usage considérable. Comme on l'a indiqué au point 2.2.3, il est peu probable, à cause de l'application de la Résolution 46 de la CAMR-92, qui rend nécessaire la conclusion d'une entente internationale généralisée, qu'on puisse désigner plus de 10 MHz dans la bande 1 675-1 700 MHz. On propose donc que le SMS utilise la bande 1 515-1 525 MHz au Canada, ce qui, en outre, réduira les répercussions sur le service fixe.

C AAF L'utilisation des bandes 1 429-1 452 MHz, 1 492-1 525 MHz, 1 870-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz par le service mobile est refusée tant et aussi longtemps qu'on n'aura pas réglé les questions pertinentes de politique et de réglementation.

Motif : De manière générale, le Ministère favorise l'attribution d'une bande à plusieurs services si le partage est possible et si pareille mesure n'est pas incompatible avec les tendances connues de la demande. Dans cette optique, plusieurs bandes sont attribuées au service mobile à titre primaire, mais sa mise en oeuvre est reportée par le renvoi C AAF jusqu'à ce que ces questions soient résolues. La décision de mettre en oeuvre le service mobile dans certaines bandes mentionnées dans le renvoi C AAF, ou dans certaines parties de ces bandes, sera prise à l'issue d'une consultation publique.

3.2 1 525-1 700 MHz**1 525-1 559 et
1 626,5-1 660,5 MHz**

La CAMR-92 a attribué la bande 1 525-1 530 MHz au SMS dans les Régions 2 et 3, et au SMMS dans la Région 1. On a également adopté plusieurs renvois portant sur les bandes existantes du service mobile par satellite, à savoir 1 530-1 544/1 626,5-1 646,5 MHz et 1 555-1 559/1 656,5-1 660,5 MHz; au Canada et dans certains autres pays, ces renvois réattribuaient au SMS les fréquences des services mobiles maritime et terrestre. On propose d'inclure ces dispositions internationales, ainsi que les renvois d'application canadienne. Le renvoi canadien C12 serait supprimé.

Ainsi qu'on l'a signalé au point 2.5.7, la proposition du Canada sur le service mobile aéronautique par satellite n'a pas été adoptée lors de la CAMR-92. On propose de modifier le Tableau en l'alignant sur la décision prise lors de la CAMR-92.

1 660,5-1 700 MHz

La CAMR-92 a réservé les bandes 1 670-1 675 MHz (et 1 800-1 805 MHz) à la correspondance publique aéronautique (CPA). Grâce à elles, les passagers des lignes aériennes peuvent être raccordés au réseau téléphonique commuté public. En 1992, on a délivré des licences de CPA dans la bande de 800 MHz au Canada. Il n'est pas nécessaire de réserver la bande 1 670-1 675 MHz (ni la bande 1 800-1 805 MHz) à la CPA. On ne propose donc pas d'inclure dans le Tableau le renvoi 740A.

La CAMR-92, comme on l'a expliqué au point 2.5.7, a attribué la bande 1 675-1 710 MHz (et la bande 1 492-1 525 MHz) au SMS, qui la partagera avec les services existants. Étant donné qu'on prévoit pouvoir trouver 10 MHz dans une portion de la bande 1 675-1 700 MHz pour égaler l'attribution de la bande 1 515-1 525 MHz au SMS espace vers Terre, on propose d'attribuer la bande 1 675-1 700 MHz au SMS (Terre vers espace), en plus des services existants du Tableau.

**1 610-1 626,5/
2 483,5-2 500 MHz**

L'intérêt le plus marqué envers l'utilisation de ces bandes porte sur les systèmes du service mobile par satellite non géostationnaire. La réglementation adoptée lors de la CAMR-92 sur les limites de p.i.r.e. imposées aux stations mobiles de Terre dans la bande 1 610-1 626,5 MHz excluent, à toutes fins pratiques, les systèmes géostationnaires. On propose d'attribuer les bandes 1 610-1 626,5 MHz et 2 483,5-2 500 MHz au SMS à l'échelle nationale, conformément aux décisions prises lors de la CAMR-92 sur les systèmes du service mobile par satellite non géostationnaire. Le Ministère prendra les mesures nécessaires pour négocier avec les États-Unis et les autres administrations les dispositions assurant aux Canadiens l'accès approprié à ces ressources spectrales.

Propositions

MHz

1525-1530	<p>EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre)</p> <p>MOBILE C5 C12</p> <p><u>MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)</u></p> <p><u>Exploitation spatiale (espace vers Terre)</u></p> <p>Exploration de la Terre par satellite</p> <p>Fixe</p> <p>722 <u>726A 726D</u></p>
1530-1535	<p>MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)</p> <p>Exploration de la Terre par satellite</p> <p>Fixed</p> <p>722 <u>726A 726C 726D</u></p>
1535-1544	<p>MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)</p> <p>722 <u>726A 726C 726D</u></p>
1544-1545	<p>MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)</p> <p>722 <u>726D 727A</u></p>

MHz

<p>1545-1548 <u>1555</u></p> <p>MOBILE AERONAUTIQUE PAR SATELLITE (R) (espace vers Terre) <u>Mobile par satellite</u></p> <p>722 <u>726A 726D</u> 729 <u>729A</u> <u>€12A</u></p>	
<p>1548 <u>1555-1559</u></p> <p>MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)</p> <p>722 <u>726A 726D 730B</u> 729 <u>€12A</u></p>	
<p>1610-<u>1610.6</u></p> <p>RADIONAVIGATION AERONAUTIQUE <u>MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)</u></p> <p>722 <u>731E 732 733 733A 733E</u></p>	
<p><u>1610.6-1613.8</u></p> <p>RADIONAVIGATION AERONAUTIQUE <u>MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)</u> <u>RADIOASTRONOMIE</u></p> <p>722 <u>731E 732 733 733A 733E</u> 734</p>	
<p>1610 <u>1613.8-1626.5</u></p> <p>RADIONAVIGATION AERONAUTIQUE <u>MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)</u> <u>Mobile par satellite (espace vers Terre)</u></p> <p>722 <u>731E 732 733 733A 733E</u></p>	
<p>1626.5-1645.5</p> <p>MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)</p> <p>722 <u>726A 726C 726D</u></p>	

MHz

1645.5-1646.5	MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)
	<u>722 726D 734B</u>
1646.5-1649.5 <u>1656.5</u>	MOBILE AERONAUTIQUE PAR SATELLITE (R) (Terre vers espace) <u>Mobile par satellite</u>
	<u>722 726A 726D 729A 735 C12A</u>
1649.5 <u>1656.5</u> -1660	MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)
	<u>722 726A 726D 730B 735 C12A</u>
1660-1660.5	MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) RADIOASTRONOMIE
	<u>722 726A 726D 730B 735 736 C12A</u>

MHz

1670-1700 <u>1675</u>	AUXILIAIRES DE LA METEOROLOGIE METEOROLOGIE PAR SATELLITE (espace vers Terre)
	722
<u>1675-1700</u>	AUXILIAIRES DE LA METEOROLOGIE METEOROLOGIE PAR SATELLITE (espace vers Terre) <u>MOBILE PAR SATELLITE</u> (Terre vers espace) <u>C AAM</u>
	671 722 <u>735A</u>

C AAM Dans la bande 1 675-1 700 MHz, on peut mettre en oeuvre jusqu'à 10 MHz de l'attribution au service mobile par satellite, appariés à la bande 1 515-1 525 MHz et sous réserve des dispositions du n° 735A.

Motifs : Il s'agit du renvoi correspondant au renvoi C AAD, pour la future désignation des 10 MHz de la nouvelle bande de fréquences du SMS. L'utilisation actuelle et prévue de la bande 1 700-1 710 MHz par le service de météorologie par satellite rend celle-ci moins attrayante pour le SMS que la bande 1 675-1 700 MHz. L'exclusion du SMS de la bande 1 700-1 710 MHz permet aussi l'utilisation de cette dernière comme substitut de la portion du plan d'assignation des fréquences du service fixe dans la bande 1 710-1 900 MHz qu'utilisera le service mobile.

