

Abréviation	Question	Réponse ou avis
QOL	Votre navire peut-il recevoir les appels sélectifs? Dans l'affirmative, quel est son numéro ou signal d'appel sélectif?	Mon navire peut recevoir les appels sélectifs; son numéro ou signal d'appel sélectif est ...
QOM	Quelles sont les fréquences à utiliser pour qu'un appel sélectif parvienne à votre navire?	La ou les fréquences à utiliser pour un appel sélectif sont les suivantes ... (le cas échéant, indiquer en outre les périodes de temps appropriées).
QOT	Entendez-vous mon appel? Quelle est à peu près la durée (en minutes) pendant laquelle je dois attendre avant que nous puissions échanger du trafic?	J'entends votre appel; l'attente est approximativement de ... minutes.
QRA	Quel est le nom de votre navire (ou de votre station)?	Le nom de mon navire (ou de ma station) est ...
QRB	A quelle distance approximative vous trouvez-vous de ma station?	La distance approximative entre nos stations est de ... milles marins (ou kilomètres).
QRC	Par quelle exploitation privée (ou administration d'État) sont liquidés les comptes de taxes de votre station?	Les comptes de taxes de ma station sont liquidés par l'exploitation privée ... (ou par l'administration de l'État ...).
QRD	Où allez-vous et d'où venez-vous?	Je vais à ... et je viens de ...
QRE	A quelle heure comptez-vous arriver à ... (ou au-dessus de ...) (lieu)?	Je compte arriver à ... (ou au-dessus de ...) (lieu) à ... heures.
QRF	Retournez-vous à ... (lieu)?	Je retourne à ... (lieu) ou retournez à ... (lieu).
QRG	Voulez-vous m'indiquer ma fréquence exacte (ou la fréquence exacte de ...)?	Votre fréquence exacte (ou la fréquence exacte de ...) kHz (ou MHz).
QRH	Ma fréquence varie-t-elle?	Votre fréquence varie.
QRI	Quelle est la tonalité de mon émission?	La tonalité de votre émissions est ... 1. Bonne; 2. Variable; 3. Mauvaise.
QRI	Combien de demandes de conversation radiotéléphonique avez-vous en instance?	J'ai ... demandes de conversation radiotéléphonique en instance.
QRK	Quelle est l'intelligibilité de ma transmission (ou de la transmission de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux))?	L'intelligibilité de votre transmission (ou de la transmission de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)) est ... 1. Mauvaise; 2. Médiocre; 3. Assez bonne; 4. Bonne; 5. Excellente.
QRL	Êtes-vous occupé?	Je suis occupé (ou je suis occupé avec ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)). Prière de ne pas brouiller.
QRM	Mon émission est-elle brouillée?	Votre émission est brouillée: 1. Votre émission n'est nullement brouillée; 2. Faiblement; 3. Modérément; 4. Fortement; 5. Très fortement.
QRN	Êtes-vous gêné par des parasites?	Je suis gêné par des parasites: 1. Je ne suis nullement gêné par des parasites; 2. Faiblement; 3. Modérément; 4. Fortement; 5. Très fortement.
QRO	Dois-je augmenter la puissance d'émission?	Augmentez la puissance d'émission.
QRP	Dois-je diminuer la puissance d'émission?	Diminuez la puissance d'émission.
QRQ	Dois-je transmettre plus vite?	Transmettez plus vite (... mots par minute).
QRR	Etes-vous prêt pour l'emploi des appareils automatiques?	Je suis prêt pour l'emploi des appareils automatiques. Transmettez à la vitesse de ... mots par minute.
QRS	Dois-je transmettre plus lentement?	Transmettez plus lentement (... mots par minute).
QRT	Dois-je cesser la transmission?	Cessez la transmission.
QRU	Avez-vous quelque chose pour moi?	Je n'ai rien pour vous.
QRV	Etes-vous prêt?	Je suis prêt.
QRW	Dois-je aviser ... que vous l'appellez sur ... kHz (ou MHz)?	Prière d'aviser ... que je l'appelle sur ... kHz (ou MHz).
QRX	A quel moment me rappellerez-vous?	Je vous rappellerai à ... heures sur ... kHz (ou MHz).
QRY	Quel est mon tour? (concerne les communications).	Le numéro de votre tour est ... (ou d'après toute autre indication) (concerne les communications).
QRZ	Par qui suis-je appelé?	Vous êtes appelé par ... [sur ... kHz (ou MHz)].
QSA	Quelle est la force de mes signaux (ou des signaux de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux))?	La force de vos signaux (ou des signaux de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)) est: 1. À peine perceptible; 2. Faible; 3. Assez bonne; 4. Bonne; 5. Très bonne.

Abréviation	Question	Réponse ou avis
QSB	La force de mes signaux varie-t-elle?	La force de vos signaux varie.
QSC	Etes-vous une station de navire à faible trafic?	Je suis une station de navire à faible trafic.
QSD	Mes signaux sont-ils mutilés?	Vos signaux sont mutilés.
QSE *	Quelle est la dérive estimée de l'engin de sauvetage?	La dérive estimée de l'engin de sauvetage est ... (<i>chiffres et unité</i>).
QSF *	Avez-vous effectué le sauvetage?	J'ai effectué le sauvetage et je me dirige sur la base de ... (avec ... blessés nécessitant ambulance).
QSG	Dois-je transmettre ... télégrammes à la fois?	Transmettez ... télégrammes à la fois.
QSH	Pouvez-vous effectuer un ralliement avec votre radiogoniomètre?	Je peux effectuer un ralliement [rallier ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>)] avec mon radiogoniomètre.
QSI	—	Il m'a été impossible d'interrompre votre transmission. <i>ou</i> Voulez-vous informer ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) qu'il m'a été impossible d'interrompre sa transmission [sur ... kHz (<i>ou MHz</i>)].
QSJ	Quelle est la taxe à percevoir pour ... y compris votre taxe intérieure?	La taxe à percevoir pour ... est de ... francs, y compris ma taxe intérieure.
QSK	Pouvez-vous m'entendre entre vos signaux? Dans l'affirmative, puis-je interrompre votre transmission?	Je peux vous entendre entre mes signaux; vous pouvez interrompre ma transmission.
QSL	Pouvez-vous me donner accusé de réception?	Je vous donne accusé de réception.
QSM	Dois-je répéter le dernier télégramme que je vous ai transmis (ou un télégramme précédent)?	Répétez le dernier télégramme que vous m'avez transmis (<i>ou le(s) télégramme(s) numéro(s) ...</i>).
QSN	M'avez-vous entendu [ou avez-vous entendu ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) sur ... kHz (<i>ou MHz</i>)]?	Je vous ai entendu [ou j'ai entendu ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) sur ... kHz (<i>ou MHz</i>)].
QSO	Pouvez-vous communiquer avec ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) directement (ou par relais)?	Je peux communiquer avec ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) directement (ou par relais par l'intermédiaire de ...).
QSP	Voulez-vous retransmettre à ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) gratuitement?	Je vais retransmettre à ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) gratuitement.
QSQ	Avez-vous à bord un médecin [ou ... (<i>nom d'une personne</i>)]?	J'ai à bord un médecin [ou ... (<i>nom d'une personne</i>)].
QSR	Dois-je répéter l'appel sur la fréquence d'appel?	Répétez l'appel sur la fréquence d'appel. Je ne vous ai pas entendu (<i>ou il y a eu du brouillage</i>).
QSS	Quelle fréquence de travail allez-vous utiliser?	Je vais utiliser la fréquence de travail ... kHz (<i>ou MHz</i>) (<i>en onde décimétriques, il suffira en règle générale d'indiquer les trois derniers chiffres de la fréquence</i>).
QSU	Dois-je transmettre ou répondre sur la fréquence actuelle [ou sur ... kHz (<i>ou MHz</i>)] (<i>en émission de la classe ...</i>)?	Transmettez ou répondez sur la fréquence actuelle [ou sur ... kHz (<i>ou MHz</i>)] (<i>en émission de la classe ...</i>).
QSV	Dois-je transmettre une série de V (<i>ou de signaux</i>) pour réglage sur cette fréquence [ou sur ... kHz (<i>ou MHz</i>)]?	Transmettez une série de V (<i>ou de signaux</i>) pour réglage sur cette fréquence [(<i>ou sur ... kHz (ou MHz)</i>)].
QSW	Voulez-vous transmettre sur la fréquence actuelle [ou sur ... kHz (<i>ou MHz</i>)] (<i>en émission de la classe ...</i>)?	Je vais transmettre sur la fréquence actuelle [ou sur ... kHz (<i>ou MHz</i>)] (<i>en émission de la classe ...</i>).
QSX	Voulez-vous écouter ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) sur ... kHz (<i>ou MHz</i>) ou dans les bandes ... voies ...?	J'écoute ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) sur ... kHz (<i>ou MHz</i>) ou dans les bandes ... voies ...
QSY	Dois-je passer à la transmission sur une autre fréquence?	Passez à la transmission sur une autre fréquence [ou sur ... kHz (<i>ou MHz</i>)].
QSZ	Dois-je transmettre chaque mot ou groupe plusieurs fois?	Transmettez chaque mot ou groupe deux fois (<i>ou ... fois</i>).
QTA	Dois-je annuler le télégramme (<i>ou le message</i>) numéro ...?	Annulez le télégramme (<i>ou le message</i>) numéro ...
QTB	Etes-vous d'accord avec mon compte de mots?	Je ne suis pas d'accord avec votre compte de mots. Je vais répéter la première lettre de chaque mot et le premier chiffre de chaque nombre.
QTC	Combien avez-vous de télégrammes à transmettre?	J'ai ... télégrammes pour vous [ou pour ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>)].
QTD *	Qu'a repêché le navire de sauvetage ou l'aéronef de sauvetage?	... (<i>identification</i>) a repêché: 1. ... (<i>nombre</i>) survivants; 2. Épave; 3. ... (<i>nombre</i>) cadavres.
QTE	Quel est mon relèvement VRAI relativement à vous?	Votre relèvement VRAI relativement à moi est de ... degrés à ... heures.
	<i>ou</i> Quel est mon relèvement VRAI relativement à ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>)?	<i>ou</i> Votre relèvement VRAI relativement à ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) était de ... degrés à ... heures.
	<i>ou</i> Quel est relèvement VRAI de ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) relativement à ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>)?	<i>ou</i> Le relèvement VRAI de ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) relativement à ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) était de ... degrés à ... heures.
QTF	Voulez-vous m'indiquer ma position résultant des relèvements pris par les stations radiogoniométriques que vous contrôler?	Votre position résultant des relèvements pris par les stations radiogoniométriques que je contrôle était ... latitude, ... longitude (<i>ou une autre indication de la position</i>), classe ... à ... heures.
QTG	Voulez-vous transmettre deux traits de dix secondes chacun (<i>ou la porteuse pendant deux périodes de dix secondes</i>), puis votre indicatif d'appel (<i>ou votre nom</i>) (répétés ... fois) sur ... kHz (<i>ou MHz</i>)?	Je vais transmettre deux traits de dix secondes chacun (<i>ou la porteuse pendant deux périodes de dix secondes</i>), puis mon indicatif d'appel (<i>ou mon nom</i>), (répétés ... fois) sur ... kHz (<i>ou MHz</i>).
	<i>ou</i> Voulez-vous demander à ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) de transmettre deux traits de dix secondes (<i>ou la porteuse pen-</i>	<i>ou</i> J'ai demandé à ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>) de transmettre deux traits de dix secondes (<i>ou la porteuse pendant</i>

Abréviation	Question	Réponse ou avis
	dant deux périodes de dix secondes) puis son indicatif d'appel (ou son nom ou les deux) répétés ... fois) sur ... kHz (ou MHz)?	deux périodes de dix secondes), puis son indicatif d'appel (ou son nom ou les deux) (répétés ... fois) sur ... kHz (ou MHz).
QTH	Quelle est votre position en latitude et en longitude (ou d'après toute autre indication)?	Ma position est ... latitude ... longitude (ou d'après toute autre indication).
QTI *	Quelle est votre route VRAIE?	Ma route VRAIE est de ... degrés.
QTI *	Quelle est votre vitesse de marche?	Ma vitesse de marche est de ... nœuds (ou de ... kilomètres à l'heure, ou de ... nœuds terrestres à l'heure).
	(Demande la vitesse du navire ou de l'aéronef par rapport à l'eau ou à l'air respectivement.)	(Indique la vitesse du navire ou de l'aéronef par rapport à l'eau ou à l'air respectivement.)
QTK *	Quelle est la vitesse de votre aéronef par rapport à la surface de la terre?	La vitesse de mon aéronef est de ... nœuds (ou de ... kilomètres à l'heure, ou de ... nœuds terrestres à l'heure) par rapport à la surface de la terre.
QTL *	Quel est votre cap VRAI?	Mon cap VRAI est de ... degrés.
QTM *	Quel est votre cap MAGNÉTIQUE?	Mon cap MAGNÉTIQUE est de ... degrés.
QTN	A quelle heure avez-vous quitté ... (lieu)?	J'ai quitté ... (lieu) à ... heures.
QTO	Etes-vous sorti du bassin (ou du port)?	Je suis sorti du bassin (ou du port).
	ou	ou
	Avez-vous décollé?	J'ai décollé.
QTP	Allez-vous entrer dans le bassin (ou dans le port)?	Je vais entrer dans le bassin (ou dans le port).
	ou	ou
	Allez-vous amérir (ou atterrir)?	Je vais amérir (ou atterrir).
QTQ	Pouvez-vous communiquer avec ma station à l'aide du Code international de Signaux (INTERCO)?	Je vais communiquer avec votre station à l'aide du Code internationale de Signaux (INTERCO).
QTR	Quelle est l'heure exacte?	L'heure exacte est ...
QTS	Voulez-vous transmettre votre indicatif d'appel (ou votre nom, ou les deux) pendant ... secondes?	Je vais transmettre mon indicatif d'appel (ou mon nom ou les deux) pendant ... secondes.
QTT	—	Le signal d'identification qui suit est superposé à une autre émission.
QTU	Quelles sont les heures pendant lesquelles votre station est ouverte?	Ma station est ouverte de ... à ... heures.
QTV	Dois-je prendre la veille à votre place sur la fréquence ... kHz (ou MHz) (de ... à ... heures)?	Prenez la veille à ma place sur la fréquence ... à ... kHz (ou MHz) de ... heures).
QTW *	Quel est l'état des survivants?	Les survivants sont en ... état et ont d'urgence besoin de ...
QTX	Voulez-vous laisser votre station ouverte pour communiquer avec moi jusqu'à nouvel avis de ma part (ou jusqu'à ... heures)?	Ma station reste ouverte pour communiquer avec vous jusqu'à nouvel avis de votre part (ou jusqu'à ... heures).
QTY *	Vous dirigez-vous vers le lieu de l'accident et, dans l'affirmative, quand pensez-vous arriver?	Je me dirige vers le lieu de l'accident et je pense arriver à ... heures (... date).
QTZ *	Continuez-vous les recherches?	Je continue les recherches (de ... aéronef, navire, engin de sauvetage, survivants, épave).
QUA	Avez-vous des nouvelles de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)?	Voici des nouvelles de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux).
QUB	Pouvez-vous me donner dans l'ordre, les renseignements concernant: la direction VRAIE et la vitesse du vent au sol; la visibilité, le temps qu'il fait, l'importance, le type et la hauteur de la base des nuages au-dessus de ... (lieu d'observation)?	Voici les renseignements demandés ... (Il convient de préciser les unités utilisées pour les vitesses et les distances.)
QUC	Quel est le numéro (ou autre indication) du dernier message que vous avez reçu de moi (ou de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux))?	Le numéro (ou autre indication) du dernier message que j'ai reçu de vous (ou de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)) est ...
QUD	Avez-vous reçu le signal d'urgence émis par ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)?	J'ai reçu le signal d'urgence émis par (nom ou indicatif d'appel ou les deux) à ... heures.
QUE	Pouvez-vous converser en ... (langue), au besoin avec un interprète: dans l'affirmative, sur quelles fréquences?	Je peux converser en ... (langue) sur ... kHz (ou MHz).
QUF	Avez-vous reçu le signal de détresse émis par ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)?	J'ai le signal de détresse émis par ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) à ... heures.
QUH *	Voulez-vous m'indiquer la pression barométrique actuelle au niveau de la mer?	La pression barométrique actuelle au niveau de la mer est de ... (unités).
QUM	Puis-je reprendre le travail normal?	On peut reprendre le travail normal.
QUN	1. Posée à toutes les stations: Les navires dans mon voisinage immédiat ou (dans le voisinage de ... latitude, ... longitude) ou (dans le voisinage de ...) peuvent-ils m'indiquer leur position, cap VRAI et vitesse? 2. Posée à une seule station: Veuillez indiquer votre position, cap VRAI et vitesse?	Ma position, mon cap VRAI et ma vitesse sont ...
QUO *	Dois-je rechercher: 1. Un aéronef; 2. Un navire; 3. Un engin de sauvetage;	Veuillez rechercher: 1. Un aéronef; 2. Un navire; 3. Un engin de sauvetage;

Abréviation	Question	Réponse ou avis
	dans le voisinage de ... latitude, ... longitude (<i>ou d'après toute autre indication</i>)?	dans le voisinage de ... latitude, ... longitude (<i>ou d'après toute autre indication</i>).
QUP *	Voulez-vous indiquer votre position par ... 1. Projecteur? 2. Fumée noire? 3. Fusées lumineuses?	Ma position est indiquée par ... 1. Projecteur; 2. Fumée noire; 3. Fusées lumineuses.
QUR *	Les survivants ont-ils ... 1. Reçu l'équipement de sauvetage; 2. Été recueillis par un navire; 3. Été rejoints par l'équipe de sauvetage au sol?	Les survivants ont ... 1. Reçu l'équipement de sauvetage lancé par ... 2. Été recueillis par un navire; 3. Été rejoints par l'équipe de sauvetage au sol.
QUS *	Avez-vous aperçu des survivants ou des débris? Si oui, à quel endroit?	J'ai aperçu: 1. Des survivants dans l'eau; 2. Des survivants sur des radeaux; 3. Des débris ou épaves à ... latitude, ... longitude (<i>ou d'après toute autre indication</i>).
QUT *	Le lieu de l'accident est-il indiqué?	Le lieu de l'accident est indiqué par: 1. Brûlot ou bouée funigène; 2. Balise marine; 3. Produit colorant; 4. ... (<i>autre dispositif à spécifier</i>).
QUU *	Dois-je diriger le navire ou l'aéronef sur ma position?	Dirigez le navire ou l'aéronef ... (<i>nom ou indicatif d'appel ou les deux</i>): 1. Sur votre position en transmettant votre indicatif d'appel et des traits prolongés sur ... kHz (<i>ou</i> MHz); 2. En transmettant sur ... kHz (<i>ou</i> MHz) la route VRAIE pour vous atteindre.
QUW *	Etes-vous sur la zone des recherches ... (<i>symbole ou latitude et longitude</i>)?	Je suis sur la zone de recherches ... (<i>désignation</i>).
QUX	Avez-vous en instance des avis relatifs à la navigation ou à une tempête?	J'ai en instance l'avis (les avis) suivant(s) relatif(s) à la navigation ou à une tempête.
QUY *	L'emplacement de l'engin de sauvetage a-t-il été balisé?	L'emplacement de l'engin de sauvetage a été balisé à ... heures par: 1. Brûlot ou bouée funigène; 2. Balise marine; 3. Produit colorant; 4. ... (<i>autre dispositif à spécifier</i>).
QUZ	Puis je reprendre un travail restreint?	Procédure de détresse encore en vigueur, un travail restreint peut être repris.

B) Liste des abréviations par nature des questions, réponses ou avis

Abréviation	Question	Réponse ou avis
	Nom	
QRA	Quel est le nom de votre navire (<i>ou</i> de votre station)?	Le nom de mon navire (<i>ou</i> ma station) est ...
	Parcours	
QRD	Où allez-vous et d'où venez-vous?	Je vais à ... et je viens de ...
	Position	
QRB	A quelle distance approximative vous trouvez-vous de ma station?	La distance approximative entre nos stations est de ... milles marins (<i>ou</i> kilomètres).
QTH	Quelle est votre position en latitude et en longitude (<i>ou d'après toute autre indication</i>)?	Ma position est ... latitude ... longitude (<i>ou d'après toute autre indication</i>).
QTN	A quelle heure avez-vous quitté ... (<i>lieu</i>)?	J'ai quitté ... (<i>lieu</i>) à ... heures.
	Qualité des signaux	
QOF	Quelle est la qualité commerciale de mes signaux?	La qualité de vos signaux est: 1. Non commerciale; 2. Tout juste commerciale; 3. Commerciale.

Abréviation	Question	Réponse ou avis
QRI	Quelle est la tonalité de mon émission?	La tonalité de votre émission est ... 1. Bonne; 2. Variable; 3. Mauvaise.
QRK	Quelle est l'intelligibilité de ma transmission [ou de la transmission de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)]?	L'intelligibilité de votre transmission [ou de la transmission de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)] est ... 1. Mauvaise; 2. Médiocre; 3. Assez bonne; 4. Bonne; 5. Excellente.
Force des signaux		
QRO	Dois-je augmenter la puissance d'émission?	Augmentez la puissance d'émission.
QRP	Dois-je diminuer la puissance d'émission?	Diminuez la puissance d'émission.
QSA	Quelle est la force de mes signaux [ou des signaux de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)]?	La force de vos signaux [ou des signaux de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)] est ... 1. À peine perceptible; 2. Faible; 3. Assez bonne; 4. Bonne; 5. Très bonne.
QSB	La force de mes signaux varie-t-elle?	La force de vos signaux varie.
Manipulation		
QRQ	Dois-je transmettre plus vite?	Transmettez plus vite (... mots par minute).
QRR	Etes-vous prêt pour l'emploi des appareils automatiques?	Je suis prêt pour l'emploi des appareils automatiques. Transmettez à la vitesse de ... mots par minute.
QRS	Dois-je transmettre plus lentement?	Transmettez plus lentement (... mots par minute).
QSD	Mes signaux sont-ils mutilés?	Vos signaux sont mutilés.
Brouillage		
QRM	Mon émission est-elle brouillée?	Votre émission est brouillée: 1. Votre émission n'est nullement brouillée; 2. Faiblement; 3. Modérément; 4. Fortement; 5. Très fortement.
QRN	Etes-vous gêné par des parasites?	Je suis gêné par des parasites ... 1. Je ne suis nullement gêné par des parasites; 2. Faiblement; 3. Modérément; 4. Fortement; 5. Très fortement.
Réglage de la fréquence		
QRG	Voulez-vous m'indiquer ma fréquence exacte (ou la fréquence exacte de ...)?	Votre fréquence exacte (ou la fréquence exacte de ...) est ... kHz (ou MHz).
QRH	Ma fréquence varie-t-elle?	Votre fréquence varie.
QTS	Voulez-vous transmettre votre indicatif d'appel (ou votre nom ou les deux) pendant ... secondes?	Je vais transmettre mon indicatif d'appel (ou mon nom ou les deux) pendant ... secondes.
Choix de la fréquence et ou de la classe d'émission		
QSN	M'avez-vous entendu (ou avez-vous entendu ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) sur ... kHz (ou MHz)?	Je vous ai entendu [ou j'ai entendu ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) sur ... kHz (ou MHz)].
QSS	Quelle fréquence de travail allez-vous utiliser?	Je vais utiliser la fréquence de travail ... kHz (ou MHz) (en ondes décimétriques, il suffira en règle générale d'indiquer les trois derniers chiffres de la fréquence).
QSU	Dois-je transmettre ou répondre sur la fréquence actuelle (ou sur ... kHz (ou MHz) (en émission de la classe ...)?	Transmettez ou répondez sur la fréquence actuelle [ou sur ... kHz (ou MHz)] (en émission de la classe ...).
QSV	Dois-je transmettre une série de V (ou de signaux) pour réglage sur cette fréquence [ou sur ... kHz (ou MHz)]?	Transmettez une série de V (ou de signaux) pour réglage sur cette fréquence [ou sur ... kHz (ou MHz)].
QSW	Voulez-vous transmettre sur la fréquence actuelle [ou sur ... kHz (ou MHz)] (en émission de la classe ...)?	Je vais transmettre sur la fréquence actuelle [ou sur ... kHz (ou MHz)] (en émission de la classe ...).
QSX	Voulez-vous écouter ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) sur kHz (ou MHz) ou dans les bandes ... voies ...	J'écoute ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) sur ... kHz (ou MHz) ou dans les bandes ... voies ...

Abréviation	Question	Réponse ou avis
Changement de fréquence		
QSY	Dois-je passer à la transmission sur une autre fréquence?	Passez à la transmission sur une autre fréquence [ou sur ... kHz (ou MHz)].
Établissement de la communication		
QOA	Pouvez-vous communiquer en radiotélégraphie (500 kHz)?	Je peux communiquer en radiotélégraphie (500 kHz).
QOB	Pouvez-vous communiquer en radiotéléphonie (2182 kHz)?	Je peux communiquer en radiotéléphonie (2182 kHz).
QOC	Pouvez-vous communiquer en radiotéléphonie (voie 16—fréquence 156,80 MHz)?	Je peux communiquer en radiotéléphonie (voie 16 — fréquence 156,80 MHz).
QOD	Pouvez-vous communiquer avec moi en:	Je peux communiquer avec vous en:
	0. Néerlandais?	0. Néerlandais;
	1. Anglais?	1. Anglais;
	2. Français?	2. Français;
	3. Allemand?	3. Allemand;
	4. Grec?	4. Grec;
	5. Italien?	5. Italien;
	6. Japonais?	6. Japonais;
	7. Norvégien?	7. Norvégien;
	8. Russe?	8. Russe;
	9. Espagnol?	9. Espagnol.
QOT	Entendez-vous mon appel? Quelle est à peu près la durée (en minutes) pendant laquelle je dois attendre avant que nous puissions échanger du trafic?	J'entends votre appel. L'attente est approximativement de ... minutes.
QRL	Etes-vous occupé?	Je suis occupé [ou je suis occupé avec ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)]. Prière de ne pas brouiller.
QRV	Etes-vous prêt?	Je suis prêt.
QRX	A quel moment me appellerez-vous?	Je vous rappellerai à ... heures sur ... kHz (ou MHz).
QRY	Quel est mon tour? (concerne les communications).	Le numéro de votre tour est ... (ou d'après toute autre indication) (concerne les communications).
QRZ	Par qui suis-je appelé?	Vous êtes appelé par ... [sur ... kHz (ou MHz)].
QSC	Etes-vous une station de navire à faible trafic?	Je suis une station de navire à faible trafic.
QSR	Dois-je répéter l'appel sur la fréquence d'appel?	Répétez l'appel sur la fréquence d'appel. Je ne vous ai pas entendu (ou il y a eu du brouillage).
QTQ	Pouvez-vous communiquer avec ma station à l'aide du Code international de Signaux (INTERCO)?	Je vais communiquer avec votre station à l'aide du Code international de Signaux (INTERCO).
QUE	Pouvez-vous converser en ... (langue), au besoin avec un interprète; dans l'affirmative, sur quelles fréquences?	Je peux converser en ... (langue) sur ... kHz (ou MHz).
Appels sélectifs		
QOL	Votre navire peut-il recevoir les appels sélectifs? Dans l'affirmative, quel est son numéro ou signal d'appel sélectif?	Mon navire peut recevoir les appels sélectifs; son numéro ou signal d'appel sélectif est ...
QOM	Quelles sont les fréquences à utiliser pour qu'un appel sélectif parvienne à votre navire?	La ou les fréquences à utiliser pour un appel sélectif sont les suivantes ... (le cas échéant, indiquer en outre les périodes de temps appropriées).
Heure		
QTR	Quelles est l'heure exacte?	L'heure exacte est ...
QTU	Quelles sont les heures pendant lesquelles votre station est ouverte?	Ma station est ouverte de ... à ... heures.
Taxes		
QRC	Par quelle exploitation privée (ou administration d'État) sont liquidés les comptes de taxes de votre station?	Les comptes de taxes de ma station sont liquidés par l'exploitation privée ... (ou par l'administration de l'État ...).
QSI	Quelle est la taxe à percevoir pour ... y compris votre taxe intérieure?	La taxe à percevoir pour ... est de ... francs, y compris ma taxe intérieure.
Transit		
QRW	Dois-je aviser ... que vous l'appellez sur ... kHz (ou MHz)?	Prière d'aviser ... que je l'appelle sur ... kHz (ou MHz).
QSO	Pouvez-vous communiquer avec ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) directement (ou par relais)?	Je peux communiquer avec ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) directement (ou par relais par l'intermédiaire de ...).
QSP	Voulez-vous retransmettre à ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) gratuitement?	Je vais retransmettre ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) gratuitement.
QSQ	Avez-vous à bord un médecin [ou ... (nom d'une personne)]?	J'ai à bord un médecin [ou ... (nom d'une personne)].
QUA	Avez-vous des nouvelles de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)?	Voici des nouvelles de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux).
QUC	Quel est le numéro (ou autre indication) du dernier message que vous avez reçu de moi [ou de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)]?	Le numéro (ou autre indication) du dernier message que j'ai reçu de vous [ou de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)] est ...
Acheminement de la correspondance		
QOG	Combien de bandes avez-vous à transmettre?	J'ai ... bandes à transmettre.
QOH	Dois-je émettre un signal de mise en phase pendant ... secondes?	Émettez un signal de mise en phase pendant ... secondes.

Abréviation	Question	Réponse ou avis
QOI	Dois-je transmettre ma bande?	Transmettez votre bande.
QRJ	Combien de demandes de conversation radiotéléphonique avez-vous en instance?	J'ai ... demandes de conversation radiotéléphonique en instance.
QRU	Avez-vous quelque chose pour moi?	Je n'ai rien pour vous.
QSG	Dois-je transmettre ... télégrammes à la fois?	Transmettez ... télégrammes à la fois.
QSI	—	Il m'a été impossible d'interrompre votre transmission. <i>ou</i> Voulez-vous informer ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) qu'il m'a été impossible d'interrompre sa transmission [sur ... kHz (ou MHz)].
QSK	Pouvez-vous m'entendre entre vos signaux? Dans l'affirmative, puis-je interrompre votre transmission?	Je peux vous entendre entre mes signaux; vous pouvez interrompre ma transmission.
QSL	Pouvez-vous me donner accusé de réception?	Je vous donne accusé de réception.
QSM	Dois-je répéter le dernier télégramme que je vous ai transmis (ou un télégramme précédent)?	Répétez le dernier télégramme que vous m'avez transmis [ou le(s) télégramme(s) numéro(s)].
QSZ	Dois-je transmettre chaque mot ou groupe plusieurs fois?	Transmettez chaque mot ou groupe deux fois (ou ... fois).
QTA	Dois-je annuler le télégramme (ou le message) numéro ...?	Annulez le télégramme (ou le message) numéro ...
QTB	Etes-vous d'accord avec mon compte de mots?	Je ne suis pas d'accord avec votre compte de mots. Je vais répéter la première lettre de chaque mot et la premier chiffre de chaque nombre.
QTC	Combien avez-vous de télégrammes à transmettre?	J'ai ... télégramme pour vous [ou pour ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)].
QTV	Dois-je prendre la veille à votre place sur la fréquence ... kHz (ou MHz) (de ... à ... heures)?	Prenez la veille à ma place sur la fréquence ... kHz (ou MHz) (de ... à ... heures).
QTX	Voulez-vous laisser votre station ouverte pour communiquer avec moi jusqu'à nouvel avis de ma part (ou jusqu'à ... heures)?	Ma station reste ouverte pour communiquer avec vous jusqu'à nouvel avis de votre part (ou jusqu'à ... heures).
Mouvement		
QRE	A quelle heure comptez-vous arriver à ... (ou au-dessus de ...) (lieu)?	Je compte arriver à ... (ou au-dessus de ...) (lieu) à ... heures.
QRF	Retournez-vous à ... (lieu)?	Je retourne à ... (lieu) ou retournez à ... (lieu).
QSH	Pouvez-vous effectuer un ralliement avec votre radiogoniomètre?	Je peux effectuer un ralliement [rallier ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)] avec mon radiogoniomètre.
QTI *	Quelle est votre route VRAIE?	Ma route VRAIE est de ... degrés.
QTJ *	Quelle est votre vitesse de marche?	Ma vitesse de marche est de ... nœuds (ou de ... kilomètres à l'heure, ou de ... milles terrestres à l'heure).
	(Demande la vitesse du navire ou de l'aéronef à l'eau ou à l'air respectivement.)	(Indique la vitesse du navire ou de l'aéronef par rapport à l'eau ou à l'air respectivement.)
QTK *	Quelle est la vitesse de votre aéronef par rapport à la surface de la terre?	La vitesse de mon aéronef est de ... nœuds (ou de ... kilomètres à l'heure, ou de ... milles terrestres à l'heure) par rapport à la surface de la terre.
QTL *	Quel est votre cap VRAI?	Mon cap VRAI est de ... degrés.
QTM *	Quel est votre cap MAGNÉTIQUE?	Mon cap MAGNÉTIQUE est de ... degrés.
QTN	A quelle heure avez-vous quitté ... (lieu)?	J'ai quitté ... (lieu) à ... heures.
QTO	Etes-vous sorti du bassin (ou du port)?	Je suis sorti du bassin (ou du port).
	<i>ou</i>	<i>ou</i>
	Avez-vous décollé?	J'ai décollé.
QTP	Allez-vous entrer dans le bassin (ou dans le port)?	Je vais entrer dans le bassin (ou dans le port).
	<i>ou</i>	<i>ou</i>
	Allez-vous amérir (ou atterrir)?	Je vais amérir (ou atterrir).
QUN	1. Posée à toutes les stations: Les navires dans mon voisinage immédiat <i>ou</i> (dans le voisinage de ... latitude, ... longitude) <i>ou</i> (dans le voisinage de ...) peuvent-ils m'indiquer leur position, cap VRAI et vitesse? 2. Posée à une seule station: Veuillez indiquer votre position, cap VRAI et vitesse?	Ma position, mon cap VRAI et ma vitesse sont ...
Météorologie		
QUB *	Pouvez-vous me donner dans l'ordre, les renseignements concernant: la direction VRAIE et la vitesse du vent au sol; la visibilité, le temps qu'il fait, l'importance, le type et la hauteur de la base des nuages au-dessus de ... (lieu d'observation)?	Voici les renseignements demandés: (Il convient de préciser les unités utilisées pour les vitesses et les distances.)
QUH *	Voulez-vous m'indiquer la pression barométrique actuelle au niveau de la mer?	La pression barométrique actuelle au niveau de la mer est de ... (unités).
QUX	Avez-vous en instance des avis relatifs à la navigation ou à une tempête?	J'ai en instance l'avis (les avis) suivant(s) relatif(s) à la navigation ou à une tempête.

Abréviation	Question	Réponse ou avis
Radiogoniométrie		
QTE	Quel est mon relèvement VRAI relativement à vous?	Votre relèvement VRAI relativement à moi est de ... Jegrés à ... heures.
	<i>ou</i> Quel est mon relèvement VRAI relativement à ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)?	<i>ou</i> Votre relèvement VRAI relativement à ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) était de ... degrés à ... heures.
	<i>ou</i> Quel est le relèvement VRAI de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) relativement à ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)?	<i>ou</i> Le relèvement VRAI de ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) relativement à ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) était de ... degrés à ... heures.
QTF	Voulez-vous m'indiquer ma position résultant des relèvements pris par les stations radiogoniométriques que vous contrôlez?	Votre position résultant des relèvements pris par les stations radiogoniométriques que je contrôle était ... latitude, ... longitude (ou une autre indication de la position), classe ... à ... heures.
QTG	Voulez-vous transmettre deux traits de dix secondes chacun (ou la porteuse pendant deux périodes de dix secondes) puis votre indicatif d'appel (ou votre nom) (répétés ... fois) sur ... kHz (ou MHz)?	Je vais transmettre deux traits de dix secondes chacun (ou la porteuse pendant deux périodes de dix secondes) puis mon indicatif d'appel (ou mon nom) (répétés ... fois) sur ... kHz (ou MHz).
	<i>ou</i> Voulez-vous demander à ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) de transmettre deux traits de dix secondes (ou la porteuse pendant deux périodes de dix secondes) puis son indicatif d'appel (ou son nom ou les deux), (répétés ... fois) sur ... kHz (ou MHz)?	<i>ou</i> J'ai demandé à ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) de transmettre deux traits de dix secondes (ou la porteuse pendant deux périodes de dix secondes) puis son indicatif d'appel (ou son nom ou les deux) (répétés ... fois) sur ... kHz (ou MHz).
Suspension du travail		
QRT	Dois-je cesser la transmission?	Cessez la transmission.
QUM	Puis-je reprendre le travail normal?	On peut reprendre le travail normal.
QUZ	Puis-je reprendre un travail restreint?	Procédure de détresse encore en vigueur, un travail restreint peut être repris.
Sécurité		
QOE	Avez-vous reçu le signal de sécurité transmis par ... (nom ou indicatif d'appel, ou les deux)?	J'ai reçu le signal de sécurité transmis par ... (nom ou indicatif d'appel, ou les deux).
QUX	Avez-vous en instance des avis relatifs à la navigation ou à une tempête?	J'ai en instance l'avis (les avis) suivant(s) relatif(s) à la navigation ou à une tempête.
Urgence		
QUD	Avez-vous reçu le signal d'urgence émis par ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)?	J'ai reçu le signal d'urgence émis par ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) à ... heures.
Détresse		
QOI	Voulez-vous écouter sur la fréquence ... kHz (ou MHz) des signaux de radiobalises de localisation des sinistres?	J'écoute sur la fréquence ... kHz (ou MHz) des signaux de radiobalises de localisation des sinistres.
QOK	Avez-vous reçu sur la fréquence ... kHz (ou MHz) les signaux d'une radiobalise de localisation des sinistres?	J'ai reçu sur la fréquence ... kHz (ou MHz) les signaux d'une radiobalise de localisation des sinistres.
QUF	Avez-vous reçu le signal de détresse émis par ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux)?	J'ai reçu le signal de détresse émis par ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux) à ... heures.
QUM	Puis-je reprendre le travail normal?	On peut reprendre le travail normal.
QUZ	Puis-je reprendre un travail restreint?	Procédure de détresse encore en vigueur, un travail restreint peut être repris.
Recherches et sauvetage		
QSE *	Quelle est la dérive estimée de l'engin de sauvetage?	La dérive estimée de l'engin de sauvetage est ... (chiffres et unité).
QSF *	Avez-vous effectué le sauvetage?	J'ai effectué le sauvetage et je me dirige sur la base de ... (avec ... blessés nécessitant ambulance).
QTD *	Qu'a repêché le navire sauvetage ou l'aéronef de sauvetage?	... (identification) a repêché: 1. ... (nombre) survivants; 2. Épave; 3. ... (nombre) cadavres.
QTW *	Quel est l'état des survivants?	Les survivants sont en ... état et ont d'urgence besoin de ...
QTY *	Vous dirigez-vous vers le lieu de l'accident et, dans l'affirmative, quand pensez-vous arriver?	Je me dirige vers le lieu de l'accident et je pense arriver à ... heures (... date).
QTZ *	Continuez-vous les recherches?	Je continue les recherches (de ... aéronef, navire, engin de sauvetage, survivants, épave).
QUN	1. Posée à toutes les stations: Les navires dans mon voisinage immédiat <i>ou</i> (dans le voisinage de ... latitude, ... longitude) <i>ou</i> (dans le voisinage de ...) peuvent-ils m'indiquer leur position, cap VRAI et vitesse?	Ma position, mon cap VRAI et ma vitesse sont ...

Abréviation	Question	Réponse ou avis
	2. Posée à une seule station: Veuillez indiquer votre position, cap VRAI et vitesse?	
QUO *	Dois-je rechercher: 1. Un aéronef; 2. Un navire; 3. Un engin de sauvetage;	Veuillez rechercher: 1. Un aéronef; 2. Un navire; 3. Un engin de sauvetage;
QUP *	dans le voisinage de ... latitude, ... longitude (ou d'après toute autre indication)? Voulez-vous indiquer votre position par: 1. Projecteur? 2. Fumée noire? 3. Fusées lumineuses?	dans le voisinage de ... latitude, ... longitude (ou d'après toute autre indication). Ma position est indiquée par: 1. Projecteur; 2. Fumée noire; 3. Fusées lumineuses.
QUR *	Les survivants ont-ils: 1. Reçu l'équipement de sauvetage? 2. Été recueillis par un navire? 3. Été rejoints par l'équipe de sauvetage au sol?	Les survivants ont: 1. Reçu l'équipement de sauvetage lancé par ... 2. Été recueillis par un navire; 3. Été rejoints par l'équipe de sauvetage au sol.
QUS *	Avez-vous aperçu des survivants ou des débris? Si oui, à quel endroit?	J'ai aperçu: 1. Des survivants dans l'eau; 2. Des survivants sur des radeaux; 3. Des débris ou épaves à ... latitude, ... longitude (ou d'après toute autre indication).
QUT *	Le lieu de l'accident est-il indiqué?	Le lieu de l'accident est indiqué par: 1. Brûlot ou bouée fumigène; 2. Balise marine; 3. Produit colorant; 4. ... (autre dispositif à spécifier).
QUU *	Dois-je diriger le navire ou l'aéronef sur ma position?	Dirigez le navire ou l'aéronef ... (nom ou indicatif d'appel ou les deux): 1) Sur votre position en transmettant votre indicatif d'appel et des traits prolongés sur ... kHz (ou MHz); 2) En transmettant sur ... kHz (ou MHz) la route VRAIE pour vous atteindre.
QUW *	Etes-vous sur la zone des recherches ... (symbole ou latitude et longitude)?	Je suis sur la zone de recherches ... (designation).
QUY *	L'emplacement de l'engin de sauvetage a-t-il été balisé?	L'emplacement de l'engin de sauvetage a été balisé à ... heures par: 1) Brûlot ou bouée fumigène; 2) Balise marine; 3) Produit colorant; 4) ... (autre dispositif à spécifier).
QUZ *	Puis-je reprendre un travail restreint?	Procédure de détresse encore en vigueur, un travail restreint peut être repris.
	Identification	
QTT *	—	Le signal d'identification qui suit est superposé à une autre émission.

SECTION II

Abreviations et signaux divers

Abréviation ou signal	Définition
AA	Tout après ... (à employer après un point d'interrogation en radiotélégraphie ou après RQ en radiotéléphonie (en cas de difficultés de langage) ou après RPT, pour demander une répétition).
AB	Tout avant ... (à employer après un point d'interrogation en radiotélégraphie ou après RQ en radiotéléphonie (en cas de difficultés de langage) ou après RPT, pour demander une répétition).
ADS	Adresse (à employer après un point d'interrogation en radiotélégraphie ou après RQ en radiotéléphonie (en cas de difficultés de langage) ou après RPT, pour demander une répétition).
AR	Fin de transmission.

Abréviation ou signal	Définition
AS	Attente.
BK	Signal employé pour interrompre une transmission en cours.
BN	Tout entre ... et ... [à employer après un point d'interrogation en radiotélégraphie ou après RQ en radiotéléphonie (en cas de difficultés de langage) ou après RPT, pour demander une répétition].
BQ	Réponse à RQ.
BT	Signal de séparation entre les différentes parties d'une même transmission.
C	Oui (réponse affirmative), ou bien: le groupe qui précède doit être compris comme une affirmation.
CFM	Confirmez (ou Je confirme).
CL	Je ferme ma station.
COL	Collationnez (ou Je collationne).
CORRECTION	Annulez mon dernier mot ou groupe, la correction va suivre (utilisé en radiotéléphonie et prononcé KOR-REX-CHEUNN).
CP	Appel général à plusieurs stations spécifiées (voir l'article 63).
CQ	Appel général à toutes les stations.
CS	Indicatif d'appel (employé pour demander un indicatif d'appel).
DE	De (utilisé devant le nom ou toute autre identification de la station appelante).
DF	Votre relèvement à ... heures était ... degrés, dans le secteur douteux de cette station, avec une erreur possible de ... degrés.
DO	Relèvement douteux. Demandez un relèvement plus tard (ou à ... heures).
E	Est (point cardinal) (Voir le numéro 3098).
ETA	Heure estimée d'arrivée.
INTERCO	Des groupes du Code international de Signaux suivent (utilisé en radiotéléphonie et prononcé IN-TER-CO).
K	Invitation à transmettre.
KA	Signal de commencement de transmission.
KTS	Milles marins à l'heure (nœuds).
MIN	Minute (ou minutes).
MSG	Préfixe indiquant un message à destination ou en provenance du commandant d'un navire et concernant l'exploitation du navire ou sa navigation.
N	Nord (point cardinal) (voir le numéro 3098).
NIL	Je n'ai rien à vous transmettre.
NO	Non (négation).
NW	Maintenant.
NX	Avis aux navigateurs (ou Avis aux navigateurs maritimes suit).
OK	Nous sommes d'accord (ou C'est correct).
OL	Lettre transocéanique.
P	Préfixe indiquant un radiotélégramme privé.
PBL	Préambule [à employer après un point d'interrogation en radiotélégraphie ou après RQ en radiotéléphonie (en cas de difficultés de langage) ou après RPT, pour demander une répétition].
PSE	S'il vous plait.
R	Reçu.
REF	Référence à ... (ou Référez-vous à ...).
RPT	Répétez (ou Je répète) (ou Répétez ...).
RQ	Indication d'une demande.
S	Sud (point cardinal) (voir le numéro 3098).
SIG	Signature [à employer après un point d'interrogation en radiotélégraphie ou après RQ en radiotéléphonie (en cas de difficultés de langage) ou après RPT, pour demander une répétition].
SLT	Lettre radiomaritime.
SVC	Préfixe indiquant un télégramme de service.
SYS	Référez-vous à votre télégramme de service.
TFC	Trafic.
TR	Utilisé par une station terrestre pour demander la position et le prochain port d'escale d'une station mobile (voir les numéros 4741 et 4942; utilisé également comme préfixe à la réponse).
TU	Je vous remercie.
TXT	Texte [à employer après un point d'interrogation en radiotélégraphie ou après RQ en radiotéléphonie (en cas de difficultés de langage) ou après RPT, pour demander une répétition].
VA	Fin de travail.
W	Quest (point cardinal) (voir le numéro 3098).
WA	Mot après ... [à employer après un point d'interrogation en radiotélégraphie ou après RQ en radiotéléphonie (en cas de difficultés de langage) ou après RPT, pour demander une répétition].
WB	Mot avant ... [à employer après un point d'interrogation en radiotélégraphie ou après RQ en radiotéléphonie (en cas de difficultés de langage) ou après RPT, pour demander une répétition].
WD	Mot(s) ou groupe(s).
WX	Bulletin météorologique (ou Bulletin météorologique suit).
XQ	Préfixe indiquant la transmission d'une note de service.
YZ	Les mots qui suivent sont en langage clair.

Note. — En radiotélégraphie, un trait horizontal les lettres qui composent un signal signifie que ces lettres doivent être transmises comme un seul signal.

NOC AP14

APPENDICE 15

Codes SINPO et SINPFEMO

(Voir l'Avis N° 251 du CCIR)

Code SINPO

Échelle	S	I	N	P	O
	Force du signal	Effets nuisibles			Appréciation d'ensemble
		Brouillage	Bruit	Perturbations de la propagation	
5	Excellente.	Nul.	Nul.	Nulles.	Excellent.
4	Bonne.	Léger.	Léger.	Légères.	Bon.
3	Satisfaisante.	Modéré.	Modéré.	Modérées.	Satisfaisant.
2	Médiocre.	Sévère.	Sévère.	Sévères.	Médiocre.
1	A peine audible.	Très grave.	Très grave.	Très graves.	Inutilisable.

Code SINPFEMO

Échelle	S	I	N	P	F	E	M	O
	Force du signal	Effets nuisibles			Fréquence des évanouissements	Modulation		Appréciation d'ensemble
		Brouillage	Bruit	Perturbations de la propagation		Qualité	Taux	
5	Excellente.	Nul.	Nul.	Nulles.	Nulle.	Excellente.	Maximum.	Excellente.
4	Bonne.	Léger.	Léger.	Légères.	Lente.	Bonne.	Bon.	Bon.
3	Satisfaisante.	Modéré.	Modéré.	Modérées.	Modérée.	Satisfaisante.	Satisfasant.	Satisfaisant.
2	Médiocre.	Sévère.	Sévère.	Sévères.	Rapide.	Médiocre.	Médiocre ou nul.	Médiocre.
1	A peine audible.	Très grave.	Très grave.	Très graves.	Très rapide.	Très médiocre.	Surmodulé en permanence.	Inutilisable.

Remarques particulières:

- Un rapport codé sera formé du mot code SINPO ou SINPFEMO suivi d'un groupe de cinq ou huit chiffres décrivant respectivement les cinq ou huit caractéristiques figurant dans le code correspondant;
- Pour les caractéristiques qui n'ont pas été évaluées, on utilisera la lettre X au lieu d'un chiffre;
- Quoique le code SINPFEMO ait été prévu pour la radiotéléphonie, il peut être utilisé pour la radiotélégraphie;

d) L'appréciation d'ensemble, pour la radiotélégraphie, doit être interprétée comme il est indiqué dans les tableaux I et II ci-dessous:

TABLEAU I

Appréciation d'ensemble	Télégraphie automatique
5. Excellent	Multiplex 4 voies par répartition dans le temps.
4. Bon	Multiplex 2 voies par répartition dans le temps.
3. Satisfaisant	Presque commercial en système arithmétique à une voie.
2. Médiocre	BK, XQ et indicatifs lisibles.
1. Inutilisable	Illisible.

TABLEAU II

Appréciation d'ensemble	Télégraphie Morse
5. Excellent	Grande vitesse.
4. Bon	100 mots/minute.
3. Satisfaisant	50 mots/minute.
2. Médiocre	BK, XQ et indicatifs lisibles.
1. Inutilisable	Illisible.

e) L'évaluation d'ensemble, pour la téléphonie, doit être interprétée comme il est indiqué dans le tableau III:

TABLEAU III

Appréciation d'ensemble	Conditions de réception	Qualité
5. Excellent	Signal sans défaut	Commerciale.
4. Bon	Signal présentant de légers défauts	
3. Passable	Signal présentant de graves défauts. Voie utilisable par des opérateurs ou par des abonnés expérimentés.	
2. Médiocre	Voie juste utilisable par des opérateurs	Tout juste commerciale.
1. Inutilisable	Voie inutilisable par des opérateurs	
		Non commerciale.

NOC AP 17 Rév.

APPENDICE 16

Voices radiotéléphoniques dans les bandes du service mobile maritime comprises entre 4000 kHz et 23 000 kHz

(Voir l'article 60, section iv)

1. La répartition des voix radiotéléphoniques à utiliser par les stations côtières et les stations de navire dans les bandes attribuées au service mobile maritime est indiquée dans les deux sections ci-après:

Section A — table des fréquences d'émission à bande latérale unique pour l'exploitation duplex (voix à deux fréquences), en kHz;

Section B — table des fréquences d'émission à bande latérale unique pour l'exploitation simplex (voix à une fréquence) et pour l'exploitation à bandes croisées entre navires (deux fréquences), en kHz.

2. Les caractéristiques techniques des émetteurs à bande latérale unique sont spécifiées à l'appendice 17.

3. Une ou plusieurs séries de fréquences de la section A (à l'exception des fréquences mentionnées au paragraphe 5 ci-dessous) peuvent être assignées à chaque station côtière et celle-ci utilise ces fréquences associées par paires (voir le numéro 4381); chaque paire comprend une fréquence d'émission et une fréquence de réception. Les séries doivent être choisies en tenant compte des zones à desservir et de façon à éviter, autant que possible, les brouillages préjudiciables entre les émissions des différentes stations côtières.

4. Les fréquences de la section B sont destinées à être utilisées en commun dans le monde entier par les navires de toutes catégories, compte tenu des besoins du trafic, pour les émissions des navires à destination des stations côtières et les communications entre navires. De plus, elles peuvent être utilisées en commun dans le monde entier pour les émissions des stations côtières (exploitation simplex), sous réserve que la puissance de crête ne dépasse pas 1 kW (voir la Recommandation 304).

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

Voie N° 421 dans la bande des 4 MHz;
Voie N° 606 dans la bande des 6 MHz;
Voie N° 821 dans la bande des 8 MHz;
Voie N° 1221 dans la bande des 12 MHz;
Voie N° 1621 dans la bande des 16 MHz;
Voie N° 2221 dans la bande des 22 MHz.

Les autres fréquences des sections A et B sont des fréquences de travail.

6:

- a) Les stations qui utilisent des émissions à bande latérale unique doivent fonctionner uniquement sur les fréquences porteuses spécifiées dans les sections A et B conformément aux caractéristiques techniques spécifiées à l'appendice 17. Ces stations doivent toujours utiliser la bande latérale supérieure;
- b) Les stations qui utilisent des émissions à bande latérale unique doivent faire uniquement des émissions des classes R3E et J3E. Néanmoins, il convient que les administrations s'efforcent, autant que possible, de limiter aux émissions de la classe J3E l'utilisation des voies N° 401, 601, 801, 1201, 1601 et 2201.

7. Si une administration autorise l'emploi de fréquences autres que celles qui sont indiquées dans les sections A et B, ses communications radiotéléphoniques ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux stations radiotéléphoniques du service mobile maritime qui emploient des fréquences spécifiées dans les tables qui suivent.

A

pour l'exploitation duplex (voies à deux fréquences), en kHz

Voie numéro	Bande des 12 MHz				Voie numéro	Bande des 16 MHz				Voie numéro	Bande des 22 MHz			
	Stations côtières		Stations de navire			Stations côtières		Stations de navire			Stations côtières		Stations de navire	
	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées		Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées		Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
1 201	13 100,8	13 102,2	12 330	12 331,4	1 601	17 232,9	17 234,3	16 460	16 461,4	2 201	22 596	22 597,4	22 000	22 001,4
1 202	13 103,9	13 105,3	12 333,1	12 334,5	1 602	17 236	17 237,4	16 463,1	16 464,5	2 202	22 599,1	22 600,5	22 003,1	22 004,5
1 203	13 107	13 108,4	12 336,2	12 337,6	1 603	17 239,1	17 240,5	16 466,2	16 467,6	2 203	22 602,2	22 603,6	22 006,2	22 007,6
1 204	13 110,1	13 111,5	12 339,3	12 340,7	1 604	17 242,2	17 243,6	16 469,3	16 470,7	2 204	22 605,3	22 606,7	22 009,3	22 010,7
1 205	13 113,2	13 114,6	12 342,4	12 343,8	1 605	17 245,3	17 246,7	16 472,4	16 473,8	2 205	22 608,4	22 609,8	22 012,4	22 013,8
1 206	13 116,3	13 117,7	12 345,5	12 346,9	1 606	17 248,4	17 249,8	16 475,5	16 476,9	2 206	22 611,5	22 612,9	22 015,5	22 016,9
1 207	13 119,4	13 120,8	12 348,6	12 350	1 607	17 251,5	17 252,9	16 478,6	16 480	2 207	22 614,6	22 616	22 018,6	22 020
1 208	13 122,5	13 123,9	12 351,7	12 353,1	1 608	17 254,6	17 256	16 481,7	16 483,1	2 208	22 617,7	22 619,1	22 021,7	22 023,1
1 209	13 125,6	13 127	12 354,8	12 356,2	1 609	17 257,7	17 259,1	16 484,8	16 486,2	2 209	22 620,8	22 622,2	22 024,8	22 026,2
1 210	13 128,7	13 130,1	12 357,9	12 359,3	1 610	17 260,8	17 262,2	16 487,9	16 489,3	2 210	22 623,9	22 625,3	22 027,9	22 029,3
1 211	13 131,8	13 133,2	12 361	12 362,4	1 611	17 263,9	17 265,3	16 491	16 492,4	2 211	22 627	22 628,4	22 031	22 032,4
1 212	13 134,9	13 136,3	12 364,1	12 365,5	1 612	17 267	17 268,4	16 494,1	16 495,5	2 212	22 630,1	22 631,5	22 034,1	22 035,5
1 213	13 138	13 139,4	12 367,2	12 368,6	1 613	17 270,1	17 271,5	16 497,2	16 498,6	2 213	22 633,2	22 634,6	22 037,2	22 038,6
1 214	13 141,1	13 142,5	12 370,3	12 371,7	1 614	17 273,2	17 274,6	16 500,3	16 501,7	2 214	22 636,3	22 637,7	22 040,3	22 041,7
1 215	13 144,2	13 145,6	12 373,4	12 374,8	1 615	17 276,3	17 277,7	16 503,4	16 504,8	2 215	22 639,4	22 640,8	22 043,4	22 044,8
1 216	13 147,3	13 148,7	12 376,5	12 377,9	1 616	17 279,4	17 280,8	16 506,5	16 507,9	2 216	22 642,5	22 643,9	22 046,5	22 047,9
1 217	13 150,4	13 151,8	12 379,6	12 381	1 617	17 282,5	17 283,9	16 509,6	16 511	2 217	22 645,6	22 647	22 049,6	22 051
1 218	13 153,5	13 154,9	12 382,7	12 384,1	1 618	17 285,6	17 287	16 512,7	16 514,1	2 218	22 648,7	22 650,1	22 052,7	22 054,1
1 219	13 156,6	13 158	12 385,8	12 387,2	1 619	17 288,7	17 290,1	16 515,8	16 517,2	2 219	22 651,8	22 653,2	22 055,8	22 057,2
1 220	13 159,7	13 161,1	12 388,9	12 390,3	1 620	17 291,8	17 293,2	16 518,9	16 520,3	2 220	22 654,9	22 656,3	22 058,9	22 060,3
1 221	(¹) 13 162,8	(¹) 13 164,2	(¹) 12 392	(¹) 12 393,4	1 621	(¹) 17 294,9	(¹) 17 296,3	(¹) 16 522	(¹) 16 523,4	2 221	(¹) 22 658	(¹) 22 659,4	(¹) 22 062	(¹) 22 063,4
1 222	13 165,9	13 167,3	12 395,1	12 396,5	1 622	17 298	17 299,4	16 525,1	16 526,5	2 222	22 661,1	22 662,5	22 065,1	22 066,5
1 223	13 169	13 170,4	12 398,2	12 399,6	1 623	17 301,1	17 302,5	16 528,2	16 529,6	2 223	22 664,2	22 665,6	22 068,2	22 069,6
1 224	13 172,1	13 173,5	12 401,3	12 402,7	1 624	17 304,2	17 305,6	16 531,3	16 532,7	2 224	22 667,3	22 668,7	22 071,3	22 072,7
1 225	13 175,2	13 176,6	12 404,4	12 405,8	1 625	17 307,3	17 308,7	16 534,4	16 535,8	2 225	22 670,4	22 671,8	22 074,4	22 075,8
1 226	13 178,3	13 179,7	12 407,5	12 408,9	1 626	17 310,4	17 311,8	16 537,5	16 538,9	2 226	22 673,5	22 674,9	22 077,5	22 078,9
1 227	13 181,4	13 182,8	12 410,6	12 412	1 627	17 313,5	17 314,9	16 540,6	16 542	2 227	22 676,6	22 678	22 080,6	22 082
1 228	13 184,5	13 185,9	12 413,7	12 415,1	1 628	17 316,6	17 318	16 543,7	16 545,1	2 228	22 679,7	22 681,1	22 083,7	22 085,1
1 229	13 187,6	13 189	12 416,8	12 418,2	1 629	17 319,7	17 321,1	16 546,8	16 548,2	2 229	22 682,8	22 684,2	22 086,8	22 088,2
1 230	13 190,7	13 192,1	12 419,9	12 421,3	1 630	17 322,8	17 324,2	16 549,9	16 551,3	2 230	22 685,9	22 687,3	22 089,9	22 091,3
1 231	13 193,8	13 195,2	12 423	12 424,4	1 631	17 325,9	17 327,3	16 553	16 554,4	2 231	22 689	22 690,4	22 093	22 094,4
1 232	13 196,9	13 198,3	12 426,1	12 427,5	1 632	17 329	17 330,4	16 556,1	16 557,5	2 232	22 692,1	22 692,5	22 096,1	22 097,5
-	-	-	-	-	1 633	17 332,1	17 333,5	16 559,2	16 560,6	2 233	22 695,2	22 696,6	22 099,2	22 100,6
-	-	-	-	-	1 634	17 335,2	17 336,6	16 562,3	16 563,7	2 234	22 698,3	22 699,7	22 102,3	22 103,7
-	-	-	-	-	1 635	17 338,3	17 339,7	16 565,4	16 566,8	2 235	22 701,4	22 702,8	22 105,4	22 106,8
-	-	-	-	-	1 636	17 341,4	17 342,8	16 568,5	16 569,9	2 236	22 704,5	22 705,9	22 108,5	22 109,9
-	-	-	-	-	1 637	17 344,5	17 345,9	16 571,6	16 573	2 237	22 707,6	22 709	22 111,6	22 113
-	-	-	-	-	1 638	17 347,6	17 349	16 574,7	16 576,1	2 238	22 710,7	22 712,1	22 114,7	22 116,1
-	-	-	-	-	1 639	17 350,7	17 352,1	16 577,8	16 579,2	2 239	22 713,8	22 715,2	22 117,8	22 119,2
-	-	-	-	-	1 640	17 353,8	17 355,2	16 580,9	16 582,3	2 240	22 716,9	22 718,3	22 120,9	22 122,3
-	-	-	-	-	1 641	17 356,9	17 358,3	16 584	16 585,4	-	-	-	-	-

SECTION B

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

(Voir le paragraphe 4 du présent appendice)

Bande des 4 MHz		Bande des 6 MHz		Bande des 8 MHz		Bande des 12 MHz		Bande des 16 MHz		Bande des 22 MHz	
Fréquence porteuse	Fréquence assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées	Fréquences porteuses	Fréquences assignées
4 143,6	4 145	6 281,6 6 221,6	6 220 6 223	8 291,1 8 294,2	8 292,5 8 295,2	12 429,2 12 432,3 12 435,4	12 430,6 12 433,7 12 436,8	16 587,1 16 590,2 16 593,3	16 588,5 16 591,6 16 594,7	22 124 22 127,1 22 130,2 22 133,3 22 136,4	22 125,4 22 128,5 22 131,6 22 134,7 22 137,8

MOD AP17A

APPENDICE 17

**Caractéristiques techniques des émetteurs à bande latérale unique
utilisés dans le service mobile maritime pour la radiotéléphonie dans les bandes comprises
entre 1606,5 (1605 Région 2) kHz et 4000 kHz et entre 4000 kHz et 23 000 kHz**

(Voir l'article 60, section iv)

1. Puissance de l'onde porteuse:

a) Pour les émissions de la classe R3E, la puissance de l'onde porteuse est la suivante:

Bandes comprises entre 1606,5 (1605 Région 2) kHz et 4000 kHz:

Émetteurs des stations côtières jusqu'au 1^{er} janvier 1982 et émetteurs des stations de navire
en service ou installés avant le 2 janvier 1982: 16 ± 2 dB au-dessous de la puissance
en crête de l'émission;

Émetteurs des stations côtières à partir du 1^{er} janvier 1982 et émetteurs des stations de
navire installés après le 1^{er} janvier 1982: 18 ± 2 dB au-dessous de la puissance en
crête de l'émission;

Bandes comprises entre 4000 kHz et 23 000 kHz:

Émetteurs des stations de navire installés avant le 2 janvier 1978: 16 ± 2 dB au-dessous
de la puissance en crête de l'émission;

Émetteurs des stations côtières à partir du 1^{er} janvier 1978 et émetteurs des stations de
navire installés après le 1^{er} janvier 1978: 18 ± 2 dB au-dessous de la puissance en
crête de l'émission;

b) Pour les émissions de la classe J3E, la puissance de l'onde porteuse est inférieure de 40 dB au moins
à la puissance en crête de l'émission.

2. Les stations côtières et les stations de navire doivent émettre dans la bande latérale supérieure seulement.

3. La bande des fréquences acoustiques transmise doit s'étendre de 350 Hz à 2700 Hz, la variation de l'amplitude
en fonction de la fréquence ne dépassant pas 6 dB.

4. La fréquence de l'onde porteuse des émetteurs doit être maintenue dans les tolérances ci-après:

a) Stations côtières: ± 20 Hz;

b) Stations de navire:

Bandes comprises entre 1606,5 (1605 Région 2) kHz et 4000 kHz:

Tolérance applicable aux émetteurs installés avant le 2 janvier 1982: ± 100 Hz: la dérive
maximale à court terme (de l'ordre de 15 minutes) est de ± 40 Hz;

Tolérance applicable aux émetteurs installés avant le 1^{er} janvier 1982 mais avant le 2
janvier 1985: ± 50 Hz;

Tolérance applicable aux émetteurs installés après le 1^{er} janvier 1985 et à tous les
émetteurs à partir du 1^{er} janvier 1990: ± 40 Hz.

Bandes comprises entre 4000 kHz et 23 000 kHz:

Tolérance applicable aux émetteurs installés avant le 2 janvier 1982: ± 100 Hz: la dérive
maximale à court terme (de l'ordre de 15 minutes) est de ± 40 Hz;

Tolérance applicable aux émetteurs installés après le 1^{er} janvier 1985 et à tous les
émetteurs à partir du 1^{er} janvier 1990: ± 40 Hz.

5. La modulation de fréquence parasite de l'onde porteuse doit être suffisamment faible pour ne pas créer de distorsions nuisibles.

6. Dans le cas d'une émission de la classe H3E, R3E ou J3E, la puissance de toute émission non désirée fournie à la ligne d'alimentation de l'antenne sur une fréquence discrète quelconque doit, lorsque l'émetteur fonctionne à sa puissance en crête maximale, rester dans les limites indiquées dans le tableau suivant:

a) Émetteurs en service ou installés avant le 2 janvier 1982 ⁽¹⁾:

Différence Δ entre la fréquence du rayonnement non désiré (a) et la fréquence assignée (b) (kHz)	Affaiblissement minimum par rapport à la puissance en crête
$1,6 < \Delta \leq 4,8$	28 dB
$4,8 < \Delta \leq 8$	38 dB
$8 < \Delta$	43 dB, sans que la puissance du rayonnement non désiré puisse dépasser 50 mW.

(a) Rayonnement non désiré (voir l'article 1, numéro 140).

(b) La fréquence assignée est supérieure de 1400 Hz à la fréquence porteuse (voir le numéro 4194).

En ce qui concerne les émissions hors bande ⁽²⁾ et les rayonnements non essentiels ⁽³⁾ qui résultent du processus de modulation mais qui ne tombent pas dans le spectre des émissions hors bande ⁽²⁾, on peut, lorsqu'on désire vérifier si une émission à onde porteuse réduite ou supprimée satisfait aux conditions ci-dessus, appliquer à l'entrée de l'émetteur un signal constitué de deux fréquences acoustiques suffisamment éloignées l'une de l'autre pour que tous les produits d'intermodulation tombent sur des fréquences distantes d'au moins 1,6 kHz de la fréquence assignée:

b) Émetteurs installés après le 1^{er} janvier 1982 ⁽¹⁾:

Différence Δ entre la fréquence du rayonnement non désiré (a) et la fréquence assignée (b) (kHz)	Affaiblissement minimum par rapport à la puissance en crête
$1,5 < \Delta \leq 4,5$	31 dB
$4,5 < \Delta \leq 7,5$	38 dB
$7,5 < \Delta$	43 dB, sans que la puissance du rayonnement non désiré puisse dépasser 50 mW.

(a) Rayonnement non désiré (voir l'article 1, numéro 140).

(b) La fréquence assignée est supérieure de 1400 Hz à la fréquence porteuse (voir le numéro 4194).

En ce qui concerne les émissions hors bande ⁽²⁾ et les rayonnements non essentiels ⁽³⁾ qui résultent du processus de modulation mais qui ne tombent pas dans le spectre des émissions hors bande ⁽²⁾, on peut, lorsqu'on désire vérifier si une émission à onde porteuse réduite ou supprimée satisfait aux conditions ci-dessus, appliquer à l'entrée de l'émetteur un signal constitué de deux fréquences acoustiques suffisamment éloignées l'une de l'autre pour que tous les produits d'intermodulation tombent sur des fréquences distantes d'au moins 1,5 kHz de la fréquence assignée.

NOC AP18

APPENDICE 18

Tableau des fréquences d'émission pour les stations du service mobile maritime dans la bande 156-174 MHz

(Voir le numéro 613 et les articles 59 et 60)

Note 1. — Pour faciliter la compréhension du tableau, voir les remarques a) à q) ci-après.

Note 2. — Les voies 01 à 28, à l'exception des voies 15 et 17, correspondent aux voies de l'appendice 18 au Règlement des radiocommunications de Genève (1959) et les voies 15, 17 et 60 à 88 représentent les voies supplémentaires disponibles pour les assignations selon les dispositions de l'appendice 18 Mar au Règlement des radiocommunications, Genève (1967) (voir la Résolution 308).

Note 3. — Les numéros 60 à 88 ont été choisis pour les voies supplémentaires afin de les distinguer nettement des voies existant à l'origine.

⁽¹⁾ Toutes les administrations reconnaissent la nécessité de réduire le niveau des émissions non désirées et elles s'efforceront en conséquence de faire en sorte que tous les nouveaux émetteurs dont elles sont responsables soient conformes aux nouvelles caractéristiques dès que possible avant le 2 janvier 1982.

⁽²⁾ Émissions hors bande : (voir l'article 1, numéro 138).

⁽³⁾ Rayonnement non essentiel (voir l'article 1, numéro 139).

Numéros des voies	Renvois	Fréquences d'émission (MHz)		Navire-navire	Opérations portuaires		Mouvement des navires		Correspondance publique
		Stations de navire	Stations côtières		Une fréquence	Deux fréquences	Une fréquence	Deux fréquences	
60	(j)	156,025	160,625			17		9	25
01	(i)	156,050	160,650			10		15	8
61		156,075	160,675			23		3	19
02		156,100	160,700			8		17	10
62		156,125	160,725			20		6	22
03	(i)	156,150	160,750			9		16	9
63	(i)	156,175	160,775			18		8	24
04		156,200	160,800			11		14	7
64		156,225	160,825			22		4	20
05		156,250	160,850			6		19	12
65		156,275	160,875			21		5	21
06	(h)	156,300		1					
66		156,325	160,925			19		7	23
07		156,350	160,950			7		18	11
67	(n)	156,375	156,375	10	10		9		
08		156,400		2					
68	(p)	156,425	156,425		6		2		
09	(o)	156,450	156,450	5	5		12		
69	(p)	156,475	156,475	9	11		4		
10	(n)	156,500	156,500	3	9		10		
70	(o)	156,525		6					
11	(p)	156,550	156,550		3		1		
71	(p)	156,575	156,575		7		6		
12	(p)	156,600	156,600		1		3		
72	(o)	156,625		7					

Numéros des voies	Renvois	Fréquences d'émission (MHz)		Navire-navire	Opérations portuaires		Mouvement des navires		Correspondance publique
		Stations de navire	Stations côtières		Une fréquence	Deux fréquences	Une fréquence	Deux fréquences	
13	(p)	156,650	156,650	4	4		5		
73	(n)	156,675	156,675	8	12		11		
14	(p)	156,700	156,700		2		7		
74	(p)	156,725	156,725		8		8		
15	(g) (l)	156,750	156,750	12	14				
75	(m)		Bande de garde 156,7625-156,7875 MHz						
16		156,800	156,800	Détrousse: sécurité et appel					
76	(m)		Bande de garde 156,8125-156,8375 MHz						
17	(g) (l)	156,850	156,850	13	13				
77		156,875		11					
18	(f)	156,900	161,500			3		22	
78		156,925	161,525			12		13	27
19	(f)	156,950	161,550			4		21	
79	(f) (p)	156,975	161,575			14		1	
20	(f)	157,000	161,600			1		23	
80	(f) (p)	157,025	161,625			16		2	
21	(f)(i)	157,050	156,050 ou 161,650				5		20
81		157,075	161,675			15		10	28
22	(f)	157,100	161,700			2		24	
82		157,125	161,725			13		11	26
23	(i)	157,150	156,150 ou 161,750						5
83	(i)	157,175	156,175 ou 161,775						16
24		157,200	161,800						4
84		157,225	161,825			24		12	13

Numéros des voies	Renvois	Fréquences d'émission (MHz)		Navire-navire	Opérations portuaires		Mouvement des navires		Correspondance publique
		Stations de navire	Stations côtières		Une fréquence	Deux fréquences	Une fréquence	Deux fréquences	
25		157,250	161,850						3
85		157,275	161,875						17
26		157,300	161,900						1
86	(q)	157,325	161,925						15
27		157,350	161,950						2
87		157,375	161,975						14
28		157,400	162,000						6
88	(j)	157,425	162,025						18

Remarques relatives au tableau

(a) Les chiffres figurant dans la colonne «Navire-navire» indiquent l'ordre normal dans lequel il convient que les voies soient mises en service par la station mobile.

(b) Les chiffres figurant dans les colonnes «Opérations portuaires», «Mouvement des navires» et «Correspondance publique» indiquent l'ordre normal dans lequel il convient que les voies soient mises en service par chaque station côtière, il peut cependant être nécessaire dans certains cas d'omettre des voies afin d'éviter des brouillages préjudiciables entre stations côtières voisines.

(c) Les administrations peuvent désigner des fréquences du service navire, du service des opérations portuaires ou du service du mouvement des navires, qui pourront être utilisées par des aéronefs légers ou des hélicoptères pour entrer en communication avec des navires ou des stations côtières participant à des opérations de soutien essentiellement maritimes, dans les conditions spécifiées aux numéros 4144, 4148, 4149, 4150, 4151, 4152 et 4153. Cependant, l'emploi des voies partagées avec le service de correspondance publique dépendra d'un accord préalable entre les administrations intéressées et celles dont les services sont susceptibles d'être défavorablement influencés.

(d) Les voies du présent appendice, à l'exception des voies 6, 15, 16, 17, 75 et 76, peuvent aussi être utilisées pour la transmission de données à grande vitesse et de fac-similé, sous réserve d'arrangements particuliers entre les administrations intéressées et celles dont les services sont susceptibles d'être défavorablement influencés.

(e) Sauf aux États-Unis d'Amérique, les voies du présent appendice, et de préférence deux voies adjacentes des séries 87, 28, 88, peuvent, à l'exception des voies 6, 15, 16, 17, 75 et 76, être utilisées pour les systèmes à bande étroite de télégraphie à impression directe et la transmission de données, sous réserve d'arrangements particuliers entre les administrations intéressées et celles dont les services sont susceptibles d'être défavorablement influencés.

(f) Les voies à deux fréquences attribuées au service des opérations portuaires (18, 19, 20, 21, 22, 79 et 80) peuvent être utilisées pour la correspondance publique, sous réserve d'arrangements particuliers entre les administrations intéressées et celles dont les services sont susceptibles d'être défavorablement influencés.

(g) Jusqu'au 1^{er} janvier 1983, sur les voies 15 et 17, la puissance apparente rayonnée par les émetteurs des stations de navire ne doit pas dépasser 1 watt.

(h) La fréquence 156,300 MHz (voies 6) (voir les numéros 2993 et 4154) peut aussi être utilisée pour les communications entre stations de navire et stations d'aéronef participant à ces opérations coordonnées de recherches et de sauvetage. Les stations de navire doivent éviter de causer des brouillages nuisibles à de telles communications sur la voie 6 ainsi qu'aux communications entre les stations d'aéronef, les brise-glaces et les navires assistés par ceux-ci pendant la saison des glaces.

(i) En France et en Belgique, les fréquences 156,050 MHz, 156,150 MHz et 156,175 MHz sont utilisées dans les voies 1, 3 et 63 respectivement, par les stations de navire et dans les voies 21, 23 et 83 respectivement, par les stations côtières, dans le cas de systèmes spéciaux semi-duplex de correspondance publique qui fonctionnent avec une séparation de 1 MHz entre les fréquences d'émission de réception. Ces dispositions particulières cesseront d'être utilisées au plus tard le 1^{er} janvier 1983.

(j) Les voies 60 et 88 peuvent être utilisées sous réserve d'arrangements particuliers entre les administrations intéressées et celles dont les services sont susceptibles d'être défavorablement influencés.

(k) Les fréquences énumérées dans ce tableau peuvent être utilisées également pour les radiocommunications sur les voies d'eau intérieures dans les conditions prévues au numéro 613.

(l) Les voies 15 et 17 peuvent être utilisées pour les communications internes à bord des navires, sous réserve que la puissance apparente rayonnée ne dépasse pas 1 watt, et dans les limites de la réglementation nationale de l'administration intéressée lorsque ces voies sont utilisées dans ses eaux territoriales (voir cependant la Recommandation 305).

(m) Cette bande de garde sera applicable à partir du 1^{er} janvier 1983 (voir les numéros 3033, 3033.1, 4393 et 4393.1).

(n) Dans la Zone européenne maritime et au Canada, ces fréquences (voies 10, 67 et 73) peuvent aussi être utilisées, si besoin est, par les administrations intéressées, pour les communications entre les stations de navire, les stations d'aéronef et les stations terrestres participant à des opérations coordonnées de recherches et de sauvetage ainsi qu'à des opérations de lutte contre la pollution dans des zones locales, dans les conditions spécifiées aux numéros 4144, 4148, 4149, 4150, 4151, 4152 et 4153.

(o) Les trois premières fréquences à utiliser de préférence, pour l'emploi indiqué dans la Remarque c), sont 156,450 MHz (voie 9), 156,525 MHz (voie 70) et 156,625 MHz (voie 72).

(p) Ces voies (68, 69, 11, 71, 12, 13, 14, 74, 79 et 80) sont les voies à utiliser de préférence pour le service du mouvement des navires, mais si le besoin s'en fait sentir dans une zone déterminée elles peuvent être attribuées au service des opérations portuaires, pour autant qu'elles ne sont pas requises pour le service du mouvement des navires.

(q) Cette voie (86) pourra être utilisée comme voie d'appel, si une telle voie est requise dans un système radiotéléphonique automatique qu'aura recommandé le CCIR.

NOC AP19

APPENDICE 19

Caractéristiques techniques des émetteurs et des récepteurs utilisés dans le service mobile maritime dans le bande 156-174 MHz

(Voir les articles 59 et 60, l'appendice 18 et la Résolution 308)

1. Seule la modulation de fréquence avec préaccentuation de 6 dB par octave (modulation de phase) est utilisée.
2. L'excursion de fréquence qui correspond à une modulation de 100 % doit être aussi voisine que possible de + 5 kHz. Elle ne doit, en aucun cas, dépasser + 5 kHz.
3. La tolérance de fréquence d'une station côtière ou d'une station de navire est de 10 millionièmes [voir le renvoi (27) de l'appendice 7].
4. Sur chacune des fréquences indiquées dans le tableau de l'appendice 18, le rayonnement de chaque station doit être polarisé verticalement à la source.
5. La bande des fréquences acoustiques ne doit pas s'étendre au-delà de 3000 Hz.
6. La puissance moyenne des émetteurs des stations de navire doit pouvoir être réduite aisément à une valeur inférieure ou égale à 1 watt.

NOC AP19A

APPENDICE 20

Caractéristiques des appareils utilisés pour les communications de bord dans les bandes de fréquences comprises entre 450 MHz et 470 MHz

(Voir les numéros 669 et 670)

1. Il convient que les appareils disposent de voies en nombre suffisant pour leur permettre un service satisfaisant dans la zone de service prévue.
2. La puissance apparente rayonnée doit être limitée au minimum nécessaire pour obtenir un service satisfaisant; en aucun cas elle ne doit dépasser 2 W. Lorsque cela est possible en pratique, il convient que les appareils soient équipés d'un dispositif approprié permettant de réduire aisément la puissance de sortie d'au moins 10 dB.
3. Lorsque des appareils sont installés en des points fixes sur le navire, la hauteur de l'antenne ne doit pas dépasser le niveau de la passerelle de plus de 3,50 mètres.
4. Seule la modulation de fréquence avec préaccentuation de 6 dB par octave (modulation de phase) est utilisée.
5. L'excursion de fréquence ne doit pas dépasser + 5 kHz.
6. La tolérance de fréquence est de 5 millionièmes.
7. La bande des fréquences acoustiques ne doit pas s'étendre au-delà de 3000 Hz.
8. Les signaux de télécommande, de télémessure, et les signaux autres que téléphoniques doivent être codés de manière à éviter le plus possible la possibilité de fonctionnement intempestif sous l'effet de signaux brouilleurs.
9. Si l'emploi d'une station-relais requis à bord d'un navire, les paires de fréquences à utiliser sont les suivantes (voir également le numéro 670):
457,525 MHz et 467,525 MHz;
457,550 MHz et 467,550 MHz;
457,575 MHz et 467,575 MHz.

MOD AP6

APPENDICE 21

Rapports sur les observations de contrôle international des émissions

(Voir l'article 20)

SECTION I

Rapports relatifs aux stations des services de radiocommunication de Terre

1. Il convient que les rapports concernant les résultats des mesures de fréquence contiennent, dans la mesure nécessaire, les renseignements suivants:
 - a) Identification de la station de contrôle (administration ou organisation, et emplacement):
 - b) Date de la mesure:
 - c) Heure de la mesure (UTC):
 - d) Indicatif d'appel ou tout autre moyen d'identification de la station contrôlée, ou l'un et l'autre:
 - e) Classe de l'émission ⁽¹⁾:

⁽¹⁾ La classe de l'émission comprend les caractéristiques fondamentales contenues dans l'article 4 et, si possible, les caractéristiques supplémentaires contenues dans l'appendice 6. Les symboles des caractéristiques qui ne peuvent être déterminées sont remplacés par les tirets. Toutefois, en cas d'incertitude pour la classification d'une station entre modulation de fréquence ou modulation de phase, le symbole de modulation de fréquence (F) est utilisé.

- f) Fréquence assignée ou fréquence de référence;
- g) Tolérance de fréquence;
- h) Fréquence mesurée;
- i) Précision de la mesure;
- j) Écart par rapport à la fréquence assignée ou par rapport à la fréquence de référence;
- k) Renseignements supplémentaires (par exemple, période pendant laquelle les mesures ont été effectuées, dérive de la fréquence mesurée pendant cette période, qualité des signaux reçus et conditions de réception);
- l) Observations.

2. Il convient que les rapports concernant les résultats des mesures des valeurs du champ ou de la puissance surfacique contiennent, dans toute la mesure nécessaire, les renseignements suivants:

- a) Identification de la station de contrôle (administration ou organisation et emplacement);
- b) Date de la mesure;
- c) Heure de la mesure (UTC);
- d) Indicatif d'appel ou tout autre moyen d'identification de la station contrôlée, ou l'un et l'autre;
- e) Classe de l'émission ⁽¹⁾;
- f) Fréquence assignée;
- g) Valeur mesurée du champ ou de la puissance surfacique;
- h) Précision de la mesure (estimation);
- i) Valeur de la composante de polarisation mesurée;
- j) Autres éléments ou caractéristiques de la mesure;
- l) Observations.

3. Il convient que les relevés d'observations concernant le degré d'occupation du spectre soient fournis, dans la mesure pratiquement possible, dans la forme recommandée par l'IFRB et contiennent, si possible, les renseignements suivants:

- a) Identification de la station de contrôle (administration ou organisation, et emplacement);
- b) Date de la mesure;
- c) Heure de la mesure (UTC);
- d) Indicatif d'appel ou tout autre moyen d'identification de la station contrôlée, ou l'un et l'autre;
- e) Classe de l'émission ⁽¹⁾;
- f) Classe de la station et nature du service;
- g) Fréquence mesurée;
- h) Période pendant laquelle l'émission a été entendue ou enregistrée;
- i) Valeur mesurée du champ ou de la puissance surfacique, ou de la force du signal d'après l'échelle QSA;
- j) Largeur de bande occupée (indiquer si elle a été mesurée ou estimée ou indiquer la largeur de bande nécessaire notifiée à l'IFRB);
- k) Renseignements sur la localité ou sur la zone de réception visée;
- l) Observations.

4. Il convient d'utiliser, autant que possible, dans la transmission de ces renseignements, les symboles figurant dans le Règlement des radiocommunications ou dans la Préface à la Liste internationale des fréquences.

SECTION II

Rapports relatifs aux stations des services de radiocommunication spatiale

1. Il convient que les rapports concernant les résultats des mesures de fréquence contiennent, dans toute la mesure nécessaire, les renseignements suivants:

- a) Identification de la station de contrôle (administration ou organisation, et emplacement);
- b) Date de la mesure;

⁽¹⁾ La classe de l'émission comprend les caractéristiques fondamentales contenues dans l'article 4 et, si possible, les caractéristiques supplémentaires contenues dans l'appendice 6. Les symboles des caractéristiques qui ne peuvent être déterminées sont remplacés par les tirets. Toutefois, en cas d'incertitude pour la classification d'une station entre modulation de fréquence ou modulation de phase, le symbole de modulation de fréquence (F) est utilisé.

- c) Heure de la mesure (UTC);
- d) Indicatif d'appel ou tout autre moyen d'identification de la station contrôlée, ou l'un et l'autre;
- e) Classe de l'émission ⁽¹⁾;
- f) Fréquence assignée ou fréquence de référence;
- g) Tolérance de fréquence;
- h) Fréquence mesurée;
- i) Précision de la mesure;
- j) Écart par rapport à la fréquence assignée ou par rapport à la fréquence de référence;
- k) Renseignements supplémentaires (par exemple, période pendant laquelle les mesures ont été effectuées, dérive de la fréquence mesurée pendant cette période, qualité des signaux reçus et conditions de réception);
- l) Observations.

2. Il convient que les rapports concernant les résultats des mesures de champ ou de puissance surfacique contiennent, dans toute la mesure nécessaire, les renseignements suivants:

- a) Identification de la station de contrôle (administration ou organisation, et emplacement);
- b) Date de la mesure;
- c) Heure de la mesure (UTC);
- d) Indicatif d'appel ou tout autre moyen d'identification de la station contrôlée, ou l'un et l'autre;
- e) Classe de l'émission ⁽¹⁾;
- f) Fréquence assignée;
- g) Valeur mesurée du champ ou de la puissance surfacique;
- h) Précision de la mesure (estimation);
- i) Valeur de la composante de polarisation mesurée;
- j) Autres éléments ou caractéristiques de la mesure;
- k) Observations.

3. Il convient que les relevés d'observations concernant le degré d'occupation du spectre soient fournis, dans la mesure pratiquement possible, dans la forme recommandée par l'IFRB et contiennent, si possible, les renseignements suivants:

3.1. Rapports relatifs aux observations d'émissions de stations spatiales:

- a) Identification de la station de contrôle (administration ou organisation, et emplacement);
- b) Date de la mesure;
- c) Heure de la mesure (UTC);
- d) Indicatif d'appel ou tout autre moyen d'identification de la station contrôlée, ou l'un et l'autre;
- e) Classe de l'émission ⁽¹⁾;
- f) Classe de la station et nature du service;
- g) Fréquence mesurée;
- h) Période pendant laquelle l'émission a été observée ou enregistrée;
- i) Valeur mesurée du champ ou de la puissance surfacique ou de la force du signal d'après l'échelle QSA;
- j) Largeur de bande occupée (indiquer si elle a été mesurée ou estimée ou indiquer la largeur de bande nécessaire notifiée à l'IFRB);
- k) Polarisation observée;
- l) Renseignements concernant l'orbite;
- m) Renseignements concernant la localité ou la zone de réception visée, s'ils sont connus;
- n) Observations.

3.2. Rapports relatifs aux observations d'émissions de stations terriennes:

- a) Identification de la station de contrôle (administration ou organisation, et emplacement);
- b) Date de la mesure;
- c) Heure de la mesure (UTC);
- d) Indicatif d'appel ou tout autre moyen d'identification de la station contrôlée, ou l'un et l'autre;

⁽¹⁾ La classe de l'émission comprend les caractéristiques fondamentales contenues dans l'article 4 et, si possible, les caractéristiques supplémentaires contenues dans l'appendice 6. Les symboles des caractéristiques qui ne peuvent être déterminées sont remplacés par les tirets. Toutefois, en cas d'incertitude pour la classification d'une station entre modulation de fréquence ou modulation de phase, le symbole de modulation de fréquence (F) est utilisé.

- e) Classe de l'émission (¹);
- f) Classe de la station et nature du service;
- g) Fréquence mesurée;
- h) Période pendant laquelle l'émission a été observée ou enregistrée;
- i) Valeur mesurée du champ ou de la puissance surfacique, ou de la force du signal d'après l'échelle QSA;
- j) Largeur de bande occupée (indiquer si elle a été mesurée ou estimée ou indiquer la largeur de bande nécessaire notifiée à l'IFRB);
- k) Renseignements relatifs à la position orbitale où la réception est prévue;
- l) Observations.

4. Il convient d'utiliser, autant que possible, dans la transmission de ces renseignements, les symboles figurant dans le Règlement des radiocommunications ou dans la Préface à la Liste internationale des fréquences.

MOD AP7

APPENDICE 22

Rapport sur une irrégularité ou une infraction à la Convention ou au Règlement des radiocommunications

(Voir les articles 21 et 22)

Renseignements relatifs à la station transgressant le Règlement:

1. Nom (a), s'il est connu (en caractères majuscules d'imprimerie)...
2. Indicatif d'appel ou autre forme d'identification (en caractères majuscules d'imprimerie) ...
3. Nationalité, si elle est connue ...
4. Fréquence employée (kHz, MHz, GHz ou THz) ...
5. Classe de l'émission (b) ...
6. Classe de station et nature du service, si elles sont connues ...
7. Emplacement (c) (d) (e) ...

Renseignements relatifs à la station ou au bureau centraliseur ou au service d'inspection signalant l'irrégularité ou l'infraction:

8. Nom (caractères majuscules d'imprimerie) ...
9. Indicatif d'appel ou autre forme d'identification (en caractères majuscules d'imprimerie) ...
10. Nationalité ...
11. Emplacement (c) (d) ...

Renseignements sur l'irrégularité ou l'infraction:

12. Nom (f) de la station (en caractères majuscules d'imprimerie) en communication avec celle qui commet l'irrégularité ou l'infraction ...
13. Indicatif d'appel ou autre forme d'identification (en caractères majuscules d'imprimerie) de la station en communication avec celle qui commet l'irrégularité ou l'infraction ...
14. Date et heure (g) ...
15. Nature de l'irrégularité ou de l'infraction (h) ...
16. Extraits du journal de bord ou autres informations à l'appui du rapport ...

Renseignements relatifs à la station dont l'émission est brouillée (i):

17. Nom de la station (en caractères majuscules d'imprimerie) ...
18. Indicatif d'appel ou autre forme d'identification (en caractères majuscules d'imprimerie) ...
19. Fréquence assignée (kHz, MHz, GHz ou THz) ...
20. Fréquence mesurée au moment du brouillage ...
21. Classe de l'émission (b) et largeur de bande (indiquer si elle a été mesurée ou estimée ou indiquer la largeur de bande nécessaire notifiée à l'IFRB) ...
22. Lieu de réception (c) (d) (en caractères majuscules d'imprimerie) où le brouillage a été détecté ...
23. Certificat:

Je certifie que le rapport ci-dessus donne, autant que je sache, le compte rendu complet et exact de ce qui a eu lieu.

Signature (j) ...

Date ...

Indications pour remplir ce formulaire

(a) Chaque rapport ne fait mention que d'une seule station (voir la note 6). Il doit être envoyé en double exemplaire et, si possible, dactylographié s'il est envoyé par lettre. Il peut être également envoyé sous forme de télégramme.

(b) La classe de l'émission comprend les caractéristiques fondamentales contenues dans l'article 4 et, si possible, les caractéristiques supplémentaires contenues dans l'appendice 6. Les symboles des caractéristiques qui ne peuvent être déterminées sont remplacés par des tirets. Toutefois, en cas d'incertitude pour la classification d'une station entre modulation de fréquence ou modulation de phase, le symbole de modulation de fréquence (F) est utilisé.

(¹) La classe de l'émission comprend les caractéristiques fondamentales contenues dans l'article 4 et, si possible, les caractéristiques supplémentaires contenues dans l'appendice 6. Les symboles des caractéristiques qui ne peuvent être déterminées sont remplacés par les tirets. Toutefois, en cas d'incertitude pour la classification d'une station entre modulation de fréquence ou modulation de phase, le symbole de modulation de fréquence (F) est utilisé.

(c) Dans le cas où il s'agit d'une station fixe, terrestre ou terrienne, la position doit être indiquée en latitude et longitude (Greenwich), et en cas d'impossibilité, la zone d'opération doit être indiquée.

(d) Dans les cas de stations de navire ou d'aéronef, la position doit être exprimée en latitude et longitude (Greenwich), ou par un relèvement vrai en degrés, et la distance en milles marins ou en kilomètres par rapport à quelque lieu bien connu. En cas d'impossibilité la zone d'opération doit être indiquée.

(e) Dans le cas de stations spatiales, donner des renseignements sur l'orbite.

(f) Si les deux stations en communication enfreignent le Règlement, un rapport est dressé séparément pour chacune de ces stations.

(g) L'heure doit être exprimée en Temps universel coordonné (UTC) par un groupe de quatre chiffres (00.00 à 23.59). Si l'infraction se prolonge ou se répète, les dates et les heures doivent être indiquées.

(h) Un rapport séparé est exigé pour chacune des irrégularités ou des infractions, à moins qu'elles se répètent dans une courte période.

(i) Ces renseignements n'ont à être fournis que dans le cas d'une plainte en brouillage.

(j) Ce rapport doit être signé par l'opérateur qui a relevé l'infraction et contresigné par le commandant du navire ou la personne responsable de l'aéronef ou le chef de la station, lorsqu'il s'agit d'une infraction relevée par une station du service mobile. Lorsque le rapport émane d'un bureau centralisateur ou d'un service d'inspection, il doit être signé par le chef de ce bureau ou de ce service et contresigné par le fonctionnaire de l'administration qui le transmet.

Pour l'usage exclusif de l'administration

1. Compagnie ayant le contrôle de l'installation de la station contre laquelle la plainte est portée ...
2. Nom de l'opérateur de la station tenu pour responsable de l'irrégularité ou de l'infraction aux Règlements ...
3. Mesure prise ...

MOD AP8

APPENDICE 23

Rapport sur un brouillage préjudiciable

(Voir l'article 22)

Caractéristiques de la station brouilleuse:

- a) Nom ou indicatif d'appel ou autres moyens d'identification ...
- b) Fréquence mesurée ...
Date ...
Heure (UTC) ...
- c) Classe de l'émission (a) ...
- d) Largeur de bande (indiquer si elle a été mesurée ou estimée) ...
- e) Valeur du champ ou de la puissance surfacique mesurés (b) ...
Date ...
Heure(UTC) ...
- f) Polarisation observée ...
- g) Classe de la station et nature du service ...
- h) Emplacement/position/zone/relèvement (QTE) ...
- i) Emplacement du centre qui a effectué les mesures ci-dessus ...

Caractéristiques de la station dont l'émission est brouillée:

- j) Nom ou indicatif d'appel ou autres moyens d'identification ...
- k) Fréquence assignée ...
- l) Fréquence mesurée ...
Date ...
Heure (UTC) ...
- m) Classe de l'émission (a) ...
- n) Largeur de bande (indiquer si elle a été ou estimée ou indiquer la largeur de bande nécessaire notifiée à l'IFRB) ...
- o) Emplacement/position/zone ...
- p) Emplacement du centre qui a effectué les mesures ci-dessus ...

Renseignements fournis par la station de réception qui a constaté le brouillage:

- q) Nom de la station ...
- r) Emplacement/position/zone ...
- s) Dates et heures (UTC) du brouillage préjudiciable ...
- t) Relèvement (QTE) ou autres détails ...
- u) Nature du brouillage ...
- v) Champ ou puissance surfacique de l'émission désirée à la station de réception subissant le brouillage (b) ...
Date ...
Heure (UTC) ...
- w) Polarisation de l'antenne de réception ou polarisation observée ...
- x) Mesures à prendre ...

Note. — Par souci de commodité et de brièveté, les rapports télégraphiques seront conformes au modèle ci-dessus; on utilisera, dans l'ordre où elles sont énumérées ci-dessus, les lettres désignant chacune des rubriques au lieu de ces rubriques elles-mêmes, mais seulement celles pour lesquelles existent des informations disponibles. Néanmoins, ce rapport doit contenir les informations suffisantes pour permettre à l'administration qui le reçoit d'entreprendre l'enquête appropriée.

(a) La classe de l'émission comprend les caractéristiques fondamentales contenues dans l'article 4 et, si possible, les caractéristiques supplémentaires contenues dans l'appendice 6. Les symboles des caractéristiques qui ne peuvent être déterminées sont remplacés par des tirets. Toutefois, en cas d'incertitude pour la classification d'une station entre modulation de fréquence ou modulation de phase, le symbole de modulation de fréquence (F) est utilisé.

(b) Lorsque ces mesures ne sont pas possibles, la force du signal selon l'échelle QSA devrait être indiquée.

NOC AP16

APPENDICE 24

Table d'épellation des lettres et des chiffres

(Vor les articles 27 et 65)

1. Lorsqu'il est nécessaire d'épeler des indicatifs d'appel, des abréviations réglementaires ou des mots, on utilise la table d'épellation des lettres ci-dessous:

Lettre à transmettre	Mot de code	Prononciation du mot de code (a)
A	Alfa	AL FAH
B	Bravo	BRA VO
C	Charlie	TCHAH LI ou CHAR LI
D	Delta	DEL TAH
E	Echo	ÈK O
F	Foxtrot	FOX TROTT
G	Golf	GOLF
H	Hotel	HO TÈLL
I	India	IN DI AH
J	Juliett	DJOU LI ÈTT
K	Kilo	KI LO
L	Lima	LI MAH
M	Mike	MA IK
N	November	NO VÈMM BER
O	Oscar	OSS KAR
P	Papa	PAH PAH
Q	Quebec	KÈ BEK
R	Romeo	RO MI O
S	Sierra	SI ER RAH
T	Tango	TANG GO
U	Uniform	YOU NI FORM ou OUNI FORM
V	Victor	VIK TAR
W	Whiskey	QUISS KI
X	X-ray	EKSS RÉ
Y	Yankee	YANG KI
Z	Zoulou	ZOU LOU

(a) Les syllabes accentuées sont soulignées.

2. Lorsqu'il est nécessaire d'épeler des signes des chiffres ou de signes on utilise la table ci-dessous:

Chiffre ou signe à transmettre	Mot de code	Prononciation du mot de code (a)
0	NADAZERO	NAH-DAH-ZE-ROH
1	UNAONE	OU-NAH-OUANN
2	BISSOTWO	BIS-SO-TOU
3	TERRATHREE	TÈ-RAH-TRI
4	KARTEFOUR	KAR-TE-FO-EUR
5	PANTAFIVE	PAN-TAH-FA-IF
6	SOXISIX	SOK-SI-SIKS
7	SETTESEVEN	SE-TE-SEV'N
8	OKTOEIGHT	OK-TOH-EÏT
9	NOVENINE	NO-VE-NAÏ-NEV
Virgule décimale	DECIMAL	DE-SI-MAL
Point	STOP	STOP

(a) Toutes les syllabes sont parcellément accentuées.

3. Cependant les stations d'un même pays peuvent utiliser, lorsqu'elles communiquent entre elles, une autre table établie par l'administration dont elles dépendent.

NOC AP25

APPENDICE 25 MAR2

Plan d'allotissement de fréquence aux stations côtières radiotéléphoniques fonctionnant dans les bandes exclusives du service mobile maritime entre 4000 et 23 000 kHz

(Vor les numéros 4198 et 4212 du Règlement des radiocommunications et l'appendice 16)

Observation. — Note du Secrétaire général: cet appendice n'est pas reproduit dans les présents Actes finals.

NOC AP26

APPENDICE 26 Aer

**Plan d'allotissement de fréquences pour le service mobile aéronautique
et renseignements connexes**

Cet appendice au Règlement des radiocommunications (Genève, 1959) a été publié dans un fascicule à part. Concernant le service mobile aéronautique (R) un Plan révisé a été adopté en 1966 par la Conférence aéronautique; il est contenu dans l'appendice 27. Mais le Plan adopté en 1959 pour le service mobile aéronautique (OR) demeure en vigueur, de sorte que c'est à l'appendice 26 qu'il y a lieu de se référer en ce qui concerne ce service. Des exemplaires de l'appendice 26 (édition de 1959) sont disponibles au Secrétariat général de l'UIT.

NOC AP27

APPENDICE 27 Aer (1)

MOD

**Plan d'allotissement de fréquences pour le service mobile aéronautique (R)
et renseignements connexes entre 2850 kHz et 17 970 kHz**

Cet appendice est publié dans un fascicule à part. Il contient exclusivement des dispositions concernant le service mobile aéronautique (R), qui remplacent les dispositions concernant ce service qui sont contenues dans l'appendice 26. C'est donc exclusivement aux dispositions de l'appendice 27 qu'il y a lieu de se référer en ce qui concerne le service mobile aéronautique (R).

MOD AP27 Aer2

APPENDICE 27 Aer2 (1)

**Plan d'allotissement de fréquences pour le service mobile aéronautique (R)
et renseignements connexes entre 2850 kHz et 22 000 kHz**

Observation. — Voir l'annexe à la Résolution 404.

MOD AP28

APPENDICE 28

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

On détermine la zone de coordination (voir le numéro 165) en calculant tous les azimuts à partir de la station terrienne, les distances de coordination (voir le numéro 167) et en traçant à l'échelle sur une carte appropriée le contour de coordination (voir le numéro 166).

In faut souligner que l'existence ou l'installation d'une station de Terre à l'intérieur de la zone de coordination d'une station terrienne n'empêche pas forcément le bon fonctionnement de la station terrienne ou de cette station de Terre, car méthode est fondée sur les hypothèses les plus défavorables pour ce qui concerne les brouillages.

Pour déterminer la zone de coordination, on peut envisager deux cas:

- 1) Celui de la station terrienne à l'émission (susceptible de brouiller des stations de Terre);
- 2) Celui de la station terrienne à la réception (susceptible d'être brouillée par des stations de Terre).

Quand une station terrienne est destinée à émettre diverses classes d'émission, les paramètres de station terrienne à utiliser pour la détermination du contour de coordination doivent être ceux qui conduisent aux distances de coordination les plus grandes, pour chaque faisceau d'antenne de station terrienne et dans chaque bande de fréquences attribuée que la station terrienne se propose d'utiliser en partage avec les services de Terre.

Quand une station terrienne est destinée à recevoir diverses classes d'émission, les paramètres de station terrienne à utiliser pour la détermination du contour de coordination doivent être ceux qui conduisent aux distances de coordination les plus grandes, pour chaque faisceau d'antenne de station terrienne et dans chaque bande de fréquences attribuée que la station terrienne se propose d'utiliser en partage avec les services de Terre sauf dans le cas où l'administration responsable de la station terrienne constate qu'un contour de coordination plus petit permettrait d'assurer la protection adéquate de toutes les émissions destinées à être reçues par la station terrienne. Lorsque la détermination d'un tel contour de coordination diffère de la procédure décrite dans le présent appendice, l'administration notificatrice doit indiquer avec précision la nature de cette différence.

Si une administration décide ultérieurement de protéger sa station terrienne de réception en notifiant un contour de coordination plus grand que celui qu'elle avait déterminé selon une méthode différente de celle que décrit le présent appendice, elle doit coordonner à nouveau la station terrienne. Toute protection plus grande résultant de cette nouvelle coordination doit prendre effet à partir de la date de publication de la fiche de notification dans la partie II de la circulaire hebdomadaire de l'IFRB.

(1) Jusqu'au 31 janvier 1983 à 23.59 UTC puis remplacé par l'appendice 27 Aer2.

Le présent appendice présente des méthodes permettant la détermination graphique ou informatique de la zone de coordination.

Il est suggéré de tracer, en plus du contour de coordination, des contours auxiliaires fondés sur des hypothèses moins défavorables que celles utilisées pour la détermination du contour de coordination. Ces contours auxiliaires peuvent être utilisés au cours de négociations ultérieures entre les administrations intéressées en vue d'éliminer de ces négociations (sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à des calculs plus précis) le cas de certaines stations existantes ou en projet situées à l'intérieur de la zone de coordination. La méthode à appliquer pour obtenir et utiliser ces contours auxiliaires est expliquée dans l'annexe I au présent appendice.

2. Considérations générales.

2.1. Notion d'affaiblissement de transmission minimal admissible.

La détermination de la distance de coordination — distance à partir d'une station terrienne au-delà de laquelle on peut considérer comme négligeable le brouillage causé ou subi par une station de Terre — repose sur le postulat que l'affaiblissement du signal brouilleur augmente régulièrement en fonction de la distance.

La valeur de l'affaiblissement requis entre un émetteur brouilleur et un récepteur brouillé est donnée par l'affaiblissement de transmission minimal admissible (dB) pendant p % du temps (valeur que l'affaiblissement de transmission prévu doit dépasser pendant $(100 - p)$ % du temps):

$$L(p) = P_e - P_r(p) \quad (1)$$

dans cette formule:

P_e — niveau de puissance d'émission maximale disponible (en dBW) dans la largeur de bande de référence, à l'entrée de l'antenne d'une station brouilleuse;

$P_r(p)$ — niveau admissible d'une émission brouilleuse (en dBW) dans la largeur de bande de référence, qui ne doit pas être dépassé pendant plus de p % du temps à la sortie de l'antenne de réception d'une station brouillée, lorsque l'émission brouilleuse a pour origine une source unique.

P_e et $P_r(p)$ sont définis pour la même largeur de bande radioélectrique (largeur de bande de référence) et $L(p)$ et $P_r(p)$ sont définis pour le même pourcentage de temps, imposé par les critères de qualité du système brouillé.

Pour les faibles pourcentages de temps dont il est question ici, il est nécessaire de distinguer entre deux mécanismes d'affaiblissement nettement différents:

L'affaiblissement de signaux sujets à une propagation troposphérique suivant des trajets voisins du grand cercle: mode (1), voir le § 3;

L'affaiblissement de signaux sujets à la diffusion par des hydrométéores; mode (2), voir le § 4.

2.2. Notion d'affaiblissement de transmission de référence minimal admissible.

Dans le cas du mode de propagation (1), l'affaiblissement de transmission est défini sous forme de paramètres séparables, à savoir un affaiblissement de transmission de référence (c'est-à-dire entre antennes isotropes) et les gains effectifs des antennes à chaque extrémité du trajet de brouillage. L'affaiblissement de transmission de référence minimal admissible peut s'exprimer par:

$$L_b(p) = P_e + G_e + G_r - P_r(p) \quad (2)$$

où:

$L_b(p)$ — affaiblissement de transmission de référence minimal admissible (dB) pendant p % du temps [valeur que l'affaiblissement de transmission de référence prévu doit dépasser pendant $(100 - p)$ % du temps];

G_e — gain isotrope (dB) de l'antenne d'émission de la station brouilleuse. Si la station brouilleuse est une station terrienne, il s'agit ici du gain de l'antenne vers l'horizon physique dans l'azimut considéré; dans le cas d'une station de Terre, on utilisera le gain maximal de l'antenne de cette station;

G_r — gain isotrope (dB) de l'antenne de réception de la station brouillée. Si la station brouillée est une station terrienne, il s'agit ici du gain vers l'horizon physique dans l'azimut considéré; dans le cas d'une station de Terre, on utilisera le gain maximal de l'antenne de cette station.

L'annexe II décrit des méthodes numérique et graphique permettant de déterminer l'angle formé par les faisceaux principal de l'antenne de la station terrienne et l'horizon physique ainsi que le gain de l'antenne en direction de l'horizon, en fonction de l'angle azimutal.

Lorsqu'il s'agit du cas de satellites non géostationnaires celui des deux gains G_e et G_r qui se rapporte à une antenne de station terrienne varie avec le temps. Dans ce cas, on doit employer un gain équivalent ⁽²⁾ d'antenne de station terrienne,

⁽¹⁾ Les symboles munis d'un signe prime se rapportent aux caractéristiques de la station brouilleuse.

⁽²⁾ Ce gain équivalent ne doit pas être employé quand l'antenne de station terrienne reste pointée dans la même direction pendant des durées appréciables (par exemple, quand elle travaille avec des sondes spatiales ou des satellites presque géostationnaires).

invariable dans le temps, et qui soit égal à la plus grande des deux quantités; le gain maximal de l'antenne en direction de l'horizon, diminué de 10 dB, le gain de cette antenne en direction de l'horizon, diminué de 10 dB, le gain de cete antenne en direction de l'horizon qui n'est pas dépassé pendant plus de 10 % du temps (si on le connaît).

2.3. Détermination et tabulation des paramètres de brouillage.

2.3.1. Niveau admissible de l'émission brouilleuse.

Le niveau admissible de l'émission brouilleuse (dBW) dans la largeur de bande de référence, qui ne doit pas être dépassé pendant plus de p % du temps à la sortie de l'antenne de réception d'une station susceptible d'être brouillé, sous l'effet de chaque source de brouillage, est donnée par la relation générale:

$$P_r(p) = 10 \log(kT_e B) + J + M(p) - W \quad (3)$$

où:

$$M(p) = M(p_0/n) = M_0(p_0) \quad (4)$$

avec:

- k — constante de Boltzmann $1,38 \times 10^{-23} \text{ J/K}$;
- T_e — température de bruit thermique du système de réception (K), à la sortie de l'antenne de réception (voir note 1);
- B — largeur de bande de référence (Hz) (largeur de bande intéressant le système brouillé, dans laquelle on peut déterminer la valeur moyenne de la puissance de l'émission brouilleuse);
- J — valeur à long terme (20 % du temps) du rapport (dB) de la puissance admissible de l'émission brouilleuse à la puissance de bruit thermique du système de réception, rapportées aux bornes de sortie de l'antenne de réception (voir note 2);
- P_0 — pourcentage du temps pendant lequel le brouillage provenant de toutes les sources peut dépasser la valeur admissible;
- n — nombre des cas de brouillage supposés non corrélés, auquel on s'attend;
- p — pourcentage du temps pendant lequel le brouillage provenant d'une source peut dépasser la valeur admissible; du fait de la non-simultanéité probable des cas de brouillage $p = p_0/n$;
- $M_0(p_0)$ — rapport (dB) entre les puissances admissibles de l'émission brouilleuse pour tous les cas de brouillage, d'une part pendant p_0 %, d'autre part pendant 20 % du temps (voir note 3);
- $M(p)$ — rapport (dB) entre les puissances admissibles de l'émission brouilleuse, d'une part pendant p % du temps et pour un cas de brouillage, d'autre pendant 20 % du temps et pour tous les cas de brouillage;
- W — facteur d'équivalence (dB) permettant d'établir une relation entre le brouillage provenant d'émission brouilleuses et celui provoqué par l'introduction d'un bruit thermique supplémentaire de même puissance dans la largeur de bande de référence. Ce facteur est positif dans les cas où les émissions brouilleuses causent davantage de dégradation que le bruit thermique (voir note 4).

Les tableaux I et II donnent les valeurs des paramètres ci-dessus.

Dans certains cas, une administration peut avoir des raisons de penser que, pour sa station terrienne, il peut être justifié d'adopter des valeurs qui diffèrent de celles qui sont indiquées dans le tableau II. Il convient d'attirer l'attention sur le fait que, pour certains systèmes déterminés, il peut être nécessaire de modifier les largeurs de bandes B ou, par exemple dans le cas des systèmes à assignation en fonction de la demande les pourcentages de temps p et p_0 par rapport aux valeurs indiquées dans le tableau II. Le § 2.3.2 fournit d'autres renseignements à ce sujet.

Note 1. — La température de bruit du système de réception, en kelvins rapportée aux bornes de sortie de l'antenne de réception, peut être déterminée d'après la formule:

$$T_e = T_a + (e - 1) 290 + eT_r \quad (5a)$$

où:

- T_a — température de bruit (K) produite par l'antenne de réception;
- e — valeur numérique de l'affaiblissement sur la ligne de transmission (par exemple un guide d'ondes) entre l'antenne et les bornes d'entrée du récepteur;
- T_r — température de bruit (K), y compris la contribution des étages successifs, rapportée aux bornes d'entrée du récepteur.

Pour les récepteurs de faisceaux hertziens et lorsque l'affaiblissement dans le guide d'ondes d'une station terrienne de réception n'est pas connu, on utilisera une valeur de e égale à 1,0.

Note 2. — Le facteur J (dB) est défini comme le rapport de la puissance totale admissible à long terme d'émissions brouilleuses (pendant 20 % du temps) dans le système, à la puissance de bruit radioélectrique thermique à long terme dans un seul récepteur. Lorsqu'on calcule le facteur J , on considère que l'émissions brouilleuse a une densité spectrale de puissance uniforme et on tient compte de la forme réelle de son spectre au moyen du facteur W (voir ci-dessous). Par exemple, dans un circuit fictif de référence pour faisceaux hertziens à 50 bonds, la puissance totale admissible de brouillage cumulé est de 1000 pWOp (Avis 357-3 du CCIR) et la puissance moyenne de bruit thermique par bond peut être supposée de 25 pWOp. En conséquence, puisque, dans un système à multiplexage par répartition en fréquence et modulation de fréquence (MRF/MF), le rapport entre une puissance de bruit de brouillage uniforme et le bruit thermique dans la même bande de référence est le même avant et après démodulation, J est donnée par la rapport 1000/25, soit 16 dB si on l'exprime en décibels. Dans un système du service fixe par satellite, la puissance totale de brouillage admissible est aussi de 1000 pWOp (Avis 356-4 du CCIR), alors que la contribution de bruit thermique de la liaison descendante ne doit pas dépasser 7000 pWOp, ce qui entraîne $J \geq -8,5$ dB.