3.3 1 700-2 290 MHz

Les principaux facteurs influant sur l'attribution de cette bande sont :

- la mise en oeuvre éventuelle (date, nombre et emplacement des segments du spectre) des FSMTPT dans les bandes 1 885-2 025 et 2 110-2 200 MHz;
- l'utilisation future de la bande 1 850-1 900 MHz par les SCP aux États-Unis;
- la mise en oeuvre éventuelle des premiers systèmes de communications personnelles qui précéderont la mise au point de systèmes répondant à la norme des FSMTPT;

- d) l'utilisation actuelle, et la demande future, des fréquences du service fixe dans les bandes 1 700-1 900 MHz et 1 900-2 290 MHz.
- e) la mise en oeuvre du SMS dans les bandes 1 970-2 010 MHz et 2 160-2 200 MHz;
- f) l'utilisation des bandes des services spatiaux par les systèmes mobiles.

Bien que le service fixe et les services scientifiques spatiaux puissent aisément se partager les bandes 2 025-2 110 et 2 200-2 290 MHz, des difficultés risquent de surgir entre le service mobile et les services scientifiques spatiaux. Ces deux sous-bandes demeureront à la disposition du service fixe à titre primaire.

**1 885-2 025/
2 200-2 290 MHz**

Si le Canada met en oeuvre les FSMPTPT conformément à la Résolution 212 de la CAMR-92, le service fixe pourrait se voir retirer l'utilisation de certaines parties des bandes 1 885-2 025 MHz et 2 200-2 290 MHz dans les zones peuplées. On ne sait pas avec certitude à quelle date surviendrait cette limitation, mais on prévoit que l'utilisation des FSMPTPT proprement dits débutera «d'ici l'an 2000» (Résolution 212). L'ensemble des 230 MHz réservés aux FSMPTPT devraient suffire à la croissance de ces derniers et à celle des SCP pendant 20 ans et plus. Les zones non urbaines nécessiteront des ressources spectrales moindres. L'introduction initiale aux systèmes de communications personnelles commenceront vraisemblablement à utiliser cette partie du spectre avant cette date.

Ainsi qu'on l'a expliqué au point 2.2, le partage par séparation géographique semble réalisable. Le point 2.4 décrit d'autres options d'attribution, et le point 2.4, *Utilisation supérieure à 1 GHz* décrit des options de mise en oeuvre du service mobile dans cette bande. L'option privilégiée propose la mise en service des systèmes mobiles au-dessus de 1 870 MHz. Si l'on retient cette option, le service fixe pourrait continuer de disposer d'une attribution à titre primaire sous les 1 870 MHz dans un avenir prévisible.

Propositions

MHz

1700-1710 (NOC)	FIXE METEOROLOGIE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 671 722
<u>1710-1870</u>	FIXE Mobile C5 722 744 745
<u>1870-1970</u>	FIXE <u>C AAE</u> Mobile C5 MOBILE <u>C AAF</u> <u>746A</u>
<u>1970-2010</u>	FIXE <u>C AAE</u> Mobile C5 MOBILE <u>C AAF</u> MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) <u>746A 746B C AAI</u>
<u>2010-2025</u>	FIXE <u>C AAE</u> Mobile C5 MOBILE <u>C AAF</u> <u>746A</u>

MHz

<u>2025-2110</u>	FIXE <u>RECHERCHE SPATIALE (Terre vers espace)</u> (espace vers espace) <u>EXPLOITATION SPATIALE (Terre vers</u> espace) (espace vers espace) <u>EXPLORATION DE LA TERRE</u> <u>PAR SATELLITE</u> (Terre vers espace) (espace vers espace) Mobile C5 <u>C AAJ</u> 747 750A
<u>2110-2120</u>	FIXE <u>C AAE</u> Mobile C5 <u>MOBILE</u> <u>C AAF</u> <u>RECHERCHE SPATIALE</u> (espace lointain)(Terre vers espace) 748 746A
<u>2120-2160</u>	FIXE <u>C AAE</u> Mobile C5 <u>MOBILE</u> <u>C AAF</u> 746A
<u>2160-2200</u>	FIXE <u>C AAE</u> Mobile C5 <u>MOBILE</u> <u>C AAF</u> <u>MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)</u> 746A 746B C AAI

2200-2290

FIXE
RECHERCHE SPATIALE (espace vers Terre)
 (espace vers espace)
EXPLOITATION SPATIALE (espace vers
Terre) (space-to-space)
EXPLORATION DE LA TERRE PAR
SATELLITE
 (espace vers Terre) (espace vers espace)
 Mobile C5 C AAJ

750 750A

C AAE Dans les bandes 1 870-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz, il est possible qu'on accorde aux nouvelles stations fixes un niveau d'attribution secondaire par rapport aux stations du service mobile de certaines zones géographiques ou sous-bandes déterminées par une future révision de la politique. Pareil changement de niveau d'attribution ne se produirait dans aucune sous-bande des gammes 1 870-1 890 MHz et 1 950-1 070 MHz avant 1998, et dans aucune sous-bande des gammes 1 890-1 950 MHz, 1 970-2 010 MHz et 2 110-2 290 MHz avant l'an 2001 .

Motif : Afin de pouvoir répondre aux besoins du service mobile, il devrait être possible d'accorder au service fixe une attribution à titre secondaire plutôt que primaire dans les bandes 1 870-2 025 et 2 110-2 200 MHz à mesure que cela deviendra nécessaire. Comme cela est indiqué dans le renvoi C AAE, les modifications seraient apportées progressivement. Les stations fixes existantes conserveraient leur attribution à titre primaire jusqu'à ce qu'une future révision de la politique autorise l'accès à cette portion du spectre par le service mobile, et jusqu'à la mise en service de stations mobiles. Il sera peut-être possible, alors, de conserver des portions d'attributions au service fixe à titre primaire dans certaines régions du Canada si les opérations du service mobile subissent des restrictions sur le plan géographique.

C AAI Dans les bandes 1 970-2 010/2 160-2 200 MHz, il est possible qu'on accorde aux stations du service fixe un niveau d'attribution secondaire par rapport aux stations du service mobile par satellite de certaines sous-bandes, déterminées par une future révision de la politique.

Motifs : La CAMR-92 a prévu, dans la Résolution 46, la protection, sur les plans techniques et des procédures au service fixe utilisant les bandes

1 970-2 010 MHz et 2 160-2 200 MHz contre le brouillage provoqué par le SMS. Le Canada n'approuvera une demande de coordination présentée par un autre pays souhaitant utiliser ces bandes que si leur emploi n'a pas de répercussions nuisibles sur l'utilisation prévue de ces bandes au Canada. Il en ira de même lorsque le Canada aura besoin de la bande pour le SMS. Le processus de planification des réseaux de satellites permet plusieurs années de préavis avant que pareils systèmes deviennent opérationnels. Il est possible que le Canada soit astreint à un exercice de coordination plus tôt qu'on ne pourrait normalement le prévoir. Cette coordination prématurée pourrait être préjudiciable à l'efficacité de la mise en oeuvre des systèmes canadiens du SMS à une date ultérieure. Le cas échéant, le Canada devrait peut-être accélérer la planification de son SMS en vue de l'utilisation de cette bande.

Contrairement à ce qui se produit pour le service mobile, le partage des fréquences avec le SMS ne peut pas être confiné de façon fiable dans de petites zones géographiques, et le service fixe pourrait en subir les effets dans toutes les régions du Canada. À l'intérieur des bandes de 2 GHz du SMS, il est clair qu'il faudra, à long terme, supprimer le service fixe si l'on met le SMS en oeuvre.

C AAJ Le niveau d'attribution du service mobile dans les bandes 2 025-2 110 MHz et 2 200-2 290 MHz peut faire l'objet d'une future révision de la politique.

Motifs : On reconnaît la difficulté de partager des fréquences entre les systèmes mobiles à grande capacité, qui génèrent des puissances totales extrêmement élevées aux stations spatiales, et les services spatiaux des bandes 2 025-2 100/2 200-2 290 MHz. À l'avenir, il est possible que ces bandes servent également à l'exploitation de systèmes mobiles à faible capacité si cette mesure s'avère pratique.

3.4 2 290- 2 500 MHz

Les principaux facteurs influant sur les utilisations de la bande 2 290-2 500 MHz au Canada sont :

a) les utilisations existantes du service fixe :

systèmes de télécommunications point à point et multipoint à faible capacité dans les bandes 2 290-2 350 MHz et 2 390-2 450 MHz;

liaisons de télévision et dispositifs de réception de télévision temporaires (JE) dans la bande 2 450-2 500 MHz.

b) l'utilisation actuelle de la bande 2 350-2 390 MHz par le service mobile de télémétrie, qui exige des assignations à l'extérieur de cette sous-bande et en possède un nombre limité;

c) les appareils ISM, en particulier les fours à micro-ondes fonctionnant aux environs de 2 410 MHz, qui, avec les appareils à faible puissance exemptés de licence, élèvent le plancher du bruit, dans les zones urbaines, au moins dans la bande 2 400-2 483 MHz (C AAW);

d) la nouvelle attribution au SMS dans la bande 2 483,5-2 500 MHz.