Dans les systèmes numériques, on spécifie et en mesure le brouillage par le taux d'erreur sur les bits ou par l'argumentation admissible de ce taux d'erreur. Si l'argumentation du taux d'erreur sur les bits est cumulative dans un circuit de référence comprenant des liaisons en tandem, la puissance radioélectrique des émissions brouilleuses qui est la cause de cette augmentation du taux d'erreur sur les bits n'est pas cumulative, car le taux d'erreur sur les bits n'est pas une fonction linéaire du niveau de puissance radioélectrique des émissions brouilleuses. Il peut donc être nécessaire de protéger séparément chaque récepteur. Dans les faisceaux hertziens numériques fonctionnant au-dessus de 10 GHz et pour tous les systèmes numériques à satellites, la puissance de brouillage à long terme peut être du même ordre de grandeur que le bruit thermique à long terme, d'où $J = 0$ dB. Dans les faisceaux hertziens numériques fonctionnant au-dessous de 10 GHz, il convient que la puissance de brouillage à long terme ne réduise pas de plus d'environ 1 dB la marge d'évanouissement du récepteur. Ainsi il convient que la puissance de brouillage à long terme soit inférieure d'environ 6 dB à la puissance de bruit thermique, d'où $J = -6$ dB.

Note 3. — M_0 (p_0) est la «marge de brouillage» (dB) entre les puissances admissibles à court terme (p_0 %) et à long terme (20 %) d'une émission brouilleuse.

Dans le cas des systèmes analogiques de faisceaux hertziens et de ceux du service fixe par satellite entre 1 GHz et 15 GHz, cette marge est égale au rapport (dB) entre 50 000 et 1000 pW0p, soit 17 dB.

Dans les cas des systèmes numériques et dans la plupart des régions du monde, on peut, dans beaucoup de cas, définir utilement les caractéristiques d'un système fonctionnant aux fréquences supérieures à 10 GHz par le pourcentage de temps p_0 pendant lequel le niveau du signal utile peut descendre en dessous du seuil de fonctionnement, spécifié par un taux d'erreur sur les bits donnée. Pendant le fonctionnement sans évanouissement du système, le niveau du signal utile dépasse le seuil d'une marge M_1 qui dépend de la zone hydrométéorologique dans laquelle la station fonctionne. Plus cette marge est grande, plus est grande l'élévation du niveau de l'émission brouilleuse qui dégraderait le système jusqu'au niveau du seuil. Comme première approximation, on suppose que, pour de faibles pourcentages du temps (de l'ordre de 0,001 % à 0,003 %), le niveau tolérable des émissions brouilleuses est égal, en puissance, au bruit thermique qui existe à l'entrée du démodulateur en présence d'évanouissement. On peut donc supposer, que, pour les systèmes numériques fonctionnant au-dessus de 10 GHz, M_1 (tableaux I et II) est égal à la marge d'évanouissement M_2 du système. Dans les faisceaux hertziens numériques fonctionnant au-dessous de 10 GHz, on suppose que l'on peut admettre que la puissance à court terme d'une émission brouilleuse dépasse la puissance à long terme de cette émission d'une quantité égale à la marge d'évanouissement du système moins J , c'est-à-dire 41 dB, si $J = -6$ dB.

Note 4. — Le facteur W (dB) est le rapport de la puissance de bruit thermique radioélectrique à la puissance de l'émission brouilleuse dans la largeur de bande de référence, lorsqu'elles produisent toutes deux le même brouillage après démodulation (dans un système MRF/MF, on exprimerait que les puissances de bruit sont identiques dans une voie téléphonique et, dans un système numérique que les probabilités d'erreur sur les bits sont identiques). Pour les signaux à modulation de fréquence, ce facteur est défini comme suit:

$$W = 10 \log \left\{ \frac{\text{Puissance de bruit thermique à la sortie de l'antenne de réception dans la largeur de bande de référence}}{\text{Puissance de l'émission brouilleuse à la sortie de l'antenne de réception aux fréquences radioélectriques dans la largeur de bande de référence}} \times \frac{\text{Puissance de brouillage dans le système de réception après démodulation}}{\text{Puissance de bruit thermique dans le système de réception après démodulation}} \right\} \quad (5b)$$

Le facteur W dépend des caractéristiques du signal utile et du signal brouilleur. Cependant, pour éviter d'avoir à considérer une large gamme de caractéristiques, on a déterminé pour ce facteur une valeur maximale. Quand le signal utile est modulé en fréquence, et pour des taux de modulation efficaces supérieures à l'unité, W ne dépasse pas 4 dB. En pareil cas, on fixera, par prudence, à 4 dB la valeur du facteur W dans la relation (3) indépendamment des caractéristiques du signal brouilleur. Pour des systèmes MRF/MF à faible indice, une largeur de bande de référence très étroite (4 kHz) implique pour W des valeurs ne dépassant pas 0 dB. En pareil cas, on fixera, par prudence, à 0 dB la valeur du facteur W dans la relation (3), indépendamment des caractéristiques du signal brouilleur.

Quand le signal utile est numérique, W est habituellement inférieur ou égal à 0 dB, quelles que soient les caractéristiques du signal brouilleur.

2.3.2. Paramètres de coordination pour les émissions à bande très étroite (station terrienne de réception).

2.3.2.1. Généralités.

Dans le cas d'une station terrienne qui reçoit à la fois des émissions à large bande et des émissions à bande très étroite (par exemple dans les systèmes à une seule voie par porteuse, SPPC), il peut être souhaitable de tracer deux contours de coordination séparés, l'un pour les émissions à bande étroite et l'autre pour les émissions à large bande, en indiquant spécifiquement les parties de bande restreintes utilisées pour les émissions à bande très étroite.

2.3.2.2. Émissions à bande étroite avec préassignation.

Pour ces émissions, il convient de remplacer la valeur de la largeur de bande de référence par celle de la largeur de bande occupée par une émission à bande étroite du type considéré.

2.3.2.3. Émissions à bande étroite à assignation en fonction de la demande.

Pour ces émissions, il peut être utile en outre de tenir compte de la probabilité réduite pour qu'une voie donnée subisse des brouillages au moment même où elle est choisie en vue d'être utilisée dans une station terrienne.

Les administrations doivent fournir toutes les données techniques pertinentes utilisées pour la détermination du (des) contour(s) de coordination pour de telles émissions.

3. Détermination de la distance de coordination pour le mode de propagation (1) — Mécanismes de propagation le long du grand cercle:

3.1. Zones radioclimatiques.

Pour calculer la distance de coordination dans le cas du mode de propagation (1), on divise la Terre en trois grandes zones radioclimatiques, les Zones A, B et C, qui se définissent comme suit:

Zone A — terres;

Zone B — mers, océans et grandes étendues d'eau (comme critère, une étendue d'eau pouvant couvrir un cercle de 100 km de diamètre), à des latitudes supérieures à 23° 30' N ou S, à l'exception de la mer Noire et de la mer Méditerranée;

Zone C — mers, océans et grandes étendues d'eau (comme critère, une étendue d'eau pouvant couvrir un cercle de 100 km de diamètre), à des latitudes inférieures à 23° 30' N ou S, y compris la mer Noire et de la mer Méditerranée.

3.2. Calcul de la distance de coordination sur des trajets compris dans une seule zone radioclimatique.

3.2.1. Généralités.

La formule (2) donne la valeur de l'affaiblissement de transmission de référence minimal admissible $L_b(p)$ pendant $p\%$ du temps. A partir de cette valeur, on calcule la distance de coordination dans chaque zone radioclimatique en utilisant l'une ou l'autre des deux méthodes suivantes: la première, décrite au § 3.2.2, est une méthode numérique qui fait appel à plusieurs formules mathématiques et qui est surtout conçue pour être utilisée avec un ordinateur; la seconde, décrite au § 3.2.3, est une méthode graphique.

Lorsque la distance déterminée à l'aide des méthodes respectivement décrites aux § 3.2.2 ou 3.2.3 tient entièrement dans les limites de la zone radioclimatique à laquelle appartient la station terrienne cette distance est considérée comme la distance effective de coordination pour le mode de propagation (1). Si cette distance ne tient pas dans les limites d'une seule zone radioclimatique, la distance globale de coordination se calcule en appliquant la méthode décrite au § 3.3.

3.2.2. Méthode numérique.

La relation entre l'affaiblissement de transmission de référence minimal admissible et la distance de coordination s'exprime par la formule:

$$L_b(p) = A_0 + B d_1 + A_h \quad (6)$$

où:

$A_0 = 120 + 20 \log f$ (dB);

β — taux d'affaiblissement (dB/km);

d_1 — distance de coordination pour le mode de propagation (1) (km);

A_h — correction due à l'angle de l'horizon (dB);

f — fréquence (GHz);

A_h — se calcule comme suit:

$$A_h = 20 \log (1 + 4,5 f^{1/2} \varepsilon) + f^{1/3} \text{ pour } \varepsilon > 0^\circ \quad (7a)$$

$$A_h = 8\varepsilon \text{ pour } -0,5^\circ \leq \varepsilon \leq 0^\circ \quad (7b)$$

$$A_h = -4 \text{ pour } \varepsilon \leq -0,5^\circ \quad (7c)$$

où ε : angle de l'horizon (2) (degrés).

A partir de la formule (6), la distance de coordination d_1 se calcule comme suit:

$$d_1 = (L_b(p) - A_0 - A_h) / \beta \quad (8)$$

La valeur de β dépend de la zone radioclimatique et du pourcentage de temps p ; elle est représentée comme la somme de trois éléments:

$$\beta = \beta_z + \beta_v + \beta_o \quad (9)$$

où:

β_z — taux d'affaiblissement (dB/km) dû à tous les effets, sauf celui des gaz atmosphériques;

β_v — taux d'affaiblissement (dB/km) dû à la vapeur d'eau atmosphérique;

β_o — taux d'affaiblissement (dB/km) dû à l'oxygène.

β_z dépend de la zone radioclimatique, de la fréquence et du pourcentage de temps. Sa valeur est donnée par les formules:

pour la Zone A:

$$\beta_{zA} = 0,154 (1 + 3,05 \log f)^{0,4} (0,9028 + 0,0486 \log p)^2 \quad (10)$$

(1) On doit utiliser l'équation (7a) et donc la fig. 1 avec précaution aux fréquences supérieures à environ 20 GHz ou aux angles de l'horizon supérieures à 5° jusqu'à ce que le CCIR ait entrepris des études sur ce sujet conformément à la Résolution 60.

(2) On définit ici «l'angle de l'horizon» comme étant l'angle vu du centre de l'antenne de la station terrienne, formé par le plan horizontal et un rayon qui passe sous incidence rasante à l'horizon physique visible dans la direction considérée.

pour les Zones B et C:

$$\beta_{ab} = \beta_{ac} = (0,272 + 0,047 \log p)^2 \quad (11)$$

β_v dépend de la fréquence et de la densité de la vapeur d'eau atmosphérique (β_v est négligeable si $f < 15$ GHz). Sa valeur est donnée par la formule:

$$\beta_v = 3,5 \times 10^{-4} \rho \left[\frac{1}{\left(1 - \frac{223}{f}\right)^2 + \frac{9}{f^2}} + \frac{1}{\left(1 - \frac{223}{f}\right)^2} \right] + 3 \times 10^{-6} \rho f^2 \quad (12)$$

où ρ représente la densité de la vapeur d'eau (g/m^3) et dépend de la zone radioclimatique. Il y a lieu d'utiliser les valeurs suivantes:

Zone A, $\rho = 1 \text{ g/m}^3$;

Zone B, $\rho = 2 \text{ g/m}^3$;

Zone C, $\rho = 5 \text{ g/m}^3$.

β_o dépend de la fréquence, sa valeur est donnée par la formule:

$$\beta_o = 68 \times 10^{-4} \times f^2 \left\{ \frac{1}{(60-f)^2} + \frac{1}{(60+f)^2} + \frac{1}{f^2 + 0,36} \right\} \quad (13)$$

On calcule donc la distance de coordination dans la Zone A, pour la fréquence, le pourcentage de temps et l'angle de l'horizon appropriés, en appliquant les formules (7), (8), (9), (10), (12) et (13). D'une façon similaire, on calcule la distance de coordination dans la Zone B ou dans la Zone C au moyen des formules (7), (8), (9), (11), (12) et (13).

3.3.2. Méthode graphique.

Les formules du § 3.2.2 ont été converties sous forme de courbes, ce qui constitue la seconde méthode d'évaluation de la distance de coordination pour le mode de propagation (1). Il est à noter que la méthode graphique peut se substituer à la méthode du § 3.2.2 et qu'il appartient à chaque administration d'utiliser la méthode qui lui paraît la plus commode.

L'affaiblissement de transmission de référence minimal admissible $L_b(p)$ se calcule à l'aide de la formule (2). On déduit l'«affaiblissement de coordination», L_i , en soustrayant de l'affaiblissement de transmission de référence minimal admissible de la correction A_h due à l'angle de l'horizon:

$$L_i = L_b(p) - A_h \quad (14)$$

Les valeurs de la correction due à l'angle de l'horizon se déduisent de la figure 1, pour la fréquence et l'angle de l'horizon appropriés (¹).

On détermine de la façon suivante la distance de coordination dans chaque zone radioclimatique. Prenons d'abord la Zone A: la distance de coordination pendant 0,01 % du temps, $d_A(0,01)$, est tirée de la figure 2 en se fondant sur les valeurs appropriées de l'affaiblissement de coordination L_i et la fréquence. Pour p % du temps, la distance de coordination en Zone A s'obtient alors en multipliant la distance associée à 0,01 % du temps par le facteur Δp_A que donne la fig. 3.

$$d_A = d_A(0,01) \times \Delta p_A \quad (15)$$

D'une manière similaire, la distance de coordination dans la Zone B est fondée sur les valeurs de $d_B(0,01)$ et de Δp_{BC} respectivement tirées des figures 4 et 3; la distance de coordination, dans la Zone C est fondée sur les valeurs de $d_C(0,01)$ et de Δp_{BC} respectivement tirées des figures 5 et 3.

3.3. Trajets mixtes.

Si la distance à calculer s'étend sur plusieurs zones radioclimatiques (trajet mixte), la prévision se fait de la manière suivante:

Si l'on désigne par les indices $i, j, k \dots$ les sections successives du trajet dans des zones différentes, on a:

$$L_h(p) - A_o - A_h = \beta_i d_i \quad (16)$$

où β_i est le taux d'affaiblissement dans la première zone (i).

Si d_i est supérieur à la distance D_i dans la première zone (i) pour la direction considérée, le trajet se prolonge dans la deuxième zone (j) et on peut écrire:

$$L_h(p) - A_o - A_h - \beta_i D_i = \beta_j d_j \quad (17)$$

(¹) On définit ici «l'angle de l'horizon» comme étant l'angle vu du centre de l'antenne de la station terrienne, formé par le plan horizontal et un rayon qui passe sous incidence rasante à l'horizon physique visible dans la direction considérée.

d'où l'on tire d_j . Si d_j est supérieur à la longueur D_j du trajet dans la deuxième zone (j), on peut écrire:

$$L_h(p) - A_0 - A_h - \beta_i D_i - \beta_j D_j = \beta_k d_k \quad (18)$$

d'où l'on tire d_k . La méthode peut être répétée aussi souvent qu'on le désire: dans le cas considéré, la distance totale d_1 a pour expression:

$$d_1 = D_i + D_j + d_k \quad (\text{km}) \quad (19)$$

On trouvera dans l'annexe III des exemples d'application graphique de cette méthode.

3.4. Distance de coordination maximale pour le mode de propagation (1).

Si, en déterminant la distance de coordination pour le mode de propagation (1), on obtient des valeurs supérieures à la valeur indiquée à la figure 6 ou dans la tableau III, la distance de coordination pour le mode de propagation (1) sera la valeur indiquée à la figure 6 ou dans la tableau III. Dans le cas de trajets mixtes, les valeurs à considérer sont celles indiquées pour les Zones B ou C, selon le cas. Dans le cas de trajets mixtes avec plusieurs portions dans la Zone A, la distance totale dans la Zone A ne doit pas dépasser la valeur indiquée pour cette Zone à la figure 6 ou dans la tableau III.

4. Détermination du contour de coordination pour le mode de propagation (2) — Diffusion par les hydrométéores.

Dans le cas du mécanisme de propagation par diffusion par les hydrométéores (pluie), le contour de coordination est déterminé au moyen d'un trajet dont la configuration est sensiblement différente de celle qui intervient dans les mécanismes de la propagation sur l'arc de grand cercle. En première approximation, la pluie entraîne une diffusion isotrope de l'énergie de telle sorte que le brouillage peut se manifester dans de très grands angles de diffusion et dans des intersections de faisceaux éloignés de l'arc de grand cercle.

4.1. Affaiblissement de transmission normalisé $L_2(0,01)$.

Pour déterminer le contour de coordination correspondant à la diffusion par la pluie, il faut calculer l'«affaiblissement de transmission normalisé» en appliquant la formule suivante:

$$L_2(0,01) = P_r + DG - P_r(p) - F(p, f) \quad (20)$$

Dans cette formule:

ΔG — différence (dB) entre la valeur du gain maximal des antennes de stations de Terre fonctionnant dans la bande de fréquences considérée et la valeur de 42 dB. Lorsque la station terrienne est une station d'émission, ΔG est donnée par le tableau I; lorsque la station terrienne est une station de réception, ΔG est donnée par le tableau II;

$F(p, f)$ — correction (dB) à appliquer pour passer du pourcentage de 0,01 % au pourcentage de temps effectif p dans la bande de fréquences considérée (voir la figure 7).

Les autres paramètres sont définis au § 2. Pour les stations de Terre, les valeurs de P_r sont indiquées dans le tableau II.

4.2. Zones hydrométéorologiques.

La surface terrestre a été divisée en cinq zones hydrométéorologiques principales (Zones 1 à 5). Ces zones sont représentées sur la figure 8. On trouvera au tableau IV les caractéristiques climatiques de ces zones pour 0,01 % du temps.

4.3. Calcul de la distance de diffusion par la pluie d_r .

4.3.1. Méthode numérique.

L'affaiblissement de transmission normalisé se compose de six termes:

$$L_2(0,01) = A_1 - A_2 + A_3 - A_4 - A_5 + A_6 \quad (21)$$

où

$$A_1 = 157 + 20 \log d_r - 20 \log f \text{ (dB)} \quad (22)$$

où d_r est la distance de diffusion par la pluie (km).

$$A_2 = 26 + 14 \log R - 5,88 \times 10^{-5} (d_r - 40)^2 \text{ (dB)} \quad (23)$$

où R est l'intensité de précipitation à la surface de la Terre en mm/h (tableau IV).

On prend 40 km comme distance à l'horizon de la station de Terre.

$$A_3 = 0,005 (f - 10)^{1,7} R^{0,4} \text{ (dB) pour } 10 < f < 40 \text{ GHz} \quad (24a)$$

$$= 0 \text{ (dB) pour } f \leq 10 \text{ GHz} \quad (24b)$$

$$A_s = 10 \log \left[\frac{2,17}{\gamma D} (1 - 10^{-(\gamma D)^2}) \right] \text{ (dB) pour } f > 5 \text{ GHz} \quad (25a)$$

$$= 0 \text{ (dB) pour } f \leq 5 \text{ GHz} \quad (25b)$$

où D est le diamètre de la cellule de précipitation en km (tableau iv) et

$$\gamma = 0,008 R (f - 5) \text{ pour } f > 5 \text{ GHz} \quad (26a)$$

$$= 0 \text{ pour } f \leq 5 \text{ GHz} \quad (26b)$$

$$A_s = 10 \log D \text{ (dB)} \quad (27)$$

$$A_e = d_o \beta_o + d_v \beta_v \quad (28)$$

où

$$d_o = 0,7 d_r + 32 \text{ km pour } d_r < 340 \text{ km} \quad (29a)$$

$$= 270 \text{ km pour } d_r \geq 340 \text{ km} \quad (29b)$$

$$d_v = 0,7 d_r + 32 \text{ km pour } d_r < 240 \text{ km} \quad (30a)$$

$$= 200 \text{ km pour } d_r \geq 240 \text{ km} \quad (30b)$$

β_v est donné dans la formule (12), où il faut remplacer ρ par ρ_m (tableau iv).

β_o est donné dans la formule (13).

Ainsi, pour une zone hydrométéorologique donnée, on utilise les paramètres du tableau iv pour calculer la distance de diffusion par la pluie d_r , en appliquant un procédé itératif.

4.3.2. Méthode graphique.

Les formules du § 4.3.1 ont été converties sous forme graphique pour donner une autre méthode de détermination de la distance d_r .

Pour calculer la distance de diffusion par la pluie et pour la Zone hydrométéorologique 1, on utilise l'affaiblissement de transmission normalisé obtenu par application de la formule (20) pour la fréquence appropriée (voir la figure 9), d'où l'on déduit la distance de diffusion par la pluie d_r .

Les figures 10 à 13 contiennent des courbes correspondant aux zones 2 à 5. Dans tous les cas, on choisit la zone hydrométéorologique correspondant à l'emplacement de la situation terrienne.

4.4. Distances maximales de diffusion par la pluie.

Si, lors de la détermination de la distance de diffusion par la pluie pour le mode de propagation (2), on aboutit à des valeurs qui dépassent la valeur appropriée indiquée dans le tableau v, on prendra pour d_r la valeur dudit tableau.

4.5. Tracé du contour de coordination dans le cas de la diffusion par la pluie.

En raison de la géométrie de propagation particulière à la diffusion par la pluie, le centre du contour de coordination correspondant à ce mode ne coïncide pas avec l'emplacement de la station terrienne; la distance qui les sépare est désignée par Δd .

On utilise la distance de diffusion par la pluie, d_r , ainsi que l'angle de site ϵ_r , du faisceau principal de l'antenne de la station terrienne pour déterminer Δd ; on utilise la formule:

$$\Delta d = 5,88 \times 10^{-5} (d_r - 40)^2 \cotg \epsilon_r \text{ (km)} \quad (31)$$

On peut encore déterminer Δd au moyen de la figure 14.

Cette distance Δd est mesurée à partir de la station terrienne, sur une carte tracée à une échelle appropriée, dans l'azimut du faisceau principal de son antenne; on trace un cercle de rayon d_r , ayant pour centre le point ainsi obtenu. Ce cercle est le contour de coordination dans le cas de la diffusion par la pluie.

La distance de coordination dans le cas de la diffusion par la pluie, qu'on appelle d_c , est la distance comprise entre l'emplacement de la station terrienne et le contour de coordination dans l'azimut considéré.

4.6. Absence d'effets des trajets mixtes.

Comme le seul effet notable de la diffusion par la pluie est celui qui est produit dans la région de la station terrienne, la question des trajets mixtes ne se pose pas. On tient compte de la zone hydrométéorologique correspondant à la station terrienne ainsi que de la distance maximale appropriée de diffusion par la pluie (tableau v).

5. Valeurs minimales de la distance de coordination.

Si la méthode de détermination de la distance de coordination pour le mode de propagation (1) d_1 conduit à un résultat dont la valeur est inférieure à 100 km, d_1 doit être prise égale à 100 km. De même, si la méthode de détermination de la distance de diffusion par la pluie d_r conduit à un résultat dont la valeur est inférieure à 100 km, d_r doit être prise égale à 100 km.

6. Distance de coordination.

Dans un azimut quelconque, la plus grande des distances de coordination d_1 ou d_r est la distance de coordination à utiliser pour la procédure de coordination.

La figure 15 donne un exemple de contour de coordination.

7. Stations terriennes mobiles (sauf stations mobiles aéronautiques).

Pour établir s'il y a lieu de rechercher, avec une autre administration, l'accord préalable prévu par les dispositions des numéros 1108 à 1111, il est nécessaire de déterminer la zone de coordination qui engloberait toutes les zones de coordination relatives à chaque emplacement à l'antérieur de la zone de service dans laquelle on envisage d'exploiter des stations terriennes mobiles.

On peut utiliser la méthode précédente dans ce but en déterminant les contours de coordination individuels appropriés pour un nombre suffisamment élevé d'emplacements, à l'intérieur et à la périphérie de la zone de service proposée et en déterminant à partir de ces contours une zone de coordination composite qui englobe toutes les zones de coordination individuelles possibles.

8. Révision des données relatives à la propagation.

Les renseignements donnés aux sections 3, 4, 6 et dans l'annexe m du présent appendice sont fondés, directement ou indirectement, sur des données de propagation rassemblées, interprétées et illustrées dans les Rapports et les Avis pertinents du CCIR. Les connaissances en matière de propagation sont sujettes à modifications à mesure que l'on dispose de données nouvelles: il peut alors être nécessaire ou vivement recommandé d'apporter des amendements correspondant aux renseignements sur la propagation contenus dans le présent appendice.

La Résolution 60 fixe la marche à suivre pour mettre à jour les éléments du présent appendice ayant trait à la propagation.

TABLEAU I

Caractéristiques requises pour la détermination de la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne d'émission

Designation du service de radiocommunication spatiale		Exploitation spatiale	Fixe par satellite — Mobile par satellite	Fixe par satellite	Recherche spatiale	Fixe par satellite — Mobile par satellite — Météorologie par satellite	Fixe par satellite (*)	Fixe par satellite	Fixe par satellite (*)	Fixe par satellite (*)	Fixe par satellite
Bande de fréquences (GHz).....		1,427-1,429	2,655-2,690	5,725-7,075	7,145-7,235	7,900-8,400	10,7-11,7	12,5-14,5	14,5-14,8	17,7-18,1	27-37,5
Type de modulation à la station de Terre (*).....		A	A	A	A	A	A	A	A	N	N
Caractéristiques et critères de brouillage	p_s (%)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,003	0,003
	n	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1
	p (%)	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,003	0,003
	J (dB)	16	9	16	16	16	16	16	16	0	0
	$M_s(p_s)$ (dB)	17	17	17	17	17	17	17	17	30	30
	W (dB)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caractéristiques de la station de Terre	B (Hz)	4×10^6	4×10^6	4×10^6	4×10^6	4×10^6	4×10^6	4×10^6	4×10^6	4×10^6	4×10^6
	G_s (dB) (*)	35	52 (*)	45	47	47	50	50	50	50	50
	ΔG (dB)	-7	10 (*)	3	5	5	8	8	8	8	8
	T_s (K)	750	500 (*)	750	750	750	1 500	1 500	1 500	3 200	3 200
Caractéristiques auxiliaires	S (dBW) (*)	166	192	176	178	178	178	178	178	154	154
	$P_s(p)$ (dBW) dans B	-131	-140	-131	-131	-131	-128	-128	-128	-104	-104

(*) A = modulation analogique; N = modulation numérique.

(*) Non compris les pertes dans les lignes d'alimentation.

(*) Dans ces bandes, on a indiqué les caractéristiques des stations de Terre correspondant aux systèmes transhorizon.

(*) Pour la définition de S , voir l'annexe 1.

(*) Les caractéristiques indiquées pour ces colonnes sont valables pour les liaisons de connexion vers les satellites de radiodiffusion; leur valeur est donnée à titre provisoire, en attendant les résultats des futures études du CCIR: voir la Résolution 101.

TABLEAU II

Caractéristiques requises pour la détermination de la distance de coordination dans le cas d'une station terrienne de réception

Designation du service de radiocommunication spatiale	Exploitation (°)	Météorologie par satellite (°)	Météorologie par satellite	Recherche spatiale		Fixe par satellite	Recherche spatiale		Exploitation de la Terre	Recherche spatiale		Fixe par satellite	Météorologie par satellite	Fixe par satellite	Mobile par satellite
				Au voisinage de la Terre	Espace lointain et habité		Au voisinage de la Terre	Espace lointain		Au voisinage de la Terre	Espace lointain				
Bandes de fréquences (GHz)	1,525-1,535	1,670-1,700	1,700-1,790	1,700-1,710-2,290-2,300	-	2,500-2,690	3,400-4,200	4,500-4,800	7,250-7,750	8,025-8,400	8,400-8,500	10,7-12,75	17,7-40,0	-	-
Type de modulation à la station terrienne (°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caractéristiques et critères de brouillage	P_s (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	J (dB)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	$M_s(p)$ (dB)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caractéristiques de la station de Terre	W (dB)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	E (dBW) en B (°)	55	55	(°) 92	(°) 62	(°) 92	55	(°) 92	55	55	(°) 25	55	(°) 35	-	-
	P_s (dBW) en B	13	13	(°) 40	(°) 10	(°) 40	13	(°) 40	13	13	(°) -17	10	(°) -10	-	-
	ΔG (dB)	0	0	(°) 10	(°) 10	(°) 10	0	(°) 10	0	0	0	3	3	-	-
	B (Hz)	-	-	10°	1	10°	10°	10°	10°	10°	1	10°	10°	-	-
Puissance de brouillage admissible	$P(p)$ (dBW) en B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(°) Les caractéristiques correspondant à ces services peuvent varier dans des limites assez grandes. Un complément d'étude est nécessaire pour fournir des valeurs significatives.

(°) A = modulation analogique; N = modulation numérique.

(°) Voir le note (3) du paragraphe 2, $M(p)$ peut prendre des valeurs comprises entre 5 dB et 40 dB, selon la fréquence utilisée, la zone hydrométéorologique et la conception du système.

(°) Valeurs estimées pour une bande de largeur 1 Hz, et inférieure de 30 dB à la puissance totale admise pour chaque émission.

(°) Les valeurs en exposant que les largeurs de bande radioélectrique sont d'au moins 100 MHz, et sont inférieure de 20 dB à la puissance totale admise pour chaque émission.

(°) Dans ces bandes ne a indiqué des caractéristiques des stations de Terre correspondant aux systèmes transhorizon. Si une administration estime qu'il n'est pas nécessaire de prendre en considération les systèmes transhorizon, en peut utiliser les caractéristiques de faisceaux hertziens à visibilité directe correspondant à la bande de fréquence 3400-4200 MHz, pour déterminer la zone de coordination conformément au paragraphe 2.3.1.

(°) Dans certains systèmes du service fixe par satellite, il peut être souhaitable de choisir une largeur de bande de référence B plus large lorsque les exigences du système montrent que c'est possible. Cependant, le choix d'une bande plus large entraînant des distances de coordination plus petites et il sera peut être nécessaire de procéder à une nouvelle coordination de la station terrienne si on décide ultérieurement de réduire le bande de référence. Pour les émissions à bande étroite, on doit prendre pour la bande de référence B la même largeur que celle de la bande occupée par la portuseuse utile.

(°) Pour la définition de B, voir l'annexe 1.

TABLEAU III
Distance de coordination maximale pour le mode de propagation

	Pourcentage du temps			
	$p = 0,001$	$p = 0,01$	$p = 0,1$	$p = 1$
Zone A	375	350	300	200
Zone B	1 050	1 000	900	700
Zone C	1 400	1 350	1 200	950

TABLEAU IV
Valeurs caractéristiques des paramètres pour les cinq zones hydrométéorologiques (pour 0,01 % du temps)

Paramètre	Zone hydrométéorologique					Unité
	1	2	3	4	5	
Intensité de précipitation (R) à surface	75	55	37	26	14	mm/h
Diamètre de la cellule de précipitation (D)	2,5	2,8	3	3	4,5	km
Densité de la vapeur d'eau (p_m)	10	5	2	2	2	g/m ³

TABLEAU V
Distance maximale de diffusion par la pluie (km)

Zone hydrométéorologique	Pourcentage du temps		
	$0,001 \leq p < 0,01$	$0,01 \leq p < 0,1$	$p = 0,1$
1	540	470	390
2	470	390	330
3,4 e 5	390	330	270

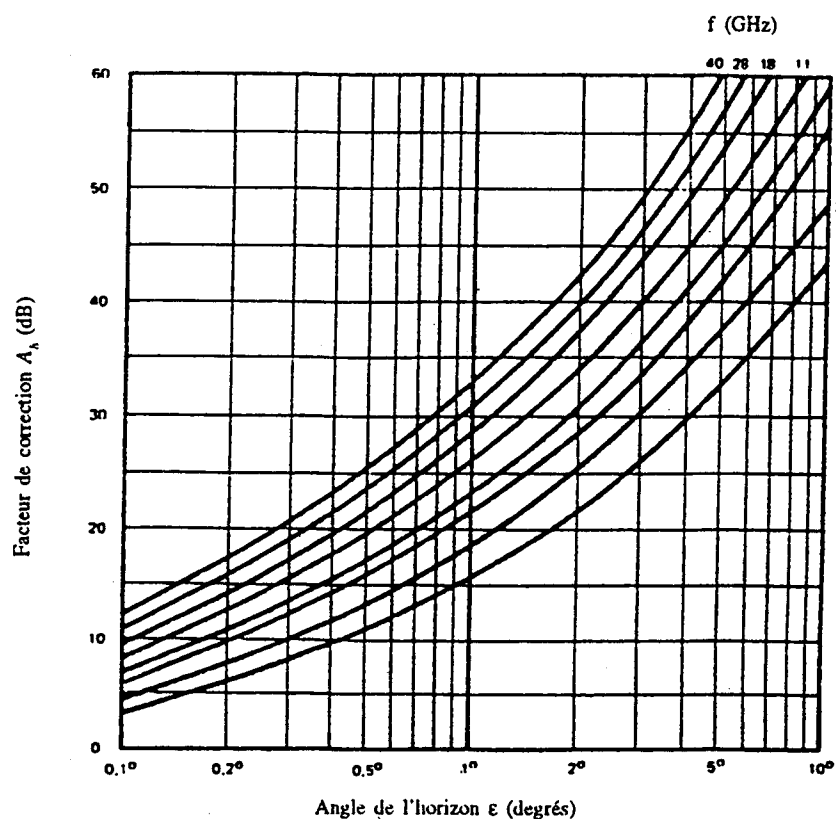


Figure 1 — Correction A_k en fonction de l'angle de l'horizon et de la fréquence

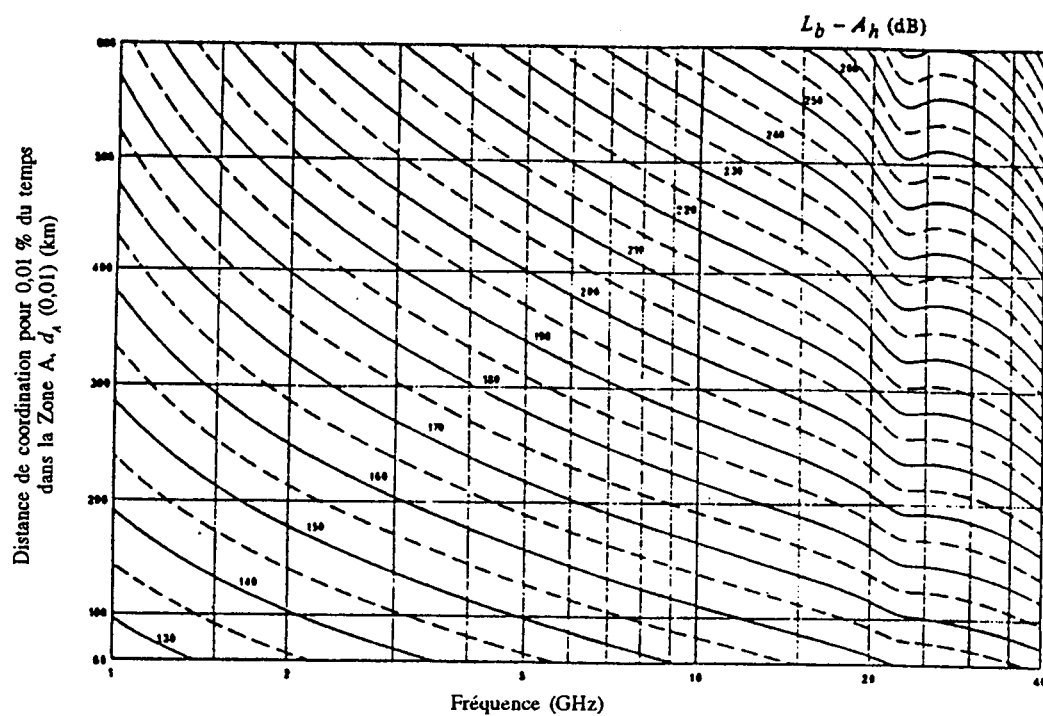


Figure 2 — Distance de coordination d_A (0,01) pour 0,01 % du temps due au mode de propagation (1), en fonction de la fréquence et de l'affaiblissement de coordination dans la Zone A

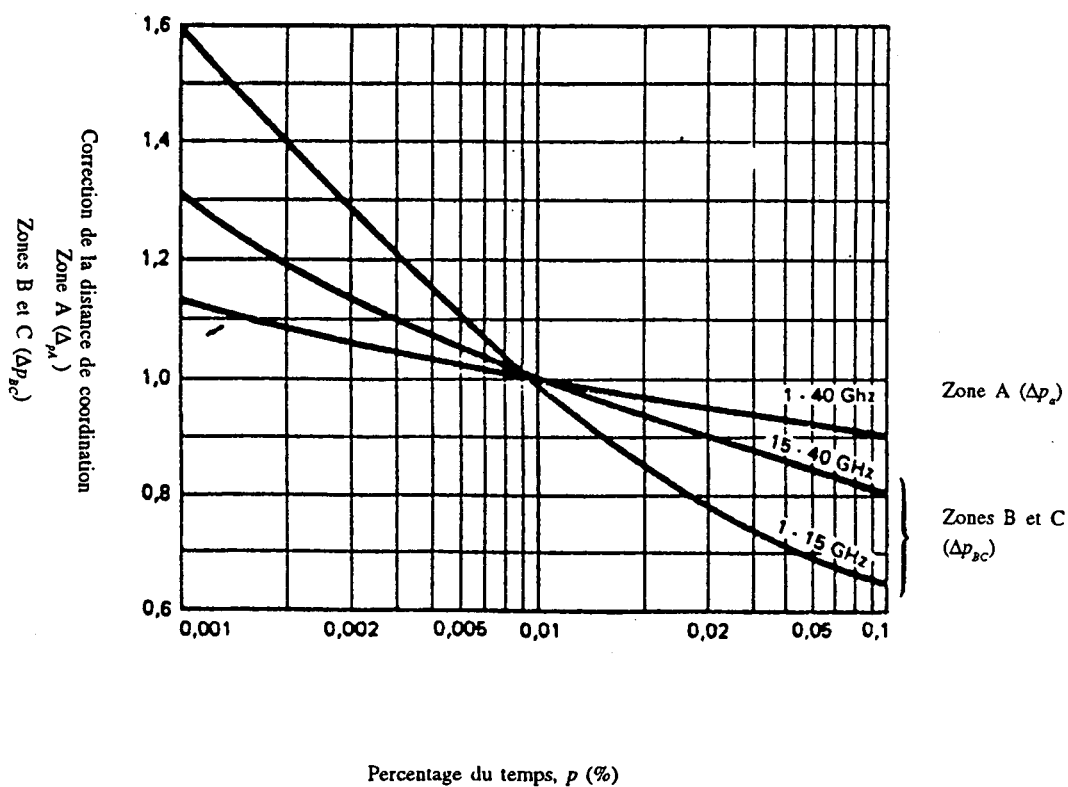


Figure 3 — Correction de la distance de coordination — mode de propagation (1) pour des pourcentages du temps différents de 0,01

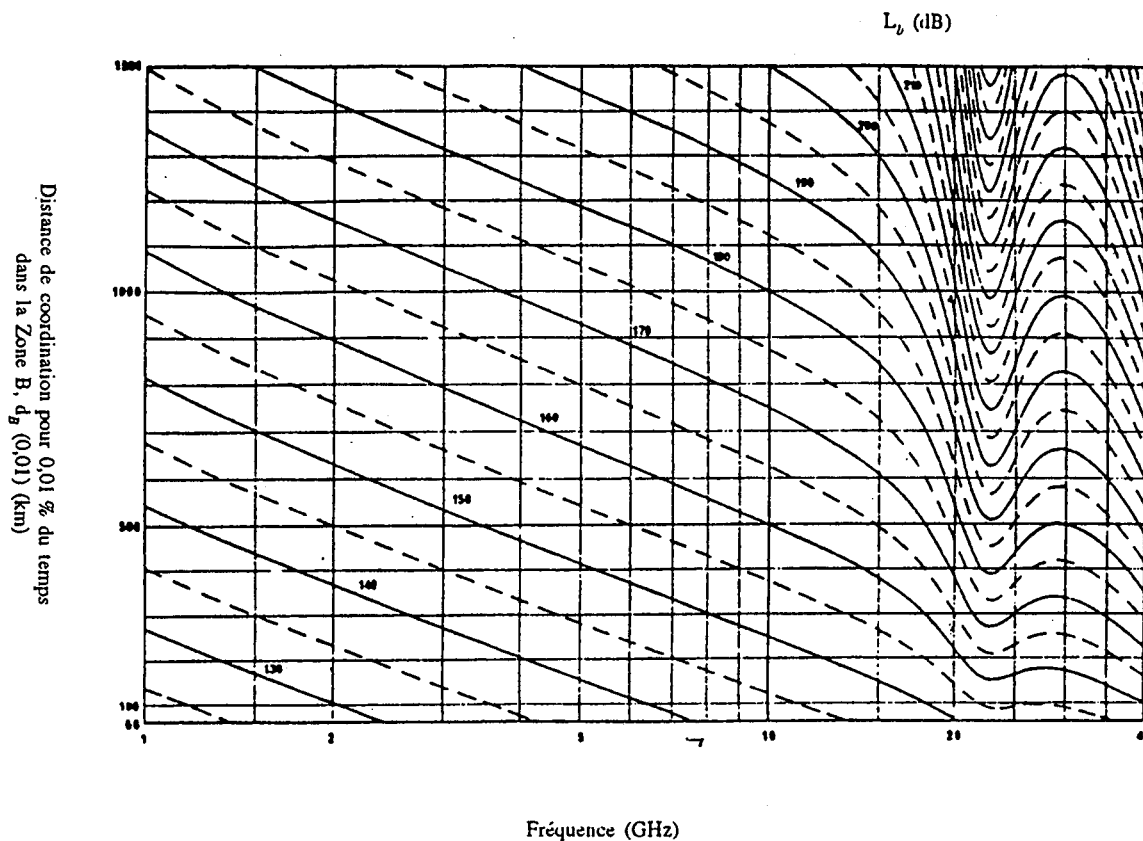


Figure 4 — Distance de coordination $d_B(0,01)$ pour 0,01 % du temps, due au mode de propagation (1), en fonction de la fréquence et de l'affaiblissement de coordination dans la Zone B

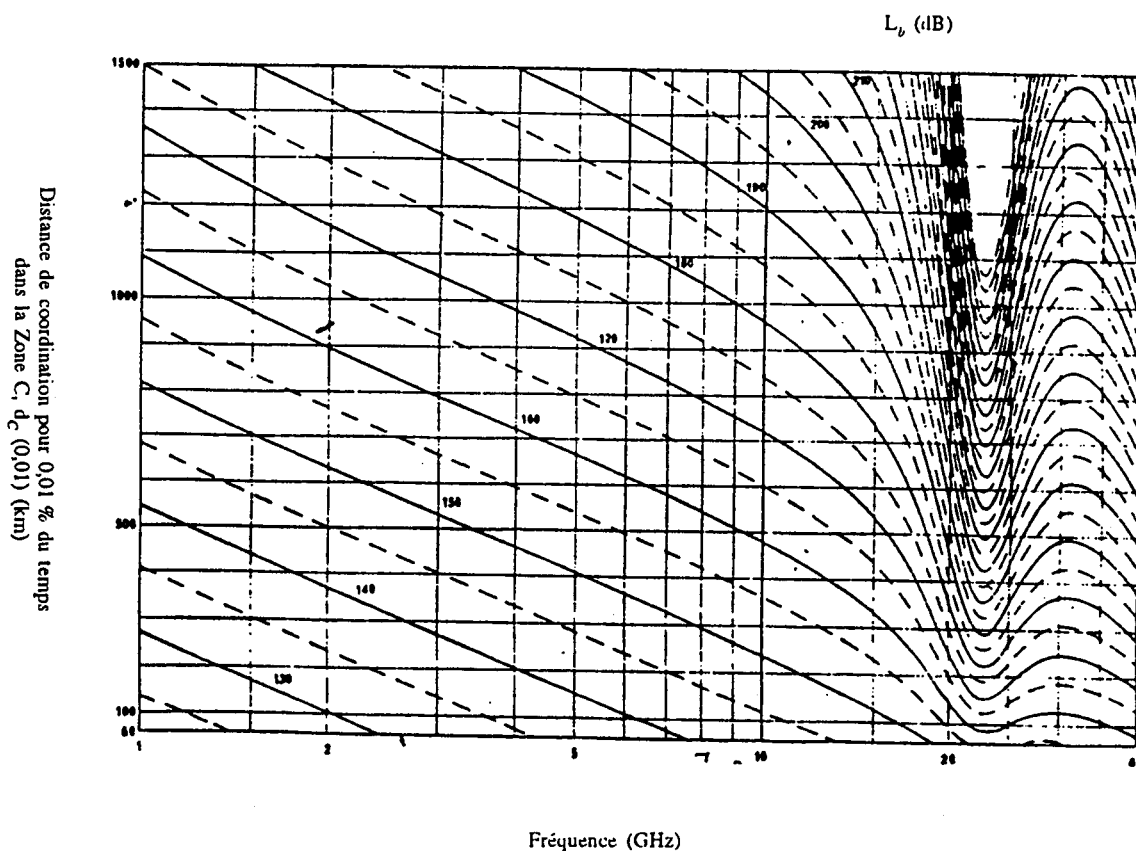


Figure 5 — Distance de coordination $d_C(0,01)$ pour 0,01 % du temps, due au mode de propagation (1), en fonction de la fréquence et de l'affaiblissement de coordination dans la Zone C

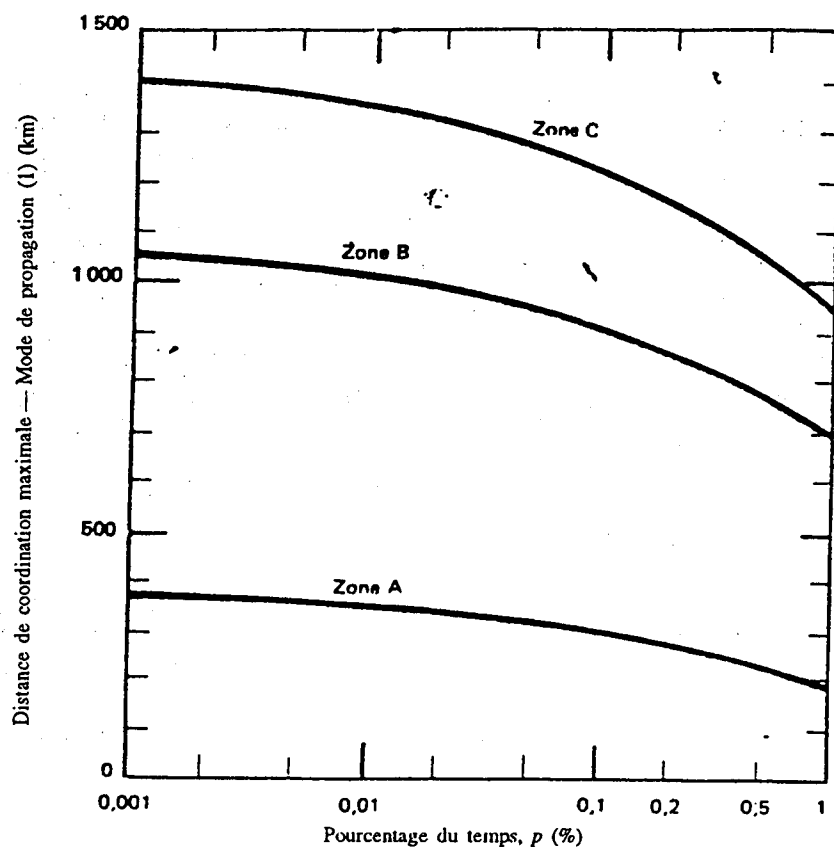


Figure 6 — Distance de coordination maximale en fonction du pourcentage du temps — Mode de propagation (l)

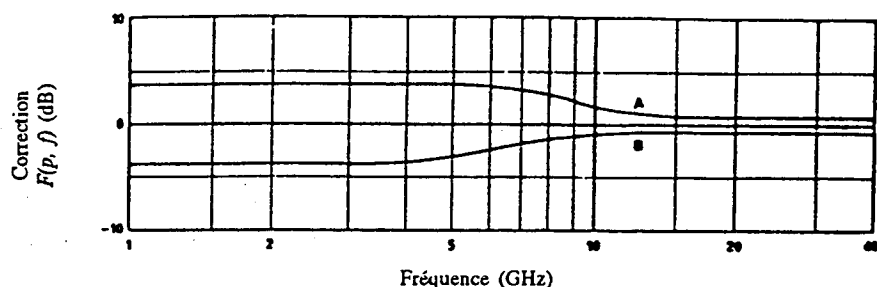


Figure 7 — Correction pour la conversion à partir du pourcentage de temps 0,01 %, pour toutes les zones hydrométéorologiques: conversion à 0,1 % (courbe A); conversion à 0,001 % (courbe B)

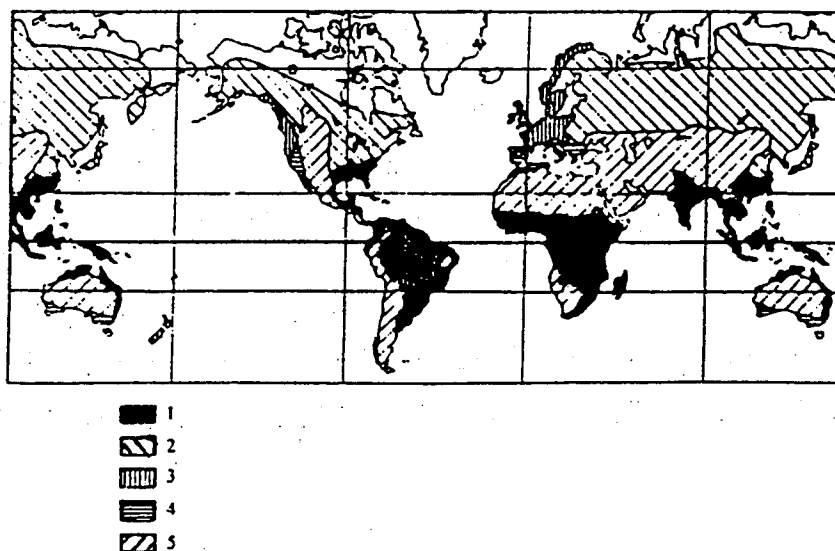


Figure 8 — Régions correspondant aux cinq zones hydrométéorologiques (voir le § 4.2)

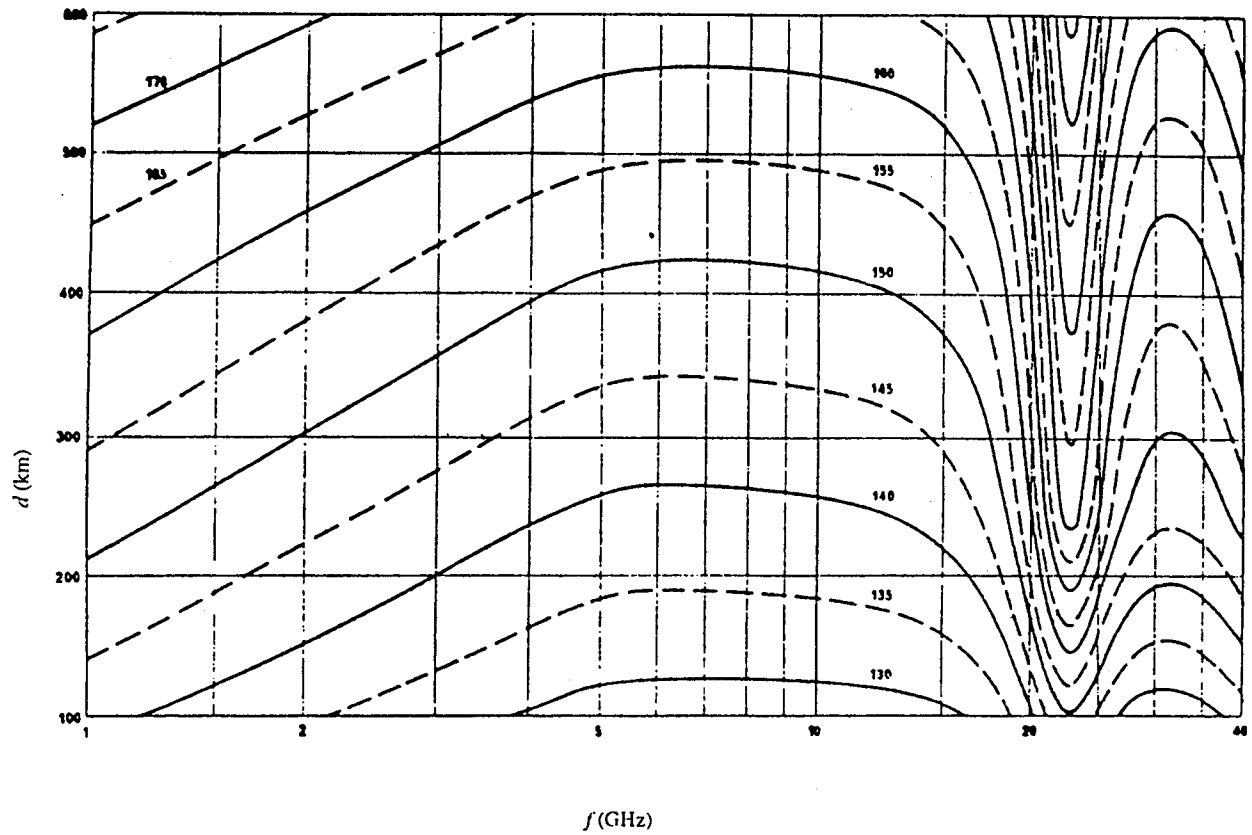


Figure 9 — Distance de diffusion par la pluie en fonction de la fréquence — Zone hydrométéorologique 1 — pour 0,01 % du temps
Les chiffres portés sur les courbes indiquent l'affaiblissement de transmission en dB.

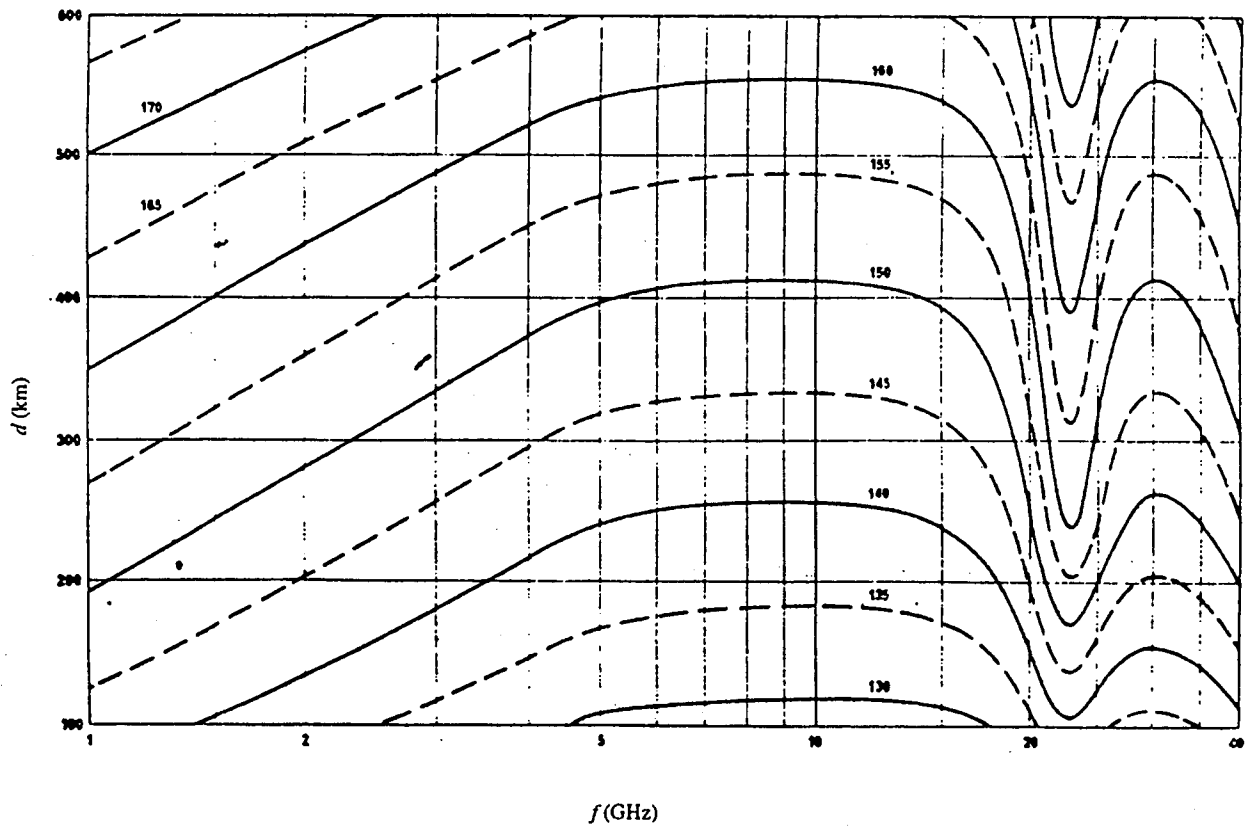


Figure 10 — Distance de diffusion par la pluie en fonction de la fréquence — Zone hydrométéorologique 2 — pour 0,01 % du temps
Les chiffres portés sur les courbes indiquent l'affaiblissement de transmission en dB.

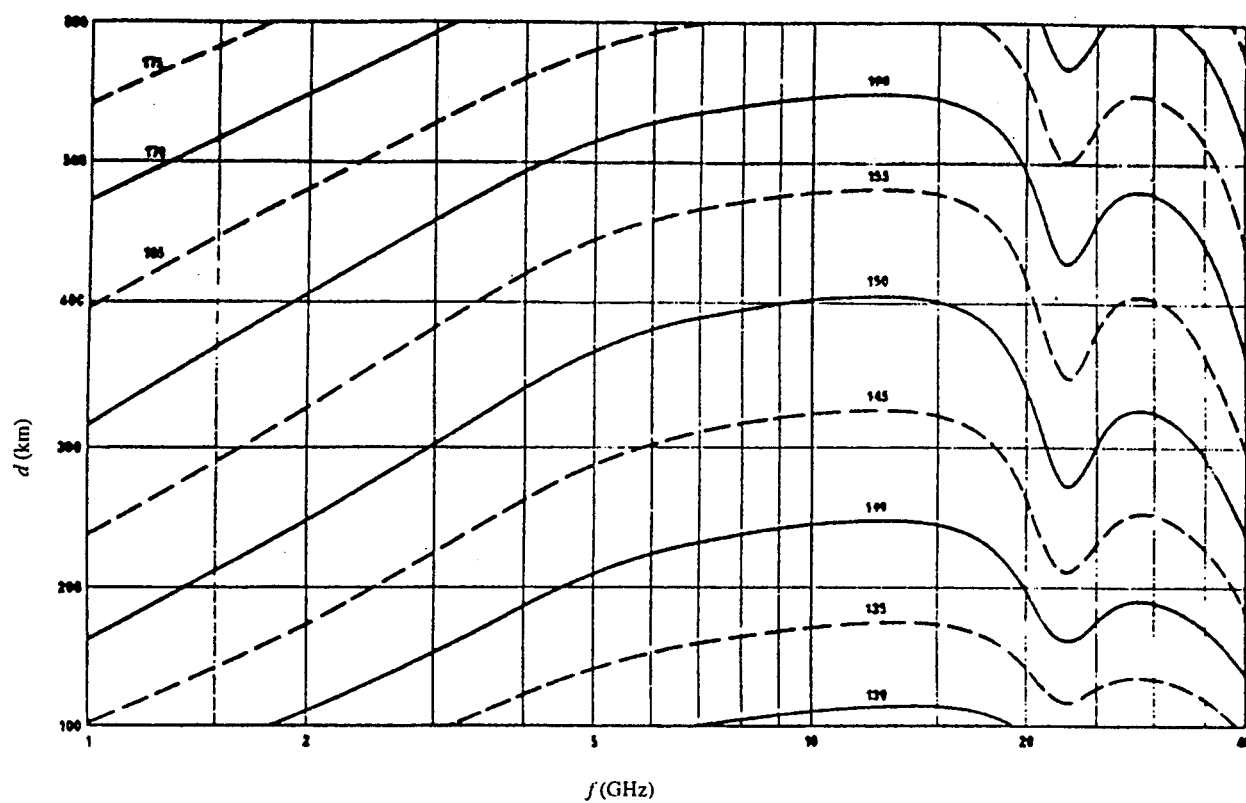


Figure 11 — Distance de diffusion par la pluie en fonction de la fréquence — Zone hydrométéorologique 3 — pour 0,01 % du temps
Les chiffres portés sur les courbes indiquent l'affaiblissement de transmission en dB.

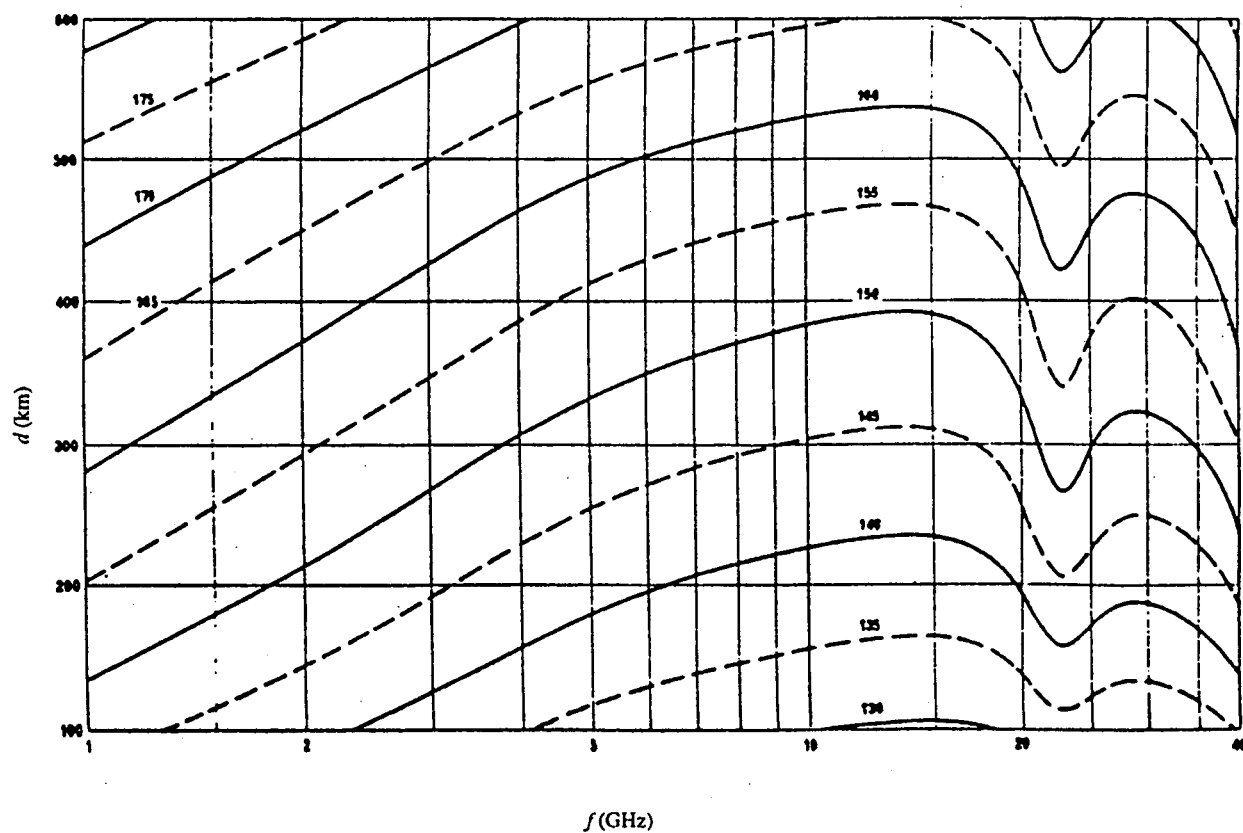


Figure 12 — Distance de diffusion par la pluie en fonction de la fréquence — Zone hydrométéorologique 4 — pour 0,01 % du temps
Les chiffres portés sur les courbes indiquent l'affaiblissement de transmission en dB

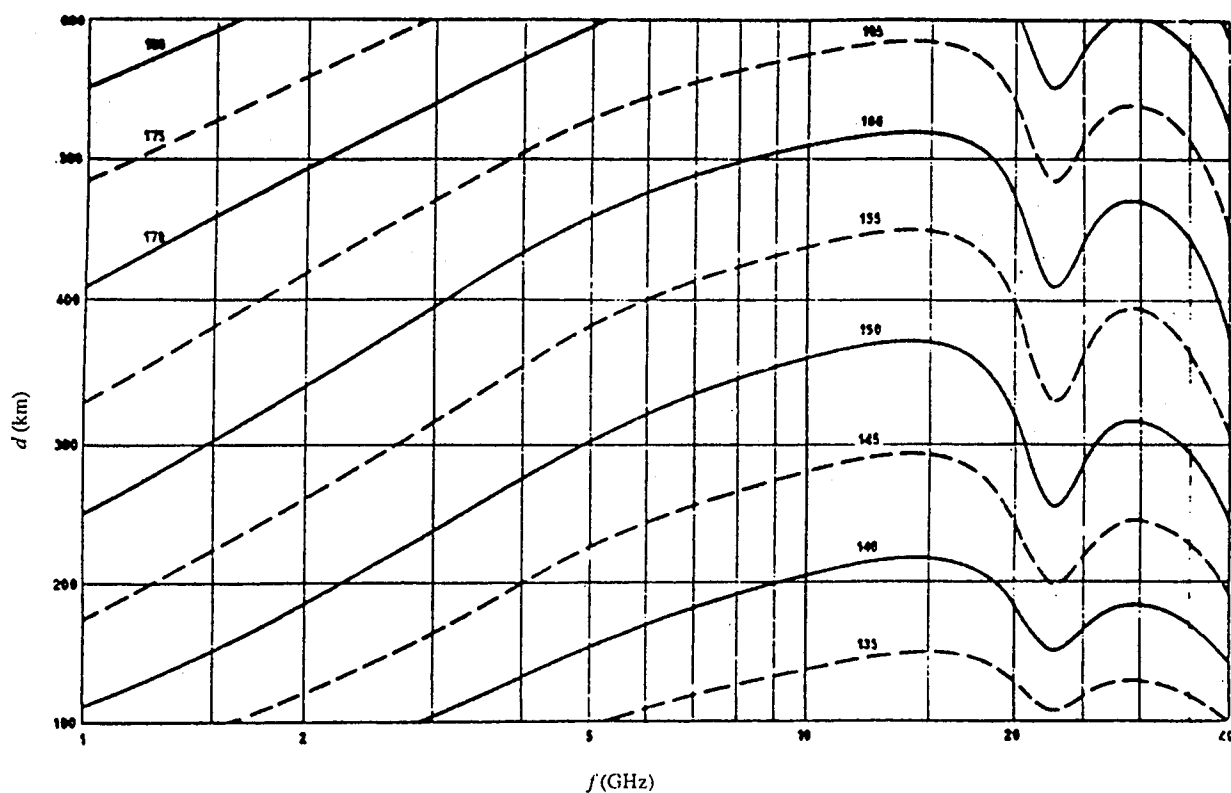


Figure 13 — Distance de diffusion par la pluie en fonction de la fréquence — Zone hydrométéorologique 5 — pour 0,01 % du temps
Les chiffres portés sur les courbes indiquent l'affaiblissement de transmission en dB.

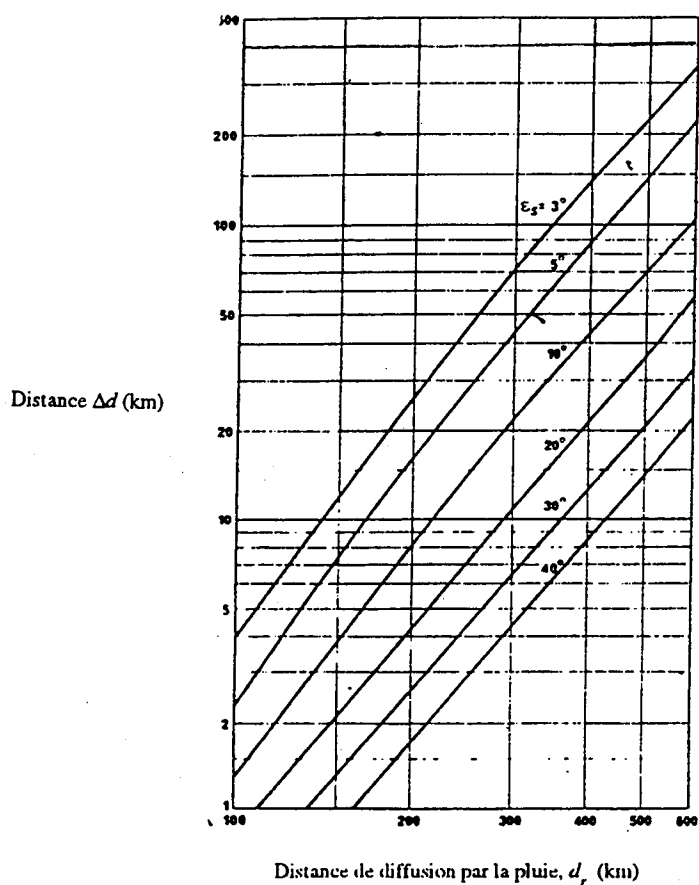


Figure 14 — Distance Δd en fonction de la distance de diffusion par la pluie d_r et de l'angle de site ϵ_s du faisceau principal de l'antenne de la station terrestre

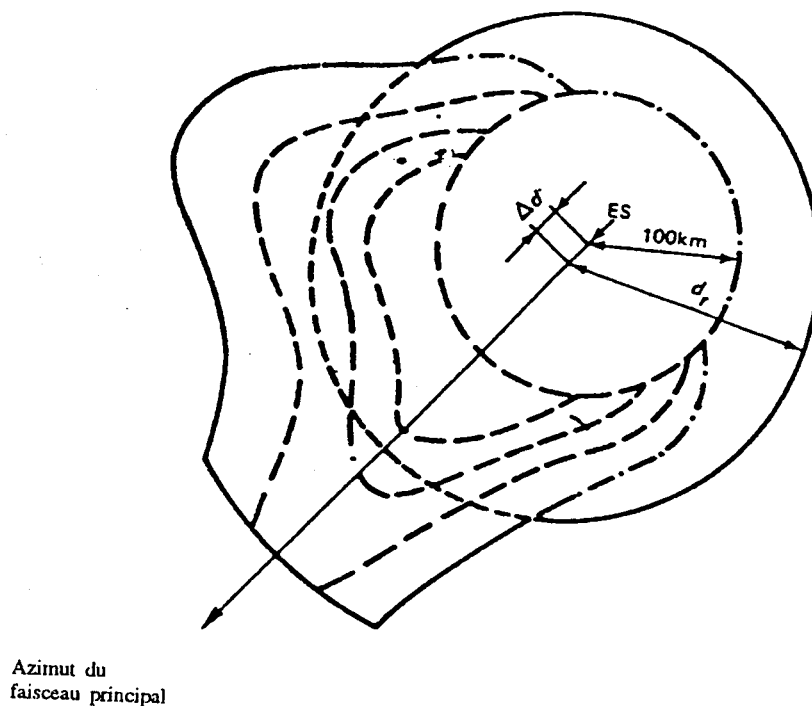


Figure 15 — Exemple de contour de coordination

ES: Station terrienne.

- Contour de coordination.
- · - · - · - · - Contour pour le mode de propagation (1).
- Contour pour le mode de propagation (2).
- Contours auxiliaires pour le mode de propagation (1).

Note. — Si, en utilisant les contours auxiliaires, on constate que, du point de vue du mode de propagation (1), on peut éliminer une station de Terre, il s'ensuit que:

- Ai la station de Terre se trouve à l'extérieur du contour correspondant au mode de propagation (2), on peut ne plus en tenir compte;
- Ai la station de Terre se trouve à l'intérieur du contour correspondant au mode de propagation (2), on continuera à en tenir compte, mais pour ce mode seulement.

ANNEXE 1

Détermination et utilisation des contours auxiliaires

1. Introduction.

Pour les mécanismes de propagation de long du grand cercle mode (1), les contours auxiliaires sont d'un grand intérêt pour éliminer des études certaines des stations de Terre, existantes ou en projet, qui se trouvent à l'intérieur de la zone de coordination, cela sans avoir à faire des calculs précis et ardu. Aussi, les travaux de l'administration responsable de la station terrienne et ceux des administrations concernées se trouvent facilités, au cours des négociations ultérieures, si ces contours auxiliaires leur sont fournis.

2. Détermination des contours auxiliaires.

On peut déterminer deux types de contour, selon que la station terrienne fonctionne comme station d'émission ou de réception.

2.1. Station terrienne d'émission.

Dans l'équation (2), on peut isoler le terme $G_r - P_r(p)$ et définir un facteur de sensibilité au brouillage S (dBW) pour les stations de Terre brouillées:

$$S = G_r - P_r(p) \quad (32)$$

Le tableau 1 donne des valeurs de ce facteur pour plusieurs types de stations de Terre.

On associe le contour de coordination à un facteur de sensibilité (maximal) S , dont on porte la valeur sur la courbe.

La détermination des contours auxiliaires se fait de la même manière que pour le contour de coordination correspondant au mode de propagation (1), mais on utilise pour le facteur de sensibilité au brouillage S (dBV) de la station de Terre des valeurs inférieures de 5, 10, 15, 20 dB, etc., à la valeur (donnée dans le tableau 1) qui correspond au contour de coordination.

2.2. Station terrienne de réception.

Dans l'équation (2), on peut aussi isoler le terme $P_t + G_t$ et définir la p. i. r. e. E (dBW) des stations de Terre brouilleuses:

$$E = P_t + G_t$$

dont on trouve des valeurs dans le tableau II.

On associe le contour de coordination à une valeur maximale de E que l'on porte sur la courbe.

La détermination des contours auxiliaires se fait de la même manière que pour le contour de coordination correspondant au mode de propagation (1) mais on utilise, pour la p. i. r. e. E (dBW) de la station de Terre, des valeurs inférieures de 5, 10, 15, 20 dB, etc., à la valeur (donnée dans le tableau II) qui correspond au contour de coordination.

3. Utilisation des contours auxiliaires.

Pour une bande partagée donnée, on trace sur le même graphique les contours auxiliaires, le contour de coordination pour la propagation le long du grand cercle, mode (1), et le contour de coordination pour la diffusion par les hydrométéores, mode (2). A titre d'illustration, un exemple est donné à la figure 15.

Pour chaque station de Terre située à l'intérieur de la zone de coordination, on peut appliquer une méthode en deux temps, d'une part pour la propagation le long de l'arc de grand cercle, d'autre-part pour la diffusion par les hydrométéores.

3.1. Mécanismes de propagation le long du grand cercle — mode (1).

Si une station de Terre d'émission se trouve à l'intérieur de la zone de coordination correspondant au mode (1), il est inutile d'en tenir compte plus avant en ce qui concerne ce mode.

Pour chaque station de Terre d'émission située à l'intérieur de la zone de coordination correspondant au mode (1), on détermine la p. i. r. e. dans la direction de la station terrienne. Si cette valeur est inférieure à celle qui correspond au contour le plus proche définissant une zone à l'extérieur de laquelle se trouve la station, on peut considérer que celle-ci ne cause pas de brouillage dépassant un niveau admissible, et que par conséquent on n'a pas à en tenir compte plus avant en ce qui concerne le mode (1).

La même méthode peut être appliquée pour chaque station de Terre de réception, en utilisant le facteur de sensibilité au brouillage en lieu et place de la p. i. r. e.

3.2. Elimination d'une station de Terre et mécanisme de diffusion par les hydrométéores — mode (2).

Les stations de Terre qui se trouvent éliminées par la méthode ci-dessus et dont il n'y a plus lieu de tenir compte pour le mode (1) doivent néanmoins être prises en considération pour le mode (2), si ces stations se trouvent à l'intérieur de la zone de coordination pour la diffusion par les hydrométéores.

ANNEXE II

Gain d'antenne pour la direction de l'horizon de la station terrienne par les satellites géostationnaires

1. Généralités.

La composante du gain de l'antenne d'une station terrienne dans la direction de l'horizon physique tout autour de la station terrienne est une fonction de l'angle de séparation ϕ entre l'axe du faisceau principal et la direction de l'horizon considérée. Il s'ensuit qu'il est nécessaire de connaître l'angle ϕ pour chaque azimut.

Il existe une relation univoque entre l'angle de site ϵ , et l'azimut α , des satellites géostationnaires vus d'une station terrienne qui se trouve à la latitude. La figure II-1 présent, dans un diagramme rectangulaire site/azimut, les portions d'arc possibles de l'orbite des satellites géostationnaires: chaque arc correspond à une latitude de station terrienne.

Il est possible que l'on ne connaisse pas à l'avance les longitudes relatives exactes des satellites. Mais, même si ces longitudes sont connues, la possibilité d'ajouter un nouveau satellite ou la possibilité de déplacer un satellite suggère que tout ou partie de l'arc correspondant doit être considéré comme contenant des satellites.

2. Méthode de détermination graphique de ϕ (α):

Après avoir choisi et marqué l'arc approprié ou la portion d'arc appropriée sur la figure II-1, on superpose comme le montre la fig. II-2 au graphique de la fig II-1 le tracé de l'horizon ϕ (α). On en a un exemple dans la figure II-2 pour une station terrienne située à 45° de latitude Nord et pour un satellite que l'on envisage de placer entre les longitudes relatives 10° Est et 45° Ouest.

Pour chaque point situé sur l'horizon local ϵ (α), on détermine et on mesure la plus courte distance à l'arc, sur l'échelle des angles de site. L'exemple de la figure II-2 montre comment on détermine l'angle hors faisceau ϕ pour un azimut α (= 210°), avec un angle de site ϵ (= 4°). La mesure donne pour ϕ la valeur 26°.

Si l'on opère ainsi pour tous les azimuts (par échelons appropriés, par exemple de 5° en 5°), on obtient une relation ϕ (α).

3. Méthode de détermination numérique de $\varphi(\alpha)$:

On utilise alors les formules suivantes:

$$\psi = \arccos(\cos \zeta \cdot \cos \delta); \quad (34)$$

$$\alpha'_s = \arccos(\operatorname{tg} \zeta \cdot \operatorname{cotg} \psi); \quad (35)$$

$$\alpha_s = \alpha'_s + 180^\circ \text{ pour des stations terriennes situées dans l'hémisphère nord et des satellites situés à l'ouest de la station terrienne; } \quad (36a)$$

$$\alpha_s = 180^\circ - \alpha'_s \text{ pour des stations terriennes situées dans l'hémisphère nord et des satellites situés à l'est de la station terrienne; } \quad (36b)$$

$$\alpha_s = 360^\circ - \alpha'_s \text{ pour des stations terriennes situées dans l'hémisphère sud et des satellites situés à l'ouest de la station terrienne; } \quad (36c)$$

$$\alpha_s = \alpha'_s \text{ pour des stations terriennes situées dans l'hémisphère sud et des satellites situés à l'est de la station terrienne; } \quad (36d)$$

$$\varepsilon_s = \arccos \operatorname{tg} \left(\frac{K - \cos \psi}{\sin \psi} \right) - \psi; \quad (37)$$

$$\varphi(\alpha) = \arccos [\cos \varepsilon \cdot \cos \varepsilon_s \cdot \cos (\alpha - \alpha_s) + \sin \varepsilon \cdot \sin \varepsilon_s]. \quad (38)$$

où:

ζ — latitude de la station terrienne;

δ — différence de longitude entre le satellite et la station terrienne;

ψ — arc du grand cercle entre la station terrienne et le point à la verticale du satellite;

α_s — azimut du satellite vu de la station terrienne;

ε_s — angle de site du satellite vu la station terrienne;

α — azimut de la direction considérée;

ε — angle de site de l'horizon dans l'azimut α considéré;

$\varphi(\alpha)$ — angle entre l'axe du faisceau principal et la direction de l'horizon correspondant à l'azimut α considéré;

K — rapport du rayon de l'orbite au rayon de la Terre, égal à 6,62.

Tous les arcs ci-dessus mentionnés sont exprimés en degrés.

4. Détermination du gain d'antenne.

On peut utiliser la relation $\varphi(\alpha)$ pour obtenir le gain d'antenne dans la direction de l'horizon G (dB), en fonction de l'azimut α , à l'aide du diagramme de rayonnement effectif de l'antenne de la station terrienne ou par application d'une formule donnant une bonne approximation. Par exemple, dans les cas où le rapport entre le diamètre de l'antenne et la longueur d'onde est supérieur ou égal à 100, il convient d'utiliser la formule:

$$G(\varphi) = G_{\max} - 2,5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda} \varphi \right)^2 \text{ pour } 0 < \varphi < \varphi_m \quad (39a)$$

$$G(\varphi) = G_1 \text{ pour } \varphi_m \leq \varphi < \varphi_r \quad (39b)$$

$$G(\varphi) = 32 - 25 \log \varphi \text{ pour } \varphi_r \leq \varphi < 48^\circ \quad (39c)$$

$$G(\varphi) = -10 \text{ pour } 48^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ \quad (39d)$$

où

D = diamètre de l'antenne } exprimés dans la même unité;

λ = longueur d'onde

$$G_1 = \text{gain du premier lobe latéral} = 2 + 15 \log \frac{D}{\lambda}.$$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D} \sqrt{G_{\max} - G_1} \text{ (degrés)}$$

$$\varphi_r = 15,85 \left(\frac{D}{\lambda} \right)^{-0,6} \text{ (degrés)}$$

Pour les antennes dont le rapport $\frac{D}{\lambda}$ est inférieur à 100, lorsqu'il n'est pas possible d'utiliser le diagramme de rayonnement de référence susmentionné et qu'on ne peut avoir recours à sa place ni à une donnée mesurée ni à un Avis pertinent du CCIR, accepté par les administrations concernées, les administrations peuvent utiliser le diagramme de référence représenté par:

$$G(\varphi) = G_{\max} - 2,5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda} \varphi \right)^2 \text{ pour } 0 < \varphi < \varphi_m \quad (40a)$$

$$G(\varphi) = G_1 \text{ pour } \varphi_m \leq \varphi < 100 \frac{\lambda}{D} \quad (40b)$$

$$G(\varphi) = 52 - 10 \log \frac{D}{\lambda} - 25 \log \varphi \text{ pour } 100 \frac{\lambda}{D} \leq \varphi < 48^\circ \quad (40c)$$

$$G(\varphi) = 10 - 10 \log \frac{D}{\lambda} \text{ pour } 48^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ \quad (40d)$$

où

D = diamètre de l'antenne } exprimés dans la même unité;

λ = longueur d'onde

$$G_1 = \text{gain du premier lobe latéral} = 2 + 15 \log \frac{D}{\lambda}.$$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D} \sqrt{G_{\max} - G_1} \text{ (degrés)}$$

Les diagrammes ci-dessus peuvent être modifiés selon le cas pour obtenir une meilleure représentation du diagramme de rayonnement réel.

Dans les cas où $\frac{D}{\lambda}$ n'est pas donné, il peut être estimé à partir de l'expression $20 \log \frac{D}{\lambda} \approx G_{\max} - 7,7$, dans laquelle $G_{\max}$ est, en dB, le gain du lobe principal de l'antenne.

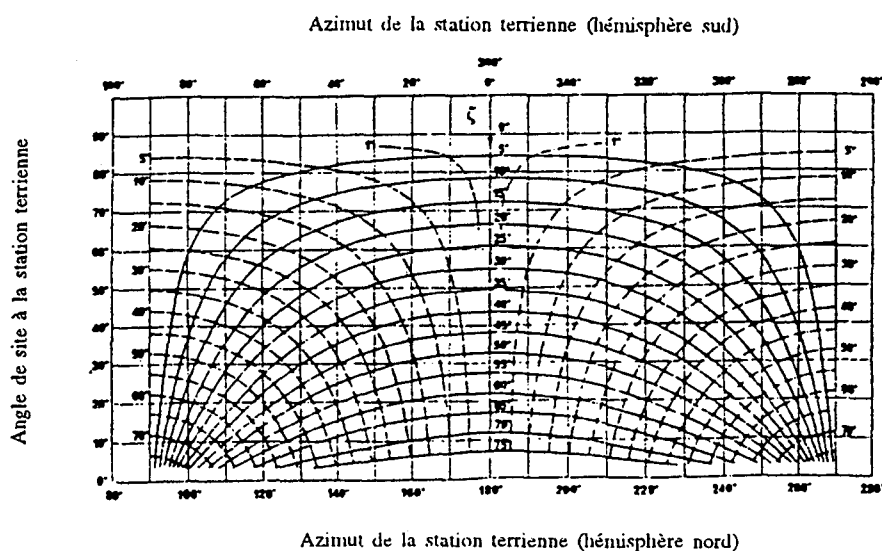


Figure II-1 — Arcs contenant les positions des satellites géostationnaires

- Arc de l'orbite des satellites géostationnaires visible de la station terrienne située à la latitude terrestre ζ ;
- Différence de longitude entre la station terrienne et le point à la verticale du satellite;
- Longitude du satellite à l'est de la longitude de la station terrienne;
- Longitude du satellite à l'ouest de la longitude de la station terrienne;
- Longitude du satellite égale à la longitude de la station terrienne.

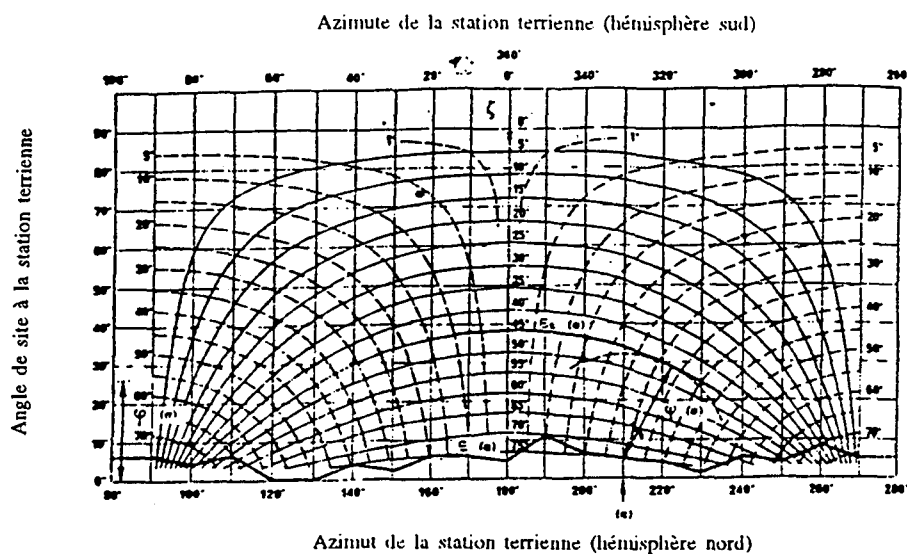


Figure II-2 — Exemple de détermination de ϕ

- Arc de l'orbite des satellites géostationnaires visible de la station terrienne située à la latitude terrestre ζ ;
- Profil de l'horizon $\varepsilon \alpha$;
- Différence de longitude entre la station terrienne et le point à la verticale du satellite;
- Longitude du satellite à l'est de la longitude de la station terrienne;
- Longitude du satellite à l'ouest de la longitude de la station terrienne;
- Longitude du satellite égale à la longitude de la station terrienne.

ANNEXE III

Méthode graphique de détermination de la distance de coordination
dans le cas des trajets mixtes

1. Deux zones.

La méthode à utiliser dans le cas d'un trajet mixte mettant en jeu deux zones est illustrée par l'exemple de la figure III-1(a). La station terrienne est située dans la Zone A à une distance de 75 km de la Zone B. La méthode graphique décrite ci-dessus est particulièrement utile quand il y a, comme dans cet exemple, plus d'une frontière entre zones.

Dans l'exemple ci-dessus, on suppose que l'affaiblissement de coordination est de 180 dB, la fréquence de 20 GHz et le pourcentage du temps de 0,01 %. La suite des opérations est la suivante:

1.1. Déterminer la distance qui, entièrement dans la Zone A, donnerait la valeur de l'affaiblissement de coordination; reporter cette distance (ici 160 km), à partir de l'origine, sur l'axe des abscisses d'une feuille de papier millimétré, ce qui donne le point A [fig. III-1(b)].

1.2. Déterminer la distance qui, entièrement dans la Zone B, donnerait la même valeur de l'affaiblissement de coordination; reporter cette distance (ici 530 km), à partir de l'origine, sur l'axe des ordonnées de la même feuille, ce qui donne le point B.

1.3. Joindre les points A et B par un segment de droite;

1.4. Porter sur l'axe des abscisses, à partir de l'origine, la distance de 75 km entre la station terrienne et la Zone B, ce qui donne le point A₁.

1.5. Partant du point A₁, porter parallèlement à l'axe des ordonnées la distance de 150 km entièrement comprise dans la Zone B, ce qui donne le point B₁.

1.6. La distance qui reste à parcourir dans la deuxième partie de la Zone A se détermine en menant de B₁ une parallèle à l'axe des abscisses jusqu'au point X où elle rencontre la courbe à utiliser dans le cas d'un trajet mixte. Sur la figure III-1(b), on lit: B₁ X = 40 km.

1.7. La distance de coordination est la somme des distances OA₁, A₁B₁ et B₁X, soit:

$$75 + 150 + 40 = 265 \text{ km}$$

2. Trois zones.

Dans certains cas particuliers, le trajet mixte traverse les trois zones radioclimatiques A, B et C. On peut résoudre le problème en ajoutant une troisième dimension à la méthode suivie dans le cas où le trajet mixte traverse que deux zones. Théoriquement, cela revient à dire que l'on doit chercher la troisième coordonnée d'un point dont les deux premières coordonnées correspondent aux distances connues dans les deux premières zones et qui se trouve dans le plan passant par les trois points des axes Ox, Oy et Oz correspondant aux distances qui, dans les Zones A, B et C respectivement, donneraient la valeur requise de l'affaiblissement de transmission de référence.

Dans la pratique, on peut ramener cette détermination à la méthode graphique simple représentée sur la figure III-2(a) pour laquelle on suppose par exemple que l'affaiblissement de coordination (L_c) est égal à 180 dB pour une fréquence de 20 GHz. Le problème consiste à trouver la distance de coordination à partir de la station terrienne dans la direction indiquée sur la figure III-2(a). Dans cette direction et à partir de O, station terrienne située dans la Zone A, la longueur du trajet dans la Zone A est de 75 km (OA₁); elle est suivie d'une longueur de 150 km dans la Zone B (A₁B₁), dans la même direction, puis d'une longueur inconnue qu'il s'agit précisément de déterminer dans la Zone C [figure III-2(a)].

La méthode à appliquer est alors la suivante [figure III-2(b)]:

2.1. Commencer par appliquer la même méthode que dans le cas où deux zones seulement sont en jeu, en appliquant seulement les étapes 1.1 à 1.5 et continuer comme suit.

2.2. Du point B₁, tracer une parallèle à la droite AB; elle coupe l'axe des abscisses en D.

2.3. Déterminer la distance qui, située toute entière dans la Zone C, donnerait la même valeur de l'affaiblissement de coordination. Porter cette distance (ici: 350 km) sur l'axe des ordonnées en OC. Joindre les points C et A par un segment de droite.

2.4. Du point D, tracer la parallèle à l'axe des ordonnées; elle coupe CA en X.

2.5. La distance DX est la longueur cherchée du trajet dans la zone C: on trouve qu'elle est égale à 85 km.

2.6. La distance de coordination est la somme des longueurs OA₁, A₁B₁ et DX. Elle vaut:

$$75 + 150 + 85 = 310 \text{ km}$$

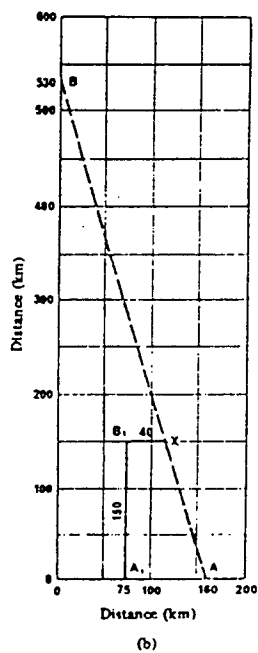
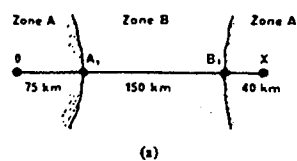


Figure III-1 — Exemple de détermination de la distance de coordination dans le cas d'un trajet mixte mettant en jeu les Zones A et B

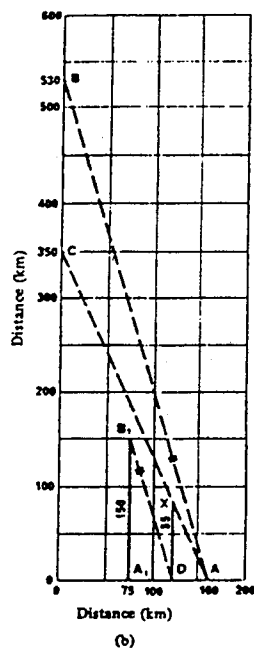
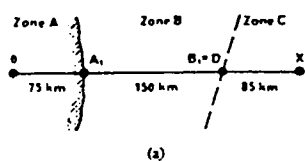


Figure III-2 — Exemple de détermination de la distance de coordination dans le cas d'un trajet mixte mettant en jeu les Zones A, B et C

MOD AP29

APPENDICE 29

**Méthode de calcul pour déterminer si une coordination est nécessaire
entre des réseaux à satellite géostationnaire partageant les mêmes bandes de fréquences**

1. Introduction.

La méthode de calcul pour déterminer si une coordination est nécessaire selon le numéro 1060 repose sur le fait que la température de bruit d'un système brouillé augmente avec le niveau de l'émission brouilleuse. Cette méthode est donc applicable quelles que soient les caractéristiques de modulation des réseaux à satellite en jeu, et quelles que soient les fréquences exactes qu'ils utilisent.

Selon cette méthode, on calcule pour une liaison par satellite donnée l'accroissement apparent de la température de bruit équivalente, résultante de l'émission brouilleuse d'un système donné (voir § ci-dessous), et on compare le rapport exprimé en pourcent entre cet accroissement et la température de bruit équivalente de la liaison à une valeur limite (voir § 3 ci-dessous).

2. Calcul de l'accroissement apparent de la température de bruit équivalent d'une liaison par satellite subissant un brouillage.

On considère deux cas possibles:

- Cas I* — réseaux utile et brouilleur partageant une ou plusieurs bandes de fréquences, chacune dans le même sens de transmission;
- Cas II* — réseaux utile et brouilleur partageant une ou plusieurs bandes de fréquences, chacune dans les sens de transmission opposés (utilisations bidirectionnelle).

Ces deux cas sont applicables à toutes les positions relatives des satellites depuis des positions rapprochées jusqu'à des positions quasi-antipodales.

2.1. Notations.

Soit A une liaison par satellite du réseau R associé au satellite S et A' une liaison par satellite du réseau R' associé au satellite S'. Les symboles relatifs à la liaison par satellite A' sont affectés de la notation prime et ceux relatifs à la liaison par satellite A n'en sont pas affectés.

Les notations utilisées pour la liaison par satellite A sont les suivantes:

- T — température de bruit équivalente de la liaison par satellite, rapportée à la sortie de l'antenne de réception de la station terrienne (K);
- T_s — température de bruit du système de réception de la station spatiale, rapportée à la sortie de l'antenne de réception de la station spatiale (K);
- T_e — Température de bruit du système de réception de la station terrienne, rapportée à la sortie de l'antenne de réception de la station terrienne (K);
- ΔT_s — accroissement apparent de la température de bruit du système de réception du satellite S causé par une émission brouilleuse, rapporté à la sortie de l'antenne de réception de ce satellite (K);
- ΔT_e — accroissement apparent de la température de bruit du système de réception de la station terrienne e_R , causé par une émission brouilleuse, rapporté à la sortie de l'antenne de réception de cette station (K);
- p_s — densité maximale de puissance par Hz fournie à l'antenne du satellite S (moyenne prise dans la bande de 4 kHz la plus défavorisée lorsque la fréquence de la porteuse est inférieure à 15 GHz, ou prise dans la bande de 1 MHz la plus défavorisée lorsque la fréquence de la porteuse est supérieure à 15 GHz) (W/Hz);
- $g_s(\eta)$ — gain de l'antenne d'émission du satellite S dans la direction η (rapport numérique de puissance);
- η_A — direction, à partir du satellite S, de la station terrienne de réception e_R pour la liaison par satellite A;
- η_e — direction à partir du satellite S, de la station terrienne de réception e'_R pour la liaison par satellite A';

Note — Le produit $p_s g_s(\eta_e)$ est la p. i. r. e. maximale par Hz du satellite S dans la direction de la station terrienne de réception e'_R pour la liaison par satellite S';

- η_s — direction, à partir du satellite S, du satellite S';
- P_e — densité maximale de puissance par Hz fournie à l'antenne de la station terrienne d'émission e_R (moyenne prise dans la bande de 4 kHz la plus défavorisée lorsque la fréquence de la porteuse est inférieure à 15 GHz, ou prise dans la bande de 1 MHz la plus défavorisée lorsque la fréquence de la porteuse est supérieure à 15 GHz) (W/Hz);
- $g_2(\delta)$ — gain de l'antenne de réception du satellite S, dans la direction δ (rapport numérique de puissances);
- δ_A — direction, à partir du satellite S, de la station terrienne d'émission e_T pour la liaison par satellite A;
- δ_e' — direction, à partir du satellite S, de la station terrienne d'émission e'_T pour la liaison par satellite A';
- δ_s' — direction, à partir du satellite S, du satellite S';

θ_i — écart angulaire topocentrique en degrés entre les deux satellites ⁽¹⁾, compte tenu des tolérances longitudinales de maintien en position;

Note. — Seul l'angle topocentrique θ_i doit être utilisé dans le traitement du cas I.

θ_g — écart angulaire géocentrique en degrés entre les deux satellites, compte tenu des tolérances longitudinales de maintien en position;

Note. — Seul l'angle géocentrique θ_g doit être utilisé dans le traitement du cas II.

$g_i(\theta_i)$ — gain de l'antenne d'émission de la station terrienne e_T dans la direction du satellite S' (rapport numérique de puissances);

$g_a(\theta_i)$ — gain de l'antenne de réception de la station terrienne e_R dans la direction du satellite S' (rapport numérique de puissances);

k — constante de Boltzmanne ($1,38 \times 10^{-23}$ J/K);

I_d — affaiblissement de transmission en espace libre ⁽²⁾ sur la liaison descendante (rapport numérique de puissances), entre le satellite S et la station terrienne de réception e_R pour la liaison par satellite A;

Note. — On considère que l'affaiblissement de transmission en espace libre sur une liaison descendante quelconque, entre satellites S ou S' et les stations terriennes de réception e_R ou e'_R , est égal à I_d .

I_u — affaiblissement de transmission en espace libre ⁽²⁾ sur la liaison montante (rapport numérique de puissances), entre la station terrienne e_T et le satellite S pour la liaison par satellite A;

Note. — On considère que l'affaiblissement de transmission en espace libre sur une liaison montante quelconque, entre les stations terriennes e_T ou e'_T et les satellites S ou S', est égal à I_u .

I_s — affaiblissement de transmission en espace libre ⁽²⁾ sur la liaison inter-satellite (rapport numérique de puissances) entre le satellite S' et le satellite S;

γ — gain de transmission d'une liaison spécifique par satellite subissant un brouillage, évalué entre la sortie de l'antenne de réception du satellite S et la sortie de l'antenne de réception de la station terrienne e_R (rapport numérique de puissances, habituellement inférieur à 1).

2.2. Méthode générale.

Dans les expressions qui suivent, la fréquence à utiliser pour le calcul de I_d , I_u et I_s est la fréquence moyenne de la bande commune aux deux réseaux dans le sens considéré. Si, dans un sens donné, il n'y a pas de chevauchement entre les bandes de fréquences assignées aux deux réseaux, la valeur correspondante (ΔT_s ou ΔT_e) est prise comme étant égale à zéro. Dans le cas où, pour un réseau, les données de l'appendice 3 n'ont pas été publiées, la bande de fréquences assignée à ce réseau est considérée étant la gamme de fréquences publiée au titre de l'appendice 4.

2.2.1. Cas I — Réseaux utile et brouiller partageant une bande de fréquences dans le même sens de transmission.

Les gains $g_i(\theta_i)$ et $g_a(\theta_i)$ sont ceux des stations terriennes considérées. Lorsqu'on ne dispose ni de données mesurées ni d'un Avis pertinent du CCIR accepté par les administrations concernées, il faut utiliser les diagrammes de rayonnement donnés dans l'annexe III.

2.2.1.1. Simple répéteur-changeur de fréquence à bord du satellite.

ΔT et ΔT_e peuvent être calculés d'après les expressions suivantes:

$$\Delta T_s = \frac{P'_s g'_i(\theta_i) g_s(\theta_i)}{K I_d} \quad (1)$$

$$\Delta T_e = \frac{P'_s g'_s(\eta_e) g_a(\theta_i)}{K I_d} \quad (2)$$

On utilise le symbole ΔT pour représenter l'accroissement apparent, causé par l'émission brouilleuse de la liaison A', de la température de bruit équivalente pour la liaison par satellite tout entière rapportée à la sortie de l'antenne de réception de la station terrienne de réception e_R .

Cet accroissement de la température de bruit résulte des émissions brouilleuses qui affectent à la fois le récepteur du satellite de la liaison A et celui de la station terrienne de cette liaison. On peut donc écrire:

$$\Delta T = \gamma \Delta T_s + \Delta T_e \quad (3)$$

(1) L'annexe I décrit une méthode de calcul de l'écart angulaire topocentrique.

(2) L'annexe II décrit une méthode de calcul de l'affaiblissement de transmission en espace libre.

d'où:

$$\Delta T = \gamma \frac{P_s' g_1'(\theta_s) g_2'(\delta_s)}{kl_u} + \frac{P_s' g_3'(\eta_s) g_4'(\theta_s)}{kl_d} \quad (4)$$

On trouvera à l'annexe iv un exemple de calcul pour l'application dans le cas 1, de la méthode formulée dans le présent appendice.

On peut obtenir de la même façon la valeur $\Delta T'$ de l'accroissement de la température de bruit équivalent pour la liaison par satellite tout entière, rapportée à la sortie de l'antenne de réception de la station terrienne de réception e_R' subissant les brouillages causés par la liaison par satellite A, en utilisant les expressions suivantes:

$$\Delta T'_s = \frac{P_s g_1(\theta_s) g_2'(\delta_s)}{Kl_u} \quad (5)$$

$$\Delta T'_e = \frac{P_s g_3(\eta_s) g_4'(\theta_s)}{Kl_d} \quad (6)$$

$$\Delta T'_e = \gamma \frac{P_s' g_1'(\theta_s) g_2'(\delta_s)}{kl_u} + \frac{P_s' g_3'(\eta_s) g_4'(\theta_s)}{kl_d} \quad (7)$$

2.2.1.2. Cas nécessitant un traitement séparé de la liaison montante et de la liaisons descendante.

S'il y a un changement de modulation à bord du satellite ou si la transmission a lieu à partir du satellite, l'accroissement apparent de la température de bruit doit être rapporté à la température totale de bruit du système de réception de la liaison considérée (à la station spatiale ou à la station terrienne, selon le cas). En pareil cas, la température de bruit équivalent de la liaison totale par satellite et le gain de transmission ne sont pas utilisés et les expressions (1) et (2) ci-dessus sont utilisées séparément comme il convient (voir le § 2.3).

2.2.2. Cas II — Réseaux utile et brouiller partageant une bande de fréquences dans des sens de transmission opposés (utilisation bidirectionnelle).

La méthode de calcul ci-dessous ne s'applique qu'aux émissions brouilleuses entre satellites.

Les brouillages entre les stations terriennes utilisant une même bande de fréquences dans des sens de transmission opposés (utilisation bidirectionnelle) doivent être traités selon des méthodes de coordination analogues à celles utilisées pour la coordination entre stations terriennes et stations de Terre.

Toutes les expressions relatives au cas II doivent utiliser l'angle géocentrique θ_g .

2.2.2.1. Simple répéteur-changeur de fréquence à bord du satellite.

L'accroissement de la température de bruit ΔT_s , rapporté à la sortie de l'antenne de réception du satellite de la liaison Δ est donné par:

$$\Delta T_s = \frac{P_s' g_3'(\eta_s) g_2'(\delta_s)}{Kl_s} \quad (8)$$

L'accroissement apparent de la température de bruit équivalent de la liaison est alors donné par:

$$\Delta T = \gamma \Delta T_s \quad (9)$$

La valeur $\Delta T'$ de l'accroissement de la température de bruit équivalent de la liaison A' causé par les émissions brouilleuses du satellite associé à la liaison A est donnée par:

$$\Delta T' = \gamma \Delta T_s = \frac{\gamma P_s g_3(\eta_s) g_2'(\delta_s)}{KL_s} \quad (10)$$

2.2.2.2. Cas nécessitant un traitement séparé de la liaison montante et de la liaisons descendante.

Dans ce cas, on utilise directement l'expression (8) avec T_s , pour obtenir le pourcentage d'accroissement. La valeur $\Delta T'_s$ de l'accroissement de la température de bruit de la liaison A' causé par les émissions brouilleuses du satellite associé à une liaison A s'obtient de la même façon.

2.2.3. Prise en compte éventuelle de la discrimination de polarisation.

Le facteur de discrimination de polarisation décrit dans ce paragraphe doit être pris en considération seulement si chacune des administrations responsables des réseaux a été d'accord pour cela et a notifié sa polarisation, ou l'a publiée, aux

fins de coordination conformément aux dispositions du numéro 1060. Dans ce cas, l'accroissement apparent de la température de bruit équivalent de la liaison s'obtient par les formules ci-après:

Cas I:

$$\Delta T = \frac{\gamma \Delta T_s}{Y_u} + \frac{\Delta T_s}{Y_d}$$

Cas II:

$$\Delta T = \frac{\gamma \Delta T_s}{Y_u}$$

où ΔT_s et ΔT_e ont les valeurs données en 2.2.1 et 2.2.2 et les valeurs des facteurs de discrimination de polarisation Y_u , Y_d et Y_{ss} sont données para le tableau ci-dessous:

Polarisation		Facteur de discrimination de polarisation (rapport numérique $\frac{Y}{Y}$)
Réseau R	Réseau R'	
CG	CD	4
CG	R	1.4
CD	R	1.4
CG	CG	1
CD	CD	1
R	R	1

où:

CG = circulaire gauche (levogyre);
CD = circulaire droite (dextrogyre);
R = rectiligne.

2.3. Détermination des liaisons par satellite à pendre en considération pour le calcul de l'accroissement de la température de bruit équivalente (cas 1 seulement).

Il faut déterminer le plus grand accroissement de température de bruit équivalente causé à n'importe quelle liaison de tout réseau à satellite existant ou en projet, sous l'effet des émissions brouilleuses du réseau à satellite considéré.

Pour chaque antenne de réception du satellite du réseau brouillé, il convient de déterminer l'emplacement le plus défavorable de la station terrienne d'émission du réseau brouilleur en superposant, sur une carte de la surface terrestre, les zones de service «Terre vers espace» du réseau brouilleur aux contours de gain de l'antenne de réception de la station spatiale. L'emplacement le plus défavorable de la station terrienne d'émission est celui en direction duquel le gain de l'antenne de réception du satellite du réseau brouillé est le plus élevé.

De même, pour chaque zone de service «espace vers Terre» du réseau brouillé, il convient de déterminer de façon analogue l'emplacement le plus défavorable de la station terrienne de réception de ce réseau. L'emplacement le plus défavorable de la station terrienne de réception est celui en direction duquel le gain de l'antenne d'émission du satellite du réseau brouilleur est le plus élevé.

2.4. Utilisation des renseignements fournis au titre d l'appendice 4.

Lorsqu'une administration décide d'utiliser les renseignements fournis au titre de l'appendice 4 avec les procédures de calcul décrites dans les sections 2.2.1.1 et 2.2.2.1, en vue de formuler des observations concernant la publication anticipée d'un nouveau réseau, les calculs doivent être effectués pour les deux séries de valeurs fournies pour γ et T . La plus grande des deux valeurs de $\Delta T/T$ résultant de ces calculs est celle qu'il convient d'utiliser.

3. Comparaison entre l'accroissement relatif calculé de la température de bruit et la valeur de seuil.

3.1. Simple répéteur-changeur de fréquence à bord du satellite.

Les valeurs calculées de $\frac{\Delta T}{T}$ et $\frac{\Delta T'}{T'}$, exprimées en pourcent, doivent être comparées à la valeur de seuil de 4 %.

Si la valeur calculée de $\frac{\Delta T}{T}$, exprimée en pourcent, due à tout émission brouilleuse causée par la liaison A' à la liaison A, n'est pas supérieure à la valeur de seuil, une coordination en ce qui concerne le brouillage de la liaison A par la liaison A' n'est pas nécessaire.

Si la valeur calculée de $\frac{\Delta T'}{T'}$, exprimée en pourcent, est supérieure à la valeur de seuil, une coordination est nécessaire.

La comparaison entre la valeur calculée de $\frac{\Delta T'}{T'}$ et la valeur de seuil, exprimées en pour cent, doit être faite de la même façon.

3.2. Cas nécessitant un traitement séparé de la liaison montante et de la liaison descendante.

- Dans un cas de brouillage affectant une seule liaison, la liaison montante ou la liaison descendante, la valeur de $\Delta T_i/T_e$ ou de $\Delta T_i/T_r$, exprimée en pourcent, doit être comparée à la valeur de seuil de 4 %;
- Dans un cas de brouillage affectant à la fois la liaison montante et la liaison descendante, entre lesquelles il y a un changement de modulation à bord du satellite, leurs valeurs de $\Delta T_i/T_e$ et de $\Delta T_i/T_r$, exprimées en pourcent, doivent être comparées à la valeur de seuil de 4 %.

Lorsqu'aucune des valeurs calculées dues à toute émission brouillage causée par la liaison A' à la liaison A n'est supérieure à la valeur de seuil, une coordination en ce qui concerne le brouillage de la liaison A par la liaison A' n'est pas nécessaire.

Si l'une au moins des valeurs calculées est supérieure à la valeur de seuil, une coordination est nécessaire.

La comparaison des valeurs de $\frac{\Delta T_i}{T_e}$ ou de $\frac{\Delta T_i}{T_r}$, exprimés en pourcent, avec la valeur de seuil doit être faite de la même façon.

4. Examen des porteuses à bande étroite.

Il se peut que la méthode de calcul décrite dans cet appendice sous-estime le brouillage causé à certaines émissions à bande étroite (à une seule voie par porteuse — SCPC) par des émissions de télévision à balayage lent.

Pour faciliter la procédure de coordination entre systèmes à satellite et réduire le nombre des administrations impliquées dans cette procédure, les administrations dont les assignations à des stations utilisant des systèmes SCPC sont soit inscrites dans le Fichier de référence, soit en cours de coordination, peuvent faire connaître à l'administration qui notifie une nouvelle assignation les canaux radioélectriques utilisés dans leurs systèmes pour les émissions SCPC. L'administration notificatrice peut ainsi, le cas échéant, éviter d'employer ces canaux pour les émissions de télévision à modulation de fréquence.

Réciproquement, les administrations qui prévoient de nouveaux systèmes à émissions SCPC peuvent chercher à obtenir auprès d'autres administrations les renseignements appropriés sur leurs émissions de télévision à modulation de fréquence.

ANNEXE I

Calcul de l'écart angulaire topocentrique entre deux satellites géostationnaires

L'écart angulaire topocentrique θ , entre deux satellites géostationnaires à partir d'une station terrienne donnée peut être calculé à l'aide de la formule:

$$\theta_i = \arccos \left[\frac{d_1^2 + d_2^2 - \left(84\,332 \sin \frac{\theta_s}{2} \right)^2}{2 d_1 \cdot d_2} \right]$$

dans laquelle d_1 et d_2 sont les distances respectives, en km, entre la station terrienne et les deux satellites, évaluées par la méthode décrite pour le calcul de d dans l'annexe II, et θ_s a la valeur définie au § 2.1.

ANNEXE II

Calcul de l'affaiblissement de transmission en espace libre

L'affaiblissement de transmission L en espace libre peut être calculé à l'aide de la formule:

$$L = 20 (\log f + \log d) + 32,45 \text{ (dB)}$$

dans laquelle:

f — Fréquence (MHz);
 d — Distance (km).

a) La distance d entre une station terrienne et un satellite géostationnaire est donnée par la formule:

$$d = 42\,644 \sqrt{1 - 0,2954 \cos \psi} \text{ (km)}$$

dans laquelle:

$$\cos \psi = \cos \zeta \times \cos \beta$$

où:

ζ — Latitude de la station terrienne;
 β — Différence de longitude entre le satellite et la station terrienne.

Remarque — Si $\cos \psi < 0,151$, le satellite est au-dessus du plan horizontal.

b) La distance d , entre deux satellites géostationnaires est donnée par:

$$d = 84\,322 \sin \frac{\theta}{2} \text{ (km)}$$

θ — Écart angulaire géocentrique, selon la définition donnée au § 2.1.