Bien que les fréquences attribuées au SRS aux États-Unis sont comprises dans cette bande, la protection des services existants prévue dans la Résolution 33 de l'UIT est tout à fait suffisante pour empêcher tout effet préjudiciable sur l'utilisation de la bande par les services fixe et mobile canadiens. Dans la Région 2, l'attribution des fréquences au SRS dans la portion 2 310-2 360 de la bande s'applique seulement, par renvoi, aux États-Unis.

À l'échelle internationale, la bande 2 483,5-2 500 MHz est attribuée au service de radiorepérage par satellite (SRRS) et au SMS. Au Canada, on n'envisagerait son attribution qu'aux systèmes dont les émissions se rapprochent étroitement de celles du SMS, à l'exclusion des systèmes ressemblant davantage aux systèmes spatiaux de radionavigation, de radiolocalisation ou d'exploration de la Terre, et qui pourraient être conformes à la définition du SRRS. C'est pourquoi l'attribution au SRRS n'est pas incluse dans le Tableau canadien proposé.

La CAMR-92 a ajouté au renvoi 751 du Règlement des radiocommunications de l'UIT la clause suivante : «Au Canada, l'utilisation de la bande 2 300-2 483,5 MHz par le service mobile aéronautique pour la télémétrie a la priorité sur les autres utilisations des services mobiles.». Cette addition visait à faire correspondre la coordination des fréquences de cette bande à celle des fréquences de la bande 1 492-1 525 MHz (voir le renvoi 723C, qui fait référence au n° 723). Les propositions portant sur la bande 2 300-2 483,5 MHz auraient correspondu au renvoi 723C concernant la gamme 2 300-2 483,5 MHz, mais elles n'ont pas été adoptées lors de la CAMR. L'inclusion dans le Tableau canadien d'une référence au renvoi 751 n'est donc pas essentielle, en particulier parce que le renvoi canadien C12 existant reste en vigueur.

La radiolocalisation ne semble plus nécessaire dans la bande 2 300-2 500 MHz.

Propositions

MHz

2290-2300 (NOC)	FIXE RESEARCHER SPATIALE (espace lointain) (espace vers Terre) Mobile C5
2300-2450	FIXE MOBILE C12 RADIOLOCALISATION Amateur 664 752 <u>C AAW</u>
2450-2483.5	FIXE RADIOLOCALISATION 752 <u>C AAW</u>
2483.5-2500	FIXE <u>C AAX</u> RADIOLOCALISATION RADIODETERMINATION PAR SATELLITE (espace vers Terre) 753A- <u>MOBILE PAR SATELLITE (espace vers</u> <u>Terre)</u> <u>Radiolocalisation</u> 752 <u>753F C AAW</u>

C AAW

Les exploitants de stations de la bande 2 400-2 500 MHz devraient être sensibilisés à la possibilité de brouillage provoqué par les fours à micro-ondes et les appareils de radiocommunication de faible puissance sans licence, particulièrement dans les zones urbaines.

Motifs : On a signalé que le plancher du bruit dans cette gamme de fréquences augmente sans cesse en raison d'autres utilisations de la bande. Il s'agit là d'un renvoi d'avertissement.

<p>2596-2655</p>	<p>FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 761 RADIODIFFUSION RADIODIFFUSION PAR- SATELLITE 757-760 Fixe 762-764 Mobile C5</p> <p>720 C13</p>
<p>2655-2686</p>	<p>FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) (espace vers Terre) 761 RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 757-760 RADIODIFFUSION Exploration de la Terre par satellite (passive) Radioastronomie Recherche spatiale (passive) Fixe 762-764 Mobile C5</p> <p>765 C13</p>
<p>2686-2690</p>	<p>FIXE 762 764 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) (space to Earth) 761 RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 757-760 Exploration de la Terre par satellite (passive) Radioastronomie Recherche spatiale (passive)</p> <p>765 C13</p>

4 Résumé

Les sections révisées du Tableau canadien figurant à la section 3 sont des propositions présentées par le Ministère et soumises à l'examen et aux observations de tous les intéressés au Canada. On peut raisonnablement s'attendre à ce que les inscriptions définitives au Tableau tiennent compte des commentaires reçus. À ce stade du processus de consultation, on peut avancer que l'adoption de ces propositions aura les effets suivants :

1. Les attributions au service mobile dans la gamme de 2 GHz permettront la réalisation de systèmes de communications personnelles.
2. La bande 1 452-1 492 MHz suffira au service de radiodiffusion numérique (RDN).
3. À mesure que la date de commercialisation de la RDN approchera, on fournira des détails plus précis sur l'utilisation future de la bande par le service fixe. En outre, on connaîtra mieux, alors, les répercussions possibles de la RDN par satellite, dont on pourra tenir compte.
4. On effectuera des attributions nationales supplémentaires au service mobile par satellite en fonction des décisions prises lors de la CAMR-92 pour permettre l'exploitation de systèmes à satellites aussi bien géostationnaires que non géostationnaires.
5. On modifiera les attributions au service mobile national par satellite dans la bande L (1 525-1 559 et 1 626,5-1 660,5 MHz) de manière à ce qu'elles coïncident avec les décisions prises lors de la CAMR-92.
6. La mise en oeuvre du SMS dans les bandes 1 610-1 626,5 MHz et 2 483,5-2 500 MHz dépendra de l'issue des futures délibérations sur la politique d'utilisation du SMS.
7. On prévoit que les attributions au service mobile par satellite dans la bande de 2 GHz auront lieu avant les attributions dans la bande de 2,5/2,6 GHz. Les systèmes du service fixe et du service de radiodiffusion de la bande de 2,5/2,6 MHz ne subiront donc aucun effet nuisible dans l'avenir prévisible. Un surcroît de travail à l'échelle internationale est nécessaire pour préciser la date à laquelle on effectuera les attributions dans la bande de 2 GHz.
8. La mise en oeuvre du SMS dans la bande 1 515-1 525 MHz et un segment équivalent de la bande 1 675-1 700 MHz dépendra d'une

coordination réussie des fréquences avec les systèmes existants d'autres services.

9. On considérera que les mesures de coordination imposées lors de la CAMR-92 aux nouveaux services spatiaux dans la gamme 1-3 GHz sont suffisantes pour protéger les utilisateurs d'applications de Terre dans ces bandes contre le brouillage causé par des systèmes étrangers.
10. Le service fixe continuera à utiliser les fréquences qui lui ont été attribuées dans chacune des bandes de la gamme 1-3 GHz.

**MINISTÈRE DES COMMUNICATIONS
LOI SUR LA RADIOCOMMUNICATION
AVIS N° DGTP-003-93**

Propositions relative à l'attribution des fréquences dans la gamme 1-3 GHz

Suite à la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (CAMR) de février 1992 qui s'est déroulée à Torremolinos, en Espagne, et de diverses innovations dans le domaine des radiocommunications, le Ministère propose d'apporter un certain nombre de modifications au Tableau canadien d'attribution des fréquences.

Pour aider le Ministère à réviser le Tableau canadien, on a rédigé un document de propositions contenant des renseignements généraux sur les bandes de la gamme de 1 à 3 GHz, y compris les questions relatives à la CAMR-92 et les modifications proposées au Tableau canadien d'attribution des fréquences. De plus, on publiera séparément un document connexe portant sur l'utilisation du spectre, qui contiendra des renseignements et des propositions portant sur l'utilisation plus détaillée des services dans cette gamme de fréquences.

Le ministère des Communications invite donc les intéressés à lui faire part de leurs opinions et de leurs observations.

On peut obtenir des exemplaires du document intitulé Propositions relative à l'attribution des fréquences dans la gamme 1-3 GHz auprès de la Direction générale de l'information, ministère des Communications, 300, rue Slater, Ottawa (Ontario) K1A 0C8 (Téléphone (613) 990-4900), ou auprès des bureaux régionaux du Ministère à Moncton, Montréal, Toronto, Winnipeg et Vancouver.

Les mémoires doivent être envoyés au Directeur général, Politique des télécommunications, ministère des Communications, 300, rue Slater, Ottawa (Ontario), K1A 0C8 au plus tard le 1^{er} novembre, 1993. Le titre, la date de parution et le numéro de l'avis paru dans la Partie I de la Gazette du Canada doivent figurer sur les documents présentés.

Les mémoires reçus en réponse au présent avis pourront être consultés par le public deux semaines après la date limite de l'avis, pendant les heures normales de travail, à la bibliothèque du ministère des Communications, 300, rue Slater, Ottawa (Ontario) et aux bureaux régionaux du Ministère à Moncton, à Montréal, à Toronto, à Winnipeg et à Vancouver pendant un an.

Par ailleurs, environ deux semaines après la date limite de réception des mémoires, on pourra s'en procurer des exemplaires par commande postale ou auprès de ByPress Printing and Copy Centre Inc., 300, rue Slater, Ottawa (Ontario), K1P 6A6 (téléphone : (613) 234-8826). Des frais de reproduction raisonnables seront imposés.

Signé à Ottawa ce 18^{ième} jour de mai, 1993.

Le sous-ministre adjoint
Politique des communications,

Paul Racine

Actes finals - CAMR-92
(1-3 GHz)

AUTORISATION NO. LAU/93/04

Les textes extraits de l'Article 8 "Attributions des bandes de fréquences" du Règlement des radiocommunications, révisé par la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (CAMR-92, Malaga-Torremolinos, 1992) ainsi que les textes des résolutions adoptées par cette Conférence et se rapportant audit article, ont été reproduits avec l'autorisation de l'Union internationale des télécommunications (UIT) en tant que titulaire des droits d'auteurs. Conformément aux dispositions des Actes finals de la CAMR-92, cet Article 8, ainsi que l'ensemble de la révision partielle du Règlement des radiocommunications adoptée par cette Conférence et contenue dans ses Actes finals, entreront en vigueur le 12 octobre 1993 à 0001 heure UTC.

Le choix des extraits incombe aux auteurs et n'engage en aucun cas la responsabilité de l'Union.

Le volume complet contenant les Actes finals de la CAMR-92 peut être obtenu à l'adresse suivante :

Union internationale des télécommunications
Secrétariat général - Service des ventes
Place des Nations
CH - 1211 Genève 20 (Suisse)

Tf : +41 22 730 51 11
Tg : Burinterna Geneva

Tlx : 421 000 uit ch
Fax : 2/m +41 22 730 51 94

MOD

MHz
1 429 - 1 525

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
1 429 - 1 452 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique 722 723B	1 429 - 1 452 FIXE MOBILE 723 722	
1 452 - 1 492 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 722A 722B RADIODIFFUSION 722A 722B 722 723B	1 452 - 1 492 FIXE MOBILE 723 RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 722A 722B RADIODIFFUSION 722A 722B 722 722C	
1 492 - 1 525 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique 722 723B	1 492 - 1 525 FIXE MOBILE 723 MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 722 722C 723C	1 492 - 1 525 FIXE MOBILE 723 722

ADD 722A L'utilisation de la bande 1452-1492 MHz par le service de radiodiffusion par satellite et le service de radiodiffusion est limitée à la radiodiffusion audionumérique et est subordonnée aux dispositions de la Résolution 528 (CAMR-92).

ADD **722B** *Catégorie de service différente dans les pays suivants:* République fédérale d'Allemagne, Bangladesh, Botswana, Bulgarie, Burkina Faso, Colombie, Cuba, Danemark, Egypte, Equateur, Espagne, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Jordanie, Kenya, Malawi, Mozambique, Panama, Pologne, Portugal, Royaume-Uni, Sri Lanka, Suède, Swaziland, République fédérale tchèque et slovaque, Yémen, Yougoslavie et Zimbabwe, la bande 1 452 - 1 492 MHz est attribuée au service de radiodiffusion par satellite et au service de radiodiffusion à titre secondaire jusqu'au 1^{er} avril 2007.

ADD **722C** *Attribution de remplacement:* aux Etats-Unis, la bande 1 452 - 1 525 MHz est attribuée à titre primaire aux services fixe et mobile (voir également le renvoi **723**).

ADD **723B** *Attribution additionnelle:* en Bélarus, dans la Fédération russe et en Ukraine, la bande 1 429 - 1 535 MHz est, de plus, attribuée à titre primaire au service mobile aéronautique, exclusivement à des fins de télémesure sur le territoire national. A compter du 1^{er} avril 2007, l'utilisation de la bande 1 452 - 1 492 MHz sera subordonnée à un accord entre les administrations concernées.

ADD **723C** L'utilisation de la bande 1 492 - 1 525 MHz par le service mobile par satellite est subordonnée à l'application des procédures de coordination et de notification exposées dans la Résolution **46 (CAMR-92)**. Toutefois, à l'exception de la situation dont il est question dans le renvoi **723**, à titre provisoire, la coordination des stations spatiales du service mobile par satellite par rapport aux services de Terre n'est nécessaire que si la puissance surfacique produite à la surface de la Terre dépasse les limites prescrites au numéro **2566**. En ce qui concerne les assignations exploitées dans cette bande, les dispositions du paragraphe 2.2 de la section II de la Résolution **46 (CAMR-92)** s'appliquent aussi aux stations spatiales géostationnaires d'émission par rapport aux stations de Terre.

MOD

MHz
1 525 - 1 530

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
1 525 - 1 530	1 525 - 1 530	1 525 - 1 530
EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre)	EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre)	EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre)
FIXE	MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)
MOBILE MARITIME PAR SATELLITE (espace vers Terre)	Exploration de la Terre par satellite	FIXE
Mobile terrestre par satellite (espace vers Terre) 726B	Fixe	Exploration de la Terre par satellite
Exploration de la Terre par satellite	Mobile 723	Mobile 723 724
Mobile sauf mobile aéronautique 724		
722 723B 725 726A 726D	722 723A 726A 726D	722 726A 726D

MOD **726A** Les bandes 1 525 - 1 544 MHz, 1 545 - 1 559 MHz, 1 626,5 - 1 645,5 MHz et 1 646,5 - 1 660,5 MHz ne doivent être utilisées pour les liaisons de connexion d'aucun service. Toutefois, dans des circonstances exceptionnelles, une administration peut autoriser une station terrienne située en un point fixe spécifié et appartenant à l'un quelconque des services mobiles par satellite à communiquer par l'intermédiaire de stations spatiales utilisant ces bandes.

MOD **726B** L'utilisation des bandes 1 525 - 1 530 MHz, 1 533 - 1 544 MHz, 1 626,5 - 1 631,5 MHz et 1 634,5 - 1 645,5 MHz par le service mobile terrestre par satellite est limitée à la transmission de données, à faible débit, autre que téléphonique.

ADD 726D L'utilisation des bandes 1 525 - 1 559 MHz et 1 626,5 - 1 660,5 MHz par les services mobiles par satellite est subordonnée à l'application des procédures de coordination et de notification exposées dans la Résolution 46 (CAMR-92). En Régions 1 et 3, dans la bande 1 525 - 1 530 MHz, la coordination des stations spatiales des services mobiles par satellite par rapport aux services de Terre n'est nécessaire que si la puissance surfacique produite à la surface de la Terre dépasse les limites prescrites au numéro 2566. En ce qui concerne les assignations exploitées dans la bande 1 525 - 1 530 MHz, les dispositions du paragraphe 2.2 de la section II de la Résolution 46 (CAMR-92) s'appliquent aussi aux stations spatiales géostationnaires d'émission par rapport aux stations de Terre.

MOD

MHz
1 530 - 1 533

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
1 530 - 1 533	1 530 - 1 533	
EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre)	EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre)	
MOBILE MARITIME PAR SATELLITE (espace vers Terre)	MOBILE MARITIME PAR SATELLITE (espace vers Terre)	
MOBILE TERRESTRE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	MOBILE TERRESTRE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	
Exploration de la Terre par satellite	Exploration de la Terre par satellite	
Fixe	Fixe	
Mobile sauf mobile aéronautique	Mobile 723	
722 723B 726A 726D	722 726A 726C 726D	

SUP 726
CAMR-92

ADD 726C Attribution additionnelle: en Argentine, en Australie, au Brésil, au Canada, aux Etats-Unis, en Malaisie et au Mexique, la bande 1 530 - 1 544 MHz est, de plus, attribuée au service mobile par satellite (espace vers Terre) et la bande 1 626,5 - 1 645,5 MHz est, de plus, attribuée au service mobile par satellite (Terre vers espace) à titre primaire dans les conditions suivantes: les communications de détresse et de sécurité du service mobile maritime par satellite sont prioritaires et bénéficient d'un accès immédiat par rapport à toutes les autres communications du service mobile par satellite fonctionnant conformément à la présente disposition.