ANNEXE III

Diagrammes de rayonnement à utiliser pour les antennes de station terrienne lorsqu'ils ne sont pas publiés

S'il n'existe ni données mesurées ni Avis pertinent du CCIR acceptés par les administrations concernées, celles-ci doivent utiliser les diagrammes de référence représentés, en dB, par:

a) Pour des valeurs de $\frac{D}{\lambda} \geq 100$ ⁽¹⁾ (gain maximum ≥ 48 dB environ):

$$\begin{aligned} G(\varphi) &= G_{\max} - 2,5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda} \varphi \right)^2 \text{ pour } 0 < \varphi < \varphi_m \\ G(\varphi) &= G_1 \text{ pour } \varphi_m \leq \varphi < \varphi_r \\ G(\varphi) &= 32 - 25 \log \varphi \text{ pour } \varphi_r \leq \varphi < 48^\circ \\ G(\varphi) &= -10 \text{ pour } 48^\circ \leq \varphi < 180^\circ \end{aligned}$$

où

D — Diamètre de l'antenne
 λ — Longueur d'onde } exprimés dans la même unité;
 φ — Angle par rapport à l'axe principal de l'antenne en degrés, égal à 0, ou θ_s , selon le cas;
 G_1 — Gain du premier lobe latéral = $2 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D} \sqrt{G_{\max} - G_1} \text{ (degrés)}$$

$$\varphi_r = 15,85 \left(\frac{D}{\lambda} \right)^{-0,6} \text{ (degrés)}$$

b) Pour les valeurs de $\frac{D}{\lambda} < 100$ ⁽¹⁾ (gain maximum < 48 dB environ):

$$\begin{aligned} G(\varphi) &= G_{\max} - 2,5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda} \varphi \right)^2 \text{ pour } 0 < \varphi < \varphi_m \\ G(\varphi) &= G_1 \text{ pour } \varphi_m \leq \varphi < 100 \frac{\lambda}{D} \\ G(\varphi) &= 52 - 10 \log \frac{D}{\lambda} - 25 \log \varphi \text{ pour } 100 \frac{\lambda}{D} \leq \varphi < 48^\circ \\ G(\varphi) &= 10 - 10 \log \frac{D}{\lambda} \text{ pour } 48^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ \end{aligned}$$

Les diagrammes ci-dessus peuvent être modifiés si nécessaire pour obtenir une meilleure représentation du diagramme de rayonnement réel.

ANNEXE IV

Exemple d'application de l'appendice 29

1. Considérations générales:

Dans le présent exemple relatif au cas 1 (voir le § 2.2.1), on admet, par hypothèse, deux réseaux à satellite identiques comportant chacun un simple répéteur-changeur de fréquence et une antenne à couverture mondiale.

Tous les angles topocentriques θ_s sont supposés avoir une valeur de 5° .

Pour cet écart angulaire et pour une antenne de station terrienne dont le rapport $\frac{D}{\lambda}$ est plus grand que 100, le diagramme de rayonnement de référence ($32 - 25 \log \theta_s$) indique un gain de 14,5 dB dans la direction du satellite de l'autre réseau.

Les données de départ, indiquées dans le § 2 ci-dessus, sont exprimées en décibels, exception faite pour les paramètres T et θ_s . Dans le § 3 ci-dessus, les calculs sont effectués en décibels.

⁽¹⁾ Dans les cas où $\frac{D}{\lambda}$ n'est pas donné, il peut être évalué à partir de l'expression $20 \log \frac{D}{\lambda} = G_{\max} - 7,7$ dans laquelle $G_{\max}$ est, en dB, le gain du lobe principal de l'antenne.

On peut noter que, puisque les deux satellites utilisent des faisceaux à couverture mondiale, l'antenne du satellite n'apporte pratiquement pas de discrimination entre le signal utile et le signal brouilleur; il s'agit donc d'un cas défavorable à l'extrême.

2. Données de départ:

Les valeurs des caractéristiques du réseau données dans le tableau ci-dessus sont tirées des valeurs publiées au titre de l'appendice 3 ou de l'appendice 4.

	Symbole (a)	Valeur	Unité
Liaison montante à 6175 MHz	P'_1	— 37	dB (W/Hz)
	$G'_1(\theta_1)$	14,5	dB
	$G_2(\delta_e)$	15,5	dB
	L_u	200	dB
Liaison descendante à 3950 MHz	P'_2	— 57	dB (W/Hz)
	$G'_2(\eta_e)$	15,5	dB
	$G_4(\theta_e)$	14,5	dB
	L_d	196	dB
—	$10 \log \gamma$	— 15	dB
	T	105	K
	θ_1	5	degrés

(a) Tous les symboles en lettres majuscules, à l'exception de T , se rapportent aux caractéristiques données en unités logarithmiques.

3. Calcul de $\frac{\Delta T}{T}$.

A partir de la formule (1):

$$10 \log \Delta T_s = P'_1 + G'_1(\theta_1) + G_2(\delta_e) + 228,6 - L_u$$

$$= -37 + 14,5 + 15,5 + 228,6 - 200 = 21,6 \text{ dBK}$$

on obtient:

$$\Delta T_s = 145 \text{ K}$$

A partir de la formule (2):

$$10 \log \Delta T_e = P'_2 + G'_2(\eta_e) + G_4(\theta_e) + 228,6 - L_d$$

$$= -57 + 15,5 + 14,5 + 228,6 - 196 = 5,6 \text{ dBK}$$

on obtient,

$$\Delta T_e = 3,6 \text{ K}$$

La formule (3) donne:

$$\Delta T = \gamma \Delta T_s + \Delta T_e$$

$$= 0,032 \times 145 + 3,6 = 8,2 \text{ K}$$

d'où:

$$\frac{\Delta T}{T} \times 100 = \frac{8,2 \times 100}{105} = 7,8 \%$$

4. Conclusion:

Dans l'exemple ci-dessus, le pourcentage d'augmentation de la température de bruit équivalent de la liaison par satellite est 7,8 %. Etant donné que cette valeur dépasse la valeur de seuil de 4 %, une coordination des deux réseaux est nécessaire.

(MOD) AP29A

APPENDICE 30

Dispositions applicables à tous les services et Plan associé concernant le service de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences 11,7-12,2 GHz (dans les Régions 2 et 3) et 11,7-12,5 GHz (dans la Région 1) ⁽¹⁾

(Voir l'article 15)

ARTICLE 1

Définitions générales

Aux fins du présent appendice, les termes ci-dessous sont définis comme suit:

Conférence. — Conférence administrative mondiale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences 11,7-12,2 GHz (dans les Régions 2 et 3) et 11,7-12,5 GHz (dans la Région 1), dénommée en abrégé Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la radiodiffusion par satellite (Genève, 1977).

Plan. — Le Plan pour les Régions 1 et 3 ses annexes.

Assignation de fréquence conforme au plan. — Assignation de fréquence figurant dans le Plan ou pour laquelle la procédure de l'article 4 du présent appendice a été appliquée avec succès.

ARTICLE 2

Bandes de fréquences

2.1. Les dispositions du présent appendice s'appliquent au service de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences comprises entre 11,7 GHz et 12,5 GHz dans la Région 1, et entre 11,7 GHz et 12,2 GHz dans les Régions 2 et 3 aux autres services auxquels ces bandes sont attribuées, en ce qui concerne les relations de ces services avec le service de radiodiffusion par satellite dans ces bandes.

ARTICLE 3

Exécution des dispositions et du plan associé

3.1. Les Membres de l'Union faisant partie des Régions 1 et 3 adoptent, pour leurs stations spatiales de radiodiffusion fonctionnant dans les bandes de fréquences faisant l'objet du présent appendice, les caractéristiques spécifiées dans le Plan de ces Régions.

3.2. Les Membres de l'Union faisant partie de la Région 2 appliquent les dispositions transitoires contenues dans l'article 12 du présent appendice. Ces dispositions régissent le service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2, jusqu'à l'entrée en vigueur des plans détaillés de la Région 2, qui seront établis par une future conférence administrative régionale des radiocommunications.

3.3. Les Membres de l'Union ne pourront modifier les caractéristiques spécifiées dans le Plan ou mettre en service de nouvelles stations spatiales de radiodiffusion par satellite des autres services auxquels ces bandes de fréquences sont attribuées que dans les conditions indiquées dans le Règlement des radiocommunications et aux articles et annexes pertinents du présent appendice.

ARTICLE 4

Procédure relative aux modifications apportées au Plan

4.1. Lorsqu'une administration se propose d'apporter une modification ⁽²⁾ au plan, c'est-à-dire:

Soit de modifier les caractéristiques de l'une de ses assignations de fréquence à une station spatiale ⁽³⁾ du service de radiodiffusion par satellite figurant dans le Plan ou pour laquelle la procédure définie dans le présent article a été appliquée avec succès, que cette soit en service ou non;

Soit d'inscrire dans le Plan une nouvelle assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite;

Soit d'annuler une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite.

⁽¹⁾ Les dispositions et le Plan associé du présent appendice sont entrés en vigueur le 1^{er} janvier 1979 en application de l'article 15 des Actes Finals de la Conférence Administrative Mondiale des Radiocommunications pour la Radiodiffusion par Satellite (Genève, 1977)

⁽²⁾ L'utilisation d'une valeur de la dispersion de l'énergie différent de celle au paragraphe 3.18 de l'annexe 8 est considérée comme une modification; en conséquence, les dispositions pertinentes du présent article lui sont applicables.

⁽³⁾ L'expression «assignation de fréquence à une station spatiale», partout où elle figure dans le présent article, doit être entendue comme se référant à une assignation de fréquence associée à une position sur l'orbite donnée. Voir en annexe 10 les restrictions applicables aux positions sur l'orbite.

La procédure suivante est appliquée avant toute notification pertinente au Comité International d'Enregistrement des Fréquences (voir l'article 5 du présent appendice).

4.2. L'expression «*assignation de fréquence conforme au Plan*», utilisée dans cet article et les suivants, est définie dans l'article 1.

4.3. *Project de modification d'une assignation de fréquence conforme au Plan ou projet d'inscription d'une nouvelle assignation de fréquence dans le Plan.*

4.3.1. Toute administration qui envisage la modification des caractéristiques d'une assignation de fréquence conforme au Plan ou l'inscription d'une nouvelle assignation de fréquence dans le Plan l'accord de toute autre administration:

4.3.1.1. Dont une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite, conforme au Plan, est inscrite dans le même canal ou dans un canal adjacent, ou pour laquelle des modifications au Plan ont été publiées, par le Comité conformément aux dispositions du présent article.

4.3.1.2. Dont une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2 a une largeur de bande nécessaire recouvrant partiellement celle de l'assignation envisagée, et est inscrite dans le Fichier de référence, ou:

Fait ou fait l'objet de la coordination selon les dispositions de la Résolution 33 ⁽¹⁾, ou

Figure dans un plan pour la Région 2 ⁽²⁾ qui sera adopté lors d'une future conférence administrative régionale des radiocommunications, compte tenu des modifications qui pourraient être apportées à ce plan conformément aux actes finals de ladite conférence.

4.3.1.3. N'ayant aucune assignation de fréquence du service de radiodiffusion par satellite dans le canal considéré, mais sur le territoire duquel la puissance surfacique dépasse la limite prescrite du fait de ce projet de modification.

4.3.1.4. Dont une assignation de fréquence à une station spatiale du service fixe par satellite est inscrite dans le Fichier de référence dans la bande 11,7-12,2 GHz ou fait, ou a fait, l'objet d'une coordination aux termes du numéro 1060 du Règlement des radiocommunications ou du paragraphe 7.2.1 du présent appendice et qui est considérée comme défavorablement influencée.

Une assignation de fréquence est considérée comme défavorablement influencée lorsque les limites indiquées dans l'annexe 1 sont dépassées.

4.3.2. Toute administration qui envisage d'apporter une modification au Plan doit envoyer au Comité, au plus tôt cinq ans, mais au plus tard dix-huits mois, avant la date à laquelle l'assignation doit être mise en service, les renseignements pertinents énumérés dans l'annexe 2. Si l'assignation n'est pas mise en service au plus tard à cette date, la modification est considérée comme nulle.

4.3.2.1. Si projet de modification n'entraîne pas un dépassement des limites spécifiées dans l'annexe 1, il y a lieu de le préciser lors de l'envoi au Comité des renseignements demandés au paragraphe 4.3.2. Le Comité publiera ces renseignements dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire.

4.3.2.2. Dans les autres cas, afin de parvenir à l'accord prévu au paragraphe 4.3.1, l'administration communique au Comité le nom des administrations auprès desquelles elle estime qu'un accord doit être recherché ainsi que le nom des administrations avec lesquelles un accord a déjà été conclu.

4.3.3. Le Comité détermine, d'après l'annexe 1, les administrations dont les assignations de fréquence sont considérées comme étant défavorablement influencées au sens du paragraphe 4.3.1. Le Comité inclut le nom de ces administrations dans les renseignements reçus en application du paragraphe 4.3.2.2 et publie l'ensemble des renseignements dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire. Le Comité communique immédiatement les résultats de ses calculs à l'administration qui envisage d'apporter la modification au Plan.

4.3.4. Le Comité adresse un télégramme aux administrations énumérées dans la section spéciale de sa circulaire hebdomadaire en attirant leur attention sur la publication de ces renseignements et leur communique le résultat de ses calculs.

4.3.5. Toute administration qui considère qu'elle aurait dû figurer dans la liste des administrations dont les services sont considérés comme étant défavorablement influencés peut demander au Comité de l'inclure dans cette liste: elle fournit au Comité les raisons techniques à l'appui de sa demande. Le Comité étudie cette demande sur la base de l'annexe 1 et envoie une copie de ladite demande, accompagnée d'une recommandation appropriée, à l'administration qui envisage la modification au Plan.

4.3.6. Toute modification d'une assignation de fréquence conforme au Plan, ou toute inscription dans le Plan d'une nouvelle assignation de fréquence qui entraînerait le dépassement des limites spécifiées dans l'annexe 1, est subordonnée à l'accord de toutes les administrations défavorablement influencées.

4.3.7. L'administration qui recherche un accord ou l'administration auprès de laquelle un accord est recherché peut demander les renseignements techniques supplémentaires qu'elle estime nécessaires. Les administrations portent ces demandes à la connaissance du Comité.

4.3.8. Les observations des administrations concernant les renseignements publiés en vertu du paragraphe 4.3.3 sont adressées à l'administration qui envisage la modification, soit directement, soit par l'intermédiaire du Comité. Dans tous les cas, le Comité doit être informé que des observations ont été formulées.

(1) Remplace la Résolution Spa2-3 de la Conférence administrative mondiale des télécommunications spatiales (Genève, 1971).

(2) Le plan pour la Région 2, qui sera adopté lors d'une future conférence administrative régionale des radiocommunications, ne devra pas abaisser le degré de protection aux assignations figurant dans le Plan, au-dessous des limites spécifiées dans le présent appendice.

4.3.9. Toute administrations n'ayant pas adressé ses observations à l'administration notificatrice, soit directement, soit par l'intermédiaire du Comité, dans un délai de cent vingt jours après la date de circulaire hebdomadaire mentionnée au paragraphe 4.3.2.1 ou 4.3.3 est réputée avoir donné son accord à la modification envisagée. Ce délai peut être prorogé de quatre-vingts jours pour une administration qui a demandé des renseignements supplémentaires conformément aux dispositions du paragraphe 4.3.7 ou l'aide du Comité conformément au paragraphe 4.3.17. Dans ce dernier cas, le Comité porte cette demande à la connaissance des administrations intéressées.

4.3.10. Lorsque, pour parvenir à un accord, une administration est conduite à modifier son projet initial, des applique à nouveau les dispositions du paragraphe 4.3.2. et la procédure qui en découle vis-à-vis de toute administration dont les services pourraient être défavorablement influencés à la suite des modifications apportées au projet initial.

4.3.11. Si aucune observation ne lui est parvenue dans les délais spécifiés au paragraphe 4.3.9, ou si un accord est intervenu avec les administrations ayant formulé des observations et dont l'accord est nécessaire, l'administration qui envisage la modification peut continuer à appliquer la procédure appropriée de l'article 5; elle en informe le Comité en lui indiquant les caractéristiques définitives de l'assignation de fréquence ainsi que le nom des administrations avec lesquelles un accord a été conclu.

4.3.12. L'accord des administrations concernées peut également être obtenu, aux termes du présent article, pour une période déterminée.

4.3.13. Lorsqu'un projet de modification au Plan intéresse des pays en voie de développement, les administrations recherchent toute solution pratique permettant d'assurer le développement économique du système de radiodiffusion par satellite desdits pays.

4.3.14. Le Comité publie dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire les renseignements qu'il reçoit aux termes du paragraphes 4.3.11, en les accompagnant, le cas échéant, du nom des administrations avec lesquelles les dispositions du présent article ont été appliquées avec succès. L'assignation de fréquence bénéficiera du même statut que celles figurant dans le plan et sera considérée comme une assignation de fréquence conforme au Plan.

4.3.15. Lorsqu'une administration qui envisage de modifier les caractéristiques d'une assignation de fréquence ou de mettre en service une nouvelle assignation de fréquence reçoit un avis de désaccord d'une autre administration dont elle a demandé l'accord, elle doit s'efforcer tout d'abord de résoudre le problème en recherchant tous les moyens possibles pour satisfaire à ses besoins. Si le problème ne peut pas encore être résolu par la mise en œuvre de ces moyens, l'administration dont l'accord a été recherché doit s'efforcer de surmonter les difficultés dans toute la mesure du possible et donne les raisons techniques du désaccord si l'administration qui recherche l'accord lui demande de la faire.

4.3.16. Si aucun accord n'intervient entre les administrations intéressées, le Comité procède à toute étude que peuvent lui demander ces administrations; il les informe du résultat de cette étude et leur présente les recommandations qu'il peut formuler en vue de résoudre le problème.

4.3.17. Toute administration peut, à n'importe quel stade de la procédure décrite ou avant d'appliquer cette procédure, demander l'aide du Comité, notamment dans la recherche de l'accord d'une autre administration.

4.3.18. Les dispositions pertinentes de l'article 5 du présent appendice sont appliquées lors de la notification des assignations de fréquence au Comité.

4.4. Annulation d'une assignation de fréquence.

Lorsqu'une assignation de fréquence conforme au Plan est définitivement abandonnée, qu'il s'agisse ou non des conséquences d'une modification, l'administration intéressée en informe immédiatement le Comité. Celui-ci publie ce renseignement dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire.

4.5. Exemplaire de référence du Plan.

4.5.1. Le Comité tient à jour un exemplaire de référence du plan en tenant compte de l'application de la procédure décrite dans le présent article. Le Comité préparera un document indiquant les amendements à apporter au Plan à la suite des modifications effectuées conformément à la procédure du présent article.

4.5.2. Le Secrétaire général est informé par le Comité de toute modification apportée au Plan; il publie sous une forme appropriée une version à jour du Plan lorsque les circonstances le justifient.

ARTICLE 5

Notification, examen et inscription dans le Fichier de référence des assignations de fréquence aux stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite dans les Régions 1 et 3

5.1. Notification.

5.1.1. Toute administration qui se propose de mettre en service une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite doit notifier cette assignation de fréquence au Comité. L'administration notificatrice applique à cet effet les dispositions suivantes.

5.1.2. Toute assignation de fréquence notifiée en exécution du paragraphe 5.1.1 doit faire l'objet d'une fiche individuelle de notification établie dans la forme prescrite à l'annexe 2 dont les diverses sections spécifient les caractéristiques fondamentales à fournir selon le cas. Il est recommandé que l'administration notificatrice communique également au Comité tout autre renseignements qu'elle peut juger utile.

5.1.3. La fiche de notification doit parvenir au Comité au plus tôt ans avant la date de mise en service de l'assignation de fréquence intéressée. Elle doit lui parvenir en tout cas au plus tard quatre-vingt-dix jours avant cette date ⁽¹⁾.

5.1.4. Toute assignation de fréquence dont la notification parvient au Comité après l'expiration des délais prescrits au paragraphe 5.1.3 porte, lorsqu'il y a lieu de l'inscrire dans le Fichier de référence, une observation indiquant que la fiche de notification n'est pas conforme aux dispositions du paragraphe 5.1.3.

5.1.5. Lorsque le Comité reçoit une fiche de notification, établie en exécution du paragraphe 5.1.1., qui ne contient pas les caractéristiques fondamentales spécifiées dans l'annexe 2, il la retourne immédiatement par poste aérienne à l'administration dont elle émane, accompagnée des motifs de ce renvoi.

5.1.6. Lorsque le Comité reçoit une fiche de notification complète, il inclut les renseignements qu'elle contient, avec sa date de réception, dans sa circulaire hebdomadaire; cette circulaire les renseignements figurant dans toutes les fiche de notification complètes reçues par le Comité depuis la publication de la circulaire précédente.

5.1.7. La circulaire tient lieu d'accusé de réception par le Comité, à l'administration notificatrice d'une fiche de notification complète.

5.1.8. Le Comité examine les fiches de notifications complètes dans l'ordre où il les reçoit. Il ne peut ajourner la conclusion, à moins qu'il ne manque de renseignements suffisants pour prendre une décision à cet égard; de plus, le Comité ne statue pas sur une fiche de notification ayant des relations techniques avec une fiche reçue antérieurement, et encore en cours d'examen, avant d'avoir pris une décision en ce qui concerne cette dernière.

5.2. Examen et inscription.

5.2.1. Le Comité examine chaque fiche de notification:

- a) Du point de vue de sa conformité avec les clauses de la Convention, des dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications et de l'annexe 1 au présent appendice (à l'exception de celles qui ont trait à la conformité avec le Plan);
- b) Du point de vue de sa conformité avec le Plan.

5.2.2. Lorsque le Comité formule une conclusion favorable relativement au paragraphe 5.2.1, l'assignation de fréquence notifiée par l'administration est inscrite dans le Fichier de référence; la date de réception par le Comité de la fiche de notification est inscrite dans la colonne 2d. En ce qui concerne les relations entre les administrations, toutes les assignations de fréquence mises en service conformément au Plan et inscrites dans le Fichier de référence seront considérés comme bénéficiant du même statut, quelle que soit la date inscrite dans la colonne 2d en regard de chacune d'elles.

5.2.3. Chaque fois le Comité inscrit une assignation de fréquence dans le Fichier de référence, il indique sa conclusion au moyen d'un symbole placé dans la colonne 13a.

5.2.4. Lorsque le Comité formule une conclusion défavorable relativement au paragraphe 5.2.1, la fiche de notification est retournée immédiatement par poste à l'administration notificatrice avec un exposé des raisons qui motivent la conclusion et avec les suggestions qu'il peut faire en vue de parvenir à une solution satisfaisante du problème.

5.2.5. Lorsque l'administration notificatrice présente à nouveau sa fiche de notification et si la conclusion du Comité devient favorable relativement au paragraphe 5.2.1, la fiche est traitée comme il est indiqué au paragraphe 5.2.2.

5.2.6. Si l'administration présente à nouveau sa fiche non modifiée en insistant pour un nouvel examen de cette fiche, mais si la conclusion du Comité relativement au paragraphe 5.2.1 reste défavorable, la fiche de notification est retournée à l'administration notificatrice conformément au paragraphe 5.2.4. Dans ce cas, l'administration notificatrice s'engage à ne pas mettre en service l'assignation de fréquence tant que la condition spécifiée au paragraphe 5.2.5 n'a pas été remplie. L'accord des administrations concernées peut également être obtenu, aux termes de l'article 4, pour une période déterminée. Dans ce cas, l'accord est notifié au Comité et l'assignation de fréquence est inscrite dans le Fichier de référence avec une note précisant qu'elle n'est valable que pour la période spécifiée. L'administration notificatrice qui utilise l'assignation de fréquence pendant la durée ainsi déterminée ne doit pas prendre ultérieurement prétexte de cette utilisation pour maintenir l'assignation en service à l'issue de cette période si elle n'obtient pas l'autorisation de la ou des administrations intéressées.

5.2.7. Si l'assignation de fréquence notifiée avant sa mise en service conformément aux dispositions du paragraphe 5.1.3 est l'objet d'une conclusion favorable du Comité relativement aux dispositions du paragraphe 5.2.1, elle est inscrite provisoirement dans le Fichier de référence avec, dans la colonne Observations, un symbole spécial indiquant le caractère provisoire de cette inscription.

5.2.8. Lorsque le Comité a reçu la confirmation de la mise en service de l'assignation de fréquence, il supprime le symbole dans le Fichier de référence.

5.2.9. La date à inscrire dans la colonne 2c est la date de mise en service notifiée par l'administration intéressée. Elle est donnée à titre d'information seulement.

5.3. Annulation des inscriptions du Fichier de référence.

5.3.1. Si une administration n'a pas conformé la mise en service d'une assignation de fréquence comme prévu au paragraphe 5.2.8, le Comité effectue une enquête auprès de cette administration au plus tôt six mois après l'expiration du délai indiqué au paragraphe 5.1.3. Lorsqu'il reçoit les renseignements pertinents, le Comité modifie la date de mise en service ou annule l'inscription.

5.3.2. Si l'utilisation d'une assignation de fréquence inscrite au Fichier de référence vient à être abandonnée définitivement, l'administration notificatrice doit en informer le Comité dans un délai de quatre-vingt-dix jours, à la suite de quoi l'inscription au Fichier de référence est annulée.

(1) L'administration notificatrice engage, le cas échéant, la procédure relative aux modifications apportées au Plan en temps voulu pour que cette date limite soit respectée.

ARTICLE 6

Coordination, notification et inscription dans le Fichier de référence international des fréquences d'assignations de fréquence à des stations de Terre affectant des assignations de fréquence à des stations de radiodiffusion par satellite dans les bandes 11,7-12,2 GHz (dans les Régions 2 et 3) et 11,7-12,5 GHz (dans la Région 1) ⁽¹⁾ ⁽²⁾.

SECTION I

Procédure de coordination à appliquer

6.1.1. Avant de notifier au Comité une assignation de fréquence à une station d'émission de Terre, une administration doit engager une coordination avec toute autre administration ayant une assignation de fréquence à une station de radiodiffusion par satellite conforme au Plan si:

Les largeurs de bande nécessaires des deux émissions se chevauchent; et

Si la puissance surfacique que produirait la station d'émission de Terre en projet dépassait la valeur calculée conformément à l'annexe 3 en un ou plusieurs points situés à la limite de la zone de service comprise dans la zone de couverture de la station de radiodiffusion par satellite.

6.1.2. En vue de cette coordination, l'administration dont dépend la station de Terre envoie aux administrations intéressées, par les voies les plus rapides, en graphique à échelle convenable indiquant l'emplacement de la station de Terre et elle lui communique toutes les autres données concernant l'assignation de fréquence en projet, ainsi que la date approximative prévue pour la mise en service de la station.

6.1.3. Toute administration auprès de laquelle la coordination est recherchée accuse immédiatement réception, par télégramme, des données concernant la coordination. Si l'administration qui recherche la coordination ne reçoit pas d'accusé de réception dans le délai de quinze jours qui suit l'envoi des données concernant la coordination, elle peut envoyer un télégramme demandant cet accusé de réception, télégramme auquel l'administration qui le reçoit doit répondre. Au reçu des données concernant la coordination, l'administration auprès de laquelle la coordination est recherchée étudie rapidement la question du point de vue des brouillages ⁽³⁾ qui seraient causés à ses assignations de fréquence conformes au Plan. Puis, dans un délai global de soixante jours à partir de l'envoi des données concernant la coordination, cette administration, ou bien communique à l'administration qui recherche la coordination son accord sur l'assignation en projet, ou bien, en cas d'impossibilité, lui indique les motifs de son désaccord et lui présente les suggestions qu'elle peut faire, le cas échéant, en vue d'arriver à une solution satisfaisante du problème.

6.1.4. Aucune coordination n'est requise lorsqu'une administration se propose de modifier les caractéristiques d'une assignation existante de telle sorte que le niveau des brouillages causés aux services devant être assurés par les stations du service de radiodiffusion par satellite d'autres administrations, dont les assignations sont conformes au Plan, ne s'en trouve pas accru.

6.1.5. L'administration qui recherche la coordination peut demander au Comité de s'efforcer d'effectuer cette coordination dans les circonstances suivantes:

- a) Une administration auprès de laquelle la coordination est recherchée n'envoie pas d'accusé de réception, aux termes du paragraphe 6.1.3, dans un délai de trente jours à partir de la date de l'envoi des données concernant la coordination;
- b) Une administration qui a envoyé un accusé de réception conformément aux dispositions du paragraphe 6.1.3 ne communique pas sa décision dans un délai de quatre-vingt-dix jours à partir de l'envoi des données concernant la coordination;
- c) L'administration qui recherche la coordination et une administration auprès de laquelle la coordination est recherchée sont en désaccord en ce qui concerne le niveau de brouillage acceptable;
- d) Ou encore la coordination n'est pas possible pour toute autre raison.

En présentant sa demande au Comité, l'administration intéressée lui communique les renseignements nécessaires pour lui permettre de s'efforcer d'effectuer la coordination.

6.1.6. L'administration qui recherche la coordination, ou toute administration auprès de laquelle la coordination est recherchée, ou bien le Comité, peuvent demander les renseignements supplémentaires dont ils estiment avoir besoin pour évaluer le niveau des brouillages causés aux services intéressés.

6.1.7. Lorsque le Comité reçoit une demande aux termes de l'alinéa a) du paragraphe 6.1.5, il envoie sans délai un télégramme à l'administration intéressée en lui demandant d'en accuser réception immédiatement.

⁽¹⁾ Ces procédures ne dispensent pas de l'application des procédures prescrites pour les stations de Terre dans l'article 12 du Règlement des radiocommunications, lorsque des stations autres que celles du service de radiodiffusion par satellite sont impliquées.

⁽²⁾ Les procédures de coordination, de notification et d'inscription des assignations aux stations de Terre affectant des stations de radiodiffusion par satellite dans la Région 2 sont stipulées à l'article 12 du Règlement des radiocommunications, sauf que la nécessité de la coordination mentionnée aux numéros 1148 à 1154 du Règlement des radiocommunications est déterminée d'après les règles de l'annexe 3.

⁽³⁾ Les critères à utiliser pour évaluer les niveaux de brouillage sont fondés sur les Avis pertinents du CCIR ou, en l'absence de tels Avis, font l'objet d'un accord entre les administrations intéressées.

6.1.8. Lorsque le Comité reçoit un accusé de réception à la suite de la mesure qu'il a prise aux termes du paragraphe 6.1.7. ou lorsque le Comité reçoit une demande aux termes de l'alinéa b) du paragraphe 6.1.5, il envoie sans délai un télégramme à l'administration intéressée en lui demandant de prendre rapidement une décision sur la question.

6.1.9. Lorsque le Comité reçoit une demande aux termes de l'alinéa d) du paragraphe 6.1.5 il s'efforce d'effectuer la coordination conformément aux dispositions du paragraphe 6.1.2. Lorsque le Comité ne reçoit pas d'accusé de réception à sa demande de coordination dans le délai spécifié au paragraphe 6.1.3, il agit conformément aux dispositions du paragraphe 6.1.7.

6.1.10. Lorsqu'une administration ne répond pas dans le délai de trente jours qui suit l'envoi du télégramme que le Comité lui a envoyé aux termes du paragraphe 6.1.7 en lui demandant un accusé de réception, ou lorsqu'une administration ne communique pas sa décision sur la question dans le délai de soixante jours qui suit l'envoi du télégramme du Comité aux termes du paragraphe 6.1.8, l'administration auprès de laquelle la coordination est recherchée est réputée s'être engagés à ne pas formuler de plainte concernant les brouillages préjudiciables qui pourraient être causés par la station de Terre en voie de coordination au service assuré ou devant être assuré par sa station de radiodiffusion par satellite.

6.1.11. S'il y a lieu, le Comité évalue, au titre de la procédure spécifiée au paragraphe 6.1.5, le niveau de brouillage. En tout état de cause, il communique aux administrations intéressées les résultats obtenus.

6.1.12. En cas de désaccord persistant entre l'administration qui recherche la coordination et une administration auprès de laquelle la coordination est recherchée, les administrations intéressées peuvent envisager la possibilité de conclure un accord sur l'utilisation, pendant une période donnée de l'assignation de fréquence proposée.

SECTION II

Procédure de notification des assignations de fréquence

6.2.1. Toute assignation de fréquence à une station fixe, terrestre ou de radiodiffusion doit être notifiée au Comité international d'enregistrement des fréquences si l'utilisation de la fréquence en question est susceptible d'entraîner des brouillages préjudiciables au service assuré ou devant être assuré par une station de radiodiffusion par satellite de toute autre administration, ou si l'on désire obtenir une reconnaissance internationale de l'utilisation de cette fréquence ⁽¹⁾.

6.2.2. Cette assignation de fréquence doit faire l'objet d'une fiche individuelle de notification établie dans la forme prescrite à l'appendice 1 au Règlement des radiocommunications dont la section A spécifie les caractéristiques fondamentales à fournir selon le cas. Il est recommandé que l'administration notificatrice communique également au Comité les autres renseignements indiqués dans cet appendice, ainsi que tout autre renseignement qu'elle peut juger utile.

6.2.3. Chaque fiche de notification doit, autant que faire se peut, parvenir au Comité avant la date de mise en service de l'assignation de fréquence intéressée. Toute fiche établie conformément aux dispositions du paragraphe 6.2.2 doit parvenir au Comité au plus tôt trois ans et au plus tard quatre-vingt-dix jours avant la date de mise en service de l'assignation de fréquence intéressée.

6.2.4. Toute assignation de fréquence dont la notification parvient au Comité moins de quatre-vingt-dix jours avant la date notifiée de mise en service, porte, lorsqu'il y a lieu de l'inscrire dans le Fichier de référence, une observation indiquant que la fiche de notification n'est pas conforme aux dispositions du paragraphe 6.2.3.

SECTION III

Procédure pour l'examen des fiches de notification et l'inscription des assignations de fréquence dans le Fichier de référence

6.3.1. Quel que soit le moyen de communication, y compris le télégraphe, par lequel une fiche de notification est transmise au Comité, elle est considérée comme complète lorsqu'elle contient au moins les caractéristiques fondamentales appropriées, telles qu'elles sont spécifiées à la section A de l'appendice 1 au Règlement des radiocommunications.

6.3.2. Le Comité examine les fiches de notification complètes dans l'ordre où il les reçoit.

6.3.3. Lorsque le Comité reçoit une fiche de notification incomplète, il la retourne immédiatement par poste aérienne à l'administration dont elle émane, en indiquant les motifs de ce renvoi.

6.3.4. Lorsque le Comité reçoit une fiche de notification complète, il inclut les renseignements qu'elle contient, avec sa date de réception, dans sa circulaire hebdomadaire; cette circulaire contient les renseignements figurant dans toutes les fiches de notification complètes reçues par le Comité depuis la publication de la circulaire précédente.

6.3.5. La circulaire tient lieu d'accusé de réception par le Comité, à l'administration notificatrice, d'une fiche de notification complète.

6.3.6. Chaque fiche de notification complète est examinée par le Comité dans l'ordre spécifié au paragraphe 6.3.2. Le Comité ne peut pas ajourner la conclusion, à moins qu'il ne manque de renseignements suffisants pour prendre une

(1) L'attention des administrations est spécialement attirée sur l'application des dispositions de la section 1 du présent article.

décision à cet égard; de plus, le Comité ne statue pas sur une fiche de notification ayant des relations techniques avec une fiche reçue antérieurement et encore en cours d'examen avant d'avoir pris une décision en ce qui concerne cette dernière.

6.3.7. Le Comité examine chaque fiche de notification:

6.3.8. a) Du point de vue de sa conformité avec les clauses de la Convention, les clauses pertinentes du Règlement des radiocommunications et les clauses du présent appendice (à l'exception de celles qui sont relatives à la procédure de coordination et à la probabilité de brouillages préjudiciables).

6.3.9. b) Du point de vue de sa conformité avec les dispositions du paragraphe 6.1.1, lesquelles concernent la coordination de l'utilisation de l'assignation de fréquence avec les autres administrations intéressées.

6.3.10. c) Le cas échéant, du point de vue de la probabilité d'un brouillage préjudiciable au détriment d'une station dont l'assignation de fréquence est conforme au Plan.

6.3.11. Selon les conclusions auxquelles le Comité parvient à la suite de l'examen prévu aux paragraphes 6.3.8, 6.3.9 et 6.3.10, la procédure se poursuit comme suit.

6.3.12. *Conclusion défavorable relativement au paragraphe 6.3.8.*

6.3.13. Lorsque la fiche comporte une référence selon laquelle la station fonctionnera conformément aux dispositions du numéro 342 du Règlement des radiocommunications elle est examinée immédiatement du point de vue des paragraphes 6.3.9 et 6.3.10.

6.3.14. Si la conclusion est favorable relativement aux paragraphes 6.3.9 ou 6.3.10, selon le cas, l'assignation est inscrite dans le Fichier de référence. La date de réception par le Comité de la fiche de notification est inscrite dans la colonne 2d.

6.3.15. Si la conclusion est défavorable relativement aux paragraphes 6.3.9 ou 6.3.10, selon le cas, la fiche est retournée immédiatement par poste aérienne à l'administration notificatrice avec un exposé des raisons qui motivent la conclusion du Comité. Dans ce cas, l'administration notificatrice s'engage à ne pas utiliser l'assignation de fréquence jusqu'à ce que la condition définie au paragraphe 6.3.14 puisse être remplie. Mais les administrations intéressées peuvent envisager la possibilité de conclure un accord sur l'utilisation, pendant une période donnée, de l'assignation de fréquence proposée.

6.3.16. Lorsque la fiche ne comporte aucune référence selon laquelle la station fonctionnera conformément aux dispositions du numéro 342 du Règlement des radiocommunications, cette fiche est retournée immédiatement par poste aérienne à l'administration notificatrice avec un exposé des raisons qui motivent la conclusion du Comité et avec les suggestions qu'il peut faire, le cas échéant, pour arriver à une solution satisfaisant du problème.

6.3.17. Si l'administration notificatrice présente de nouveau sa fiche non modifiée, celle-ci est traitée selon les dispositions du paragraphe 6.3.16.

6.3.18. Si l'administration notificatrice présente de nouveau sa fiche avec une référence selon laquelle la station fonctionnera conformément aux dispositions du numéro 342 du Règlement des radiocommunications, la fiche de notification est traitée selon les dispositions des paragraphes 6.3.13 et 6.3.14 ou 6.3.15, selon le cas.

6.3.19. Si l'administration notificatrice présente de nouveau sa fiche avec des modifications telles que, après un nouvel examen, la conclusion du Comité devient favorable relativement au paragraphe 6.3.8, la fiche de notification est traitée selon les dispositions des paragraphes 6.3.20 à 6.3.32. S'il y a lieu ultérieurement d'inscrire l'assignation dans le Fichier de référence, la date de réception par le Comité de la fiche de notification présentée de nouveau est inscrite dans la colonne 2d.

6.3.20. *Conclusion favorable relativement au paragraphe 6.3.8.*

6.3.21. Lorsque le Comité conclut que la procédure de coordination dont il est question au paragraphe 6.3.9 a été appliquée avec succès auprès de toutes les administrations dont les services de radiodiffusion par satellite peuvent être défavorablement influencés, l'assignation est inscrite dans le Fichier de référence. La date de réception par le Comité de la fiche de notification est inscrite dans la colonne 2d.

6.3.22. Lorsque le Comité conclut que la procédure de coordination dont il est question au paragraphe 6.3.9 n'a pas été appliquée et si l'administration notificatrice lui demande d'effectuer la coordination requise, le Comité prend les mesures nécessaires à cet effet et communique aux administrations intéressées les résultats obtenus. Si les tentatives du Comité en vue de mener à bien la coordination sont couronnées de succès, la fiche de notification est traitée conformément aux dispositions du paragraphe 6.3.21. Si les tentatives du Comité ne sont pas couronnées de succès, il examine la fiche de notification du point de vue du paragraphe 6.3.10.

6.3.23. Lorsque le Comité conclut que la procédure de coordination dont il est question au paragraphe 6.3.9 n'a pas été appliquée et si l'administration notificatrice lui demande pas d'effectuer la coordination requise, la fiche de notification est renvoyée immédiatement par poste aérienne à l'administration avec un exposé des raisons qui motivent ce renvoi et avec les suggestions que le Comité peut faire, le cas échéant, en vue d'arriver à une solution satisfaisante du problème.

6.3.24. Lorsque l'administration notificatrice présente de nouveau sa fiche de notification et le Comité conclut que la procédure de coordination dont il est question au paragraphe 6.3.9 a été appliquée avec succès auprès de toutes les administrations dont les services de radiodiffusion par satellite peuvent être défavorablement influencés, l'assignation est inscrite dans le Fichier de référence. La date de réception par le Comité de la fiche de notification initiale est inscrite dans la colonne 2d. La date de réception par le Comité de la fiche de notification présentée de nouveau est indiquée dans la colonne Observations.

6.3.25. Lorsque l'administration notificatrice présente de nouveau sa fiche de notification en demandant au Comité d'effectuer la coordination requise, la fiche de notification est traitée conformément aux dispositions du paragraphe

6.3.22. S'il y a lieu ultérieurement d'inscrire l'assignation dans le Fichier de référence, la date de réception par le Comité de la fiche de notification présentée de nouveau est indiquée dans la colonne Observations.

6.3.26. Lorsque l'administration notificatrice présente de nouveau sa fiche de notification en déclarant qu'elle n'a pas eu de succès en tentant d'effectuer la coordination, le Comité examine la fiche du point de vue des dispositions du paragraphe 6.3.10. S'il y a lieu ultérieurement d'inscrire l'assignation dans le Fichier de référence, la date de réception par le Comité de la fiche de notification présentée de nouveau est indiquée dans la colonne Observations.

6.3.27. *Conclusion favorable relativement aux paragraphes 6.3.8 et 6.3.10.*

6.3.28. L'assignation est inscrite dans le Fichier de référence. La date de réception par le Comité de la fiche de notification est inscrite dans la colonne 2d.

6.3.29. *Conclusion favorable au paragraphe 6.3.8, mais défavorable relativement au paragraphe 6.3.10.*

6.3.30. La fiche de notification est retournée immédiatement par poste aérienne à l'administration dont elle émane avec un exposé des raisons qui motivent la conclusion du Comité et avec les suggestions qu'il peut faire, le cas échéant, en vue d'arriver à une solution satisfaisant du problème.

6.3.31. Si l'administration notificatrice présente de nouveau sa fiche avec des modifications qui, après nouvel examen, entraînent de la part du Comité une conclusion favorable relativement au paragraphe 6.3.10, l'assignation est inscrite dans le Fichier de référence. La date de réception par le Comité de la fiche de modification (initiale) est inscrite dans la colonne 2d. La date de réception par le Comité de la fiche de notification présentée à nouveau est indiquée dans la colonne Observations.

6.3.32. Dans le cas où l'administration notificatrice présente de nouveau sa fiche de notification, soit non modifiée, soit avec des modifications dont l'effet est de diminuer la probabilité de brouillages préjudiciables mais dans des proportions insuffisantes pour permettre l'application des dispositions du paragraphe 6.3.31, et où cette administration insiste pour un nouvel examen de la fiche de notification, mais où les conclusions du Comité restent les mêmes, la fiche de notification est de nouveau retournée à l'administration notificatrice conformément au paragraphe 6.3.30. Dans ce cas, l'administration notificatrice s'engage à ne pas utiliser l'assignation de fréquence proposée jusqu'à ce que la condition définie au paragraphe 6.3.31 puisse être remplie. Mais les administrations intéressées peuvent envisager la possibilité de conclure un accord sur l'utilisation, pendant une période spécifiée, de l'assignation de fréquence proposée. Dans ce cas, le Comité est averti de l'accord et l'assignation de fréquence est inscrite dans le Fichier de référence, accompagnée d'une note indiquant que sa validité ne s'étend pas au-delà de la période spécifiée. L'administration notificatrice qui utilise l'assignation de fréquence pendant une durée spécifiée ne doit pas prendre ultérieurement prétexte de cette utilisation pour maintenir l'assignation en service à l'issue de cette période, si elle n'obtient pas l'autorisation de la ou des administrations intéressées.

6.3.33. *Modification aux caractéristiques fondamentales des assignations déjà inscrites dans le Fichier de référence.*

6.3.34. Toute notification de modification aux caractéristiques fondamentales d'une assignation déjà inscrite dans le Fichier de référence, telles qu'elles sont définies à l'appendice 1 au Règlement des radiocommunications (à l'exception toutefois de celles qui figurent dans les colonnes 3 et 4a du Fichier de référence), est examinée par le Comité selon les dispositions des paragraphes 6.3.8 et 6.3.9 et, le cas échéant, du paragraphe 6.3.10, et les dispositions des paragraphes 6.3.12 à 6.3.32 sont appliquées. Lorsqu'il y a lieu d'inscrire la modification dans le Fichier de référence, l'assignation initiale est modifiée selon la notification.

6.3.35. Cependant, dans le cas d'une modification aux caractéristiques fondamentales d'une assignation conforme aux dispositions du paragraphe 6.3.8 où le Comité formule une conclusion favorable relativement au paragraphe 6.3.9 et relativement au paragraphe 6.3.10, lorsque les dispositions de celui-ci sont applicables, ou conclut que cette modification n'accroît pas la probabilité de brouillages préjudiciables au détriment d'assignations de fréquence déjà inscrites dans le Fichier de référence, l'assignation de fréquence modifiée conserve la date initialement inscrite dans la colonne 2d. De plus, la date de réception par le Comité de la fiche de notification concernant la modification est indiquée dans la colonne Observations.

6.3.36. Dans l'application des dispositions de la présente section, toute fiche de notification présentée de nouveau au Comité et qui lui parvient plus de deux ans après la date à laquelle il a renvoyé la fiche à l'administration notificatrice est considérée comme une nouvelle fiche de notification.

6.3.37. *Inscription des assignations de fréquence notifiées avant leur mise en service.*

6.3.38. Si une assignation de fréquence notifiée avant sa mise en service fait l'objet d'une conclusion favorable formulée par le Comité relativement aux paragraphes 6.3.8 et 6.3.9 et, le cas échéant, 6.3.10, elle est inscrite provisoirement dans le Fichier de référence avec, dans la colonne Observation, un symbole spécial indiquant le caractère provisoire de cette inscription.

6.3.39. Si, dans un délai de trente jours après la date prévue pour la mise en service, le Comité reçoit de l'administration notificatrice la confirmation de la date de mise en service, il supprime le symbole spécial inséré dans la colonne Observations. Au cas où, à la suite d'une demande reçue de l'administration notificatrice avant l'expiration de ce délai de trente jours, le Comité conclut que des circonstances exceptionnelles motivent un délai supplémentaire, celui-ci ne doit en aucun cas dépasser 150 jours.

6.3.40. Si l'utilisation, par une station de Terre, d'une assignation non conforme aux dispositions ci-dessus, cause un brouillage préjudiciable à la réception des émissions d'une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite utilisant une assignation conforme au Plan, l'administration dont dépend la station de Terre doit, une fois avisée, prendre immédiatement des mesures pour éliminer ledit brouillage.

ARTICLE 7

Procédures préliminaires, notification et inscription dans le Fichier de référence international des fréquences des assignations de fréquence aux stations du service fixe par satellite dans la bande 11,7-12,2 GHz (dans la Région 2) lorsque des assignations de fréquence à des stations de radiodiffusion par satellite conformes au Plan sont impliquées⁽¹⁾.

SECTION I

Procédure pour la publication anticipée de renseignements concernant les systèmes du service fixe par satellite en projet

7.1.1. Toute administration qui se propose d'établir un système du service fixe par satellite envoie au Comité international d'enregistrement des fréquences, avant d'engager, le cas échéant, la procédure décrite au paragraphe 7.2.1, et au plus tôt cinq ans avant la mise en service de chaque réseau à satellite du système en projet, les renseignements énumérés à l'appendice 4 au Règlement des radiocommunications.

7.1.2. Toute modification aux renseignements communiqués conformément aux dispositions du paragraphe 7.1.1 au sujet d'un système à satellites en projet est également communiquée au Comité dès le moment où elle est disponible.

7.1.3. Le Comité publie les renseignements dont il est question aux paragraphes 7.1.1 et 7.1.2. dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire et, lorsque la circulaire hebdomadaire contient des renseignements de cette nature, il en avise les administrations par télégramme-circulaire.

7.1.4. Si après avoir étudié les renseignements publiés aux termes du paragraphe 7.1.3, une administration quelle qu'elle soit est d'avis que des brouillages qui peuvent être inacceptables pourront être causés à ses assignations de fréquence conformes au Plan, elle communique ses observations à l'administration intéressée dans le délai de quatre-vingt-dix jours qui suit la date de la circulaire hebdomadaire dans laquelle les renseignements énumérés à l'appendice 4 au Règlement des radiocommunications ont été publiés. Elle envoie également au comité une copie de ces observations. Si l'administration intéressée ne reçoit d'une autre administration aucune observation de cette nature pendant la période susmentionnée, elle peut supposer que cette dernière n'a pas d'objection majeure à formuler à l'encontre du ou des réseaux en projet du système du service fixe par satellite à l'égard desquels des renseignements ont été publiés.

7.1.5. Une administration qui reçoit des observations formulées aux termes du paragraphe 7.1.4 s'efforce de résoudre les difficultés de toute nature qui peuvent se présenter sans prendre en considération la possibilité de remaniement des stations du service de radiodiffusion par satellite relevant d'autres administrations. Si elle ne peut pas trouver de tels moyens, l'administration intéressée peut alors s'adresser aux autres administrations concernées afin de résoudre ces difficultés sous réserve que les modifications au Plan qui pourraient en résulter soient conformes à l'article 4.

7.1.6. Les administrations peuvent demander l'aide du Comité dans leurs tentatives pour résoudre les difficultés mentionnées ci-dessus.

7.1.7. En se conformant aux dispositions des paragraphes 7.1.5 et 7.1.6, une administration responsable d'un système du service fixe par satellite en projet diffère, si c'est nécessaire, le début de la procédure de coordination définie au paragraphe 7.2.1 ou, si celle-ci n'est pas applicable, l'envoi de ses fiches de notification au Comité, jusqu'à une date postérieure de cent cinquante jours à la date de la circulaire hebdomadaire contenant les renseignements énumérés à l'appendice 4 au Règlement des radiocommunications et concernant le réseau à satellite pertinent. Cependant, vis-à-vis des administrations avec lesquelles les difficultés ont été résolues ou qui ont répondu favorablement, la procédure de coordination peut, le cas échéant, être engagée avant l'expiration du délai de cent cinquante jours précité.

7.1.8. Toute administration au nom de laquelle des renseignements sur les réseaux en projet de son système du service fixe par satellite ont été publiés conformément aux dispositions des paragraphes 7.1.1 à 7.1.3. fait périodiquement connaître au Comité si elle a reçu ou non des observations et elle lui communique l'état d'avancement du règlement, avec d'autres administrations, des difficultés éventuelles. Le Comité publie ces renseignements dans une station spéciale de sa circulaire hebdomadaire et, lorsque la circulaire hebdomadaire contient des renseignements de cette nature, il en avise les administrations par télégramme-circulaire.

SECTION II

Procédures de coordination à appliquer dans certains cas

7.2.1. Avant de notifier au Comité ou de mettre en service une assignation de fréquence à une station spatiale du service fixe par satellite, une administration doit rechercher l'accord de toute autre administration ayant une assignation de fréquence conforme au Plan si:

Une portion quelconque de la largeur de bande nécessaire prévue pour la station spatiale du service fixe par satellite recouvre au moins partiellement la largeur de bande nécessaire associée à l'assignation de la station de radiodiffusion par satellite; et

La puissance surfacique qui serait produite par la station spatiale du service fixe par satellite dépasse la valeur spécifiée à l'annexe 4.

(¹) Ces dispositions ne dispensent pas de l'application des procédures prescrites par les articles 11 et 13 du Règlement des radiocommunications lorsque des stations autres que celles du service de radiodiffusion par satellite qui ont des assignations conformes au Plan sont impliquées.

A cet effet, l'administration qui recherche la coordination envoie à toute autre administration visée ci-dessus les renseignements énumérés à l'appendice 3 au Règlement des radiocommunications.

7.2.2. Aucun accord supplémentaire n'est nécessaire lorsqu'une administration se propose de modifier les caractéristiques d'une assignation existante de telle sorte que les conditions du paragraphe 7.2.1, ci-dessus n'entraînent pas la recherche d'un accord à l'égard du service de radiodiffusion par satellite d'une autre administration ou lorsque cette assignation a déjà fait l'objet d'un accord et que sa modification ne causera pas de brouillage éventuel dépassant les valeurs convenues lors de cet accord.

7.2.3. En même temps qu'une administration recherche la coordination, conformément au paragraphe 7.2.1, elle envoie au Comité une copie de la demande de coordination, accompagnée des renseignements énumérés à l'appendice 3 au Règlement des radiocommunications ainsi que du nom de la ou des administrations dont elle recherche l'accord. Le Comité détermine, en se fondant sur l'annexe 4, quelles sont les assignations de fréquence conformes au Plan qui sont considérées comme étant effectuées. Le Comité ajoute le nom de ces administrations aux renseignements communiqués par l'administration qui recherche la coordination et publie ces renseignements dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire, avec une référence à la circulaire hebdomadaire dans laquelle les renseignements concernant le système à satellites ont été publiés aux termes de la section 1 du présent article. Lorsque la circulaire hebdomadaire contient des renseignements de cette nature, le Comité en avise les administrations par télégramme-circulaire.

7.2.4. Toute administration qui estime qu'elle aurait dû être incluse dans la procédure dont il est question au paragraphe 7.2.1 a le droit de demander à être partie à cette procédure.

7.2.5. Toute administration dont l'accord est recherché aux termes du paragraphe 7.2.1 accuse immédiatement réception, par télégramme, des données concernant la coordination. Si l'administration qui recherche la coordination ne reçoit pas d'accusé de réception dans le délai de trente jours qui suit la date de la circulaire hebdomadaire dans laquelle les renseignements pertinents ont été publiés conformément aux dispositions du paragraphe 7.2.3, elle envoie un télégramme demandant cet accusé de réception, télégramme auquel l'administration qui le reçoit répond dans un nouveau délai de trente jours. Au reçu des renseignements concernant la coordination, compte tenu de la date prévue de mise en service de l'assignation pour laquelle la coordination est recherchée, l'administration dont l'accord est recherché étudie rapidement la question, du point de vue des brouillages ⁽¹⁾ qui seraient causés au service par celles de ses stations pour lesquelles un accord est recherché aux termes du paragraphe 7.2.1; puis, dans le délai de quatre-vingt-dix jours qui suit la date de la circulaire hebdomadaire pertinent, elle communique son accord à l'administration qui recherche la coordination. Dans le cas contraire, elle envoie dans le même délai à l'administration qui recherche la coordination de renseignements techniques indiquant les raisons qui motivent son désaccord et elle lui présente les suggestions qu'elle peut faire, le cas échéant, en vue d'arriver à une solution satisfaisante du problème. Une copie de ces observations est envoyée également au Comité.

7.2.6. L'administration qui recherche la coordination peut demander au Comité de s'efforcer d'effectuer cette coordination dans les circonstances suivantes:

- a) Une administration dont l'accord est recherché aux termes du paragraphe 7.2.1 n'envoie pas d'accusé de réception, aux termes du paragraphe 7.2.5, dans un délai de soixante jours à partir de la date de la circulaire hebdomadaire dans laquelle les renseignements relatifs à la demande de coordination ont été publiés;
- b) Une administration a envoyé un accusé de réception aux termes du paragraphe 7.2.5, mais ne communique pas sa décision dans un délai de quatre-vingt-dix jours à partir de la date de la circulaire hebdomadaire pertinente;
- c) L'administration qui recherche la coordination et l'administration dont l'accord est recherché ne sont pas du même avis en ce qui concerne le niveau de brouillage acceptable;
- d) Ou encore la coordination n'est pas possible pour toute raison.

En présentant sa demande au Comité, l'administration intéressée lui communique les renseignements nécessaires pour lui permettre de s'efforcer d'effectuer la coordination.

7.2.7. L'administration qui recherche la coordination, ou toute administration dont l'accord est recherché, ou bien le Comité, peuvent demander les renseignements supplémentaires dont ils estiment avoir besoin pour évaluer le niveau des brouillages causés aux services intéressés.

7.2.8. Lorsque le Comité reçoit une demande aux termes de l'alinéa a) du paragraphe 7.2.6, il envoie sans délai un télégramme à l'administration dont l'accord est recherché en lui demandant d'en accuser réception immédiatement.

7.2.9. Lorsque le Comité reçoit un accusé de réception à la suite de la mesure qu'il a prise aux termes du paragraphe 7.2.8 ou lorsque le Comité reçoit une demande aux termes de l'alinéa b) du paragraphe 7.2.6, il envoie sans délai un télégramme à l'administration dont l'accord est recherché en lui demandant de prendre rapidement une décision sur la question.

7.2.10. Lorsque le Comité reçoit une demande aux termes de l'alinéa d) du paragraphe 7.2.6, il s'efforce d'effectuer la coordination conformément aux dispositions du paragraphe 7.2.1. Le Comité prend également, le cas échéant, les mesures prévues au paragraphe 7.2.3. Lorsque le Comité ne reçoit pas d'accusé de réception à sa demande de coordination dans le délai spécifié au paragraphe 7.2.5, il agit conformément aux dispositions du paragraphe 7.2.8.

(¹) Les critères à utiliser pour évaluer les niveaux de brouillage sont fondés sur les renseignements techniques contenus dans le présent appendice ou sur les Avis pertinents du CCIR et font l'objet d'un accord entre les administrations intéressées.