Les communications des stations de systèmes mobiles à satellites qui ne participent pas au système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) doivent être effectuées à titre secondaire par rapport aux communications de détresse et de sécurité des stations exploitées dans le cadre du SMDSM. Il faut tenir compte du caractère prioritaire des communications de sécurité des autres services mobiles par satellite.

MOD

MHz
1 533 - 1 559

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
1 533 - 1 535 EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre) MOBILE MARITIME PAR SATELLITE (espace vers Terre) Exploration de la Terre par satellite Fixe Mobile sauf mobile aéronautique Mobile terrestre par satellite (espace vers Terre) 726B 722 723B 726A 726D	1 533 - 1 535 EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre) MOBILE MARITIME PAR SATELLITE (espace vers Terre) Exploration de la Terre par satellite Fixe Mobile 723 Mobile terrestre par satellite (espace vers Terre) 726B 722 726A 726C 726D	
1 535 - 1 544	MOBILE MARITIME PAR SATELLITE (espace vers Terre) Mobile terrestre par satellite (espace vers Terre) 726B 722 726A 726C 726D 727	
1 544 - 1 545	MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 722 726D 727 727A	
1 545 - 1 555	MOBILE AÉRONAUTIQUE PAR SATELLITE (R) (espace vers Terre) 722 726A 726D 727 729 729A 730	
1 555 - 1 559	MOBILE TERRESTRE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 722 726A 726D 727 730 730A 730B 730C	

ADD 730B Attribution de remplacement: en Australie, au Canada et au Mexique, la bande 1 555 - 1 559 MHz est attribuée au service mobile par satellite (espace vers Terre), la bande 1 656,5 - 1 660 MHz est attribuée au service mobile par satellite (Terre vers espace) et la bande 1 660 - 1 660,5 MHz est attribuée aux services mobile par satellite (Terre vers espace) et de radioastronomie à titre primaire.

ADD 730C Attribution de remplacement: en Argentine et aux Etats-Unis, la bande 1 555 - 1 559 MHz est attribuée au service mobile par satellite (espace vers Terre), la bande 1 656,5 - 1 660 MHz est attribuée au service mobile par satellite (Terre vers espace) et la bande 1 660 - 1 660,5 MHz est attribuée aux services mobile par satellite (Terre vers espace) et de radioastronomie à titre primaire dans les conditions suivantes: le service mobile aéronautique par satellite (R) est prioritaire et bénéficie d'un accès immédiat par rapport aux autres communications du service mobile par satellite à l'intérieur d'un réseau exploité conformément à la présente disposition. Les systèmes mobiles à satellites doivent pouvoir communiquer avec le service mobile aéronautique par satellite (R). Il faut tenir compte du caractère prioritaire des communications de sécurité des autres services mobiles par satellite.

MOD

MHz
1 610 - 1 613,8

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
<p>1 610 - 1 610,6 RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)</p> <p>722 727 730 731 731E 732 733 733A 733B 733E 733F</p>	<p>1 610 - 1 610,6 RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE RADIOREPÉRAGE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)</p> <p>722 731E 732 733 733A 733C 733D 733E</p>	<p>1 610 - 1 610,6 RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)</p> <p>Radiorepérage par satellite (Terre vers espace)</p> <p>722 727 730 731E 732 733 733A 733B 733E</p>
<p>1 610,6 - 1 613,8 RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)</p> <p>RADIOASTRONOMIE</p> <p>722 727 730 731 731E 732 733 733A 733B 733E 733F 734</p>	<p>1 610,6 - 1 613,8 RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE RADIOREPÉRAGE PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) RADIOASTRONOMIE</p> <p>722 731E 732 733 733A 733C 733D 733E 734</p>	<p>1 610,6 - 1 613,8 RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)</p> <p>RADIOASTRONOMIE</p> <p>Radiorepérage par satellite (Terre vers espace)</p> <p>722 727 730 731E 732 733 733A 733B 733E 734</p>

MOD

MHz
1 613,8 - 1 626,5

Attribution aux services					
Région 1		Région 2		Région 3	
1 613,8 - 1 626,5		1 613,8 - 1 626,5		1 613,8 - 1 626,5	
RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE		RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE		RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE	
MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)		RADIOREPERAGE PAR SATELLITE (Terre vers espace)		MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	
Mobile par satellite (espace vers Terre)		MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)		Radiorepérage par satellite (Terre vers espace)	
		Mobile par satellite (espace vers Terre)		Mobile par satellite (espace vers Terre)	
722	727	730	731	722	727
731E	731F	732	733	731E	731F
733A	733B	733E	733F	730	731E
				732	733
				733A	733B
				733C	733E
				733D	733E
				733E	

SUP 731A
CAMR-92

SUP 731B
CAMR-92

SUP 731C
CAMR-92

SUP 731D
CAMR-92

ADD 731E CAMR-92 L'utilisation de la bande 1 610 - 1 626,5 MHz par le service mobile par satellite (Terre vers espace) et par le service de radiorepérage par satellite (Terre vers espace) est subordonnée à l'application des procédures de coordination et de notification exposées dans la Résolution 46 (CAMR-92). Une station terrienne mobile fonctionnant dans l'un ou l'autre de ces deux services dans cette bande ne doit pas produire une densité de p.i.r.e. supérieure à -15 dB(W/4 kHz) dans la partie de la bande utilisée par des systèmes exploités conformément aux dispositions du renvoi 732, sauf si les administrations affectées en conviennent autrement. Dans la partie de la bande où de tels systèmes ne sont pas exploités, une valeur de -3 dB(W/4 kHz) est applicable. Les stations du service mobile par satellite ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables aux stations du service de radionavigation aéronautique, aux stations fonctionnant conformément aux dispositions du renvoi 732 et aux stations du service fixe fonctionnant conformément aux dispositions du renvoi 730, ni demander à être protégées vis-à-vis de ces stations.

ADD 731F CAMR-92 L'utilisation de la bande 1613,8 - 1626,5 MHz par le service mobile par satellite (espace vers Terre) est subordonnée à l'application des procédures de coordination et de notification exposées dans la Résolution 46 (CAMR-92).

MOD 733A CAMR-92 En ce qui concerne les services de radiorepérage par satellite et mobile par satellite, les dispositions du numéro 953 ne s'appliquent pas dans la bande 1 610 - 1 626,5 MHz.

MOD 733E CAMR-92 Les stations du service de radiorepérage par satellite et du service mobile par satellite ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux stations du service de radioastronomie qui utilisent la bande 1 610,6 - 1 613,8 MHz (le numéro 2904 s'applique).

MOD 734 CAMR-92 Les administrations sont instamment priées, lorsqu'elles feront des assignations aux stations d'autres services, de prendre toutes les mesures réalisables pratiquement pour protéger le service de radioastronomie dans la bande 1 610,6 - 1 613,8 MHz contre les brouillages préjudiciables. Les émissions de stations à bord d'engins spatiaux ou d'aéronefs peuvent constituer des sources de brouillage particulièrement importantes pour le service de radioastronomie (voir les numéros 343 et 344 ainsi que l'article 36).

MOD

MHz
1 626,5 - 1 660,5

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
1 626,5 - 1 631,5 MOBILE MARITIME PAR SATELLITE (Terre vers espace) Mobile terrestre par satellite (Terre vers espace) 726B 722 726A 726D 727 730	1 626,5 - 1 631,5 MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 722 726A 726C 726D 727 730	
1 631,5 - 1 634,5	MOBILE MARITIME PAR SATELLITE (Terre vers espace) MOBILE TERRESTRE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 722 726A 726C 726D 727 730 734A	
1 634,5 - 1 645,5	MOBILE MARITIME PAR SATELLITE (Terre vers espace) Mobile terrestre par satellite (Terre vers espace) 726B 722 726A 726C 726D 727 730	
1 645,5 - 1 646,5	MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 722 726D 734B	
1 646,5 - 1 656,5	MOBILE AÉRONAUTIQUE PAR SATELLITE (R) (Terre vers espace) 722 726A 726D 727 729A 730 735	
1 656,5 - 1 660	MOBILE TERRESTRE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 722 726A 726D 727 730 730A 730B 730C 734A	
1 660 - 1 660,5	RADIOASTRONOMIE MOBILE TERRESTRE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 722 726A 726D 730A 730B 730C 736	

MOD

MHz
1 670 - 1 700

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
1 670 - 1 675	AUXILIAIRES DE LA MÉTÉOROLOGIE FIXE MÉTÉOROLOGIE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE 740A 722	
1 675 - 1 690 AUXILIAIRES DE LA MÉTÉOROLOGIE FIXE MÉTÉOROLOGIE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE sauf mobile aéronautique 722	1 675 - 1 690 AUXILIAIRES DE LA MÉTÉOROLOGIE FIXE MÉTÉOROLOGIE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE sauf mobile aéronautique MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 722 735A	1 675 - 1 690 AUXILIAIRES DE LA MÉTÉOROLOGIE FIXE MÉTÉOROLOGIE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE sauf mobile aéronautique 722
1 690 - 1 700 AUXILIAIRES DE LA MÉTÉOROLOGIE MÉTÉOROLOGIE PAR SATELLITE (espace vers Terre) Fixe Mobile sauf mobile aéronautique 671 722 741	1 690 - 1 700 AUXILIAIRES DE LA MÉTÉOROLOGIE MÉTÉOROLOGIE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 671 722 735A 740	1 690 - 1 700 AUXILIAIRES DE LA MÉTÉOROLOGIE MÉTÉOROLOGIE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 671 722 740 742

ADD 735A Dans la bande 1675 - 1710 MHz, les stations du service mobile par satellite ne doivent pas causer de brouillages préjudiciables ni imposer de contraintes au développement des services de météorologie par satellite et des auxiliaires de la météorologie (voir la Résolution 213 (CAMR-92)) et l'utilisation de cette bande est subordonnée à l'application des dispositions de la Résolution 46 (CAMR-92).

ADD 740A Les bandes 1670 - 1675 MHz et 1800 - 1805 MHz sont destinées à être utilisées, à l'échelle mondiale, par les administrations qui souhaitent mettre en œuvre un service de correspondance publique aéronautique. L'utilisation de la bande 1670 - 1675 MHz par des stations des systèmes de correspondance publique avec les aéronefs est limitée aux émissions des stations aéronautiques et l'utilisation de la bande 1800 - 1805 MHz est limitée aux émissions des stations d'aéronef.

MOD

MHz
1700 - 1970

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
1700 - 1710 FIXE MÉTÉOROLOGIE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE sauf mobile aéronautique 671 722	1700 - 1710 FIXE MÉTÉOROLOGIE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE sauf mobile aéronautique MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 671 722 735A	1700 - 1710 FIXE MÉTÉOROLOGIE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE sauf mobile aéronautique 671 722 743
1710 - 1930	FIXE MOBILE 740A 722 744 745 746 746A	
1930 - 1970 FIXE MOBILE 746A	1930 - 1970 FIXE MOBILE Mobile par satellite (Terre vers espace) 746A	1930 - 1970 FIXE MOBILE 746A

MOD

MHz
1970 - 2010

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
1970 - 1980 FIXE MOBILE 746A	1970 - 1980 FIXE MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 746A 746B 746C	1970 - 1980 FIXE MOBILE 746A
1980 - 2010 FIXE MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 746A 746B 746C		

ADD **746A** Les bandes de fréquences 1885 - 2025 MHz et 2110 - 2200 MHz sont destinées à être utilisées, à l'échelle mondiale, par les administrations qui souhaitent mettre en œuvre les futurs systèmes mobiles terrestres publics de télécommunication (FSMTPT). Cette utilisation n'exclut pas l'utilisation de ces bandes par d'autres services auxquels elles sont attribuées. Les bandes de fréquences devraient être mises à la disposition des FSMTPT conformément aux dispositions de la Résolution 212 (CAMR-92).

ADD **746B** L'utilisation des bandes 1970 - 2010 MHz et 2160 - 2200 MHz par le service mobile par satellite ne devra pas commencer avant le 1^{er} janvier 2005 et est subordonnée à l'application des procédures de coordination et de notification exposées dans la Résolution 46 (CAMR-92). Dans la bande 2160 - 2200 MHz, la coordination des stations spatiales du service mobile par satellite par rapport aux services de Terre n'est nécessaire que si la puissance surfacique produite à la surface de la Terre dépasse les limites prescrites au numéro 2566. En ce qui concerne les assignations exploitées dans cette bande, les dispositions du paragraphe 2.2 de la section II de la Résolution 46 (CAMR-92) s'appliquent aussi aux stations spatiales géostationnaires d'émission par rapport aux stations de Terre.

ADD **746C** Aux Etats-Unis, l'utilisation des bandes 1970 - 2010 MHz et 2160 - 2200 MHz par le service mobile par satellite ne devra pas commencer avant le 1^{er} janvier 1996.

MOD

MHz
2010 - 2200

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
2010 - 2025	FIXE MOBILE 746A	
2025 - 2110	FIXE MOBILE 747A RECHERCHE SPATIALE (Terre vers espace) (espace-espace) EXPLOITATION SPATIALE (Terre vers espace) (espace-espace) EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (Terre vers espace) (espace-espace) 750A	
2110 - 2120	FIXE MOBILE RECHERCHE SPATIALE (espace lointain) (Terre vers espace) 746A	
2120 - 2160 FIXE MOBILE 746A	2120 - 2160 FIXE MOBILE Mobile par satellite (espace vers Terre) 746A	2120 - 2160 FIXE MOBILE 746A
2160 - 2170 FIXE MOBILE 746A	2160 - 2170 FIXE MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 746A 746B 746C	2160 - 2170 FIXE MOBILE 746A
2170 - 2200	FIXE MOBILE MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 746A 746B 746C	

MOD

MHz
2200 - 2290

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
2200 - 2290	FIXE RECHERCHE SPATIALE (espace vers Terre) (espace-espace) EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre) (espace-espace) EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (espace vers Terre) (espace-espace) MOBILE 747A 750A	

SUP 747
CAMR-92

ADD 747A En assignant des fréquences au service mobile dans les bandes 2025 - CAMR-92 2110 MHz et 2200 - 2290 MHz, les administrations doivent tenir compte de la Résolution 211 (CAMR-92).

SUP 748
CAMR-92

SUP 749
CAMR-92

SUP 750
CAMR-92

ADD 750A Les administrations sont instamment priées de prendre toutes les mesures réalisables pratiquement pour faire en sorte que les transmissions espace-espace entre deux ou plusieurs satellites non géostationnaires des services de recherche spatiale, d'exploitation spatiale et d'exploration de la Terre par satellite dans les bandes 2 025 - 2 110 MHz et 2 200 - 2 290 MHz n'imposent aucune contrainte aux transmissions Terre vers espace, espace vers Terre et aux autres transmissions espace-espace de ces services et dans ces bandes entre des satellites géostationnaires et des satellites non géostationnaires.

MOD

MHz
2 290 - 2 483,5

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
2 290 - 2 300	FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique RECHERCHE SPATIALE (espace lointain) (espace vers Terre)	
2 300 - 2 450 FIXE MOBILE Amateur Radiolocalisation 664 751A 752	2 300 - 2 450 FIXE MOBILE RADIOLOCALISATION Amateur 664 750B 751 751B 752	
2 450 - 2 483,5 FIXE MOBILE Radiolocalisation 752 753	2 450 - 2 483,5 FIXE MOBILE RADIOLOCALISATION 751 752	

SUP 743A
CAMR-92

ADD 750B *Attribution additionnelle:* aux Etats-Unis et en Inde, la bande 2 310 - **CAMR-92** 2 360 MHz est, de plus, attribuée au service de radiodiffusion par satellite (radiodiffusion sonore) et au service de radiodiffusion sonore de Terre complémentaire à titre primaire. Cette utilisation est limitée à la radiodiffusion audionumérique et est subordonnée à l'application des dispositions de la Résolution 528 (**CAMR-92**).

MOD 751 En Australie, aux Etats-Unis et en Papouasie-Nouvelle-Guinée,
CAMR-92 l'utilisation de la bande 2300-2390 MHz par le service mobile
aéronautique pour la télémesure a la priorité sur les autres utilisations des
services mobiles. Au Canada, l'utilisation de la bande 2300 - 2483,5 MHz
par le service mobile aéronautique pour la télémesure a la priorité sur les
autres utilisations des services mobiles.

ADD 751A En France, l'utilisation de la bande 2310 - 2360 MHz par le service
CAMR-92 mobile aéronautique pour la télémesure a la priorité sur les autres
utilisations du service mobile.

ADD 751B Les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite
CAMR-92 exploitées dans la bande 2310 - 2360 MHz selon le numéro 750B et
susceptibles d'affecter les services auxquels cette bande est attribuée dans
d'autres pays sont subordonnées à l'application des procédures de
coordination et de notification exposées dans la Résolution 33 (CAMR-79).
Les stations de radiodiffusion de Terre complémentaire doivent faire l'objet
d'une coordination bilatérale avec les pays voisins avant d'être mises en
service.