7.2.11. Lorsqu'une administration ne répond pas dans un délai de trente jours qui suit l'envoi du télégramme que le Comité lui a envoyé aux termes du paragraphe 7.2.8 en lui demandant un accusé de réception, ou lorsqu'elle ne communique pas sa décision sur la question dans le délai de trente jours qui suit l'envoi du télégramme du Comité aux termes du paragraphe 7.2.9, l'administration dont l'accord a été recherché est réputée s'être engagée:

- a) À ne pas formuler de plainte concernant les brouillages préjudiciables qui pourraient être causés au service assuré par ses stations de radiodiffusion par satellite par l'utilisation de l'assignation de fréquence pour laquelle la coordination a été recherchée;
- b) À faire en sorte que ses stations de radiodiffusion par satellite ne causeront pas de brouillages préjudiciables à l'utilisation de l'assignation de fréquence pour laquelle la coordination a été recherchée.

7.2.12. S'il y a lieu, le Comité évalue, dans le cadre de la procédure spécifiée au paragraphe 7.2.6, le niveau de brouillage. En tout état de cause, il communique aux administrations intéressées les résultats obtenus.

7.2.13. En cas de désaccord persistant entre l'administration qui recherche la coordination et l'administration dont l'accord a été recherché, l'administration qui recherche la coordination est en droit, cent cinquante jours après la date à laquelle elle a demandé la coordination, et compte tenu des dispositions du paragraphe 7.3.4, d'envoyer au Comité sa fiche de notification concernant l'assignation proposée, sous réserve que l'aide du Comité ait été demandée. Dans ces conditions, l'administration notificatrice s'engage à ne pas mettre en œuvre son assignation tant que la condition stipulée au paragraphe 7.4.11.2 ne peut être remplie. Cependant, les administrations intéressées peuvent étudier la possibilité de parvenir à un accord sur l'emploi de l'assignation proposée pendant une durée déterminée.

SECTION III

Notification des assignations de fréquence

7.3.1. Toute assignation de fréquence à une station spatiale du service fixe par satellite doit être notifiée au Comité:

- a) Si l'utilisation de la fréquence en question est susceptible d'entraîner des brouillages préjudiciables à une assignation de fréquence conforme au Plan ⁽¹⁾ appartenant à une autre administration;
- b) Ou encore si l'on désire obtenir une reconnaissance internationale officielle de l'utilisation de cette fréquence.

7.3.2. Une notification analogue doit être faite dans le cas de toute fréquence destinée à être utilisée à la réception par une station terrienne, chaque fois que l'une au moins des circonstances spécifiées au paragraphe 7.3.1 se présente.

7.3.3. Toute assignation de fréquence notifiée en exécution des paragraphes 7.3.1 ou 7.3.2 doit faire l'objet d'une fiche individuelle de notification établie dans la forme prescrite à l'appendice 3 au Règlement des radiocommunications, dont les diverses sections spécifient les caractéristiques fondamentales à fournir selon le cas. L'administration notificatrice communique également tout autre renseignement qu'elle juge utile.

7.3.4. Chaque fiche de notification doit parvenir au Comité au plus tôt trois ans avant la date de mise en service de l'assignation de fréquence intéressée. Elle doit lui parvenir en tout cas au plus tard quatre-vingt-dix jours ⁽²⁾ avant cette date.

7.3.5. Toute assignation de fréquence à une station terrienne ou spatiale dont la notification parvient au Comité après l'expiration des délais voulus spécifiés au paragraphe 7.3.4 porte, lorsqu'il y a lieu de l'inscrire dans le Fichier de référence, une observation indiquant que la fiche de notification n'est pas conforme aux dispositions du paragraphe 7.3.4.

SECTION IV

Procédure pour l'examen des fiches de notification et l'inscription des assignations de fréquence dans le Fichier de référence

7.4.1. Lorsque le Comité reçoit une fiche de notification qui ne contient pas au moins les caractéristiques fondamentales spécifiées à l'appendice 3 au Règlement des radiocommunications, il la retourne immédiatement par poste aérienne à l'administration dont elle émane, accompagnée des motifs de ce renvoi.

7.4.2. Lorsque le Comité reçoit une fiche de notification complète, il inclut les renseignements qu'elle contient, avec sa date de réception, dans sa circulaire hebdomadaire: cette circulaire contient les renseignements figurant dans toutes les fiches de notification complètes reçues par le Comité depuis la publication de la circulaire précédente.

7.4.3. La circulaire tient lieu d'accusé de réception par le Comité, à l'administration notificatrice, d'une fiche de notification complète.

7.4.4. Le Comité examine les fiches de notification complètes dans l'ordre où il les reçoit. Il ne peut pas ajourner la conclusion, à moins qu'il ne manque de renseignements suffisants pour prendre une décision à cet égard; de plus, le Comité ne statue pas sur une fiche de notification ayant des relations techniques avec une fiche reçue antérieurement et encore en cours d'examen, avant d'avoir pris une décision en ce qui concerne cette dernière.

⁽¹⁾ L'attention des administrations est spécialement attirée sur l'application du paragraphe 7.2.1 ci-dessus.

⁽²⁾ L'administration notificatrice engage, le cas échéant, la ou les procédures de coordination en temps voulu pour que cette date limite soit respectée.

7.4.5. Le Comité examine chaque fiche de notification:

7.4.5.1. Du point de vue de sa conformité avec les clauses de la Convention, les dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications et les dispositions du présent appendice (à l'exception de celles qui sont relatives aux procédures de coordination et à la probabilité de brouillages préjudiciables).

7.4.5.2. Le cas échéant, du point de vue de sa conformité avec les dispositions du paragraphe 7.2.1 lesquelles concernent la coordination de l'utilisation de l'assignation de fréquence avec les autres administrations intéressées ayant une assignation conforme au Plan.

7.4.5.3. Le cas échéant, du point de vue de la probabilité d'un brouillage préjudiciable au détriment du service assuré ou devant être assuré par une station de radiodiffusion par satellite dont l'assignation de fréquence est conforme au Plan.

7.4.6. Selon les conclusions auxquelles le Comité parvient à la suite de l'examen prévu aux paragraphes 7.4.5.1, 7.4.5.2, et 7.4.5.3, selon le cas, la procédure se poursuit comme suit:

7.4.7. *Conclusion favorable relativement au paragraphe 7.4.5.1 dans les cas où les dispositions du paragraphe 7.4.5.2 ne sont pas applicables.*

7.4.7.1. L'assignation est inscrite dans le Fichier de référence. La date de réception par le Comité de la fiche de notification est inscrite dans la colonne 2d.

7.4.8. *Conclusion défavorable relativement au paragraphe 7.4.5.1.*

7.4.8.1. Lorsque la fiche comporte une référence selon laquelle la station fonctionnera conformément aux dispositions du numéro 342 du Règlement des radiocommunications et que la conclusion est favorable relativement aux paragraphes 7.4.5.2 et 7.4.5.3, selon le cas, l'assignation est inscrite dans le Fichier de référence. La date de réception par le Comité de la fiche de notification est inscrite dans la colonne 2d.

7.4.8.2. Lorsque la fiche comporte une référence selon laquelle la station fonctionnera conformément aux dispositions du numéro 342 du Règlement des radiocommunications et que la conclusion est défavorable relativement aux paragraphes 7.4.5.2 et 7.4.5.3, selon le cas, la fiche est retournée immédiatement par poste aérienne à l'administration notificatrice avec un exposé des raisons qui motivent la conclusion du Comité. Dans ces conditions, l'administration notificatrice s'engage à ne pas utiliser l'assignation de fréquences jusqu'à ce que la condition spécifiée au paragraphe 7.4.8.1 puisse être remplie. L'accord des administrations intéressées peut également être obtenu pour une durée déterminée conformément à cet article. Dans ce cas, l'accord sera notifié au Comité et l'assignation de fréquence sera inscrite dans le Fichier de référence avec une note précisant qu'elle est valable pour la période spécifiée. L'administration notificatrice qui utilise l'assignation de fréquence pendant la durée spécifiée ne doit pas prendre ultérieurement prétexte de cette utilisation pour maintenir l'assignation en service à l'issue de cette période si elle n'obtient pas l'autorisation de la ou des administrations intéressées. La date de réception par le Comité de la fiche de notification initiale est inscrite dans la colonne 2d.

7.4.8.3. Lorsque la fiche ne comporte aucune référence selon laquelle la station fonctionnera conformément aux dispositions du numéro 342 du Règlement des radiocommunications, cette fiche est retournée immédiatement par poste aérienne à l'administration notificatrice avec un exposé des raisons qui motivent la conclusion du Comité et avec les suggestions qu'il peut faire, le cas échéant, pour arriver à une solution satisfaisante du problème.

7.4.8.4. Si l'administration notificatrice présente de nouveau sa fiche non modifiée, celle-ci est traitée selon les dispositions du paragraphe 7.4.8.3. Si l'administration notificatrice présente à nouveau sa fiche avec une référence selon laquelle la station fonctionnera conformément aux dispositions du numéro 342 du Règlement des radiocommunications, la fiche de notification est traitée conformément aux dispositions du paragraphe 7.4.8.1 ou 7.4.8.2 selon le cas. Si la fiche est présentée à nouveau avec des modifications telles que, après un nouvel examen, la conclusion du Comité devient favorable relativement au paragraphe 7.4.5.1, la fiche est traitée comme une nouvelle fiche de notification.

7.4.9. *Conclusion favorable relativement au paragraphe 7.4.5.1 dans les cas où les dispositions du paragraphe 7.4.5.2 sont applicables.*

7.4.9.1. Lorsque le Comité conclut que les procédures de coordination dont il est question au paragraphe 7.4.5.2 ont été appliquées avec succès en ce qui concerne toutes les administrations dont les assignations de fréquence conformes au Plan peuvent être défavorablement influencées, l'assignation est inscrite dans le Fichier de référence. La date de réception par le Comité de la fiche de notification est inscrite dans la colonne 2d.

7.4.9.2. Lorsque le Comité conclut que la procédure de coordination dont il est question au paragraphe 7.4.5.2 n'a pas été appliquée et si l'administration notificatrice lui demande d'effectuer la coordination requise, le Comité prend les mesures nécessaires à cet effet et communique aux administrations intéressées les résultats obtenus. Si les tentatives du Comité en vue de mener à bien la coordination sont couronnées de succès, la fiche de notification est traitée conformément aux dispositions du paragraphe 7.4.9.1. Si les tentatives du Comité ne sont pas couronnées de succès, il examine la fiche de notification du point de vue des dispositions du paragraphe 7.4.5.3.

7.4.9.3. Lorsque le Comité conclut que la procédure de coordination dont il est question au paragraphe 7.4.5.2 n'a pas été appliquée et si l'administration notificatrice ne lui demande pas d'effectuer la coordination requise, la fiche de notification est renvoyée immédiatement par poste aérienne à l'administration notificatrice avec un exposé des raisons qui motivent ce renvoi et les suggestions que le comité peut faire, le cas échéant, pour arriver à une solution satisfaisant du problème.

7.4.9.4. Lorsque l'administration notificatrice présente à nouveau sa fiche de notification et si le Comité conclut que la procédure de coordination dont il est question au paragraphe 7.4.5.2 a été appliquée avec succès en ce qui concerne toutes les administrations dont les assignations conformes au Plan peuvent être défavorablement influencées, l'assignation est inscrite dans le Fichier de référence. La date de réception par le Comité de la fiche de notification initiale est inscrite

dans la colonne 2d. La date de réception par le Comité de la fiche de notification présentée à nouveau est indiquée dans la colonne Observations.

7.4.9.5. Lorsque l'administration notificatrice présente à nouveau sa fiche de notification en demandant au Comité d'effectuer la coordination requise aux termes du paragraphe 7.2.1, la fiche de notification est traitée conformément aux dispositions du paragraphe 7.4.9.2. S'il y a lieu ultérieurement d'inscrire l'assignation dans le Fichier de référence, la date de réception par le Comité de la fiche de notification présentée à nouveau est indiquée dans la colonne Observations.

7.4.9.6. Lorsque l'administration notificatrice présente à nouveau sa fiche de notification en déclarant qu'elle n'a pas eu de succès en tentant d'effectuer la coordination, le Comité en informe les administrations intéressées. Le Comité examine la fiche de notification du point de vue des dispositions du paragraphe 7.4.5.3. S'il y a lieu ultérieurement d'inscrire l'assignation dans le Fichier de référence, la date de réception par le Comité de la fiche de notification présentée à nouveau est indiquée dans la colonne Observations.

7.4.10. *Conclusion favorable aux paragraphes 7.4.5.1. et 7.4.5.3.*

7.4.10.1. L'assignation est inscrite dans le Fichier de référence. La date de réception par le Comité de la fiche de notification est inscrite dans la colonne 2d.

7.4.11. *Conclusion favorable relativement au paragraphe 7.4.5.1, mais défavorable relativement au paragraphe 7.4.5.3.*

7.4.11.1. La fiche de notification est retournée immédiatement par poste aérienne à l'administration dont elle émane, avec un exposé des raisons qui motivent la conclusion du Comité et avec les suggestions qu'il peut faire, le cas échéant, pour arriver à une solution satisfaisante du problème.

7.4.11.2. Si l'administration notificatrice présente à nouveau sa fiche avec des modifications qui, après nouvel examen, entraînent de la part du Comité une conclusion favorable relativement au paragraphe 7.4.5.3, l'assignation est inscrite dans le Fichier de référence. La date de réception par le Comité de la fiche de notification initiale est inscrite dans la colonne 2d. La date de réception par le Comité de la fiche de notification présentée à nouveau est indiquée dans la colonne Observations.

7.4.11.3. Dans le cas où l'administration notificatrice présente de nouveau sa fiche de notification, soit non modifiée, soit avec des modifications dont l'effet est diminuer la probabilité de brouillages préjudiciables mais dans des proportions insuffisantes pour permettre l'application des dispositions du paragraphe 7.4.11.2 et où cette administration insiste pour un nouvel examen de la fiche de notification, mais où les conclusions du Comité restent les mêmes, la fiche de notification doit à nouveau être retournée à l'administration notificatrice conformément au paragraphe 7.4.11.1. Dans ces conditions, l'administration notificatrice s'engage à ne pas utiliser l'assignation de fréquence jusqu'à ce que la condition définie au paragraphe 7.4.11.2 puisse être remplie. Mais les administrations intéressées peuvent envisager la possibilité de conclure un accord sur l'utilisation, pendant une période donnée, de l'assignation de fréquence proposée. Dans ce cas, l'IFRB sera averti de l'accord et l'assignation de fréquence sera inscrite dans le Fichier de référence, accompagnée d'une note dans la colonne Observations indiquant que sa validité ne s'étend pas au-delà de la période spécifiée. L'administration notificatrice qui utilise l'assignation de fréquence pendant la durée spécifiée ne doit pas prendre ultérieurement prétexte de cette utilisation pour maintenir l'assignation en service à l'issue de cette période si elle n'obtient pas l'autorisation de la ou des administrations intéressées. La date de réception par le Comité de la fiche de notification initiale est inscrite dans la colonne 2d.

7.4.12. *Modifications aux caractéristiques fondamentales des assignations déjà inscrites dans le Fichier de référence.*

7.4.12.1. Toute notification de modification aux caractéristiques fondamentales d'une assignation du service fixe par satellite déjà inscrite dans le Fichier de référence, telles qu'elles sont définies à l'appendice 3 au Règlement des radiocommunications (à l'exception toutefois du nom de la station et du nom de la localité dans laquelle elle est située), est examinée par le Comité selon des dispositions du paragraphe 7.4.5.1 et, le cas échéant, des paragraphes 7.4.5.2 et 7.4.5.3 et les dispositions des paragraphes 7.4.7 à 7.4.11.3 inclus sont appliquées. Lorsqu'il y a lieu d'inscrire la modification dans le Fichier de référence, l'assignation initiale est modifiée en conséquence.

7.4.12.2. Cependant, dans le cas d'une modification aux caractéristiques d'une assignation conforme aux dispositions du paragraphe 7.4.5.1 et où le Comité formule une conclusion favorable relativement aux paragraphes 7.4.5.2 et 7.4.5.3, le cas échéant, ou conclut que cette modification n'accroît pas la probabilité de brouillages préjudiciables au détriment d'assignations de fréquence conformes au Plan, l'assignation de fréquence modifiée conserve la date primitivement inscrite dans la colonne 2d. De plus, la date de réception par le Comité de la fiche de notification concernant la modification est indiquée dans la colonne Observations.

7.4.12.3. Dans l'application des dispositions de la présente section, toute fiche de notification présentée de nouveau au Comité et reçue par lui plus de deux ans après la date à laquelle il a renvoyé la fiche à l'administration notificatrice est considérée comme une nouvelle fiche de notification.

7.4.13. *Inscription des assignations de fréquence du service fixe par satellite notifiées avant leur mise en service.*

7.4.13.1. Si une assignation de fréquence notifiée avant sa mise en service est l'objet de conclusions favorables formulées par le Comité relativement au paragraphe 7.4.5.1 et, le cas échéant, aux paragraphes 7.4.5.2 et 7.4.5.3, elle est inscrite provisoirement dans le Fichier de référence avec, dans la colonne Observations, un symbole spécial indiquant le caractère provisoire de cette inscription.

7.4.13.2. Si, dans un délai de trente jours après la date prévue pour la mise en service, le Comité reçoit de l'administration notificatrice la confirmation de la date de mise en service, il biffe le symbole spécial inséré dans la colonne Observations. Au cas où, à la suite d'une demande reçue de l'administration notificatrice avant l'expiration de ce délai de trente jours, le Comité conclut que des circonstances exceptionnelles motivant un délai supplémentaire, ce dernier ne doit en aucun cas dépasser cent cinquante jours.

7.4.13.3. Si le Comité ne reçoit pas la confirmation dans les délais prévus au paragraphe 7.4.13.2, l'inscription en question est annulée. Le Comité avise l'administration intéressée avant de prendre cette mesure.

SECTION V

Inscription des conclusions dans le Fichier de référence

7.5. Chaque fois que le Comité inscrit une assignation de fréquence dans le Fichier de référence, il indique sa conclusion par un symbole placé dans la colonne 13a. De plus, il porte dans la colonne Observations l'indication des motifs de toute conclusion défavorable.

SECTION VI

Catégories d'assignation de fréquence

7.6.1. La date à inscrire dans la colonne 2c est la date de mise en service notifiée par l'administration intéressée. Elle est donnée à titre d'information seulement.

7.6.2. Si l'utilisation d'une assignation de fréquence à une station de radiocommunication spatiale qui a été inscrite au Fichier de référence conformément aux dispositions du paragraphe 7.4.11.3 cause effectivement un brouillage préjudiciable à la réception d'une station de radiodiffusion par satellite dont l'assignation de fréquence est conforme au Plan, la station utilisant l'assignation de fréquence inscrite conformément aux dispositions du paragraphe 7.4.11.3 doit faire cesser immédiatement le brouillage préjudiciable lorsqu'elle est avisée dudit brouillage.

7.6.3. Si l'utilisation d'une assignation de fréquence non conforme aux dispositions du paragraphe 7.4.5.1 cause effectivement un brouillage préjudiciable à la réception d'une station de radiodiffusion par satellite quelconque dont l'assignation de fréquence est conforme au Plan, la station utilisant l'assignation de fréquence non conforme aux dispositions du paragraphe 7.4.5.1 doit faire cesser immédiatement le brouillage préjudiciable lorsqu'elle est avisée dudit brouillage.

SECTION VII

Réexamen des conclusions

7.7.1. Une conclusion peut être réexaminée par le Comité:

À la demande de l'administration notificatrice;

À la demande de toute autre administration intéressée à la question, mais uniquement en raison d'un brouillage préjudiciable constaté;

Sur la propre initiative du Comité lui-même lorsqu'il estime cette mesure justifiée.

7.7.2. Le Comité, se fondant sur tous les renseignements dont il dispose, réexamine la question en tenant compte des dispositions du paragraphe 7.4.5.1 et, le cas échéant, des dispositions des paragraphes 7.4.5.2 et 7.4.5.3 et il formule une conclusion appropriée, puis informe de cette conclusion l'administration notificatrice, soit avant de publier la conclusion, soit de la reporter dans le Fichier de référence.

7.7.3. Si la conclusion du Comité est alors favorable, il apporte au Fichier de référence les modifications requises pour que l'inscriptions y figure désormais comme si la conclusion initiale avait été favorable.

7.7.4. Si la conclusion relative à la probabilité d'un brouillage préjudiciable reste défavorable, l'inscription initiale n'est pas modifiée.

SECTION VIII

Modification, annulation et révision des inscriptions du Fichier de référence

7.8.1. Lorsque l'utilisation d'une assignation de fréquence à une station du service fixe par satellite inscrite au Fichier de référence est suspendue pendant une période de dix-huit mois, l'administration notificatrice informe le Comité, au cours de cette période de dix-huit mois, de la date à laquelle cette utilisation a été suspendue et de la date à laquelle l'utilisation régulière de cette assignation reprendra.

7.8.2. Chaque fois qu'il apparaît au Comité, qu'il s'agisse ou non du résultat des mesures prises aux termes du paragraphe 7.8.1, qu'une assignation de fréquence à une station du service fixe par satellite inscrite au Fichier de référence n'a pas été utilisée régulièrement pendant plus de dix-huit mois, le Comité s'enquiert auprès de l'administration notificatrice de la date à laquelle l'utilisation régulière de cette assignation reprendra.

7.8.3. Si, dans un délai de six mois, le Comité ne reçoit aucune réponse à sa demande de renseignements aux termes du paragraphe 7.8.2, ou si la réponse qu'il reçoit ne confirme pas que l'utilisation régulière de cette assignation

à une station du service fixe par satellite reprendra dans un délai de six mois, un symbole est inséré dans le Fichier de référence en regard de l'inscription.

7.8.4. Si l'utilisation d'une fréquence inscrite au Fichier de référence vient à être abandonnée définitivement, l'administration notificatrice doit en informer le Comité dans un délai de quatre-vingt-dix jours, à la suite de quoi l'inscription au Fichier de référence est annulée.

7.8.5. Chaque fois qu'il apparaît au Comité, d'après les renseignements dont il dispose, qu'une assignation inscrite dans le Fichier de référence n'a pas été mise en service régulier conformément aux caractéristiques fondamentales notifiées, on n'est pas utilisée conformément à ses caractéristiques fondamentales notifiées, ou n'est pas utilisée conformément à ses caractéristiques fondamentales, le Comité consulte l'administration notificatrice et, sous réserve de son accord, il annule l'inscription ou lui apporte les modifications qui conviennent.

7.8.6. Si, à la suite d'une enquête faite par le Comité aux termes du paragraphe 7.8.5, l'administration notificatrice n'a pas fourni au Comité dans les 45 jours les renseignements nécessaires ou pertinents, le Comité porte dans la colonne Observations du Fichier de référence, des Observations indiquant la situation.

ARTICLE 8

Dispositions diverses relatives aux procédures

8.1. Si la demande lui en est faite par une administration quelconque et si les circonstances paraissant le justifier, le Comité utilisant à cet effet les moyens dont il dispose et qui conviennent aux circonstances, procède à une étude des cas de présomption de contravention aux présentes dispositions ou de non-observation de celles-ci, ou des cas de brouillage préjudiciable.

8.2. Le Comité établit ensuite un rapport qu'il communique aux administrations intéressées et dans lequel il consigne ses conclusions et ses recommandations pour la solution du problème.

8.3. Dans le cas, où à la suite d'une étude, le Comité présente à une ou plusieurs administrations des propositions ou recommandations tendant à la solution d'une question et où, dans un délai de 90 jours, il n'a pas reçu de réponse d'une ou de plusieurs de ces administrations, il considère que ses propositions ou recommandations ne sont pas acceptables par la ou les administrations qui n'ont pas répondu. Si l'administration requérante elle-même n'a pas répondu dans ce délai, le Comité ne poursuit pas l'étude.

8.4. Si la demande lui en est faite par une administration quelconque et, en particulier, par l'administration d'un pays qui a besoin d'assistance spéciale et si les circonstances paraissent le justifier, le Comité, utilisant à cet effet les moyens dont il dispose et qui conviennent aux circonstances, fournit l'assistance suivante:

- a) Calcul nécessaire pour l'application des annexes 1, 3 et 4;
- b) Toute autre assistance de caractère technique afin que les procédures décrites dans le présent appendice puissent être menées à bien.

ARTICLE 9

Limites de la puissance surfacique entre 11,7 GHz et 12,2 GHz pour la protection, dans les Régions 1 et 3, des services de Terre contre les brouillages provenant de stations spatiales de radiodiffusion par satellites de la Région 2.

9.1. Quelles que soient les conditions et les méthodes de modulation, la puissance surfacique produite à la surface de la Terre dans les Régions 1 et 3 par les émissions d'une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite de la Région 2 ne doit pas dépasser, sur le territoire d'un pays quelconque, les limites indiquées à l'annexe 5, sauf si l'administration de ce pays accepte le dépassement.

ARTICLE 10

Limites de la puissance surfacique entre 11,7 GHz et 12,2 GHz pour la protection des services spatiaux de la Région 2 contre les brouillages provenant des stations spatiales du service de radiodiffusion par satellites des Régions 1 et 3

10.1. Les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite des Régions 1 et 3 doivent utiliser des antennes dont les caractéristiques des lobes latéraux n'excèdent pas le diagramme de rayonnement de référence de la figure 6 de l'annexe 8. En conséquence, la puissance surfacique rayonnée sur le territoire d'une quelconque administration de la Région 2 dans la bande 11,7-12,2 GHz avant toute modification au Plan ne devra pas dépasser, quelles que soient les conditions et les méthodes de modulation, les valeurs produites par les stations de radiodiffusion par satellite fonctionnant conformément au Plan à la date de son entrée en vigueur et utilisant les caractéristiques techniques spécifiées dans celui-ci. Les valeurs de la puissance surfacique doivent être calculées selon la méthode décrite dans l'annexe 11.

10.2. En particulier, en un point de référence (35° de longitude Ouest, 8° de latitude Sud) avant toute modification au Plan, les puissances surfaciques ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées dans l'annexe 11.

ARTICLE 11

**Plan pour le service de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences 11,7-12,2 GHz
dans la Région 3 et 11,7-12,5 GHz dans la Région 1**

11.1. Renseignements inclus dans les colonnes du plan.

Colonne 1 — *Symbole désignant le pays et numéro de référence de l'IFRB* (la colonne 1 contient le symbole désignant le pays ou la zone géographique tiré du tableau N° 1 de la Préface à la liste internationale des fréquences).

Colonne 2 — *Position nominale sur l'orbite*, en degrés.

Colonne 3 — *Numéro du canal* (voir le tableau ci-après pour la correspondance entre les numéros des canaux et les fréquences assignées).

Colonne 4 — *Coordonnées géographiques du point de visée*, en degrés et dixièmes de degrés.

Colonne 5 — *Ouverture du faisceau d'antenne*. La colonne comporte deux valeurs représentant respectivement le grand axe et le petit axe de la section droite du faisceau elliptique entre les points à demi-puissance; ces valeurs sont exprimées en degrés et dixièmes de degrés.

Colonne 6 — *Orientation de l'ellipse* déterminée comme suit: dans un plan perpendiculaire à l'axe du faisceau, la direction du grand axe de l'ellipse est définie par l'angle, mesuré dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à partir d'une ligne parallèle au plan équatorial jusqu'au grand axe de l'ellipse, au degré près le plus proche.

Colonne 7 — *Polarisation* (1 = directe; 2 = indirecte) (¹).

Colonne 8 — *P. i. r. e.* dans la direction du rayonnement maximal, en dBW.

Colonne 9 — *Observations*.

11.2. Notes relatives au plan.

1. Le ΔG de cette assignation est ... dB.
2. A affecter au programme islamique prévu dans les documents de la Conférence (²).
3. Cette assignation résulte d'un besoin commun des Administrations du Danemark et de l'Islande. La zone de service comprend les îles Féroé et l'Islande. L'assignation peut, à l'issue des consultations entre les deux Administrations, être utilisée par l'une ou l'autre d'entre elles.
4. IFB — IFRB. Cette assignation a été incluse dans le Plan par la Conférence.
5. Assignation destinée à assurer la couverture de l'Algérie, de la Libye, du Maroc, de la Mauritanie et de la Tunisie, après accord de ces pays. En cas de besoin, elle peut être utilisée avec les caractéristiques du faisceau TUN 150.
6. Les assignations inscrites dans le Plan au nom de la Somalie doivent être coordonnées avec chacun des pays intéressés et en particulier avec l'Éthiopie.

11.3. Tableau de correspondance entre le numéro du canal et la fréquence assignée:

Canal numéro	Fréquence assignée (MHz)	Canal numéro	Fréquence assignée (MHz)
1	11 727,48	21	12 111,08
2	11 747,66	22	12 130,26
3	11 765,84	23	12 149,44
4	11 785,02	24	12 168,62
5	11 804,20	25	12 187,80
6	11 823,38	26	12 206,98
7	11 842,56	27	12 226,16
8	11 861,74	28	12 245,34
9	11 880,92	29	12 264,52
10	11 900,10	30	12 283,70
11	11 919,28	31	12 302,88
12	11 938,46	32	12 322,06
13	11 957,64	33	12 341,24
14	11 976,82	34	12 360,42
15	11 996,00	35	12 379,60
16	12 015,18	36	12 398,78
17	12 034,36	37	12 417,96
18	12 053,54	38	12 437,14
19	12 072,72	39	12 456,32
20	12 091,90	40	12 475,50

(¹) Voir paragraphe 3.2.3 de l'annexe 8.

(²) Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la radiodiffusion par satellite (Genève, 1977).

11 727,48 MHz (1)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFG	246A	50,0	1	64,5	33,1	1,44	1,40	21	1	63,4	1/1,6 1/0,9 1/0,8 1/1,7
AUS	005A	98,0	1	133,5	— 18,8	2,70	1,40	76	2	64,3	
CAR	338A	122,0	1	149,5	8,0	5,36	0,77	178	1	62,5	
CHN	155A	62,0	1	88,3	31,5	3,38	1,45	162	2	62,9	
CHN	162A	92,0	1	115,9	21,0	2,74	2,42	23	2	63,9	
CHN	163A	80,0	1	116,0	39,2	1,20	0,83	132	1	64,4	
CME	300A	— 13,0	1	12,7	6,2	2,54	1,68	87	1	63,4	
F	093A	— 19,0	1	2,6	45,9	2,50	0,98	160	1	63,8	
FJI	193A	152,0	1	179,4	— 17,9	1,04	0,98	67	1	63,7	
GUI	192A	— 37,0	1	— 11,0	10,2	1,58	1,04	147	2	63,4	
IND	039A	56,0	1	72,7	11,2	1,26	0,60	107	1	63,1	
IND	044A	68,0	1	79,5	22,3	2,19	1,42	146	1	63,3	
INS	035A	104,0	1	124,3	— 3,2	3,34	1,94	82	1	63,2	
J	111A	110,0	1	134,5	31,5	3,52	3,30	68	1	63,2	
LBY	280A	— 25,0	1	21,4	26,0	2,50	1,04	119	2	63,5	
MDG	236A	29,0	1	46,6	— 18,8	2,72	1,14	65	2	63,3	
NZL	055A	158,0	1	172,3	— 39,7	2,88	1,56	47	1	63,3	
PLM	337A	170,0	1	— 161,4	7,0	0,60	0,60	0	1	62,4	
POL	132A	— 1,0	1	19,3	51,8	1,46	0,64	152	2	64,1	
QAT	247A	17,0	1	51,1	25,3	0,60	0,60	0	1	61,8	
SMA	335A	170,0	1	— 170,1	— 14,2	0,60	0,60	0	2	61,1	
SMR	311A	— 37,0	1	12,6	43,7	0,60	0,60	0	1	62,4	
SWZ	313A	— 1,0	1	31,5	— 26,5	0,62	0,60	66	1	62,8	
THA	142A	74,0	1	100,7	13,2	2,82	1,54	106	2	63,6	
TUR	145A	5,0	1	34,4	38,9	2,68	1,04	168	1	63,7	
URS	064A	23,0	1	45,6	40,8	2,16	0,60	163	2	63,9	
URS	067A	44,0	1	62,4	58,5	3,20	1,52	169	1	66,3	
WAK	334A	140,0	1	166,5	19,2	0,60	0,60	0	1	63,6	
YMS	267A	11,0	1	48,8	15,2	1,76	1,54	176	2	62,8	

11 746,66 MHz (2)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	251A	— 25,0	2	4,2	33,2	2,45	1,25	172	1	63,4	
ARS	275A	17,0	2	48,3	24,6	3,84	1,20	138	2	62,7	
AUS	006A	98,0	2	135,4	— 30,3	2,00	1,40	44	1	63,2	
AUS	008A	128,0	2	145,9	— 21,5	2,90	2,00	120	2	63,7	
BOT	297A	— 1,0	2	23,3	— 22,2	2,13	1,50	36	2	63,7	
CHN	154A	62,0	2	83,9	40,5	2,75	2,05	177	1	63,2	
CHN	161A	92,0	2	118,1	31,1	2,49	1,69	117	1	64,4	
CKH	052A	158,0	2	— 161,0	— 19,8	1,02	0,64	132	2	64,6	
CLN	219A	50,0	2	80,6	7,7	1,18	0,60	106	2	63,6	
D	087A	— 19,0	2	9,6	49,9	1,62	0,72	147	2	65,5	
FNL	103A	5,0	2	22,5	64,5	1,38	0,76	171	2	67,7	
GNP	304A	— 31,0	2	— 15,0	12,0	0,90	0,60	172	2	63,1	
GUM	331A	122,0	2	144,5	13,1	0,60	0,60	0	2	63,3	
IND	037A	68,0	2	93,0	25,5	1,46	1,13	40	2	63,9	
IND	045A	— 56,0	2	76,2	19,5	1,58	1,58	21	1	63,5	
INS	028A	80,0	2	101,5	0,0	3,00	1,20	133	2	63,3	
IRL	211A	— 31,0	2	— 8,2	53,2	0,84	0,60	162	1	64,2	
KOR	112A	110,0	2	127,5	36,0	1,24	1,02	168	2	63,6	
LAO	284A	74,0	2	103,7	18,1	2,16	0,78	133	1	63,8	
MAU	242A	29,0	2	59,8	— 18,9	1,62	1,24	55	1	64,0	
MLA	228A	86,0	2	114,1	3,9	2,34	1,12	45	1	63,6	
MLI	327A	— 37,0	2	— 2,0	19,0	2,66	1,26	127	1	63,2	
MRL	333A	146,0	2	166,7	7,9	1,50	1,50	177	1	63,3	
NCL	100A	140,0	2	166,0	— 21,0	1,14	0,72	146	1	63,7	
PAK	127A	38,0	2	69,6	29,5	2,30	2,16	14	1	63,9	
PNG	131A	110,0	2	147,7	— 6,3	2,50	2,18	169	1	64,4	
ROU	136A	— 1,0	2	25,0	45,7	1,38	0,66	155	1	63,8	
TCD	143A	— 13,0	2	18,1	15,5	3,40	1,72	107	2	64,0	
TGO	225A	— 25,0	2	0,8	8,6	1,52	0,60	105	2	63,4	
WAL	102A	140,0	2	— 176,8	— 14,0	0,74	0,60	29	1	64,4	
YEM	266A	11,0	2	44,3	15,1	1,14	0,70	109	1	62,6	
ZAI	323A	— 19,0	2	21,3	— 6,8	2,80	1,52	149	1	64,6	

11 765,84 MHz (3)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
AFG 245A	50,0	3	70,2	35,5	1,32	1,13	53	1	62,8	
AUS 004A	98,0	3	121,8	— 24,9	3,60	1,90	54	2	63,0	
AUS 009A	128,0	3	147,2	— 32,0	2,10	1,40	15	1	64,1	
AZR 134A	— 31,0	3	— 23,4	36,1	2,56	0,70	155	2	63,0	
BEN 233A	— 19,0	3	2,2	9,5	1,44	0,68	97	2	63,3	
CHN 157A	62,0	3	102,3	27,8	2,56	1,58	127	2	65,1	
CHN 160A	92,0	3	122,8	45,3	2,50	1,45	150	2	65,1	
COM 207A	29,0	3	44,1	— 12,1	0,76	0,60	149	2	63,1	
GAB 260A	— 13,0	3	11,8	— 0,6	1,43	1,12	64	1	63,3	
GMB 302A	— 37,0	3	— 15,1	13,4	0,79	0,60	4	2	63,3	
GRC 150A	5,0	3	24,7	38,2	1,78	0,98	156	1	63,3	
IND 043A	56,0	3	77,8	11,1	1,36	1,28	172	1	63,3	
IND 047A	68,0	3	93,3	11,1	1,92	0,60	96	1	63,4	
INS 036A	104,0	3	135,2	— 3,8	2,46	2,00	147	1	63,8	
IRN 109A	34,0	3	54,2	32,4	3,82	1,82	149	2	62,8	
J 111B	110,0	3	134,5	31,5	3,52	3,30	68	1	64,2	
LBN 279A	11,0	3	35,8	33,9	0,60	0,60	0	2	61,6	1/1,8
LBR 244A	— 31,0	3	— 93	6,6	1,22	0,70	133	1	63,2	
LBY 321A	— 25,0	3	13,1	27,2	2,36	1,12	129	2	63,0	
LIE 253A	— 37,0	3	9,5	47,1	0,60	0,60	0	1	62,4	1/0,7
LUX 114A	— 19,0	3	6,0	49,8	0,60	0,60	0	1	62,9	1/2,0
MRA 332A	122,0	3	145,9	16,9	1,20	0,60	76	1	63,5	
NHB 128A	140,0	3	168,0	— 26,4	1,52	0,68	87	2	62,8	
NRU 309A	134,0	3	167,0	— 0,5	0,60	0,60	0	2	62,5	
POR 133A	— 31,0	3	— 8,0	39,6	0,92	0,60	112	2	63,4	
SMO 057A	158,0	3	— 172,3	— 13,7	0,60	0,60	0	1	63,6	
SNG 151A	74,0	3	103,8	1,3	0,60	0,60	0	2	63,5	
SOM 312A	23,0	3	45,0	6,4	3,26	1,54	71	1	62,3	
TCH 144A	— 1,0	3	17,3	49,3	1,47	0,60	170	2	63,8	
UGA 061A	11,0	3	32,3	1,2	1,46	1,12	66	1	63,2	
URS 061A	23,0	3	24,7	56,6	0,86	0,64	1,2	2	65,0	
URS 073A	44,0	3	54,3	63,5	1,58	0,66	3	1	66,9	
VTN 325A	86,0	3	105,3	16,1	3,03	1,40	116	2	63,4	
ZMB 314A	— 1,0	3	27,5	— 13,1	2,38	1,48	39	1	63,7	

11 785,02 MHz (4)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
AGL 252A	— 25,0	4	1,6	25,5	3,64	2,16	152	1	62,8	
AND 341A	— 37,0	4	1,6	42,5	0,60	0,60	0	2	61,5	1/0,5
ARS 003A	17,0	4	41,1	23,8	3,52	1,68	134	2	62,7	
AUS 007A	128,0	4	145,0	— 38,1	1,83	1,39	134	2	63,3	
AUT 016A	— 19,0	4	12,2	47,5	1,14	0,63	166	2	64,1	
BUL 020A	— 1,0	4	25,0	43,0	1,04	0,60	165	1	63,6	
CHN 156A	62,0	4	97,8	36,3	2,56	1,58	157	1	63,5	
CHN 161B	92,0	4	118,1	31,1	2,49	1,69	117	1	64,4	
CKN 053A	158,0	4	— 163,0	— 11,2	1,76	0,72	30	2	64,3	
CPV 301A	— 31,0	4	— 24,0	16,0	0,86	0,70	144	2	62,2	
EGY 026A	— 7,0	4	29,7	26,8	2,33	1,72	136	2	63,1	
G 027A	— 31,0	4	— 3,5	53,8	1,84	0,72	142	1	65,0	
IND 040A	56,0	4	73,0	25,0	1,82	1,48	58	2	63,6	
IND 048A	68,0	4	86,2	25,0	1,56	0,90	120	2	63,7	
INS 028B	80,0	4	101,5	0,0	3,00	1,20	133	2	63,3	
KOR 112B	110,0	4	127,5	36,0	1,24	1,02	168	2	63,6	
LAO 248B	74,0	4	103,7	18,1	2,16	0,78	133	1	63,8	
MAU 243A	29,0	4	56,8	— 13,9	1,56	1,38	65	1	63,7	
MLA 228B	86,0	4	114,1	3,9	2,34	1,12	45	1	63,6	
MLI 328A	— 37,0	4	— 7,6	13,2	1,74	1,24	171	1	63,7	
MLT 147A	— 13,0	4	14,3	35,9	0,60	0,60	0	1	61,0	1/0,7
MOZ 307A	— 1,0	4	34,0	— 18,0	3,57	1,38	55	2	64,2	
OCE 101A	— 160,0	4	— 145,0	— 16,3	4,34	3,54	4	2	63,5	
PAK 283A	38,0	4	74,7	33,9	1,34	1,13	160	1	64,3	
PNG 271A	128,0	4	148,0	— 6,7	2,80	2,05	155	1	63,4	
RRW 310A	11,0	4	30,0	— 2,1	0,66	0,60	42	2	64,8	
E 138A	5,0	4	16,2	61,0	1,04	0,98	14	2	67,1	
STP 241A	13,0	4	7,0	0,8	0,60	0,60	0	2	61,4	1/1,3
TON 215A	170,0	4	— 174,7	— 18,0	1,41	0,68	85	1	63,3	
URS 060A	23,0	4	41,5	57,4	3,08	1,56	153	1	66,7	
ZAI 322A	— 19,0	4	22,4	0,0	2,16	1,88	48	1	64,7	

11 804,20 MHz (5)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFG	246B	50,0	5	64,5	33,1	1,44	1,40	21	1	63,4	
AUS	005B	98,0	5	133,5	— 18,8	2,70	1,40	76	2	64,3	
CAR	338B	122,0	5	149,5	8,0	5,36	0,77	178	1	62,5	
CHN	155B	62,0	5	88,3	31,5	3,38	1,45	162	2	62,9	
CHN	162B	92,0	5	115,9	21,0	2,74	2,42	23	2	64,0	
CHN	164A	80,0	5	112,2	37,4	1,06	0,76	111	1	64,2	
CME	300B	— 13,0	5	12,7	6,2	2,54	1,68	87	1	63,5	
F	093B	— 19,0	5	2,6	45,9	2,50	0,98	160	1	63,8	
FJI	193B	152,0	5	179,4	— 17,9	1,04	0,98	67	1	63,7	
GUI	192B	— 37,0	5	— 11,0	10,2	1,58	1,04	147	2	63,5	
IND	039B	56,0	5	72,7	11,2	1,26	0,60	107	1	63,1	
IND	044B	68,0	5	79,5	22,3	2,19	1,42	146	1	63,4	
INS	035B	104,0	5	124,3	— 3,2	3,34	1,94	82	1	63,2	
J	111C	110,0	5	134,5	31,5	3,52	3,30	68	1	64,2	
LBY	280B	— 25,0	5	21,4	26,0	2,50	1,04	119	2	63,5	
MDG	236B	29,0	5	46,6	— 18,8	2,72	1,14	65	2	63,4	
NZL	055B	158,0	5	172,3	— 39,7	2,88	1,56	47	1	63,4	
PLM	337B	170,0	5	— 161,4	7,0	0,60	0,60	0	1	62,4	
POL	132B	— 1,0	5	19,3	51,8	1,46	0,64	162	2	64,2	
QAT	247B	17,0	5	51,1	25,3	0,60	0,60	0	1	61,8	1/1,6
SMA	335B	170,0	5	— 170,1	— 14,2	0,60	0,60	0	2	61,2	1/0,9
SMR	311B	— 37,0	5	12,6	43,7	0,60	0,60	0	1	62,5	1/0,8
SWZ	313B	— 1,0	5	31,5	— 26,5	0,62	0,60	66	1	62,8	1/1,7
THA	142B	74,0	5	100,7	13,2	2,82	1,54	106	2	63,7	
TUR	145B	5,0	5	34,4	38,9	2,68	1,04	168	1	63,8	
URS	064B	23,0	5	45,6	40,8	2,16	0,60	163	2	63,9	
URS	067B	44,0	5	62,4	58,5	3,20	1,52	169	1	66,4	
WAK	334B	140,0	5	166,5	19,2	0,60	0,60	0	1	63,6	
YMS	267B	11,0	5	48,8	15,2	1,76	1,54	176	2	62,9	

11 823,38 MHz (6)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	251B	— 25,0	6	4,2	33,2	2,45	1,25	172	1	63,4	
ARS	275B	17,0	6	48,3	24,6	3,84	1,20	138	2	62,8	
AUS	006B	98,0	6	135,4	— 30,3	2,00	1,40	44	1	63,3	
AUS	008B	128,0	6	145,9	— 21,5	2,90	2,00	120	2	63,7	
BOT	297B	— 1,0	6	23,3	— 22,2	2,13	1,50	36	2	63,8	
CHN	154B	62,0	6	83,9	40,5	2,75	2,05	177	1	63,3	
CHN	161C	92,0	6	118,1	31,1	2,49	1,69	117	1	64,5	
CKH	052B	158,0	6	— 161,0	— 19,8	1,02	0,64	132	2	64,6	
CLN	219B	50,0	6	80,6	7,7	1,18	0,60	106	2	63,6	
D	087B	— 19,0	6	9,6	49,9	1,62	0,72	147	2	65,6	
FNL	103B	5,0	6	22,5	64,5	1,38	0,76	171	2	67,8	
GNP	304B	— 31,0	6	— 15,0	12,0	0,90	0,60	172	2	63,2	
GUM	331B	122,0	6	144,5	13,1	0,60	0,60	0	2	63,4	
IND	037B	68,0	6	93,0	25,5	1,46	1,13	40	2	64,0	
IND	045B	— 56,0	6	76,2	19,5	1,58	1,58	21	2	63,6	
INS	028C	80,0	6	101,5	0,0	3,00	1,20	133	2	63,3	
IRL	211B	— 31,0	6	— 8,2	53,2	0,84	0,60	162	1	64,3	
KOR	112C	110,0	6	127,5	36,0	1,24	1,02	168	1	63,6	
LAO	284C	74,0	6	103,7	18,1	2,16	0,78	133	1	63,8	
MAU	242B	29,0	6	59,8	— 18,9	1,62	1,24	55	1	64,0	
MLA	228C	86,0	6	114,1	3,9	2,34	1,12	45	1	63,6	
MLI	327B	— 37,0	6	— 2,0	19,0	2,66	1,26	127	1	63,2	
MRL	333B	146,0	6	166,7	7,9	1,50	1,50	177	1	63,3	
NCL	100B	140,0	6	166,0	— 21,0	1,14	0,72	146	1	63,8	
PAK	127B	38,0	6	69,6	29,5	2,30	2,16	14	1	64,0	
PNG	131B	110,0	6	147,7	— 6,3	2,50	2,18	169	1	64,4	
ROU	136B	— 1,0	6	25,0	45,7	1,38	0,66	155	1	63,9	
TOD	143B	— 13,0	6	18,1	15,5	3,40	1,72	107	2	64,0	
TGO	226B	— 25,0	6	0,8	8,6	1,52	0,60	105	2	63,4	
WAL	102B	140,0	6	— 176,8	— 14,0	0,74	0,60	29	1	64,4	
YEM	266B	11,0	6	44,3	15,1	1,14	0,70	109	1	62,7	
ZAI	323B	— 19,0	6	21,3	— 6,8	2,80	1,52	149	1	64,7	

11 842,56 MHz (7)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
AFG 245B	50,0	7	70,2	35,5	1,32	1,13	53	1	62,9	
AUS 004B	98,0	7	121,8	— 24,9	3,60	1,90	54	2	63,1	
AUS 009B	128,0	7	147,2	— 32,0	2,10	1,40	15	1	64,1	
AZR 134B	— 31,0	7	— 23,4	36,1	2,56	0,70	158	2	63,1	
BEN 233B	— 19,0	7	2,2	9,5	1,44	0,68	97	2	63,3	
CHN 157B	62,0	7	102,3	27,8	2,56	1,58	127	2	65,1	
CHN 160B	92,0	7	122,8	45,3	2,50	1,45	150	2	65,1	
COM 207B	29,0	7	44,1	— 12,1	0,76	0,60	149	2	63,1	
GAB 260B	— 13,0	7	11,8	— 0,6	1,43	1,12	64	1	63,4	
GMB 302B	— 37,0	7	— 15,1	13,4	0,79	0,60	4	2	63,4	
GRC 150B	5,0	7	24,7	38,2	1,78	0,98	156	1	63,4	
IND 043B	56,0	7	77,8	11,1	1,36	1,28	172	1	63,4	
IND 047B	68,0	7	93,3	11,1	1,92	0,60	96	1	63,5	
INS 036B	104,0	7	135,2	— 3,8	2,46	2,00	147	1	63,8	
IRN 109B	34,0	7	54,2	32,4	3,82	1,82	149	2	62,8	
J 111D	110,0	7	134,5	31,5	3,52	3,30	68	1	64,2	
LBN 279B	11,0	7	35,8	33,9	0,60	0,60	0	2	61,7	1/1,8
LBR 244B	— 31,0	7	— 9,3	6,6	1,22	0,70	133	1	63,3	
LBY 321B	— 25,0	7	13,1	27,2	2,36	1,12	129	2	63,1	
LIE 253B	— 37,0	7	9,5	47,1	0,60	0,60	0	1	62,5	1/0,7
LUX 114B	— 19,0	7	6,0	49,8	0,60	0,60	0	1	63,0	1/2,0
MRA 332B	122,0	7	145,9	16,9	1,20	0,60	76	1	63,5	
NHB 128B	140,0	7	168,0	— 16,4	1,52	0,68	87	2	62,9	
NRU 309B	134,0	7	167,0	— 0,5	0,60	0,60	0	2	62,6	
POR 133B	— 31,0	7	— 8,0	39,6	0,92	0,60	112	2	63,4	
SMO 057B	158,0	7	— 172,3	— 13,7	0,60	0,60	0	1	63,7	
SNG 151B	74,0	7	103,8	1,3	0,60	0,60	0	2	63,6	
SOM 312B	23,0	7	45,0	6,4	3,26	1,54	71	1	62,4	
TCH 144B	— 1,0	7	17,3	49,3	1,47	0,60	170	2	63,9	
UGA 051B	11,0	7	32,3	1,2	1,46	1,12	60	1	63,3	
URS 061B	23,0	7	24,7	56,6	0,88	0,64	12	2	65,1	
URS 072A	44,0	7	70,1	61,5	2,38	0,66	173	1	67,1	
VTN 325B	86,0	7	105,3	16,1	3,03	1,40	116	2	63,5	
ZMB 314B	— 1,0	7	27,5	— 13,1	2,38	1,48	39	1	63,8	

11 861,74 MHz (8)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
AGL 252B	— 25,0	8	1,6	25,5	3,64	2,16	152	1	62,8	
AND 341B	— 37,0	8	1,6	42,5	0,60	0,60	0	2	61,5	1/0,5
ARS 003B	17,0	8	41,1	23,8	3,52	1,68	134	2	62,8	
AUS 007B	128,0	8	145,0	— 38,1	1,83	1,39	134	2	63,4	
AUT 016B	— 19,0	8	12,2	47,5	1,14	0,63	166	2	64,2	
BUL 020B	— 1,0	8	25,0	43,0	1,04	0,60	165	1	63,7	
CHN 156B	62,0	8	97,8	36,3	2,56	1,58	157	1	63,5	
CHN 173A	92,0	8	115,7	27,4	1,14	0,94	99	1	64,0	
CKN 053B	158,0	8	— 163,0	— 11,2	1,76	0,72	30	2	64,3	
CPV 301B	— 31,0	8	— 24,0	16,0	0,86	0,70	144	2	62,2	
EGY 026B	— 7,0	8	29,7	26,8	2,33	1,72	136	2	63,2	
G 027B	— 31,0	8	— 3,5	53,8	1,84	0,72	142	1	65,1	
IND 040B	56,0	8	73,0	25,0	1,82	1,48	58	2	63,7	
IND 048B	68,0	8	86,2	25,0	1,56	0,90	120	2	63,7	
INS 028D	80,0	8	101,5	0,0	3,00	1,20	133	2	63,4	
KOR 112D	110,0	8	127,5	36,0	1,24	1,02	168	2	63,7	
LAO 248D	74,0	8	103,7	18,1	2,16	0,78	133	1	63,8	
MAU 243B	29,0	8	56,8	— 13,9	1,56	1,38	65	1	63,8	
MLA 228D	86,0	8	114,1	3,9	2,34	1,12	45	1	63,7	
MLI 328B	— 37,0	8	— 7,6	13,2	1,74	1,24	171	1	63,8	
MLT 147B	— 13,0	8	14,3	35,9	0,60	0,60	0	1	61,0	1/0,7
MOZ 307B	— 1,0	8	34,0	— 18,0	3,57	1,38	55	2	64,2	
OCE 101B	— 160,0	8	— 145,0	— 16,3	4,34	3,54	4	2	63,6	
PAK 283B	38,0	8	74,7	33,9	1,34	1,13	160	1	64,3	
PNG 271B	128,0	8	148,0	— 6,7	2,80	2,05	155	1	63,4	
RRW 310B	11,0	8	30,0	— 2,1	0,66	0,60	42	2	64,9	
S 138B	5,0	8	16,2	61,0	1,04	0,98	14	2	67,1	
STP 241B	— 13,0	8	7,0	0,8	0,60	0,60	0	2	61,5	1/1,3
TON 215B	170,0	8	— 174,7	— 18,0	1,41	0,68	85	1	63,3	
URS 060B	23,0	8	41,5	57,4	3,08	1,56	153	1	66,8	
ZAI 322B	— 19,0	8	22,4	0,0	2,16	1,88	48	1	64,8	

11 880,92 MHz (9)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
AFG 246C	50,0	9	64,5	33,1	1,44	1,40	21	1	63,4	
AUS 005C	98,0	9	133,5	— 18,8	2,70	1,40	76	2	64,4	
CAR 338C	122,0	9	149,5	8,0	5,36	0,77	178	1	62,6	
CHN 155C	62,0	9	88,3	31,5	3,38	1,45	162	2	63,0	
CHN 162C	92,0	9	115,9	21,0	2,74	2,42	23	2	64,0	
CHN 165A	80,0	9	111,4	41,8	1,58	1,20	15	1	63,6	
CME 300C	— 13,0	9	12,7	6,2	2,54	1,68	87	1	63,5	
F 093C	— 19,0	9	2,6	45,9	2,50	0,98	160	1	63,9	
FJI 193C	152,0	9	179,4	— 17,9	1,04	0,98	67	1	63,8	
GUI 192C	— 37,0	9	— 11,0	10,2	1,58	1,04	147	2	63,5	
IND 039C	56,0	9	72,7	11,2	1,26	0,60	107	1	63,2	
IND 044C	68,0	9	79,5	22,3	2,19	1,42	146	1	63,5	
INS 035C	104,0	9	124,3	— 3,2	3,34	1,94	82	1	63,3	
J 111E	110,0	9	134,5	31,5	3,52	3,30	68	1	64,3	
LBY 280C	— 25,0	9	21,4	26,0	2,50	1,04	119	2	63,6	
MDG 236C	29,0	9	46,6	— 18,8	2,72	1,14	65	2	63,4	
NZL 055C	158,0	9	172,3	— 39,7	2,88	1,56	47	1	63,4	
PLM 337C	170,0	9	— 161,4	7,0	0,60	0,60	0	1	62,5	
POL 132C	— 1,0	9	19,3	51,8	1,46	0,64	162	2	64,2	
QAT 247C	17,0	9	51,1	25,3	0,60	0,60	0	1	61,9	1/1,6
SMA 335C	170,0	9	— 170,1	— 14,2	0,60	0,60	0	2	61,3	1/0,9
SMR 311C	— 37,0	9	12,6	43,7	0,60	0,60	0	1	62,5	1/0,8
SWZ 313C	— 1,0	9	31,5	— 26,5	0,62	0,60	66	1	62,9	1/1,7
THA 142C	74,0	9	100,7	13,2	2,82	1,54	106	2	63,7	
TUR 145C	5,0	9	34,4	38,9	2,68	1,04	168	1	63,8	
URS 064C	23,0	9	45,6	40,8	2,16	0,60	163	2	64,0	
URS 067C	44,0	9	62,4	58,5	3,20	1,52	169	1	66,4	
WAK 334C	140,0	9	166,5	19,2	0,60	0,60	0	1	63,7	
YMS 267C	11,0	9	48,8	15,2	1,76	1,54	176	2	62,9	