MOD

MHz
2483,5 - 2500

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
2483,5 - 2500	2483,5 - 2500	2483,5 - 2500
FIXE	FIXE	FIXE
MOBILE	MOBILE	MOBILE
MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	RADIOREPÉRAGE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 753A	RADIOLOCALISATION
Radiolocalisation	RADIOLOCALISATION	MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)
	MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	Radiorepérage par satellite (espace vers Terre) 753A
733F 752 753 753A 753B 753C 753F	752 753D 753F	752 753C 753F

MOD 753 *Catégorie de service différente:* en France, la bande 2450 - 2500 MHz
CAMR-92 est attribuée, à titre primaire, au service de radiolocalisation (voir le
numéro 425). Cette utilisation est soumise à un accord avec les
administrations dont les services fonctionnant ou devant fonctionner
conformément au Tableau d'attribution des bandes de fréquences, sont
susceptibles d'être affectés.

MOD 753C *Catégorie de service différente:* dans les pays suivants: Angola,
CAMR-92 Australie, Bangladesh, Burundi, Chine, Côte d'Ivoire, Ethiopie, Inde,
République islamique d'Iran, Israël, Italie, Jordanie, Kenya, Liban, Libéria,
Libye, Madagascar, Mali, Pakistan, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Sénégal,
Soudan, Swaziland, Syrie, Tanzanie, Thaïlande, Togo, Zaïre et Zambie, la
bande 2483,5 - 2500 MHz est attribuée au service de radiorepérage par
satellite (espace vers Terre) à titre primaire (voir le numéro 425), sous
réserve d'un accord obtenu suivant la procédure prévue à l'article 14 avec
d'autres pays non visés par la présente disposition.

SUP 753E
CAMR-92

ADD 753F L'utilisation de la bande 2 483,5 - 2 500 MHz par les services mobile par satellite et de radiorepérage par satellite est subordonnée à l'application des procédures de coordination et de notification exposées dans la Résolution 46 (CAMR-92). La coordination des stations spatiales des services mobile par satellite et de radiorepérage par satellite par rapport aux services de Terre n'est nécessaire que si la puissance surfacique produite à la surface de la Terre dépasse les limites prescrites au numéro 2566. En ce qui concerne les assignations exploitées dans cette bande, les dispositions du paragraphe 2.2 de la section II de la Résolution 46 (CAMR-92) s'appliquent aussi aux stations spatiales géostationnaires d'émission par rapport aux stations de Terre.

MOD

MHz
2 500 - 2 520

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
2 500 - 2 520 FIXE 762 763 764 MOBILE sauf mobile aéronautique MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 754 754B 755A 756 759 760A	2 500 - 2 520 FIXE 762 764 FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 761 MOBILE sauf mobile aéronautique MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 754 754A 755 755A 760A	

MOD 754

CAMR-92 Sous réserve d'un accord obtenu suivant la procédure prévue à l'article 14, la bande 2 520 - 2 535 MHz (jusqu'au 1^{er} janvier 2005 la bande 2 500 - 2 535 MHz) peut, de plus, être utilisée pour le service mobile par satellite (espace vers Terre), sauf mobile aéronautique par satellite, pour l'exploitation limitée à l'intérieur des frontières nationales. Les procédures de coordination et de notification exposées dans la Résolution 46 (CAMR-92) s'appliquent. Cependant, la coordination des stations spatiales du service mobile par satellite vis-à-vis des services de Terre n'est nécessaire que si la puissance surfacique produite par ces stations dépasse les limites prescrites au numéro 2566.

ADD 754B
CAMR-92

Attribution additionnelle: en France, la bande 2 500 - 2 550 MHz est, de plus, attribuée au service de radiolocalisation à titre primaire. Cette utilisation est subordonnée à un accord avec les administrations dont les services fonctionnant ou devant fonctionner conformément au Tableau d'attribution des bandes de fréquences sont susceptibles d'être affectés.

ADD 755A Dans la bande 2 500 - 2 520 MHz, la puissance surfacique produite à la surface de la Terre par des stations spatiales du service mobile par satellite (espace vers Terre) ne doit pas dépasser -152 dB(W/m²/4 kHz), en Argentine, sauf si les administrations concernées en conviennent autrement.

ADD 760A L'attribution de la bande 2 500 - 2 520 MHz au service mobile par satellite (espace vers Terre) prendra effet le 1^{er} janvier 2005. L'utilisation de cette bande après le 1^{er} janvier 2005 par le service mobile par satellite est subordonnée à l'application des procédures de coordination et de notification exposées dans la Résolution 46 (CAMR-92). La coordination des stations spatiales du service mobile par satellite vis-à-vis des services de Terre n'est nécessaire que si la puissance surfacique produite par la station dépasse les limites prescrites au numéro 2566. En ce qui concerne les assignations exploitées dans cette bande, les dispositions du paragraphe 2.2 de la section II de la Résolution 46 (CAMR-92) s'appliquent aussi aux stations spatiales géostationnaires d'émission par rapport aux stations de Terre.

MOD

MHz
2 520 - 2 655

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
2 520 - 2 655 FIXE 762 763 764 MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 757 760	2 520 - 2 655 FIXE 762 764 FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 761 MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 757 760	2 520 - 2 535 FIXE 762 764 FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 761 MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 757 760 754 2 535 - 2 655 FIXE 762 764 MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 757 760
720 754 754B 756 757A 758 759	720 754 755	720 757A

MOD 757 L'utilisation de la bande 2 520 - 2 670 MHz par le service de radiodiffusion par satellite est limitée aux systèmes nationaux et régionaux pour la réception communautaire; cette utilisation doit faire l'objet d'un accord obtenu suivant la procédure prévue à l'article 14. La puissance surfacique à la surface de la Terre ne doit pas dépasser les valeurs spécifiées aux numéros 2561 à 2564.

ADD 757A *Attribution additionnelle:* dans les pays suivants: Bangladesh, Bélarus, CAMR-92 Chine, Corée (République de), Fédération russe, Inde, Japon, Pakistan, Singapour, Sri Lanka, Thaïlande et Ukraine, la bande 2 535 - 2 655 MHz est, de plus, attribuée au service de radiodiffusion par satellite (sonore) et au service de radiodiffusion de Terre complémentaire à titre primaire. Cette utilisation est limitée à la radiodiffusion audionumérique et est subordonnée à l'application des dispositions de la Résolution 528 (CAMR-92). Les dispositions des renvois 757 et 2561 à 2564 ne s'appliquent pas à la présente attribution additionnelle.

MOD 758 *Attribution de remplacement:* en République fédérale d'Allemagne et en CAMR-92 Grèce, la bande 2 520 - 2 670 MHz est attribuée au service fixe à titre primaire.

MOD

MHz
2 655 - 2 690

Attribution aux services		
Région 1	Région 2	Région 3
2 655 - 2 670 FIXE 762 763 764 MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 757 760 Exploration de la Terre par satellite (passive) Radioastronomie Recherche spatiale (passive) 758 759 765 766	2 655 - 2 670 FIXE 762 764 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) (espace vers Terre) 761 MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 757 760 Exploration de la Terre par satellite (passive) Radioastronomie Recherche spatiale (passive) 765 766	2 655 - 2 670 FIXE 762 764 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 761 MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 757 760 Exploration de la Terre par satellite (passive) Radioastronomie Recherche spatiale (passive) 765 766
2 670 - 2 690 FIXE 762 763 764 MOBILE sauf mobile aéronautique MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) Exploration de la Terre par satellite (passive) Radioastronomie Recherche spatiale (passive) 764A 765 766	2 670 - 2 690 FIXE 762 764 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) (espace vers Terre) 761 MOBILE sauf mobile aéronautique MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) Exploration de la Terre par satellite (passive) Radioastronomie Recherche spatiale (passive) 764A 765 766	2 670 - 2 690 FIXE 762 764 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 761 MOBILE sauf mobile aéronautique MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace) Exploration de la Terre par satellite (passive) Radioastronomie Recherche spatiale (passive) 764A 765 766

ADD 764A L'attribution de la bande 2670 - 2690 MHz au service mobile par satellite prendra effet le 1^{er} janvier 2005. Lorsqu'elles mettront en service des systèmes du service mobile par satellite dans cette bande, les administrations prendront toutes les mesures nécessaires pour protéger les systèmes à satellites fonctionnant dans cette bande avant le 3 mars 1992. La coordination des systèmes du service mobile par satellite dans cette bande devra être conforme aux dispositions de la Résolution 46 (CAMR-92).

MOD 766 Sous réserve d'un accord obtenu suivant la procédure prévue à l'article 14, la bande 2655 - 2670 MHz (jusqu'au 1^{er} janvier 2005 la bande 2655 - 2690 MHz) peut, de plus, être utilisée pour le service mobile par satellite (Terre vers espace) sauf mobile aéronautique par satellite, pour une exploitation limitée à l'intérieur des frontières nationales. Les procédures de coordination et de notification exposées dans la Résolution 46 (CAMR-92) s'appliquent.

Liste des expressions et des abréviations

ADD	Addition
AM (MA)	Modulation d'amplitude; également, stations de radiodiffusion dans la bande 540-1 705 kHz
AMDC	Accès multiple par différence de code
AMRT	Accès multiple par répartition dans le temps
ANIK	Satellites du réseau national du service fixe par satellite du Canada; mot esquimau signifiant « ami »
Bande C	Gamme de fréquences autour des 4-6 GHz
Bande Ka	Gamme de fréquences proche de 20-30 GHz
Bande Ku	Gamme de fréquences proche de 11-14 GHz
Bande L	Gamme de fréquences proche de 1 500 MHz
B-ISDN	RNIS à large bande
Bits/s/Hz	Efficacité spectrale en bits par seconde pour chaque hertz du spectre utilisé
BLU	Modulation à bande latérale unique
CAMR	Conférence administrative mondiale des radiocommunications (de l'UIT)
CAMR-92	CAMR qui s'est déroulée en 1992
CAPE	Commande automatique de la puissance de l'émetteur
CEPT	Conférence européenne des administrations des postes et télécommunications
CEI	Commission électrotechnique internationale
CEM	Compatibilité électromagnétique
CCIR	Comité consultatif international des radiocommunications (de l'UIT)
CCITT	Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (de l'UIT)
CCCR	Conseil consultatif canadien de la radio
CCNRN	Comité consultatif national sur la radiodiffusion numérique
CISPR	Comité international spécial des perturbations radioélectriques
CMR	Conférence mondiale des radiocommunications (remplace les CAMR en 1993)
Court terme	0 à 5 ans
CPA	Correspondance publique aéronautique
CRTC	Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes

dB	Décibel (rapport de puissances exprimé en \log_{10})
DECT	Digital European Cordless Telecommunications (Télécommunications sans fil numériques - Europe)
DS-0	Signal numérique au niveau 0 : 64 kbits/s une voie téléphonique numérique, avec signalisation
DS-1	Niveau 1 : T1 1,544 Mbits/s 24 DS-0
DS-2	Niveau 2 : T2 6,312 Mbits/s 96 DS-0
DS-3	Niveau 3 : T3 44,736 Mbits/s 672 DS-0
EIA	Electronics Industry Association (États-Unis)
e-T	Espace vers Terre
ERP	Exploitant de réseau public
ETSI	Institut européen des normes de télécommunication
FC	Faible capacité (capacité de transmission) 1 DS-1 à 3 DS-2
FCC	Federal Communications Commission (États-Unis)
FM (MF)	Modulation de fréquence; également, stations de radiodiffusion fonctionnant dans la bande 88-108 MHz
FSMTPT	Futurs systèmes mobiles terrestres publics de télécommunication
géo.	Géostationnaire
GHz	Gigahertz = 1 000 mégahertz
Glonass	Réseau du SMS exploité par la Fédération de Russie
GSM	Global System for Mobile communications (système numérique européen)
HC	Haute capacité (2 DS-3 ou plus)
HF	Hautes fréquences
HNS	Hiérarchie numérique synchrone
IFRB	Comité international d'enregistrement des fréquences
INMARSAT	Organisation internationale de télécommunications maritimes par satellite
INTELSAT	Organisation internationale des télécommunications par satellites
ISM	Équipement industriel, scientifique ou médical
ISO	Organisation internationale de normalisation
JE	Journalisme électronique
kHz	Kilohertz = 1 000 hertz
L2 GHz	Fréquences de la bande inférieure du 2 GHz, soit 1 710- 1 900 MHz
Long terme	Plus de 10 à 15 ans
LSE	Liaison studio-émetteur

Mbits/s	Mégabits/s (millions de bits par seconde)
MC	Moyenne capacité (capacité de transmission) 3 DS-2 à 2 STS-1
MHz	Mégahertz = 1 000 kilohertz
Ministère	Ministère des communications
MOTG	Micro-ondes de très grande capacité (pour la télévision par câble)
Moyen terme	5 à 10 ans
MSAT	Réseau(x) du SMS exploité(s) au Canada et aux États-Unis
MTA	Mode de transfert asynchrone
MTS-1	OC-3 155,52 Mbits/s 2 016 DS-0 (Système de transfert synchrone)
MUSAT	Satellite multifonction à ondes décimétriques (un des premiers programmes de service mobile par satellite du MDC).
N°	Référence à un numéro du R.R. de l'UIT
NASA	National Aeronautics and Space Administration (États-Unis)
NOC	Aucun changement
NOI	Notice of Inquiry (Avis de demande) (États-Unis)
non géo.	Non géostationnaire
NIP	Numéro d'identification personnel
NPRM	Avis de projet de réglementation (États-Unis)
NTSC	National Television Systems Committee (norme de télévision nord-américaine)
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
OBT	Orbite basse terrestre
OC-1	Porteuse optique, niveau 1, STS-1 51,84 Mbits/s 672 DS-0
OC-3	Niveau 3, MTS-1 155,52 Mbits/s 2 016 DS-0
OC-48	Niveau 48, 16 MTS-1 2,48832 Gbits/s 32 256 DS-0
OMI	Organisation maritime internationale
PABX	Autocommutateur privé
P-P	Radiocommunication point à point (service fixe)
PNRH	Plan normalisé de réseaux hertziens
P-MP	Radiocommunication point à multipoint (service fixe)
PS	Politique d'utilisation du spectre
PS-GEN	PS-Renseignements généraux
RA	Radioastronomie (service de)
RAN	Radiodiffusion audionumérique
RAS	Reportage d'actualités par satellite
RDN	Radiodiffusion numérique
RDS	Radiodiffusion directe par satellite
REC.	Recommandation (généralement du CCIR ou de la CEPT)
Région 2	Région 2 de l'UIT (les Amériques)
RÉS.	Résolution (généralement de l'UIT ou de l'ETSI)
RHA	Réseau hertzien d'abonnés (servant à relier des zones éloignées au RTCP)

RMP	Radio mobile privée
RNIS	Réseau numérique à intégration de services
R.R.	Règlement des radiocommunications (de l'UIT)
RRM	Réseau de région métropolitaine
RTCP	Réseau téléphonique commuté public
S2 GHz	Fréquences de la bande supérieure du 2 GHz, soit 2 290-2 450 MHz
SCM	Système(s) de communication multipoint (service fixe)
SDM	Système(s) de distribution multipoint
SFS	Service fixe par satellite
SMMS	Service mobile maritime par satellite
SMS	Service mobile par satellite
SRNS	Service de radionavigation par satellite
SRS	Service de radiodiffusion par satellite
STFO	Systèmes de transmission par fibres optiques
SYRPOC	Systèmes de radiodiffusion de pointe du Canada (comité)
Système normalisé	Système conforme à une PS et à un PNRH
SCP	Services de communications personnelles
SONET	Réseau optique synchrone
SRRS	Service de radiorepérage par satellite
STS-1	OC-1 51,84 Mbits/s 672 DS-0 (Système de transfert synchrone)
STTV	Système de télécommunications en vol de Terre
SUP	Suppression
Tableau	Tableau canadien d'attribution de fréquences
Tableau canadien	Tableau canadien d'attribution des fréquences
Tableau de l'UIT ou	
Tableau international	Tableau international d'attribution des fréquences, figurant à l'article 8 du Règlement des radiocommunications de l'UIT
T-e	Terre vers espace
TFC	Très faible capacité (capacité de transmission) égale ou inférieure à 1 DS-1
TTPO	Terminal à très petite ouverture d'antenne
TVHD	Télévision haute définition
U2 GHz	Fréquences de la bande moyenne du 2 GHz, soit 1 900-2 290 MHz
U4 GHz	Fréquences de la bande supérieure du 4 GHz, soit 4 400-5 000 MHz
UIT	Union internationale des télécommunications
W	Watt