11 900,10 MHz (10)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
AGL 251C	— 25,0	10	4,2	33,2	2,45	1,25	172	1	63,5	
ARS 275C	17,0	10	48,3	24,6	3,84	1,20	138	2	62,9	
AUS 006C	98,0	10	135,4	— 30,3	2,00	1,40	44	1	63,3	
AUS 008C	128,0	10	145,9	— 21,5	2,90	2,00	120	2	63,8	
BOT 297C	— 1,0	10	23,3	— 22,2	2,13	1,50	36	2	63,9	
CHN 154C	62,0	10	83,9	40,5	2,75	2,05	177	1	63,3	
CHN 171A	92,0	10	117,2	32,0	1,20	0,74	126	1	64,2	
CHN 187A	80,0	10	106,6	26,7	1,14	0,94	179	2	64,0	
CKH 052C	158,0	10	— 161,0	— 19,8	1,02	0,64	132	2	64,7	
CLN 219C	50,0	10	80,6	7,7	1,18	0,60	106	1	63,7	
D 087C	— 19,0	10	9,6	49,9	1,62	0,72	147	2	65,6	
FNL 103C	5,0	10	22,5	64,5	1,38	0,76	171	2	67,9	
GNF 304C	— 31,0	10	— 15,0	12,0	0,90	0,60	172	2	63,2	
GUM 331C	122,0	10	144,5	13,1	0,60	0,60	0	2	63,4	
IND 037C	68,0	10	93,0	25,5	1,46	1,13	40	2	64,0	
IND 045C	56,0	10	76,2	19,5	1,58	1,58	21	2	63,6	
IRL 211C	— 31,0	10	— 8,2	53,2	0,84	0,60	162	1	64,4	
KOR 112E	110,0	10	127,5	36,0	1,24	1,02	168	2	63,7	
LAO 284E	74,0	10	103,7	18,1	2,16	0,78	133	1	63,9	
MAU 242C	29,0	10	59,8	— 18,9	1,62	1,24	55	1	64,1	
MLI 327C	— 37,0	10	— 2,0	19,0	2,66	1,26	127	1	63,2	
MRL 333C	146,0	10	166,7	7,9	1,50	1,50	177	1	63,4	
NCL 100C	140,0	10	166,0	— 21,0	1,14	0,72	146	1	63,8	
PAK 127C	38,0	10	69,6	29,5	2,30	2,16	14	1	64,0	
PNG 131C	110,0	10	147,7	— 6,3	2,50	2,18	169	1	64,5	
ROU 136C	— 1,0	10	25,0	45,7	1,38	0,66	155	1	63,9	
TCD 143C	— 13,0	10	18,1	15,5	3,40	1,72	107	2	64,1	
TGO 226C	— 25,0	10	0,8	8,6	1,52	0,60	105	2	63,5	
WAL 102C	140,0	10	— 176,8	— 14,0	0,74	0,60	29	1	64,5	
YEM 266C	11,0	10	44,3	15,1	1,14	0,70	109	1	62,7	
ZAI 323C	— 19,0	10	21,3	— 6,8	2,80	1,52	149	1	64,7	

11 919,28 MHz (11)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFG	245C	50,0	11	70,2	35,5	1,32	1,13	53	1	62,9	
AUS	004C	98,0	11	121,8	— 24,9	3,60	1,90	54	2	63,1	
AUS	009C	128,0	11	147,2	— 32,0	2,10	1,40	15	1	64,2	
AZR	134C	— 31,0	11	— 23,4	36,1	2,56	0,70	158	2	63,1	
BEN	233C	— 19,0	11	2,2	9,5	1,44	0,68	97	2	63,4	
CHN	157C	62,0	11	102,3	27,8	2,56	1,58	127	2	65,2	
CHN	160C	92,0	11	122,8	45,3	2,50	1,45	150	2	65,2	
COM	207C	29,0	11	44,1	— 12,1	0,76	0,60	149	2	63,2	
GAB	260C	— 13,0	11	11,8	— 0,6	1,43	1,12	64	1	63,4	
GMB	302C	— 37,0	11	— 15,1	13,4	0,79	0,60	4	2	63,4	
GRC	150C	5,0	11	24,7	38,2	1,78	0,98	156	1	63,4	
IND	043C	56,0	11	77,8	11,1	1,36	1,28	172	1	63,5	
IND	047C	68,0	11	93,3	11,1	1,92	0,60	96	1	63,5	
INS	036C	104,0	11	135,2	— 3,8	2,46	2,00	147	1	63,9	
IRN	109C	34,0	11	54,2	32,4	3,82	1,82	149	2	62,9	
J	111F	110,0	11	134,5	31,5	3,52	3,30	68	1	64,3	
LBN	279C	11,0	11	35,8	33,9	0,60	0,60	0	2	61,7	1/1,8
LBR	244C	— 31,0	11	— 9,3	6,6	1,22	0,70	133	1	63,3	
LBY	321C	— 25,0	11	13,1	27,2	2,36	1,12	129	2	63,1	
LIE	253C	— 37,0	11	9,5	47,1	0,60	0,60	0	1	62,5	1/0,7
LUX	114C	— 19,0	11	6,0	49,8	0,60	0,60	0	1	63,0	1/2,0
MRA	332C	122,0	11	145,9	16,9	1,20	0,60	76	1	63,6	
NHB	128C	140,0	11	168,0	— 16,4	1,52	0,68	87	2	63,0	
NRU	309C	134,0	11	167,0	— 0,5	0,60	0,60	0	2	62,6	
POR	133C	— 31,0	11	— 8,0	39,6	0,92	0,60	112	2	63,5	
SMO	057C	158,0	11	— 172,3	— 13,7	0,60	0,60	0	1	63,8	
SNG	151C	74,0	11	103,8	1,3	0,60	0,60	0	2	63,7	
SOM	312C	23,0	11	45,0	6,4	3,26	1,54	71	1	62,4	
TCH	144C	— 1,0	11	17,3	49,3	1,47	0,60	170	2	63,9	
UGA	051C	11,0	11	32,3	1,2	1,46	1,12	60	1	63,3	
URS	061C	23,0	11	24,7	56,6	0,88	0,64	12	2	65,1	
VTN	325C	86,0	11	105,3	16,1	3,03	1,40	116	2	63,5	
ZMB	314C	— 1,0	11	27,5	— 13,1	2,38	1,48	39	1	63,8	

11 938,46 MHz (12)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	252C	— 25,0	12	1,6	25,5	3,64	2,16	152	1	62,9	
AND	341C	— 37,0	12	1,6	42,5	0,60	0,60	0	2	61,6	1/0,5
ARS	003C	17,0	12	41,1	23,8	3,52	1,68	134	2	62,8	
AUS	007C	128,0	12	145,0	— 38,1	1,83	1,39	134	2	63,4	
AUT	016C	— 19,0	12	12,2	47,5	1,14	0,63	166	2	64,2	
BRU	330A	74,0	12	114,7	4,4	0,60	0,60	0	1	62,5	1/1,3
BUL	020C	— 1,0	12	25,0	43,0	1,04	0,60	165	1	63,8	
CHN	156C	62,0	12	97,8	36,3	2,56	1,58	157	1	63,6	
CHN	170A	92,0	12	119,5	33,0	1,34	0,64	155	1	64,4	
CHN	178A	80,0	12	111,5	27,4	1,22	0,86	130	2	64,4	
CKN	053C	158,0	12	— 163,0	— 11,2	1,76	0,72	30	2	64,4	
CPV	301C	— 31,0	12	— 24,0	16,0	0,86	0,70	144	2	62,3	
DNK	089A	5,0	12	12,3	57,1	1,20	0,60	177	2	64,3	
EGY	026C	— 7,0	12	29,7	26,8	2,33	1,72	136	2	63,2	
G	027C	— 31,0	12	— 3,5	53,8	1,84	0,72	142	1	65,1	
IND	040C	56,0	12	73,0	25,0	1,82	1,48	58	2	63,8	
IND	048C	68,0	12	86,2	25,0	1,56	0,90	120	2	63,8	
KOR	112F	110,0	12	127,5	36,0	1,24	1,02	168	2	63,7	
MAU	243C	29,0	12	56,8	— 13,9	1,56	1,38	65	1	63,8	
MLD	306A	44,0	12	73,1	6,0	0,96	0,60	90	1	63,7	
MLI	328C	— 37,0	12	— 7,6	13,2	1,74	1,24	171	1	63,8	
MLT	147C	— 13,0	12	14,3	35,9	0,60	0,60	0	1	61,1	1/0,7
MOZ	307C	— 1,0	12	34,0	— 18,0	3,57	1,38	55	2	64,3	
OCE	101C	— 160,0	12	— 145,0	— 16,3	4,34	3,54	4	2	63,6	
PAK	210A	38,0	12	72,1	30,6	1,16	0,72	90	1	63,5	
PNG	271C	128,0	12	148,0	— 6,7	2,80	2,05	155	1	63,5	
RRW	310C	11,0	12	30,0	— 2,1	0,66	0,60	42	2	64,9	
STP	241C	— 13,0	12	7,0	0,8	0,60	0,60	0	2	61,5	1/1,3
TON	215C	170,0	12	— 174,7	— 18,0	1,41	0,68	85	1	63,4	
URS	060C	23,0	12	41,5	57,4	3,08	1,56	153	1	66,9	
URS	069A	44,0	12	70,8	38,5	1,36	0,74	161	2	64,1	
ZAI	322C	— 19,0	12	22,4	0,0	2,16	1,88	48	1	64,8	

11 957,64 MHz (13)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFG	246D	50,0	13	64,5	33,1	1,44	1,40	21	1	63,4	
AUS	005D	98,0	13	133,5	— 18,8	2,70	1,40	76	2	64,4	
CAR	338D	122,0	13	149,5	8,0	5,36	0,77	178	1	62,6	
CHN	155D	62,0	13	88,3	31,5	3,38	1,45	162	2	63,0	
CHN	180A	92,0	13	113,7	12,9	3,76	2,18	72	2	63,6	
CME	300D	— 13,0	13	12,7	6,2	2,54	1,68	87	1	63,6	
F	093D	— 19,0	13	2,6	45,9	2,50	0,98	160	1	64,0	
GUI	192D	— 37,0	13	— 11,0	10,2	1,58	1,04	147	2	63,6	
IND	039D	56,0	13	72,7	11,2	1,26	0,60	107	1	63,3	
IND	044D	68,0	13	79,5	22,3	2,19	1,42	146	1	63,5	
INS	035D	104,0	13	124,3	— 3,2	3,34	1,94	82	1	63,4	
J	111G	110,0	13	134,5	31,5	3,52	3,30	68	1	64,3	
LBY	280D	— 25,0	13	21,4	26,0	2,50	1,04	119	2	63,6	
MDG	236D	29,0	13	46,6	— 18,8	2,72	1,14	65	2	63,5	
NZL	055D	158,0	13	172,3	— 39,7	2,88	1,56	47	1	63,5	
NZL	287D	128,0	13	173,0	— 41,0	3,30	1,28	48	1	64,8	
PLM	337D	170,0	13	— 161,4	7,0	0,60	0,60	0	1	62,6	
POL	132D	— 1,0	13	19,3	51,8	1,46	0,64	162	2	64,3	
QAT	247D	17,0	13	51,1	25,3	0,60	0,60	0	1	62,0	1/1,6
SMA	335D	170,0	13	— 170,1	— 14,2	0,60	0,60	0	2	61,3	1/0,9
SMR	311D	— 37,0	13	12,6	43,7	0,60	0,60	0	1	62,6	1/0,8
SWZ	313D	— 1,0	13	31,5	— 26,5	0,62	0,60	66	1	63,0	1/1,7
THA	142D	74,0	13	100,7	13,2	2,82	1,54	106	2	63,8	
TUR	145D	5,0	13	34,4	38,9	2,68	1,04	168	1	63,9	
URS	064D	23,0	13	45,6	40,8	2,16	0,60	163	2	64,1	
URS	067D	44,0	13	62,4	58,5	3,20	1,52	169	1	66,5	
WAK	334D	140,0	13	166,5	19,2	0,60	0,60	0	1	63,7	
YMS	267D	11,0	13	48,8	15,2	1,76	1,54	176	2	63,0	

11 976,82 MHz (14)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	251D	— 25,0	14	4,2	33,2	2,45	1,25	172	1	63,6	
ARS	275D	17,0	14	48,3	24,6	3,84	1,20	138	2	63,0	
AUS	006D	98,0	14	135,4	— 30,3	2,00	1,40	44	1	63,4	
AUS	008D	128,0	14	145,9	— 21,5	2,90	2,00	120	2	63,9	
BOT	297D	— 1,0	14	23,3	— 22,2	2,13	1,50	36	2	63,9	
BRU	330B	74,4	14	114,7	4,4	0,60	0,60	0	1	62,6	1/1,3
CHN	154D	62,0	14	83,9	40,5	2,75	2,05	177	1	63,4	
CHN	172A	92,0	14	120,4	29,1	0,96	0,84	123	1	64,3	
CHN	181A	80,0	14	108,5	23,8	1,41	1,08	153	2	64,1	
CKH	052D	158,0	14	— 161,0	— 19,8	1,02	0,64	132	2	64,8	
CLN	219D	50,0	14	80,6	7,7	1,18	0,60	106	1	63,8	
D	087D	— 19,0	14	9,6	49,9	1,62	0,72	147	2	65,7	
GNP	304D	— 31,0	14	— 15,0	12,0	0,90	0,60	172	2	63,3	
GUM	331D	122,0	14	144,5	13,1	0,60	0,60	0	2	63,5	
IND	037D	68,0	14	93,0	25,5	1,46	1,13	40	2	64,1	
IND	045D	56,0	14	76,2	19,5	1,58	1,58	21	2	63,7	
IRL	211D	— 31,0	14	— 8,2	53,2	0,84	0,60	162	1	64,4	
KRE	286A	110,0	14	127,0	39,1	1,30	1,10	31	2	64,0	
MAU	242D	29,0	14	59,8	— 18,9	1,62	1,24	55	1	64,1	
MLI	327D	— 37,0	14	— 2,0	19,0	2,66	1,26	127	1	63,2	
MRL	333D	146,0	14	166,7	7,9	1,50	1,50	177	1	63,5	
NCL	100D	140,0	14	166,0	— 21,0	1,14	0,72	146	1	63,9	
NOR	120A	5,0	14	13,1	64,1	1,84	0,88	10	2	65,0	
PAK	210B	38,0	14	72,1	30,8	1,16	0,72	90	1	63,6	
PNG	131D	110,0	14	147,7	— 63,3	2,50	2,18	169	1	64,6	
ROU	136D	— 1,0	14	25,0	45,7	1,38	0,66	155	1	64,0	
TCD	143D	— 13,0	14	18,1	15,5	3,40	1,72	107	2	64,1	
TGO	226D	— 25,0	14	0,8	8,6	1,52	0,60	105	2	63,5	
WAL	102D	140,0	14	— 176,8	— 14,0	0,74	0,60	29	1	64,6	
YEM	266D	11,0	14	44,3	15,1	1,14	0,70	109	1	62,8	
ZAI	323D	— 19,0	14	21,3	— 6,8	2,80	1,52	149	1	64,8	

11 966,00 MHz (15)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFG	245D	50,0	15	70,2	35,5	1,32	1,13	53	1	63,0	
AUS	004D	98,0	15	121,8	— 24,9	3,60	1,90	54	2	63,2	
AUS	009D	128,0	15	147,2	— 32,0	2,10	1,40	15	1	64,2	
AZR	134D	— 31,0	15	— 23,4	36,1	2,56	0,70	158	2	63,2	
BEN	233D	— 19,0	15	2,2	9,5	1,44	0,68	97	2	63,4	
BGD	220A	74,0	15	90,3	23,6	1,46	0,84	135	1	63,7	
CHN	158A	80,0	15	111,8	38,0	2,60	1,74	124	1	64,9	
CHN	174A	92,0	15	118,1	25,9	1,02	0,84	82	2	64,1	
COM	207D	29,0	15	44,1	— 12,1	0,76	0,60	149	2	63,3	
GAB	260D	— 13,0	15	11,8	— 0,6	1,43	1,12	64	1	63,5	
GMB	302D	— 37,0	15	— 15,1	13,4	0,79	0,60	4	2	63,5	
GRC	105D	5,0	15	24,7	38,2	1,78	0,98	156	1	63,5	
IND	043D	56,0	15	77,8	11,1	1,36	1,28	172	1	63,5	
IND	047D	68,0	15	93,3	11,1	1,92	0,60	96	1	63,6	
INS	036D	104,0	15	135,2	— 3,8	2,46	2,00	147	1	63,9	
IRN	109D	34,0	15	54,2	32,4	3,82	1,82	149	2	63,0	
J	111D	110,0	15	134,5	31,5	3,52	3,30	68	1	64,4	
LBN	279D	11,0	15	35,8	33,9	0,60	0,60	0	2	61,8	1/1,8
LBR	244D	— 31,0	15	— 9,3	6,6	1,22	0,70	133	1	63,4	
LBY	321D	— 25,0	15	13,1	27,2	2,36	1,12	129	2	63,2	
LIE	253D	— 37,0	15	9,5	47,1	0,60	0,60	0	1	62,6	1/0,7
LUX	114D	— 19,0	15	6,0	49,8	0,60	0,60	0	1	63,1	1/2,0
MRA	332D	122,0	15	145,9	16,9	1,20	0,60	76	1	63,6	
NHB	128D	140,0	15	168,0	— 16,4	1,52	0,68	87	2	63,0	
NRU	309D	134,0	15	167,0	— 0,5	0,60	0,60	0	2	62,7	
POR	133D	— 31,0	15	— 8,0	39,6	0,92	0,60	112	2	63,6	
SMO	057D	158,0	15	— 172,3	— 13,7	0,60	0,60	0	1	63,8	
SNG	151D	74,0	15	103,8	1,3	0,60	0,60	0	2	63,7	
SOM	312D	23,0	15	45,0	6,4	3,26	1,54	71	1	62,5	
TCH	044D	— 1,0	15	17,3	49,3	1,47	0,60	170	2	64,0	
UGA	051D	11,0	15	32,3	1,2	1,46	1,12	60	1	63,4	
URS	061D	23,0	15	24,7	56,6	0,88	0,64	12	2	65,2	
VTN	325D	86,0	15	105,3	16,1	3,03	1,40	116	2	63,6	
ZMB	314D	— 1,0	15	27,5	— 13,1	2,38	1,48	39	1	63,9	

12 015,18 MHz (16)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	252D	— 25,0	16	1,6	25,5	3,64	2,16	152	1	63,0	
AND	341D	37,0	16	1,6	42,5	0,60	0,60	0	2	61,6	1/0,5
ARS	003D	17,0	16	41,1	23,8	0,52	1,68	134	2	62,8	
AUS	007D	128,0	16	145,0	— 38,1	1,83	1,39	134	2	63,5	
AUT	016D	— 19,0	16	12,2	47,5	1,14	0,63	166	2	64,3	
BUL	020D	— 1,0	16	25,0	43,0	1,04	0,60	165	1	63,8	
CHN	169A	92,0	16	118,5	36,4	1,16	0,76	11	1	64,7	
CHN	186A	62,0	16	102,5	30,2	1,91	1,23	147	2	65,5	
CKN	053D	158,0	16	— 163,0	— 11,2	1,76	0,72	30	2	64,5	
CPV	301D	— 31,0	16	— 24,0	16,0	0,86	0,70	144	2	62,4	
DNK	089D	5,0	16	12,3	57,1	1,20	0,60	177	2	64,4	
EGY	026D	— 7,0	16	29,7	26,8	2,33	1,72	136	2	63,3	
G	027D	— 31,0	16	— 3,5	53,8	1,84	0,72	142	1	65,2	
IND	040D	56,0	16	73,0	25,0	1,82	1,48	58	2	63,8	
IND	048D	68,0	16	86,2	25,0	1,56	0,90	120	2	65,5	
KRE	286B	110,0	16	127,0	39,1	1,30	1,10	31	2	64,0	
MAU	243D	29,0	16	56,8	— 13,9	1,56	1,38	65	1	63,9	
MLA	227A	86,0	16	102,1	4,1	1,62	0,82	135	1	63,2	2
MLD	306B	44,0	16	73,1	6,0	0,96	0,60	90	1	63,7	
MLI	328D	— 37,0	16	— 7,6	13,2	1,74	1,24	171	1	63,9	
MLT	147D	— 13,0	16	14,3	35,9	0,60	0,60	0	1	61,2	1/0,7
MOZ	307D	— 1,0	16	34,0	— 18,0	3,57	1,38	55	2	64,4	
OCE	101D	— 160,0	16	145,0	— 16,3	4,34	3,54	4	2	63,7	
PHL	285A	98,0	16	121,3	11,1	3,46	1,76	99	2	63,7	
RRW	310D	11,0	16	30,0	— 2,1	0,66	0,60	42	2	65,0	
STP	241D	— 13,0	16	7,0	0,8	0,60	0,60	0	2	61,6	1/1,3
TON	215D	170,0	16	— 174,7	— 18,0	1,41	0,68	85	1	63,5	
URS	060D	23,0	16	41,5	57,4	3,08	1,56	153	1	66,9	
URS	069B	44,0	16	70,8	38,5	1,36	0,74	161	2	64,1	
ZAI	322D	— 19,0	16	22,4	0,0	2,16	1,88	48	1	64,9	

12 034,36 MHz (17)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AUS	005E	98,0	17	133,5	— 18,8	2,70	1,40	76	2	64,5	
BRM	298A	74,0	17	97,1	19,1	3,58	1,48	104	2	63,9	
CAR	338E	122,0	17	149,5	8,0	5,36	0,77	178	1	62,7	
CHN	167A	92,0	17	124,3	43,7	1,98	0,72	156	2	64,7	
CHN	182A	80,0	17	108,7	35,1	1,42	0,88	109	1	64,2	
CME	300E	— 13,0	17	12,7	6,2	2,54	1,68	87	1	63,6	
F	093E	— 19,0	17	2,6	45,9	2,50	0,98	160	1	64,0	
GUI	192E	— 37,0	17	— 11,0	10,2	1,58	1,04	147	2	63,7	
IND	038A	56,0	17	75,9	33,4	1,52	1,08	33	1	64,3	
IND	046A	68,0	17	84,7	20,5	1,60	0,86	30	1	63,6	
INS	032A	80,0	17	112,3	— 0,3	2,66	2,32	109	2	64,0	
LBY	280E	— 25,0	17	21,4	26,0	2,50	1,04	119	2	63,7	
MDG	236E	29,0	17	46,6	— 18,8	2,72	1,14	65	2	63,5	
NPL	122A	50,0	17	83,7	28,3	1,72	0,60	163	2	64,6	
NZL	287B	128,0	17	— 173,0	— 41,0	3,30	1,28	48	1	64,8	
PLM	337E	170,0	17	161,4	7,0	0,60	0,60	0	1	62,6	
POL	132E	— 1,0	17	19,3	51,8	1,46	0,64	162	2	64,3	
QAT	247E	17,0	17	51,1	25,3	0,60	0,60	0	1	62,0	1/1,6 2
SMA	335E	170,0	17	— 170,1	— 14,2	0,60	0,60	0	2	61,4	1/0,9
SMR	311E	— 37,0	17	12,6	43,7	0,60	0,60	0	1	62,7	1/0,8
SWZ	313E	— 1,0	17	31,5	— 26,5	0,62	0,60	66	1	63,0	1/1,7
TUR	145E	5,0	17	34,4	38,9	2,68	1,04	168	1	63,9	
URS	064E	23,0	17	45,6	40,8	2,16	0,60	163	2	64,1	
WAK	334E	140,0	17	166,5	19,2	0,60	0,60	0	1	63,8	
YMS	267E	11,0	17	48,8	15,2	1,76	1,54	176	2	63,0	

12 053,54 MHz (18)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	251E	— 25,0	18	4,2	33,2	2,45	1,25	172	1	63,6	
ARS	275E	17,0	18	48,3	24,6	3,84	1,20	138	2	63,0	
AUS	006E	98,0	18	135,4	— 30,3	2,00	1,40	44	1	63,4	
AUS	008E	128,0	18	145,9	— 21,5	2,90	2,00	120	2	63,9	
BGD	220B	74,0	18	90,3	23,6	1,46	0,84	135	1	63,7	
BOT	297E	— 1,0	18	23,3	— 22,2	2,13	1,50	36	2	64,0	
CBG	299A	68,0	18	105,0	12,7	1,01	0,90	110	1	64,3	
CHN	159A	80,0	18	109,4	27,3	2,14	1,72	107	2	64,5	
CHN	185A	62,0	18	95,7	35,4	2,10	1,14	156	1	63,4	
D	087E	— 19,0	18	9,6	49,9	1,62	0,72	147	1	65,7	
GNP	304E	— 31,0	18	— 15,0	12,0	0,90	0,60	172	2	63,3	
GUM	331E	122,0	18	144,5	13,1	0,60	0,60	0	2	63,5	
IND	041A	56,0	18	78,4	16,0	2,08	1,38	35	2	63,8	
IND	042A	68,0	18	79,3	27,7	2,14	1,16	147	2	63,8	
INS	030A	80,0	18	112,3	— 8,1	3,14	1,46	169	1	64,2	
IRL	211E	— 31,0	18	— 8,2	53,2	0,84	0,60	162	1	64,5	
KRE	286C	110,0	18	127,0	39,1	1,30	1,10	31	2	64,0	
MAU	242E	29,0	18	59,8	— 18,9	1,62	1,24	55	1	64,2	
MLA	227B	86,0	18	102,1	4,1	1,62	0,82	135	1	63,3	
MLI	327E	— 37,0	18	— 2,0	19,0	2,66	1,26	127	1	63,2	
MRL	333E	146,0	18	166,7	7,9	1,50	1,50	177	1	63,5	
NOR	120B	5,0	18	13,1	64,1	1,84	0,88	10	2	65,0	
PAK	281A	38,0	18	65,2	27,9	1,52	1,42	28	1	63,0	
PHL	285B	98,0	18	121,3	11,1	3,46	1,76	99	2	63,7	
ROU	136E	— 1,0	18	25,0	45,7	1,38	0,66	155	1	64,0	
TCD	143E	— 13,0	18	18,1	15,5	3,40	1,72	107	2	64,2	
TGO	226E	— 25,0	18	0,8	8,6	1,52	0,60	105	2	63,6	
URS	070A	44,0	18	73,9	41,0	1,34	0,84	5	2	64,5	
YEM	266E	11,0	18	44,3	15,1	1,14	0,70	109	1	62,8	
ZAI	322E	— 19,0	18	21,3	— 6,8	2,80	1,52	149	1	64,9	

12 072,72 MHz (19)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AUS	004E	98,0	19	121,8	— 24,9	3,60	1,90	54	2	63,2	
AUS	009E	128,0	19	147,2	— 32,0	2,10	1,40	15	1	64,3	
AZR	134E	— 31,0	19	23,4	36,1	2,56	0,70	158	2	63,2	
BEN	233E	19,0	19	2,2	9,5	1,44	0,68	97	2	63,5	
BRM	298B	74,0	19	97,1	19,1	3,58	1,48	104	2	63,9	
CHN	158B	80,0	19	111,8	38,0	2,60	1,74	124	1	64,9	
CHN	179A	92,0	19	112,2	21,9	1,84	1,22	37	2	63,8	
GAB	260E	— 13,0	19	11,8	— 0,6	1,43	1,12	64	1	63,6	
GMB	302E	— 37,0	19	— 15,1	13,4	0,79	0,60	4	2	63,5	
GRC	105E	5,0	19	24,7	38,2	1,78	0,98	156	1	63,5	
IND	038B	56,0	19	75,9	33,4	1,52	1,08	33	1	64,3	
IND	046B	68,0	19	84,7	20,5	1,60	0,86	30	1	63,6	
INS	032B	80,0	19	112,3	— 0,3	2,66	2,32	109	2	64,1	
INS	036E	104,0	19	135,2	— 3,8	2,46	2,00	147	1	64,0	2
IRN	109E	34,0	19	54,2	32,4	3,82	1,82	149	2	63,0	
LBN	279E	11,0	19	35,8	33,9	0,60	0,60	0	2	61,8	1/1,8
LBY	321E	— 25,0	19	13,1	27,2	2,36	1,12	129	2	63,3	
LIE	253E	— 37,0	19	9,5	47,1	0,60	0,60	0	1	62,6	1/0,7
LUX	114E	— 19,0	19	6,0	49,8	0,60	0,60	0	1	63,1	1/2,0
MRA	332E	122,0	19	145,9	16,9	1,20	0,60	76	1	63,7	
NIU	054A	158,0	19	— 169,8	— 19,0	0,60	0,60	0	2	64,1	
NPL	122B	50,0	19	83,7	28,3	1,72	0,60	163	2	64,6	
POR	133E	— 31,0	19	— 8,0	39,6	0,92	0,60	112	2	63,6	
SOM	312E	23,0	19	45,0	6,4	3,26	1,54	71	1	62,6	
TCH	144E	— 1,0	19	17,3	49,3	1,47	0,60	170	2	64,0	
UGA	061E	11,0	19	32,3	1,2	1,46	1,12	60	1	63,4	
URS	061E	23,0	19	24,7	56,6	0,88	0,64	12	2	65,2	
URS	077A	110,0	19	112,7	57,3	2,67	1,75	2	1	64,1	
ZMB	314E	— 1,0	19	27,5	— 13,1	2,38	1,48	39	1	63,9	

12 091,90 MHz (20)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
ALG	252E	— 25,0	20	1,6	25,5	3,64	2,16	152	1	63,0	
AND	341E	— 37,0	20	1,6	42,5	0,60	0,60	0	2	61,7	1/0,5
ARS	003E	17,0	20	41,1	23,8	3,52	1,68	134	2	62,9	
AUS	007E	128,0	20	145,0	— 38,1	1,83	1,39	134	2	63,5	
AUT	016E	— 19,0	20	12,2	47,5	1,14	0,63	166	2	64,3	
BGD	220C	74,0	20	90,3	23,6	1,46	0,84	135	1	63,7	
BUL	020E	— 1,0	20	25,0	43,0	1,04	0,60	165	1	63,9	
CBG	299B	68,0	20	105,0	12,7	1,01	0,90	110	1	64,3	
CHN	159B	80,0	20	109,4	27,3	2,14	1,72	107	2	64,6	
CHN	184A	62,0	20	101,0	37,9	2,78	0,82	144	1	63,7	
CPV	301E	— 31,0	20	— 24,0	16,0	0,86	0,70	144	2	62,4	
DNK	089C	5,0	20	12,3	57,1	1,20	0,60	177	2	64,4	
EGY	026E	— 7,0	20	29,7	26,8	2,33	1,72	136	2	63,3	
G	027E	— 31,0	20	— 3,5	53,8	1,84	0,72	142	1	65,2	
IND	041B	56,0	20	78,4	16,0	2,06	1,38	35	2	63,8	
IND	042B	68,0	20	79,3	27,7	2,14	1,16	147	2	63,8	
INS	030B	80,0	20	112,3	— 8,1	3,14	1,46	169	1	64,2	
KRE	286D	110,0	20	127,0	39,1	1,30	1,10	31	2	64,0	
MLA	227C	86,0	20	102,1	4,1	1,62	0,82	135	1	63,3	
MLI	328E	— 37,0	20	— 7,6	13,2	1,74	1,24	171	1	63,9	
MOZ	307E	— 1,0	20	34,0	— 18,0	3,57	1,38	55	2	64,4	
PAK	282A	38,0	20	68,5	25,8	1,32	0,62	133	1	63,3	
PHL	285C	98,0	20	121,3	11,1	3,46	1,76	99	2	63,7	
RRW	310E	11,0	20	30,0	— 2,1	0,66	0,60	42	2	65,0	
STP	241E	— 13,0	20	7,0	0,8	0,60	0,60	0	2	61,7	1/1,3
TKL	058A	158,0	20	— 171,8	— 8,9	0,70	0,60	35	1	63,8	
URS	065A	23,0	20	32,4	63,1	1,18	0,60	175	1	66,6	
URS	066A	44,0	20	64,3	44,6	4,56	2,48	169	2	65,4	
URS	079A	140,0	20	138,0	53,6	3,16	2,12	62	2	67,7	
ZAI	322E	— 19,0	20	22,4	0,0	2,16	1,88	48	1	64,9	

12 111,08 MHz (21)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
AFI 099A	23,0	21	42,5	11,6	0,60	0,60	0	1	62,5	
AUS 005F	98,0	21	133,5	— 18,8	2,70	1,40	76	2	64,5	
BEL 018A	— 19,0	21	4,6	50,6	0,82	0,60	167	1	64,2	
BLR 062A	23,0	21	27,8	52,6	1,08	0,72	1	2	64,8	
BRM 298C	74,0	21	97,1	19,1	3,58	1,48	104	2	63,9	
CHN 175A	92,0	21	121,4	23,8	1,14	0,82	64	2	64,3	
CHN 176A	80,0	21	113,7	33,9	1,20	0,80	141	1	64,3	
CYP 086A	5,0	21	33,3	35,1	0,60	0,60	0	1	63,6	
DDR 216A	— 1,0	21	12,6	52,1	0,83	0,63	172	2	64,2	
HVO 107A	— 31,0	21	— 1,5	12,2	1,45	1,14	29	1	64,0	
IFB 021A	5,0	21	24,5	— 28,0	3,13	1,68	27	2	64,1	4
IND 038C	56,0	21	75,9	33,4	1,52	1,08	33	1	64,4	
IND 046C	68,0	21	84,7	20,5	1,60	0,86	30	1	63,7	
INS 032C	80,0	21	112,3	— 0,3	2,66	2,32	109	2	64,1	
ISL 049A	— 31,0	21	— 19,0	64,9	1,00	0,60	177	2	65,8	
KEN 249A	11,0	21	37,9	1,1	2,29	1,56	94	1	63,7	
MCO 116A	— 37,0	21	7,4	43,7	0,60	0,60	0	1	62,4	1/0,5
MRC 209A	— 25,0	21	— 9,0	29,2	2,72	1,47	43	2	63,3	
NPL 122C	50,0	21	83,7	28,3	1,72	0,60	163	2	64,6	
NZL 287C	128,0	21	173,0	— 41,0	3,30	1,28	48	1	64,9	
SEN 222A	— 37,0	21	— 14,4	13,8	1,46	1,04	139	2	63,6	
UAE 274A	17,0	21	53,6	24,2	0,96	0,80	162	1	63,2	2
YUG 148A	— 7,0	21	18,4	43,7	1,68	0,66	154	1	65,2	

12 130,26 MHz (22)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALB 296A	— 7,0	22	19,8	41,3	0,68	0,60	146	2	63,8	
AUS 006F	98,0	22	135,4	— 30,3	2,00	1,40	44	1	63,5	
AUS 008F	128,0	22	145,9	— 21,5	2,90	2,00	120	2	64,0	
BDI 270A	11,0	22	29,9	— 3,1	0,71	0,60	80	2	63,4	
BGD 220D	74,0	22	90,3	23,6	1,46	0,84	135	1	63,8	
CBG 299C	68,0	22	105,0	12,7	1,01	0,90	110	1	64,3	
CHN 159C	80,0	22	109,4	27,3	2,14	1,72	107	2	64,6	
CHN 168A	92,0	22	124,8	48,1	2,68	0,92	157	2	65,4	
CHN 183A	62,0	22	104,8	39,0	1,48	0,60	142	1	63,8	
COG 235A	— 13,0	22	14,6	— 0,7	2,02	1,18	59	2	63,8	
CTI 237A	— 31,0	22	— 5,6	7,5	1,60	1,22	108	2	63,7	
ETH 092A	23,0	22	39,7	9,1	3,50	2,40	124	2	63,4	
FNL 104A	5,0	22	17,0	61,5	2,00	1,00	10	2	67,7	
HNG 106A	— 1,0	22	19,5	47,2	0,92	0,60	176	1	64,0	
IFB 135A	— 1,0	22	29,6	— 18,8	1,46	1,36	37	2	64,2	4
IND 041C	56,0	22	78,4	16,0	2,08	1,38	35	2	63,8	
IND 042C	68,0	22	79,3	27,7	2,14	1,16	147	2	63,8	
INS 030C	80,0	22	112,3	— 8,1	3,14	1,46	169	1	64,2	
KRE 286E	110,0	22	127,0	39,1	1,30	1,10	31	2	64,1	
KWT 113A	17,0	22	47,6	29,2	0,68	0,60	145	2	63,1	
MLA 227D	86,0	22	102,1	4,1	1,62	0,82	135	1	63,3	
MTN 223A	— 37,0	22	— 12,2	18,5	2,62	1,87	150	1	62,8	
NIG 119A	— 19,0	22	7,8	9,4	2,16	2,02	45	1	63,9	
PAK 281A	38,0	22	65,2	27,9	1,52	1,42	28	1	63,1	
PHL 285D	96,0	22	121,3	11,1	3,46	1,76	99	2	63,7	
REU 097A	29,0	22	55,6	— 19,2	1,56	0,78	96	1	63,9	
SDN 231A	— 7,0	22	28,9	12,7	2,26	1,96	159	1	63,5	
SUI 140A	— 19,0	22	8,2	46,6	0,98	0,70	171	2	64,1	
SYR 229A	11,0	22	38,3	34,9	1,04	0,90	7	1	63,2	
TUN 150A	— 25,0	22	9,5	33,5	1,88	0,72	135	1	63,8	
URS 070B	44,0	22	73,9	41,0	1,34	0,84	5	2	64,6	
URS 081A	140,0	22	168,5	65,5	1,96	0,60	168	1	68,1	

12 149,44 MHz (23)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
AGL 295A	— 13,0	23	16,5	— 12,0	3,09	2,26	84	1	64,1	
ARS 340A	17,0	23	52,3	24,8	2,68	0,70	143	1	63,2	
AUS 004F	98,0	23	121,8	— 24,9	3,60	1,90	54	2	63,3	
AUS 009F	128,0	23	147,2	— 32,0	2,10	1,40	15	1	64,3	

1		2	3	4		5		6	7	8	9
BRM	298D	74,0	23	97,1	19,1	3,58	1,48	104	2	64,0	1/1,5
CHN	158C	80,0	23	111,8	38,0	2,60	1,74	124	1	65,0	
CNR	130A	— 31,0	23	— 15,7	28,4	1,54	0,60	5	2	62,8	
CVA	085A	— 37,0	23	10,8	41,5	2,00	0,60	138	1	63,6	
E	129A	— 31,0	23	— 3,1	39,9	2,10	1,14	154	2	63,9	
GHA	108A	— 25,0	23	— 1,2	7,9	1,48	1,06	102	1	63,6	
GNE	303A	— 19,0	23	10,3	1,5	0,68	0,60	10	2	63,8	
HOL	213A	— 19,0	23	5,4	52,0	0,76	0,60	171	1	64,4	
IND	038D	56,0	23	75,9	33,4	1,52	1,08	33	1	64,4	
IND	046D	68,0	23	84,7	20,5	1,60	0,86	30	1	63,7	
INS	032D	80,0	23	112,3	— 0,3	2,66	2,32	109	2	64,1	3
ISL	050A	5,0	23	— 19,5	61,0	2,20	0,80	4	1	66,3	
JOR	224A	11,0	23	35,8	31,4	0,84	0,78	114	2	63,1	
NIU	054B	158,0	23	— 169,8	— 19,0	0,60	0,60	0	2	64,1	
SDN	230A	— 7,0	23	29,2	7,5	2,34	1,12	148	2	64,4	
SRL	259A	— 31,0	23	— 11,8	8,6	0,78	0,68	114	1	63,4	
TGK	225A	11,0	23	34,6	— 6,2	2,41	1,72	129	1	63,7	
URS	061F	23,0	23	24,7	56,6	0,88	0,64	12	2	65,3	
URS	064F	23,0	23	45,6	40,8	2,16	0,60	163	1	64,2	
URS	077B	110,0	23	112,7	57,3	2,67	1,75	2	1	66,1	
YUG	149A	— 7,0	23	18,4	43,7	1,68	0,66	154	1	65,2	

12 168,62 MHz (24)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AUS	007F	128,0	24	145,0	— 38,1	1,83	1,39	134	2	63,6	2
BGD	220E	74,0	24	90,3	23,6	1,46	0,84	135	1	63,8	
CAF	258A	— 13,0	24	21,0	6,3	2,25	1,68	31	2	64,3	
CBG	299D	68,0	24	105,0	12,7	1,01	0,90	110	1	64,3	
CHN	166A	92,0	24	121,1	41,7	1,52	0,78	154	2	64,5	
CHN	177A	80,0	24	111,8	30,8	1,42	0,82	160	2	64,7	
CHN	188A	62,0	24	101,5	25,1	1,86	1,08	132	2	65,0	
DNK	090A	5,0	24	17,0	61,5	2,00	1,00	10	2	67,5	
I	082A	— 19,0	24	12,3	41,3	2,38	0,98	137	2	64,1	
IND	041D	56,0	24	78,4	16,0	2,08	1,38	35	2	63,9	
IND	042D	68,0	24	79,3	27,7	2,14	1,16	147	2	63,9	
INS	030D	80,0	24	112,3	— 8,1	3,14	1,46	169	1	64,3	
IRQ	256A	11,0	24	43,6	32,8	1,88	0,96	143	1	63,3	
LSO	305A	5,0	24	27,8	— 29,8	0,66	0,60	36	1	64,2	
MLA	227E	86,0	24	102,1	4,1	1,62	0,82	135	1	63,4	
MTN	288A	— 37,0	24	— 7,8	23,4	1,63	1,10	141	1	63,0	
MWI	308A	— 1,0	24	34,1	— 13,0	1,54	0,60	86	2	64,2	
MYT	098A	29,0	24	45,1	— 12,8	0,60	0,60	0	1	63,4	
NGR	115A	— 25,0	24	8,3	16,8	2,54	2,08	44	2	64,5	
OMA	123A	17,0	24	55,6	21,0	1,88	1,02	100	2	63,3	
PAK	282B	38,0	24	68,5	25,8	1,32	0,62	133	1	63,4	
PHL	285E	98,0	24	121,3	11,1	3,46	1,76	99	2	63,8	
SDN	232A	— 7,0	24	30,4	19,0	2,44	1,52	176	1	63,3	
TKL	058B	158,0	24	— 171,8	— 8,9	0,70	0,60	35	1	63,9	
URS	066B	44,0	24	64,3	44,6	4,56	2,48	169	2	65,4	
URS	079B	140,0	24	138,0	53,6	3,16	2,12	62	2	67,8	

12 187,80 MHz (25)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFI	099B	23,0	25	42,5	11,6	0,60	0,60	0	1	62,6	4
BEL	018B	— 19,0	25	4,6	50,6	0,82	0,60	167	1	64,1	
BLR	062B	23,0	25	27,6	52,6	1,08	0,72	1	2	64,9	
CYP	086B	5,0	25	33,3	35,1	0,60	0,60	0	1	63,6	
DDR	216B	— 1,0	25	12,6	52,1	0,83	0,63	172	2	64,3	
HVO	107B	— 31,0	25	— 1,5	12,2	1,45	1,14	29	1	64,0	
IFB	021B	5,0	25	24,5	— 28,0	3,13	1,68	27	2	64,1	
ISL	049B	— 31,0	25	— 19,0	64,9	1,00	0,60	177	2	65,9	
IRS	110A	— 13,0	25	34,9	31,4	0,94	0,60	117	2	63,8	
KEN	249B	11,0	25	37,9	1,1	2,29	1,56	94	1	63,8	
MCO	116B	— 37,0	25	7,4	43,7	0,60	0,60	0	1	62,5	1/0,5
MNG	248A	74,0	25	102,2	46,6	3,60	1,13	169	1	64,1	
MRC	209B	— 25,0	25	— 9,0	29,2	2,72	1,47	43	2	63,3	

1		2	3	4		5		6	7	8	9
NMB	025A	— 19,0	25	17,5	— 21,6	2,66	1,90	48	2	64,7	
SEN	222B	— 37,0	25	— 14,4	13,8	1,46	1,04	139	2	63,7	
UAE	274B	17,0	25	53,6	24,2	0,98	0,80	162	1	63,2	
URS	078A	110,0	25	108,2	53,4	2,16	0,78	10	1	65,0	
YUG	148B	— 7,0	25	18,4	43,7	1,68	0,66	154	1	65,3	

12 206,98 MHz (26)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
ALB	296B	— 7,0	26	19,8	41,3	0,68	0,60	146	2	63,8	
BDI	270B	11,0	26	29,9	— 3,1	0,71	0,60	80	2	63,4	
COG	235B	— 13,0	26	14,6	— 0,7	2,02	1,18	59	2	63,8	
CTI	237B	— 31,0	26	— 5,6	7,5	1,60	1,22	108	2	63,7	
ETH	092B	23,0	26	39,7	9,1	3,50	2,40	124	2	63,5	
FNL	104B	5,0	26	17,0	61,5	2,00	1,00	10	2	67,5	
HNG	106B	— 1,0	26	19,5	47,2	0,92	0,60	176	1	64,0	
IFB	135B	— 1,0	26	29,6	— 18,8	1,46	1,36	37	2	64,2	
KWT	113B	17,0	26	47,6	29,2	0,68	0,60	145	2	63,1	
MTN	223B	— 37,0	26	— 12,2	18,5	2,62	1,87	150	1	62,9	
NIG	119B	— 19,0	26	7,8	9,4	2,16	2,02	45	1	63,9	
REU	097B	29,0	26	55,6	— 19,2	1,56	0,78	96	1	64,0	
SDN	231B	— 7,0	26	28,9	12,7	2,26	1,96	159	1	63,5	
SUI	140B	— 19,0	26	8,2	46,6	0,98	0,70	171	2	64,1	
SYR	229B	11,0	26	38,3	34,9	1,04	0,90	7	1	63,3	
TUN	150B	— 25,0	26	9,5	33,5	1,88	0,72	135	1	63,9	
URS	068A	44,0	26	59,0	38,8	2,24	1,00	164	2	64,0	
URS	074A	74,0	26	88,8	57,6	3,08	1,68	162	2	67,9	
URS	080A	140,0	26	155,3	55,4	2,90	2,36	35	1	67,9	

12 226,16 MHz (27)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	295B	— 13,0	27	16,5	— 12,0	3,09	2,26	84	1	64,2	
BHR	255A	17,0	27	50,5	26,1	0,60	0,60	0	1	60,8	
CNR	130B	— 31,0	27	— 15,7	28,4	1,54	0,60	5	2	62,8	
CVA	083A	— 37,0	27	12,4	41,8	0,60	0,60	0	1	65,2	
DNK	091A	5,0	27	— 19,5	61,0	2,20	0,80	4	1	66,2	
E	129B	— 31,0	27	— 3,1	39,9	2,10	1,14	154	2	64,0	
GHA	108B	— 25,0	27	— 1,2	7,9	1,48	1,06	102	1	63,7	
GNE	303B	— 19,0	27	10,3	1,5	0,68	0,60	10	2	63,8	
HOL	213B	— 19,0	27	5,4	52,0	0,76	0,60	171	1	64,5	
JOR	224B	11,0	27	35,8	31,4	0,84	0,78	114	2	63,1	
SDN	230B	— 7,0	27	29,2	7,5	2,34	1,12	148	2	64,5	
SRL	259B	— 31,0	27	— 11,8	8,6	0,78	0,68	114	1	63,5	
TGK	225B	11,0	27	34,6	— 6,2	2,41	1,72	129	1	63,8	
URS	059A	23,0	27	36,0	47,0	3,70	1,43	153	2	65,2	
URS	077C	110,0	27	112,7	57,3	2,67	1,75	2	1	67,2	
YUG	149B	— 7,0	27	18,4	43,7	1,68	0,66	154	1	65,3	

12 245,34 MHz (28)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
CAF	258B	— 13,0	28	21,0	6,3	2,25	1,68	31	2	64,3	
I	082B	— 19,0	28	12,3	41,3	2,38	0,98	137	2	64,2	
IRQ	256B	11,0	28	43,6	32,8	1,88	0,96	143	1	63,4	
LSO	305B	5,0	28	27,8	— 29,8	0,66	0,60	36	1	64,2	
MTN	288B	— 37,0	28	— 7,8	23,4	1,63	1,10	141	1	63,0	
MWI	308B	— 1,0	28	34,1	— 13,0	1,54	0,60	87	2	64,3	
MYT	098B	29,0	28	45,1	— 12,8	0,60	0,60	0	1	63,5	
NGR	115B	— 25,0	28	8,3	16,8	2,54	2,08	44	2	64,5	
NOR	121A	5,0	28	17,0	61,5	2,00	1,00	10	2	66,8	
OMA	123B	17,0	28	55,6	21,0	1,88	1,02	100	2	63,3	
SDN	232B	— 7,0	28	30,4	19,0	2,44	1,52	176	1	63,3	
URS	066C	44,0	28	64,3	44,6	4,56	2,48	169	2	65,5	
URS	076A	74,0	28	98,0	63,2	1,84	0,69	170	2	68,1	
URS	079C	140,0	28	138,0	53,6	3,16	2,12	62	2	67,8	

12 264,52 MHz (29)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFI	099C	23,0	29	42,5	11,6	0,60	0,60	0	1	62,6	4 1/0,5
BEL	018C	— 19,0	29	4,6	50,6	0,82	0,60	167	1	63,5	
CYP	086C	5,0	29	33,3	35,1	0,60	0,60	0	1	63,7	
DDR	216C	— 1,0	29	12,6	52,1	0,83	0,63	172	2	64,3	
HVO	107C	— 31,0	29	— 1,5	12,2	1,45	1,14	29	1	64,1	
IFB	021C	5,0	29	24,5	— 28,0	3,13	1,68	27	2	64,2	
ISL	049C	— 31,0	29	— 19,0	64,9	1,00	0,60	177	2	65,9	
ISR	110B	— 13,0	29	34,9	31,4	0,94	0,60	117	2	63,9	
KEN	249C	11,0	29	37,9	1,1	2,29	1,56	94	1	63,8	
MCO	116C	— 37,0	29	7,4	43,7	0,60	0,60	0	1	62,5	
MNG	248B	74,0	29	102,2	46,6	3,60	1,13	169	1	64,2	
MRC	209C	— 25,0	29	— 9,0	29,2	2,72	1,47	43	2	63,4	
NMB	025B	— 19,0	29	17,5	— 21,6	2,66	1,90	48	2	64,8	
SEN	222C	— 37,0	29	— 14,4	13,8	1,46	1,04	139	2	63,7	
UAE	274C	17,0	29	53,6	24,2	0,98	0,80	162	1	63,3	
UKR	063A	23,0	29	31,2	48,4	2,32	0,96	172	2	64,6	
YUG	148C	— 7,0	29	18,4	43,7	1,68	0,66	154	1	65,3	

12 283,70 MHz (30)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
ALB	296C	— 7,0	30	19,8	41,3	0,68	0,60	146	2	63,9	4
BDI	270C	11,0	30	29,9	— 3,1	0,71	0,60	80	2	63,5	
COG	235C	— 13,0	30	14,6	— 0,7	2,02	1,18	59	2	63,9	
CTI	237C	— 31,0	30	— 5,6	7,5	1,60	1,22	108	2	63,8	
ETH	092C	23,0	30	39,7	9,1	3,50	2,40	124	2	63,6	
HNG	106C	— 1,0	30	19,5	47,2	0,92	0,60	176	1	64,1	
IFB	135C	— 1,0	30	29,6	— 18,8	1,46	1,36	37	2	64,3	
KWT	113C	17,0	30	47,6	29,2	0,68	0,60	145	2	63,2	
MTN	223C	— 37,0	30	— 12,2	18,5	2,62	1,87	150	1	62,9	
NIG	119C	— 19,0	30	7,8	9,4	2,16	2,02	45	1	64,0	
REU	097C	29,0	30	55,6	— 19,2	1,56	0,78	96	1	64,1	
S	139A	5,0	30	17,0	61,5	2,00	1,00	10	2	67,1	
SDN	231C	— 7,0	30	28,9	12,7	2,26	1,96	159	1	63,6	
SUI	140C	— 19,0	30	8,2	46,6	0,98	0,70	171	2	64,2	
SYR	229C	11,0	30	38,3	34,9	1,04	0,90	7	1	63,3	
TUN	150C	— 25,0	30	9,5	33,5	1,88	0,72	135	1	63,9	
URS	068B	44,0	30	59,0	38,8	2,24	1,00	164	2	64,1	
URS	074B	74,0	30	88,8	57,6	3,08	1,68	162	2	68,0	
URS	080B	140,0	30	155,3	55,4	2,90	2,36	35	1	67,9	

12 302,88 MHz (31)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	295C	— 13,0	31	16,5	— 12,0	3,09	2,26	84	1	64,2	1/0,7 3
BHR	255B	17,0	31	50,5	26,1	0,60	0,60	0	1	60,9	
CNR	130C	— 31,0	31	— 15,7	28,4	1,54	0,60	5	2	62,9	
CVA	083B	— 37,0	31	12,4	41,8	0,60	0,60	0	1	65,3	
E	129C	— 31,0	31	— 3,1	39,9	2,10	1,14	154	2	64,0	
GHA	108C	— 25,0	31	— 1,2	7,9	1,48	1,06	102	1	63,7	
GNE	303C	— 19,0	31	10,3	1,5	0,68	0,60	10	2	63,9	
HOL	213C	— 19,0	31	5,4	52,0	0,76	0,60	171	1	64,6	
ISL	050B	5,0	31	— 19,5	61,0	2,20	0,80	4	1	66,4	
JOR	224C	11,0	31	35,8	31,4	0,84	0,78	114	2	63,2	
SDN	230C	— 7,0	31	29,2	7,5	2,34	1,12	148	2	64,5	
SRL	259C	— 31,0	31	— 11,8	8,6	0,78	0,68	114	1	63,6	
TGK	225C	11,0	31	34,6	— 6,2	2,41	1,72	129	1	63,8	
URS	059B	23,0	31	36,0	47,0	3,70	1,43	153	2	65,2	
URS	077D	110,0	31	112,7	57,3	2,67	1,75	2	1	67,2	
YUG	149C	— 7,0	31	18,4	43,7	1,68	0,66	154	1	65,4	

12 322,06 MHz (32)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
CAF	258C	— 13,0	32	21,0	6,3	2,25	1,68	31	2	64,4	
I	082C	— 19,0	32	12,3	41,3	2,38	0,98	137	2	64,2	
IRQ	256C	11,0	32	43,6	32,8	1,89	0,96	143	1	63,4	
LSO	305C	5,0	32	27,8	— 29,8	0,68	0,60	36	1	64,3	
MTN	288C	— 37,0	32	— 7,8	23,4	1,63	1,10	141	1	63,1	
MWI	308C	— 1,0	32	34,1	— 13,0	1,54	0,60	87	2	64,4	
MYT	098C	29,0	32	45,1	— 12,8	0,60	0,60	0	1	63,5	
NGR	115C	— 25,0	32	8,3	16,8	2,54	2,08	44	2	64,6	
NOR	121B	5,0	32	17,0	61,5	2,00	1,00	10	2	66,9	
OMA	123C	17,0	32	55,6	21,0	1,88	1,02	100	2	63,4	
SDN	232C	— 7,0	32	30,4	19,0	2,44	1,52	176	1	63,4	
URS	066D	44,0	32	64,3	44,6	4,56	2,48	169	2	65,5	
URS	075A	74,0	32	94,0	51,7	1,52	0,60	172	2	65,1	
URS	079D	140,0	32	138,0	53,6	3,16	2,12	62	2	67,9	

12 341,24 MHz (33)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFI	099D	23,0	33	42,5	11,6	0,60	0,60	0	1	62,7	
BEL	018D	— 19,0	33	4,6	50,6	0,82	0,60	167	1	63,9	
CYP	086D	5,0	33	33,3	35,1	0,60	0,60	0	1	63,7	
DDR	216D	— 1,0	33	12,6	52,1	0,83	0,63	172	2	64,4	
HVO	107D	— 31,0	33	— 1,5	12,2	1,45	1,14	29	1	64,1	
IFB	021D	5,0	33	24,5	— 28,0	3,13	1,68	27	2	64,2	4
ISL	049D	— 31,0	33	— 19,0	64,9	1,00	0,60	177	2	66,0	
ISR	110C	— 13,0	33	34,9	31,4	0,94	0,60	117	2	63,9	
KEN	249D	11,0	33	37,9	1,1	2,29	1,56	94	1	63,9	
MCO	116D	— 37,0	33	7,4	43,7	0,60	0,60	0	1	62,6	1/0,5
MNG	248C	74,0	33	102,2	46,6	3,60	1,13	169	1	64,2	
MRC	209D	— 25,0	33	— 9,0	29,2	2,72	1,47	43	2	63,4	
NMB	025C	— 19,0	33	17,5	— 21,6	2,66	1,90	48	2	64,8	
SEN	222D	— 37,0	33	— 14,4	13,8	1,46	1,04	139	2	63,8	
UAE	274D	17,0	33	53,6	24,2	0,98	0,80	162	1	63,3	
UKR	063B	23,0	33	31,2	48,4	2,32	0,96	172	2	64,7	
YUG	148D	— 7,0	33	18,4	43,7	1,68	0,66	154	1	65,4	

12 360,42 MHz (34)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
ALB	296D	— 7,0	34	19,8	41,3	0,68	0,60	146	2	63,9	
BDI	270D	11,0	34	29,9	— 3,1	0,71	0,60	80	2	63,5	
COG	235D	— 13,0	34	14,6	— 0,7	1,02	1,18	59	2	63,9	
CTI	237D	— 31,0	34	— 5,6	7,5	1,60	1,22	108	2	63,9	
ETH	092D	23,0	34	39,7	9,1	3,50	2,40	124	2	63,6	
HNG	106D	— 1,0	34	19,5	47,2	0,92	0,60	176	1	64,1	
IFB	135D	— 1,0	34	29,6	— 18,8	1,46	1,35	37	2	64,3	4
KWT	113D	17,0	34	47,6	29,2	0,68	0,60	145	2	63,2	
MTN	223D	— 37,0	34	— 12,2	18,5	2,62	1,87	150	1	63,0	
NIG	119D	— 19,0	34	7,8	9,4	2,16	2,02	45	1	64,1	
REU	097D	29,0	34	55,6	— 19,2	1,56	0,78	96	1	64,1	
S	138C	5,0	34	16,2	61,0	1,04	0,98	14	2	67,4	
SDN	231D	— 7,0	34	28,9	12,7	2,26	1,96	159	1	63,6	
SUI	140D	— 19,0	34	8,2	46,6	0,98	0,70	171	2	64,3	
SYR	229D	11,0	34	38,3	34,9	1,04	0,90	7	1	63,4	
TUN	150D	— 25,0	34	9,5	33,5	1,88	0,72	135	1	64,0	
URS	071A	44,0	34	63,1	42,0	2,64	0,84	170	2	64,4	
URS	074C	74,0	34	88,8	57,6	3,08	1,68	162	2	68,0	
URS	080C	140,0	34	155,3	55,4	2,90	2,36	35	1	68,0	

12 379,60 MHz (35)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	295D	— 13,0	35	16,5	— 12,0	3,09	2,26	84	1	64,3	1/0,7
BHR	255C	17,0	35	50,5	26,1	0,60	0,60	0	1	61,0	
CNR	130D	— 31,0	35	— 15,7	28,4	1,54	0,60	5	2	63,0	
CVA	063C	— 37,0	35	12,4	41,8	0,60	0,60	0	1	65,3	3
DNK	091B	5,0	35	— 19,5	61,0	2,20	0,80	4	1	66,3	
E	129D	— 31,0	35	— 3,1	39,9	2,10	1,14	154	2	64,1	
GHA	108D	— 25,0	35	— 1,2	7,9	1,48	1,06	102	1	63,8	
GNE	303D	— 19,0	35	10,3	1,5	0,68	0,60	10	2	63,9	
HOL	213D	— 19,0	35	5,4	52,0	0,76	0,60	171	1	64,6	
JOR	224D	11,0	35	35,8	31,4	0,84	0,78	114	2	63,2	
SDN	230D	— 7,0	35	29,2	7,5	2,34	1,12	148	2	64,6	
SRL	259D	— 31,0	35	— 11,8	8,6	0,78	0,68	114	1	63,6	
TGK	225D	11,0	35	34,6	— 6,2	2,41	1,72	129	1	63,9	
URS	059C	23,0	35	36,0	47,0	3,70	1,43	153	2	65,3	
URS	077E	110,0	35	112,7	57,3	2,67	1,75	2	1	67,3	
YUG	149D	— 7,0	35	18,4	43,7	1,68	0,66	154	1	65,4	

12 398,78 MHz (36)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
CAF	258D	— 13,0	36	21,0	6,3	2,25	1,68	31	2	64,4	
DNK	090B	5,0	36	17,0	61,5	2,00	1,00	10	2	68,2	
I	082D	— 19,0	36	12,3	41,3	2,38	0,98	137	2	64,3	
IRQ	256D	11,0	36	43,6	32,8	1,88	0,96	143	1	63,5	
LSO	305D	5,0	36	27,8	— 29,8	0,66	0,60	36	1	64,3	
MTN	288D	— 37,0	36	— 7,8	23,4	1,63	1,10	141	1	63,1	
MWI	308D	— 1,0	36	34,1	— 13,0	1,54	0,60	87	2	64,4	
MYT	098D	29,0	36	45,1	— 12,8	0,60	0,60	0	1	63,6	
NGR	115D	— 25,0	36	8,3	16,8	2,54	2,08	44	2	64,7	
OMA	123D	17,0	36	55,6	21,0	1,88	1,02	100	2	63,4	
SDN	232D	— 7,0	36	30,4	19,0	2,44	1,52	176	1	63,4	
URS	066E	44,0	36	64,3	44,6	4,56	2,48	169	2	65,6	
URS	079E	140,0	36	138,0	53,6	3,16	2,12	62	2	68,0	

12 417,96 MHz (37)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFI	099E	23,0	37	42,5	11,6	0,60	0,60	0	1	62,7	
BEL	018E	— 19,0	37	4,6	50,6	0,82	0,60	167	1	64,4	
CYP	086E	5,0	37	33,3	35,1	0,60	0,60	0	1	63,8	
DDR	216E	— 1,0	37	12,6	52,1	0,83	0,63	172	2	64,4	
HVO	107E	— 31,0	37	— 1,5	12,2	1,45	1,14	29	1	64,2	
IFB	021E	5,0	37	24,5	— 28,0	3,13	1,68	27	2	64,3	
ISL	049E	— 31,0	37	— 19,0	64,9	1,00	0,60	177	2	66,0	
ISR	110D	— 13,0	37	34,9	31,4	0,94	0,60	117	2	64,0	
KEN	249E	11,0	37	37,9	1,1	2,29	1,56	94	1	63,0	
MCO	116E	— 37,0	37	7,4	43,7	0,60	0,60	0	1	62,6	1/0,5
MNG	248D	74,0	37	102,2	46,6	3,60	1,13	169	1	64,3	
MRC	209E	— 25,0	37	— 9,0	29,2	2,72	1,47	43	2	63,5	
NMB	025D	— 19,0	37	17,5	— 21,6	2,66	1,90	48	2	64,9	
SEN	222E	— 37,0	37	— 14,4	13,8	1,46	1,04	139	2	63,9	
UAE	274E	17,0	37	53,6	24,2	0,98	0,80	162	1	63,4	
UKR	063C	23,0	37	31,2	48,4	2,32	0,96	172	2	64,7	
YUG	148E	— 7,0	37	18,4	43,7	1,68	0,66	154	1	65,4	

12 437,14 MHz (38)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
ALB	296E	— 7,0	38	19,8	41,3	0,68	0,60	146	2	64,0	4
BDI	270E	11,0	38	29,9	— 3,1	0,71	0,60	80	2	63,6	
COG	235E	— 13,0	38	14,6	— 0,7	2,02	1,18	59	2	64,0	
CTI	237E	— 31,0	38	5,6	7,5	1,60	1,22	108	2	63,9	
ETH	092E	23,0	38	39,7	9,1	3,50	2,40	124	2	63,7	
HNG	106E	— 1,0	38	19,5	47,2	0,92	0,60	176	1	64,2	
IFB	135E	— 1,0	38	29,6	— 18,8	1,46	1,36	37	2	64,4	
KWT	113E	17,0	38	47,6	29,2	0,68	0,60	145	2	63,3	
MTN	223E	— 37,0	38	— 12,2	18,5	2,62	1,87	150	1	63,0	
NIG	119E	— 19,0	38	7,8	9,4	2,16	2,02	45	1	64,1	
NOR	120C	5,0	38	13,1	64,1	1,84	0,88	10	2	67,0	
REU	097E	29,0	38	55,6	— 19,2	1,56	0,78	96	1	64,2	
SDN	231E	— 7,0	38	28,9	12,7	2,26	1,96	159	1	63,7	
SUI	140E	— 19,0	38	8,2	46,6	0,98	0,70	171	2	64,3	
SYR	339A	11,0	38	37,6	34,2	1,32	0,88	74	1	63,4	2 5
TUN	272A	— 25,0	38	2,5	32,0	3,59	1,75	175	1	61,9	
URS	071B	44,0	38	63,1	42,0	2,64	0,84	170	2	64,5	
URS	074D	74,0	38	88,8	57,6	3,08	1,68	162	2	68,1	
URS	080D	140,0	38	155,3	55,4	2,90	2,36	35	1	68,1	

12 456,32 MHz (39)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	295E	— 13,0	39	16,5	— 12,0	3,09	2,26	84	1	64,4	1/0,7
BHR	255D	17,0	39	50,5	26,1	0,60	0,60	0	1	61,0	
CNR	130E	— 31,0	39	— 15,7	28,4	1,54	0,60	5	2	63,0	
CVA	083D	— 37,0	39	12,4	41,8	0,60	0,60	0	1	65,4	
E	129E	— 31,0	39	— 3,1	39,9	2,10	1,14	154	2	64,2	3
GHA	108E	— 25,0	39	— 1,2	7,9	1,48	1,06	102	1	63,8	
GNE	303E	— 19,0	39	10,3	1,5	0,68	0,60	10	2	64,0	
HOL	213E	— 19,0	39	5,4	52,0	0,76	0,60	171	1	64,7	
ISL	050C	5,0	39	— 19,5	61,0	2,20	0,80	4	1	66,5	
JOR	224E	11,0	39	35,8	31,4	0,84	0,78	114	2	63,3	
MNG	248E	74,0	39	102,2	46,6	3,60	1,13	169	1	64,3	
SDN	230E	— 7,0	39	29,2	7,5	2,34	1,12	148	2	64,6	
SRL	259E	— 31,0	39	— 11,8	8,6	0,78	0,68	114	1	63,7	
TGK	225E	11,0	39	34,6	— 6,2	2,41	1,72	129	1	63,9	
URS	059D	23,0	39	36,0	47,0	3,70	1,43	153	2	65,3	
URS	077F	110,0	39	112,7	57,3	2,67	1,75	2	1	67,4	
YUG	149E	— 7,0	39	18,4	43,7	1,68	0,66	154	1	65,5	

12 475,50 MHz (40)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
CAF	258E	— 13,0	40	21,0	6,3	2,25	1,68	31	2	64,5	
I	082E	— 19,0	40	12,3	41,3	2,38	0,98	137	2	64,3	
IRQ	256E	11,0	40	43,6	32,8	1,88	0,96	143	1	63,5	
LSO	305E	5,0	40	27,8	— 29,8	0,66	0,60	36	1	64,4	
MTN	288E	— 37,0	40	— 7,8	23,4	1,63	1,10	141	1	63,2	
MWI	308E	— 1,0	40	34,1	— 13,0	1,54	0,60	87	2	64,5	
MYT	098E	29,0	40	45,1	— 12,8	0,60	0,60	0	1	63,6	
NGR	115E	— 25,0	40	8,3	16,8	2,54	2,08	44	2	64,7	
OMA	123E	17,0	40	55,6	21,0	1,88	1,02	100	2	63,5	
S	139B	5,0	40	17,0	61,5	2,00	1,00	10	2	68,2	
SDN	232E	— 7,0	40	30,4	19,0	2,44	1,52	176	1	63,5	
URS	066F	44,0	40	64,3	44,6	4,56	2,48	169	2	65,6	
URS	079F	140,0	40	138,0	53,6	3,16	2,12	62	2	68,0	

ARTICLE 12

**Dispositions régissant le service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2
en attendant l'établissement d'un plan détaillé**

12.1. Conformément aux principes énoncés dans l'annexe 6, on appliquera les dispositions temporaires suivantes jusqu'à ce qu'un plan détaillé soit établi, en vertu des paragraphes 12.9 à 12.12 ci-dessous, pour le service de radiodiffusion par satellite fonctionnant dans la bande 11,7-12,2 GHz dans la Région 2.

12.2. Les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite seront placées dans les portions suivantes de l'orbite:

Entre 75° ouest et 100° Ouest de longitude (toutefois pour la desserte du Canada, des États-Unis et du Mexique, la portion utile sera comprise seulement entre 75° Ouest et 95° Ouest de longitude);

Entre 140° Ouest et 170° Ouest de longitude.

12.2.1. Les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite pourront également être placées en dehors des portions d'orbite indiquées ci-dessus; elles devront alors fonctionner conformément aux dispositions des numéros 420 à 423 du Règlement des radiocommunications. Exceptionnellement, l'utilisation, pour la desserte du Groenland, d'une position sur l'orbite des satellites géostationnaires comprise entre 55° Ouest et 60° Ouest peut être acceptée pour le service de radiodiffusion par satellite (service primaire). Les administrations intéressées doivent faire tous leurs efforts pour permettre le partage de cette portion de l'arc entre un satellite de radiodiffusion destiné au Groenland et des stations spatiales du service fixe d'autres administrations de la Région 2.

12.3. Les stations spatiales du service fixe par satellite seront situées dans les portions d'orbite extérieures aux portions mentionnées dans le paragraphe 12.2; elles pourront également être placées dans les portions d'orbite mentionnées audit paragraphe 12.2. Dans ce cas, elles devront fonctionner conformément aux dispositions des numéros 420 à 423 du Règlement des radiocommunications.

12.3.1. Les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite situées dans les portions d'orbite mentionnées dans le paragraphe 12.2 et celles du service fixe par satellite situées dans les autres portions de l'orbite devront fonctionner de telle manière que les stations d'un service ne causent aucun brouillage inacceptable aux stations des autres services. Le niveau de brouillage inacceptable sera déterminé par accord entre les administrations intéressées, sur la base des Avis les plus récents du CCIR et des annexes 8 et 9 au présent appendice. Toutefois, les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite pourront être placées à la limite de la portion d'orbite mentionnée dans le paragraphe 12.2, dans la mesure où elles seront conformes aux caractéristiques techniques pertinentes, pour la Région 2, exposées dans l'annexe 8.

12.4. Avant la conférence administrative régionale des radiocommunications mentionnée dans le paragraphe 12.9, les systèmes du service de radiodiffusion par satellite seront considérés comme expérimentaux et ils seront exploités conformément aux critères de partage et aux paramètres techniques figurant dans les annexes 8 et 9.

12.5. Les administrations pourront mettre en oeuvre des systèmes fondés sur des valeurs des caractéristiques techniques qui diffèrent de celles figurant dans l'annexe 8 au présent appendice, à condition qu'il n'en résulte pas, pour les systèmes en service ou prévus des autres administrations, un brouillage plus intense que celui calculé conformément à l'annexe 9.

12.6. La mise en oeuvre de système du service fixe par satellite s'effectuera conformément aux dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications, notamment à celles des articles 11 et 13 et le cas échéant aux dispositions de l'article 7 du présent appendice.

12.7. Dans la bande 11,7-12,2 GHz, les systèmes spatiaux utiliseront, dans toute la mesure où les questions techniques et économiques le permettront, les techniques qui conduisent à l'utilisation la plus efficace possible de l'orbite des satellites géostationnaires et du spectre des fréquences. A titre d'exemple, on trouvera dans l'annexe 7 la description de telles techniques.

12.8. Les dispositions de la Résolution 33 (1) continueront à s'appliquer, dans la Région 2, au service de radiodiffusion par satellite dans la bande 11,7-12,2 GHz jusqu'au moment où un plan détaillé aura pu être adopté pour ce service.

12.9. Une conférence administrative régionale des radiocommunications devra se réunir au plus tard en 1982 afin de procéder à la planification détaillée du service de radiodiffusion par satellite et du service fixe par satellite conformément aux dispositions énoncées aux paragraphes suivants.

12.9.1. Au cours de ladite conférence, on élaborera un plan détaillé de l'utilisation de la ressource orbite/spectre disponible pour le service de radiodiffusion par satellite dans la bande des 11,7-12,2 GHz. Ce plan précisera l'assignation détaillée des positions orbitales et des canaux disponibles, garantissant ainsi que les besoins en matière de radiodiffusion par satellite présentés par chaque administration seront satisfaits de façon équitable pour tous les pays intéressés. Il conviendra de garantir, par principe, à chaque administration de la Région un nombre minimal (4) de canaux pour l'exploitation du service de radiodiffusion par satellite. Au-delà de ce minimum, on tiendra compte des caractéristiques particulières des pays (superficie, zones horaires, diversité linguistique, etc.).

(1) Remplace la Résolution Spa 2-3 de la Conférence administrative mondiale des télécommunications spatiales (Genève, 1971).

12.9.2. La planification sera fondée sur la réception individuelle, bien que chaque administration puisse utiliser le système de réception qui satisfait le mieux ses besoins (réception individuelle, communautaire ou les deux). En outre, ou tiendra compte des décisions des Conférences administratives mondiales des radiocommunications de 1977 et 1979 et des Avis les plus récents du CCIR en ce qui concerne les paramètres qu'il étudie.

12.9.3. Lorsqu'on établira un plan pour le service de radiodiffusion par satellite, il conviendra que les systèmes soient conçus de telle manière que les différences et les incompatibilités techniques avec les autres systèmes des autres Régions soient réduites au minimum.

12.9.4. La conférence tiendra également compte, de façon équitable, des besoins du service fixe par satellite auquel cette bande de fréquences est aussi attribuée dans la Région 2.

12.10. Toutes les administrations de la Région 2 devront présent à l'IFRB leurs besoins en ce qui concerne le service de radiodiffusion par satellite au plus tard un an avant le début de la conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour ce service dans la Région 2. Ces besoins pourront être mis à jour au gré des administrations. Elles devront indiquer le nombre et les limites de chaque zone de service ainsi que le nombre de canaux nécessaires pour chaque zone. Six mois avant la date limite fixée pour envoyer les demandes, l'IFRB rappellera aux administrations, par lettre-circularire et ou télégramme, qu'elles sont dans l'obligation de faire connaître leurs besoins.

12.11. Tout système existante ou prévu avant la mise en service d'un plan détaillé tel que le plan ci-dessus mentionné ne devra pas causer de brouillage au détriment d'un système exploité conformément à un tel plan.

12.12. Au moment d'effectuer la planification détaillée du service de radiodiffusion par satellite dans la bande 11,7-12,2 GHz pour la Région 2, il ne sera pas nécessairement tenu compte des systèmes de radiodiffusion par satellite existants ou prévus. Par conséquent, l'établissement ou la planification de tels systèmes par une administration avant l'élaboration du plan ne confère à ces systèmes ni droit ni reconnaissance.

ARTICLE 13

Relation avec la Résolution (1)

13.1. Les dispositions et le Plan associé figurant dans le présent appendice sont considérés comme contenant un accord mondial et un Plan associé pour les Régions 1 et 3 en vertu du point 1 du dispositif de la Résolution 507 qui demande que les stations du service de radiodiffusion par satellite soient établies et exploitées conformément à des accords et des plans associés.

ARTICLE 14

Brouillages

14.1. Les Membres de l'Union s'efforceront d'étudier de concert les mesures nécessaires en vue de réduire les brouillages préjudiciables qui résulter de la mise en application des présentes dispositions et du Plan associé.

ARTICLE 15 (2)

Entrée en vigueur des Actes finals de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la radiodiffusion par satellite (Genève, 1977)

ARTICLE 16

Durée de validité des dispositions et du Plan associé

16.1. Les dispositions et le Plan associé ont été établis en vue de satisfaire les besoins du service de radiodiffusion par satellite dans les bandes concernées pour une durée de quinze ans au moins à partir du 1^{er} janvier 1979.

16.2. En tout état de cause, les dispositions et le plan associé demeureront en vigueur jusqu'à leur révision par une conférence administrative des radiocommunications compétente, convoquée conformément aux dispositions pertinentes de la Convention en vigueur.

ANNEXE I

Limites à prendre en considération pour déterminer si un service d'une administration est défavorablement influencé par un projet de modification au Plan (article 4, paragraphe 4.3.1) (3)

1. Limites imposées à la modification du rapport signal utile/signal brouilleur vis-à-vis des assignations de fréquence conformes au Plan.

En relation avec le paragraphe 4.3.1.1, une administration est considérée comme étant défavorablement influencée si le projet de modification au Plan a pour conséquence d'abaisser le rapport signal utile/signal brouilleur, en un point quelconque situé à l'intérieur de la zone de service associée l'une de ses assignations de fréquence conforme au Plan, soit au-dessous de 30 dB, soit au-dessous de la valeur résultant des assignations de fréquence du Plan à la date d'entrée en vigueur des Actes finals (4) en prenant celle de ces deux valeurs qui est la plus petite.

Note. — Pour effectuer le calcul, l'effet, à l'entrée du récepteur, de tous les signaux dans le même canal ou dans les canaux adjacents, est exprimé en fonction d'un signal brouilleur équivalent dans le même canal. Cette valeur est habituellement exprimée en décibels.

(1) Remplace la Résolution Spa 2-3 de la Conférence administrative mondiale des télécommunications spatiales (Genève, 1971).

(2) Cet article n'est pas reproduit dans le présent appendice; voir la note de bas de page se rapportant au titre du présent appendice.

(3) Les limites spécifiées dans cette annexe se rapportent à la puissance surfacique obtenue en supposant une propagation en espace libre.

(4) Actes finals de la Conférence administrative mondiale des radiocommunication pour la radiodiffusion par satellite (Genève, 1977) entrés en vigueur le 1^{er} janvier 1979.

2. *Limites imposées à la modification de la puissance surfacique en vue de la protection du service de radiodiffusion par satellite dans la bande 11,7-12,2 GHz, dans la Région 2.*

En relation avec le paragraphe 4.3.1.2, une administration de la Région 2 est considérée comme étant défavorablement influencée si le projet de modification au Plan se traduit par un dépassement des valeurs suivantes de la puissance surfacique en un point quelconque de la zone de service défavorablement influencée:

147 dB(W/m ² /27 MHz)	$0^\circ \leq \theta < 0,48^\circ$
139 + 25 log θ dB(W/m ² /27 MHz)	$0,48^\circ \leq \theta < 27,25^\circ$
103 dB(W/m ² /27 MHz)	$\theta \geq 27,25^\circ$

θ représente la différence en degrés entre la longitude de la station de radiodiffusion de la Région 1 ou de la Région 3 et la longitude de la station spatiale de radiodiffusion de l'administration défavorablement influencée dans la Région 2.

3. *Limites imposées à la modification de la valeur de la puissance surfacique en vue de la protection des services de Terre des autres administrations.*

En relation avec le paragraphe 4.3.1.3, une administration de la Région 1 ou de la Région 3 est considérée comme étant défavorablement influencée si le projet de modification au Plan a pour conséquence d'augmenter la valeur de la puissance surfacique, sur une partie quelconque du territoire de cette administration, de plus de 0,25 dB par rapport à celle résultant des assignations de fréquence conformes au Plan au moment de l'entrée en vigueur des Actes finals ⁽¹⁾.

La même administration est considérée comme n'étant pas défavorablement influencée si la valeur de la puissance surfacique produite sur toutes les parties de son territoire ne dépasse pas les limites spécifiées dans l'annexe 5.

Une administration de la Région 2 est considérée comme étant défavorablement influencée si le projet de modification au Plan se traduit par le fait que, en un point quelconque du territoire relevant de cette administration et pour tous les angles d'arrivée, la puissance surfacique dépasserait — 125 dB(W/m²/4 kHz) lorsque la station de radiodiffusion par satellite fonctionne avec polarisation circulaire, et — 128 dB(W/m²/4 kHz) lorsqu'elle fonctionne avec polarisation rectiligne.

4. *Limites imposées à la modification de la puissance surfacique en vue de la protection du service fixe par satellite de la Région 2, dans la bande 11,7-12,2 GHz*

En relation avec le paragraphe 4.3.1.4, une administration de la Région 2 est considérée comme étant défavorablement influencée si le projet de modification au Plan a pour effet d'augmenter, sur son territoire, la puissance surfacique de 0,25 dB ou plus par rapport à la valeur résultant des assignations de fréquence du Plan au moment de l'entrée en vigueur des Actes finals ⁽¹⁾.

Toutefois, dans le cas où une assignation de fréquence du Plan, ou ses modifications ultérieures, produit une puissance surfacique inférieure à — 138 dB(W/m²/27 MHz) dans une partie quelconque du territoire d'une administration de la Région 2, cette administration n'est pas considérée comme étant défavorablement influencée.

ANNEXE 2

Caractéristiques fondamentales à inscrire dans les notifications relatives aux stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite

1. Pays et numéro IFRB.
2. Position nominale sur l'orbite (en degrés à partir du méridien de Greenwich).
3. Fréquence assignée ou numéro de canal.
4. Date de mise en service.
5. Identité de la station spatiale.
6. Zone de service (la zone de service peut être définie, si nécessaire, par un certain nombre de «points de calcul»).
7. Coordonnées géographiques de l'intersection de l'axe du faisceau d'antenne avec la surface de la Terre.
8. Zone hydrométéorologique.
9. Classe de la station.
10. Classe d'émission et largeur de bande nécessaire.
11. Puissance délivrée à l'antenne (dBW).
12. Caractéristiques de l'antenne:
 - Gain de l'antenne par rapport à une antenne isotrope;
 - Forme du faisceau (elliptique ou circulaire);

Grand axe (degrés) aux points à — 3 dB;
Petit axe (degrés) aux points à — 3 dB;

⁽¹⁾ Actes finals de la Conférence administrative mondiale des radiocommunication pour la radiodiffusion par satellite (Genève, 1977) entrés en vigueur le 1^{er} janvier 1979.

- Orientation de l'ellipse;
 - ΔG (différence entre le gain maximal entre le gain vers le point de la zone de service où la puissance surfacique est minimale;
 - Précision de pointage;
 - Type de polarisation;
 - Sens de polarisation;
 - Diagramme de rayonnement et caractéristiques de la composante contrapolaire.
13. Précision du maintien en position.
 14. Caractéristiques de modulation:
 - Type de modulation;
 - Caractéristiques de préaccentuation;
 - Norme de télévision;
 - Caractéristiques de radiodiffusion sonore;
 - Excursion de fréquence;
 - Composition de la bande de base;
 - Type de multiplexage des signaux image et son;
 - Caractéristiques de la dispersion de l'énergie.
 15. Angle de site minimal dans la zone de service.
 16. Type de réception (individuelle ou communautaire).
 17. Horaire de fonctionnement (UTC).
 18. Coordination.
 19. Accords.
 20. Autres renseignements.
 21. Administration ou compagnie exploitant la station.

ANNEXE 3

Méthode permettant de déterminer la valeur limite de la puissance surfacique brouilleuse à la limite de la zone de service d'une station spatiale de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences 11,7-12,2 GHz (dans les Régions 2 et 3) et 11,7-12,5 GHz (dans la Région 1) et calcul de la puissance surfacique produite à cette limite par une station de Terre.

1. Considerations générales.

1.1. La présente annexe décrit une méthode de calcul du brouillage pouvant être causé par des émetteurs de Terre à des récepteurs de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz (11,7-12,5 GHz dans la Région 1).

1.2. La méthode à suivre comprend deux étapes:

- a) Calcul de la valeur maximale admissible de la puissance surfacique brouilleuse à la limite de la zone de service de la station spatiale de radiodiffusion par satellite concernée;
- b) Calcul de la valeur probable de la puissance surfacique produite, en un point quelconque de la limite de la zone de service, par l'émetteur de terre d'une autre administration.

1.3. Il faut examiner cas par cas le brouillage pouvant être causé par les émetteurs de Terre: on compare la puissance surfacique produite par chaque émetteur de Terre avec la valeur limite de la puissance surfacique en tout point de la limite de la zone de service d'une station du service de radiodiffusion par satellite d'une autre administration. Si, pour un émetteur donné, la valeur de la puissance surfacique est inférieure à la valeur admissible fixée pour un point quelconque de la limite de la zone de service, on considère que le brouillage causé par l'émetteur au service de radiodiffusion par satellite est inférieur à la valeur admissible et les administrations sont dispensées de coordination avant la mise en œuvre du service de Terre. Lorsqu'il en est autrement, il est nécessaire d'effectuer une coordination et des calculs plus précis, sur une base acceptée par des deux parties concernées.

1.4. Il faut souligner que si les calculs décrits dans la présente annexe révèlent un dépassement de la puissance surfacique maximale admissible, cela n'interdit pas nécessairement l'introduction du service de Terre, puisque les calculs sont obligatoirement fondés sur les hypothèses les plus défavorables concernant:

- a) La nature du terrain sur le trajet de brouillage;
- b) La discrimination exercée par les installations de réception de radiodiffusion par satellite à l'égard des émissions hors faisceau;
- c) Les rapports de protection nécessaires pour le service de radiodiffusion par satellite;
- d) Le type de réception dans le service de radiodiffusion par satellite (en l'occurrence la réception individuelle); aux angles de site considérés, ce type de réception pose davantage de problèmes que la réception communautaire;
- e) La valeur de la puissance surfacique à protéger dans le service de radiodiffusion par satellite;
- f) Les conditions de propagation entre la station de Terre et la zone de service du satellite de radiodiffusion.

2. Limite de la puissance surfacique.

2.1. Considérations générales.

La valeur admissible de la puissance surfacique à ne pas dépasser à la limite de la zone de service, pour protéger le service de radiodiffusion par satellite d'une administration, est donnée par la formule:

$$F = F_0 - R + D + P \quad (1)$$

dans laquelle:

- F — valeur maximale admissible de la puissance surfacique brouilleuse [en dB(W/m²)] dans la largeur de bande nécessaire des émissions de radiodiffusion par satellite;
- F_0 — puissance surfacique utile [en dB(W/m²)] à la limite de la zone de service;
- R — rapport de protection (en dB) signal utile/signal brouilleur;
- D — discrimination angulaire (en dB) assurée par le diagramme de rayonnement de l'antenne du récepteur de radiodiffusion par satellite;
- P — discrimination de polarisation (en dB) entre les signaux utile et brouilleur.

2.2. Puissance surfacique utile (F_0).

La valeur de F_0 est égale à:

- a) — 103 dB(W/m²) pour les zones de services dans les Régions 1 et 3;
- b) — 105 dB(W/m²) pour les zones de service dans la Région 2.

2.3. Rapport de protection (R).

2.3.1. Dans le cas d'une contribution unique de brouillage, le rapport de protection contre tous les types d'émissions de Terre, sauf les émissions des systèmes de télévision multicanaux à modulation d'amplitude, est de 35 dB lorsque la différence entre les fréquences porteuses du signal utile et du signal brouilleur est égale ou inférieure à ± 10 MHz; il décroît linéairement de 35 dB à 0 dB lorsque la différence entre les fréquences porteuses passe de 10 MHz à 35 MHz; il est égal à 0 dB pour des différences de fréquence dépassant 35 MHz (voir la figure 1).

2.3.2. La différence entre les fréquences porteuses; doit être déterminée sur la base des assignations de fréquence figurant dans le Plan de radiodiffusion par satellite, ou, dans le cas des stations spatiales de radiodiffusion qui ne sont pas comprises dans un plan, sur la base des caractéristiques du système en service ou en projet. Pour des systèmes de télévision multicanaux à modulation d'amplitude qui produisent de grandes crêtes de puissance surfacique échelonnées sur une grande partie de la largeur de bande occupée, le rapport de protection R est égal à 35 dB, quel que soit l'espacement des fréquences porteuses.

2.3.3. On ne prendra en considération un signal d'une station de Terre que si sa largeur de bande nécessaire recouvre en partie la largeur de bande nécessaire d'une assignation à une station du service de radiodiffusion par satellite.

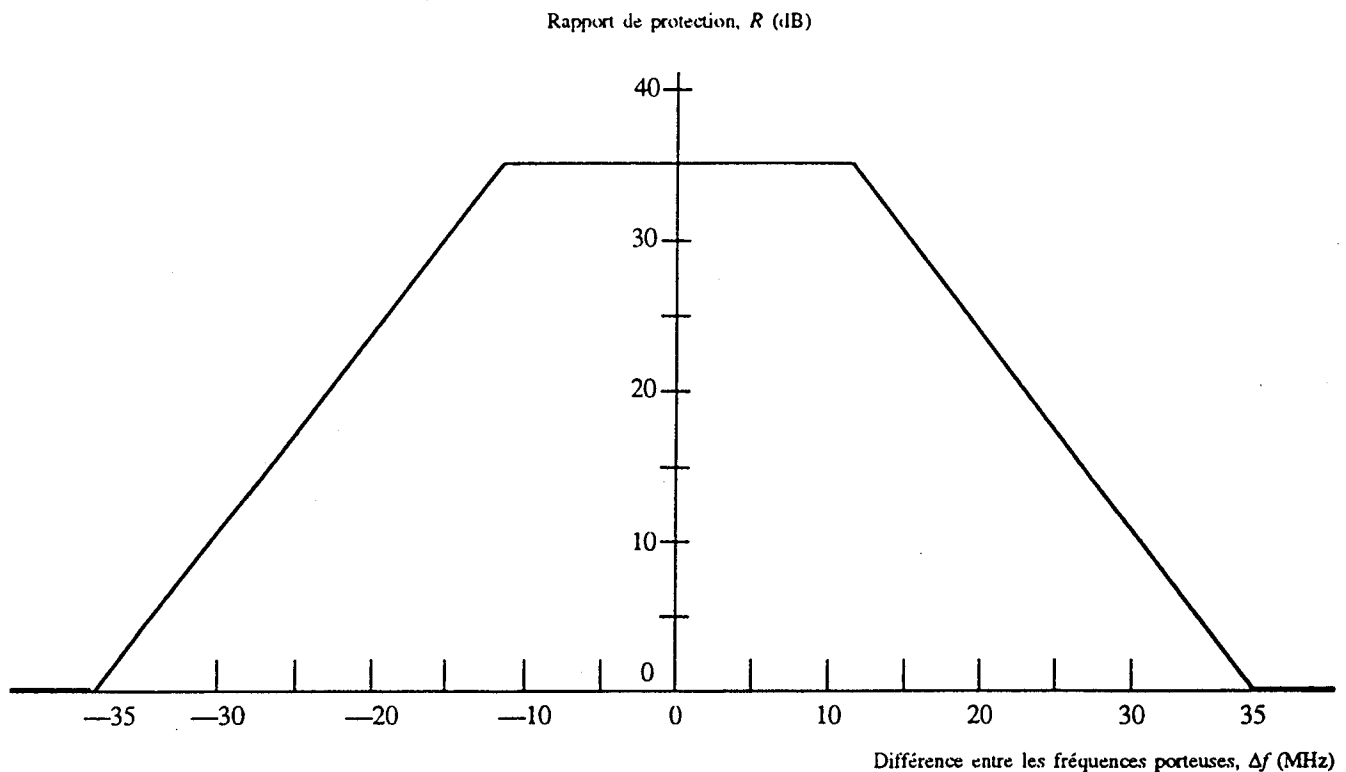


Figure 1 — Rapport de protection, R (dB), d'un signal de radiodiffusion vis-à-vis d'une seule source de brouillage provenant d'un service de Terre (sauf pour les systèmes de télévision multicanaux à modulation d'amplitude)

2.4. Discrimination angulaire (D).

2.4.1. Zones de service des stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite dans les Régions 1 et 3.

Lorsque, pour une zone de service considérée, l'angle de site (φ) choisi pour un système de radiodiffusion par satellite, en service ou en projet, est égal ou supérieur à 19° , on admet que, dans la formule (1), $(D) = 33$ dB. Si φ est inférieur à 19° on calcule (D) à partir des formules (2a) ci-après.

Note. — Si plusieurs valeurs de φ sont spécifiées pour une zone de service donnée, on utilise la valeur appropriée à chaque portion de la limite de ladite zone de service.

$$\begin{aligned} D &= 0 \text{ pour } 0 \leq \varphi \leq 0,45^\circ \\ D &= 3,7 \varphi^2 \text{ pour } 0,45^\circ < \varphi \leq 1,41^\circ \\ D &= 3 + 20 \log_{10} \varphi \text{ pour } 1,41^\circ < \varphi \leq 2,52^\circ \\ D &= 1 + 25 \log_{10} \varphi \text{ pour } 2,52^\circ < \varphi \leq 19^\circ \end{aligned} \quad (2a)$$

Note. — Pour la détermination graphique de (D) , voir la figure 2.

2.4.2. Zones de service des stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2.

Lorsque, pour une zone de service considérée, l'angle de site (φ) choisi pour un système de radiodiffusion par satellite, en service ou en projet, est égal ou supérieur à 27° , on admet que, dans la formule (1), $(D) = 38$ dB. Si φ est inférieur à 27° , on calcule (D) à partir des formules (2b) ci-après.

Note. — Si plusieurs valeurs de φ sont spécifiées pour une zone de service donnée, on utilise la valeur appropriée à chaque portion de la limite de ladite zone de service.

$$\begin{aligned} D &= 0 \text{ pour } 0 \leq \varphi \leq 0,45^\circ \\ D &= 3,7 \varphi \text{ pour } 0,45^\circ < \varphi \leq 1,27^\circ \\ D &= 3,9 + 20 \log_{10} \varphi \text{ pour } 1,27^\circ < \varphi \leq 2,27^\circ \\ D &= 2,1 + 25 \log_{10} \varphi \text{ pour } 2,27^\circ < \varphi \leq 27^\circ \end{aligned} \quad (2b)$$

Note. — Pour la détermination graphique de (D) , voir la figure 2.

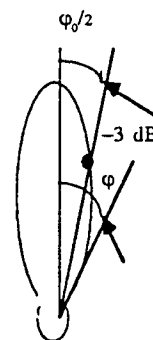
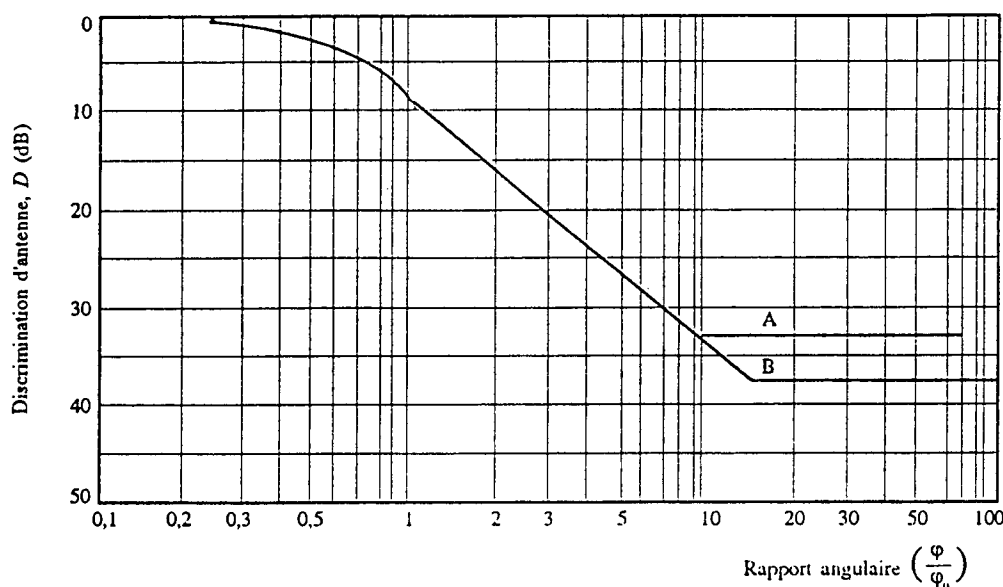


Figure 2 — Discrimination d'antenne, D (db), d'un récepteur de radiodiffusion par satellite en fonction de l'angle de site du satellite

Pour les zones de service dans les Régions 1 et 3, $\varphi_0 = 2^\circ$; la courbe A s'applique.
Pour les zones de service dans la Région 2, $\varphi_0 = 1,8^\circ$; la courbe B s'applique.

2.5. Discrimination de polarisation (P).

La valeur de P est égale à:

- 3 dB, lorsque le service de Terre brouilleur utilise la polarisation rectiligne et le service de radiodiffusion par satellite la polarisation circulaire, ou vice-versa;
- 0 dB, lorsque le service de Terre brouilleur et le service de radiodiffusion par satellite utilisent tous deux la même polarisation, circulaire ou rectiligne.

3. Puissance surfacique produite par une station de Terre (F_p).

La puissance surfacique F_p [en dB(W/m²)] produite par une station de Terre en un point quelconque de la limite de la zone de service est déterminée par la formule suivante:

$$F_p = E - A + 43 \quad (3)$$

dans laquelle:

- E — puissance isotrope rayonnée équivalente (en dBW) de la station dans la direction du point considéré de la limite de la zone de service;
 A — affaiblissement de trajet total (en dB).

3.1. *Evaluation de l'affaiblissement de trajet A pour une station de Terre située à plus de 100 km de la limite de la zone de services d'une station spatiale de radiodiffusion par satellite.*

Pour des trajets d'une longueur supérieure à 100 km, la valeur de A est la suivante:

$$A = 137,6 + 0,2324 d_t + 0,0814 d_m \quad (4)$$

dans laquelle d_t et d_m représentent respectivement (en km) la longueur du trajet terrestre et la longueur du trajet maritime.

3.2. *Evaluation de l'affaiblissement de trajet A pour une station de Terre située à une distance égale ou inférieure à 100 km de la limite de la zone de service d'une station de radiodiffusion par satellite.*

Pour des trajets d'une longueur égale ou inférieure à 100 km, on calcule la valeur de A au moyen des formules (4) et (5); la valeur la plus faible est introduite dans la formule (3) pour calculer la puissance surfacique produite au point considéré de la limite de la zone de service:

$$A = 109,5 + 20 \log (d_t + d_m) \quad (5)$$

La figure 3 donne la valeur de A en fonction de la longueur totale du trajet et des proportions de trajet maritime.

3.3. *Distance au-delà laquelle l'application de la méthode n'est plus nécessaire.*

Il n'est plus nécessaire d'appliquer la méthode et la coordination est inutile si la distance entre la station de Terre et la zone de service de la station spatiale de radiodiffusion par satellite est supérieure à:

- a) 400 km dans le cas de trajets entièrement terrestres; ou
- b) 1200 km dans le cas de trajets entièrement maritimes ou de trajets mixtes.

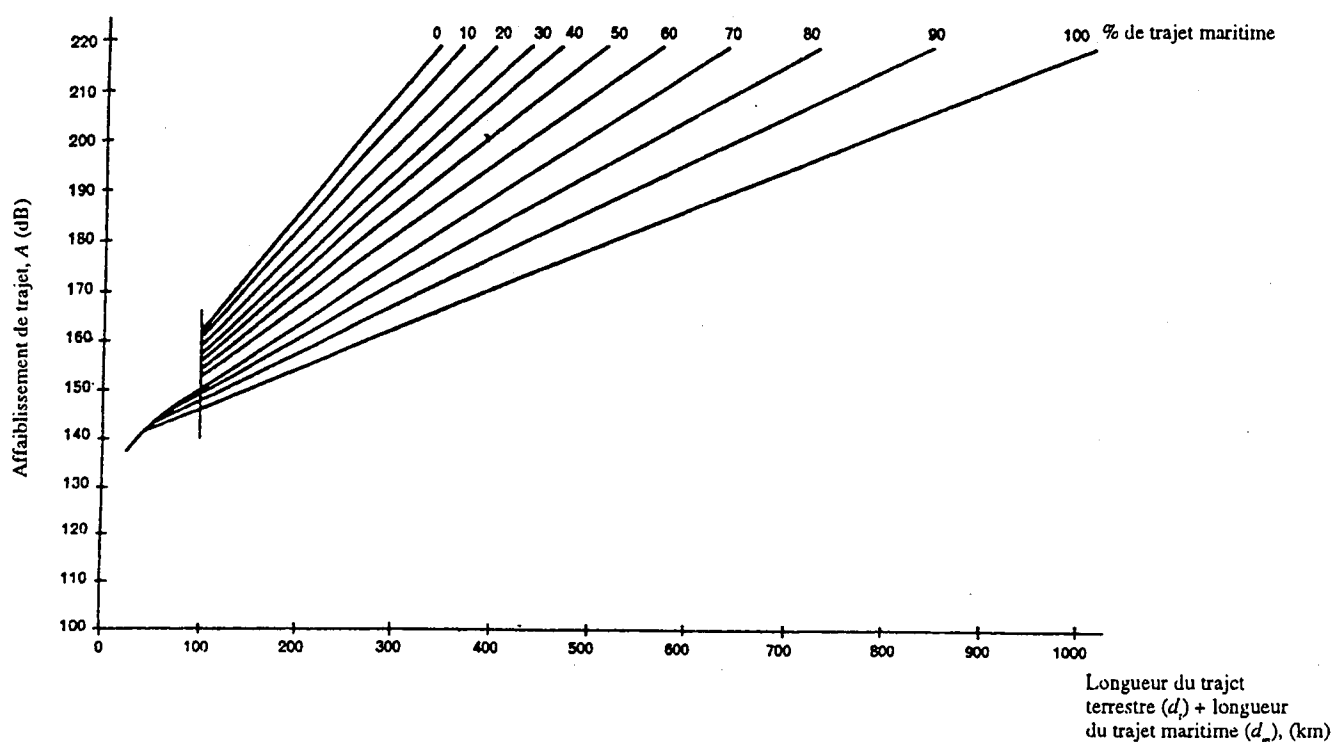


Figure 3 — Affaiblissement total de trajet, A (dB), en fonction de la longueur totale du trajet ($d_t + d_m$) et des pourcentages de trajet maritime

ANNEXE 4

Nécessité de coordonner, par rapport au Plan, une station spatiale du service fixe par satellite ou une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite de la Région 2 (article 7)

En relation avec le paragraphe 7.2.1, la coordination d'une station spatiale du service fixe par satellite ou du service de radiodiffusion par satellite de la Région 2 est requise lorsque, dans l'hypothèse de la propagation en espace libre, la valeur de la puissance surfacique produite sur le territoire relevant d'une administration de la Région 1 ou de la Région 3 dépasse la valeur définie par les expressions suivantes:

- 147 dB (W/m²/27 MHz) pour $0 \leq \theta < 0,44^\circ$;
- $138 + 25 \log \theta$ dB (W/m²/27 MHz) pour $0,44 \leq \theta < 19,1^\circ$;
- 106 dB (W/m²/27 MHz) pour $19,1^\circ \leq \theta$;

θ = différence en degrés entre la longitude de la station spatiale brouilleuse du service de radiodiffusion par satellite ou du service fixe par satellite dans la Région 2 et la longitude de la station spatiale du service de radiodiffusion par satellite défavorablement influencée dans les Régions 1 et 3.

ANNEXE 5

Valeurs limites de la puissance surfacique à appliquer pour la protection des services de Terre dans les Régions 1 et 3 contre les brouillages produits par les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite de la Région 2, dans la bande 1,7-12,2 GHz (article 9)

Les valeurs limites de la puissance surfacique à appliquer sont les suivantes:

- 1) Pour tous les territoires des administrations des Régions 1 et 3 et pour tous les angles d'arrivée:
 - 125 dB (W/m²/4 kHz) pour des stations spatiales de radiodiffusion par satellite utilisant la polarisation circulaire;
 - 128 dB (W/m²/4 kHz) pour les stations spatiales de radiodiffusion par satellite utilisant la polarisation rectiligne; et
- 2) Pour les territoires des administrations de la Région 3 et ceux de la partie occidentale de la Région 1 situés à l'ouest de la longitude 30° Est:
 - 132 dB (W/m²/5 MHz) pour des angles d'arrivée compris entre 0° et 10° au-dessus de l'horizon;
 - $132 + 4,2 (\gamma - 10)$ dB (W/m²/5 MHz) pour des angles d'arrivée γ (en degrés) compris entre 10° et 15° au-dessus de l'horizon;
 - 111 dB (W/m²/5 MHz) pour des angles d'arrivée compris entre 15° et 90° au-dessus de l'horizon.

ANNEXE 6

Principes de planification dans la Région 2

Les principes suivantes ont été appliqués lors de l'élaboration des dispositions régissant la mise en œuvre des services de radiocommunication spatiale dans la bande 11,7-12,2 GHz dans la Région 2:

1. Egalité des droits entre les services auxquels est attribuée la bande dans la Région 2.

Aux termes de l'article 8 du Règlement des radiocommunications, la bande 11,7-12,2 GHz est attribuée au service de radiodiffusion par satellite, au service fixe par satellite et à des services de radiocommunication de Terre à titre primaire avec égalité des droits. Chaque administration de la Région 2 a le droit de décider par elle-même des services qu'elle mettra en œuvre sur son propre territoire.

2. Egalité des droits entre des services de différentes Régions.

Conformément aux dispositions du numéro 346 du Règlement des radiocommunications, dans toutes les Régions le fonctionnement de services différents de même bande de fréquences est fondé sur le principe de l'égalité des droits, sous réserve de ne causer aucun brouillage préjudiciable aux services des autres Régions.

3. Reconnaissance des besoins nationaux.

Toutes les administrations de la Région 2 prendront en considération les besoins nationaux qui ont été présentés ou qui le seront dans l'avenir.

4. Droits d'accès équitables à la ressource orbite/spectre.

Sous réserve des dispositions de la Convention du Règlement des radiocommunications et des résolutions en vigueur, il est reconnu que toutes les administrations ont droit d'accès à la ressource orbite/spectre pour faire face à leurs propres besoins.

5. *Méthode de planification souple* ⁽¹⁾.

Le plan pour la Région 3 qui sera adopté devra être assez souple pour permettre de tenir compte: de l'évolution future de la technique, de la détermination des besoins à venir, des modifications des besoins actuels ou des besoins formulés, des besoins des administrations non représentées à la Conférence ⁽²⁾, des données nouvelles relatives à la propagation et des diverses méthodes de conception des systèmes. Le plan ne pourra être modifié que par une conférence administrative des radiocommunications compétente.

6. *Utilisation efficace de l'orbite des satellites géostationnaires et du spectre.*

Le plan pour la Région 2 utilisera, dans la mesure où ce sera techniquement et économiquement possible, les techniques les plus récentes afin d'employer avec le maximum d'efficacité l'orbite des satellites géostationnaires et le spectre de fréquences pour satisfaire aux besoins globaux des Régions ainsi qu'à ceux de chaque administration.

7. *Consultations entre administrations.*

Les administrations envisageant la mise en œuvre de systèmes dans la bande 11,7-12,2 GHz consulteront toutes les autres administrations affectées ou intéressées.

8. *Réception.*

Le plan pour la Région 2 sera établi sur la base de la réception individuelle: toutefois, chaque administration pourra adopter le système de réception qui conviendra le mieux à ses besoins: réception individuelle, réception communautaire ou les deux.

ANNEXE 7

Utilisation de la ressource orbite/spectre

Etant donnée que, dans la Région 2, le partage des ressources de l'orbite/spectre entre le service de radiodiffusion par satellite et le service fixe par satellite sur la base de l'égalité des droits est difficile à réaliser et peut imposer certaines restrictions aux deux services, il importe de choisir les paramètres techniques et d'appliquer les techniques conduisant à une utilisation efficace de la ressource orbite/spectre de telle sorte que les deux services spatiaux en tirent le meilleur parti possible.

Les techniques énumérées ci-dessous font partie de celles qui permettent l'utilisation de la ressource orbite/spectre la plus efficace; elles doivent donc être appliquées avec le maximum d'efficacité dans la mesure où cela sera techniquement et économiquement possible, compte tenu de la capacité des systèmes à répondre aux besoins pour lesquels ils ont été conçus.

1. *Groupement.*

Des analyses très poussées ont montré que l'utilisation de l'orbite est améliorée lorsque les stations spatiales sont groupées selon la vulnérabilité au brouillage du système dont elles font partie et le brouillage que risque de causer ce système. Souvent, cela signifie que des stations spatiales à caractéristiques similaires doivent être groupées dans la même partie de l'orbite.

2. *Croisement de polarisation.*

L'utilisation correcte du croisement de polarisation peut améliorer notablement l'utilisation de la ressource orbite/spectre en assurant une séparation supplémentaire entre des systèmes qui risquent de se brouiller.

3. *Géométrie des faisceaux croisés.*

Le principe de la géométrie des faisceaux croisés est le suivant: des stations spatiales adjacentes ne doivent pas desservir des zones de service adjacentes. On peut ainsi utiliser la discrimination des antennes de station spatiale et de station terrestre pour parvenir à la séparation maximale entre les systèmes.

4. *Zones de service appariées.*

On peut étendre à ce cas l'application du principe de la géométrie des faisceaux croisés. En effet, si les zones de service sont assez éloignées l'une de l'autre, la seule discrimination de l'antenne de la station spatiale peut suffire pour que les stations spatiales desservant ces zones occupent la même position sur l'orbite, ce qui permet pratiquement de doubler la capacité de l'orbite.

5. *Entrelacement des fréquences.*

Dans des systèmes différents, le brouillage mutuel entre les canaux atteint généralement son maximum lorsque les deux fréquences porteuses coïncident. Lorsque la disposition des canaux est telle que les fréquences sont entrelacées, ou, plus généralement, que l'on évite la coïncidence des fréquences porteuses, le brouillage mutuel peut fréquemment être réduit dans les notables proportions.

(¹) Le paragraphe 5 n'implique pas la reconnaissance de systèmes exploités avant la mise en œuvre du plan.

(²) Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la radiodiffusion par satellite (Genève, 1977).

6. *Espacement minimal des stations spatiales.*

Il est évident que, pour parvenir à une utilisation maximale de l'orbite, il convient de placer les stations spatiales aussi près que possible l'une de l'autre, dans la mesure où les brouillages mutuels peuvent être maintenus à des niveaux acceptables.

7. *Discrimination de l'antenne de station spatiale.*

La discrimination dans les lobes latéraux de l'antenne de station spatiale détermine le degré de séparation existant entre les faisceaux desservant des zones de service qui ne se chevauchent pas et qui ne sont pas adjacentes. Pour parvenir à la séparation maximale, tout doit être fait pour améliorer la discrimination grâce aux progrès de la technique de conception et de construction des antennes.

8. *Discrimination de l'antenne de station terrienne.*

La discrimination dans les lobes latéraux de l'antenne de station terrienne détermine le degré de séparation obtenu par l'espacement des stations spatiales. Pour parvenir à une séparation maximale, tout doit être fait pour améliorer la discrimination, en tirant parti des techniques avancées de conception et de construction des antennes.

9. *Réduction au minimum des différences de p. i. r. e.*

Le brouillage causé par des stations spatiales relativement puissances (satellite de radiodiffusion ou certains types de satellites du service fixe) à des stations terriennes de réception est directement proportionnel à la différence entre leurs p. i. r. e. Le partage entre de telles stations spatiales est grandement facilité lorsque cette différence est maintenue à la plus faible valeur possible, compte tenu des besoins.

10. *Objectifs réalistes de qualité et de fiabilité.*

Les objectifs de qualité et de fiabilité ont une influence significative sur l'utilisation de la ressource orbite/spectre. Des objectifs inutilement élevés entraînent une diminution de la capacité de l'orbite; ils ne doivent donc pas être plus élevés qu'il n'est absolument nécessaire.

ANNEXE 8

Données techniques utilisées pour l'établissement du Plan et devant être utilisées pour l'application du Plan

1. *Définitions.*

1.1. *Zone de service.*

Zone de la surface de la Terre dans laquelle l'administration responsable du service est fondée à exiger que la protection convenue soit observée.

Note.— Selon la définition de la zone de service, il apparaît clairement, qu'à l'intérieur de cette zone, les conditions de protection convenues peuvent être exigées. Dans ladite zone, on doit trouver au moins: une puissance surfacique appropriée une protection contre les brouilleurs basée sur un rapport de protection convenu durant une fraction également convenue du temps.

1.2. *Zone de couverture.*

Zone délimitée à la surface de la Terre par un contour en tout point duquel la puissance surfacique a une valeur constante convenue, laquelle, en l'absence de brouillage, permet d'obtenir la qualité de réception spécifiée.

Note 1. — Conformément aux dispositions du numéro 2674 du Règlement des radiocommunications, la zone de couverture doit être la plus petite possible, tout en englobant la zone de service.

Note 2. — La zone de couverture englobe normalement toute la zone de service. Elle résulte de l'intersection du faisceau (de section elliptique ou circulaire) avec la surface de la Terre. Elle est définie par une valeur donnée de la puissance surfacique. Par exemple, dans le cas d'un pays de la Région 1 ou de la Région 3 dont le service est prévu pour une réception individuelle, ce serait la zone limitée par le contour correspondant à une puissance surfacique de -103 dB (W/m^2) pendant 99 % du moins le plus défavorable. En général, il existera une zone intérieure à la zone de couverture mais extérieure à la zone de service, dans laquelle la puissance surfacique sera supérieure à la valeur minimale spécifiée, mais où la protection contre les brouillages ne sera pas assurée.

1.3. *Empreinte d'un faisceau.*

Zone délimitée par l'intersection du faisceau à mi-puissance de l'antenne d'émission du satellite avec la surface de la Terre.

Note. — L'empreinte du faisceau n'est autre que la zone de la surface de la Terre délimitée par les points à -3 dB du diagramme de rayonnement de l'antenne d'émission du satellite. Dans bien des cas, l'empreinte coïncide presque avec la zone de couverture. Quand elle en diffère, cela s'explique par les différences permanentes de longueur des trajets entre le satellite et les différents points de l'empreinte du faisceau, et aussi, le cas échéant, par les variations également permanentes des facteurs de propagation relatifs à cette zone. Cependant pour une zone de service dont la dimension maximale est vue du satellite sous un angle inférieure à $0,6^\circ$ (valeur admise comme étant la valeur minimale réalisable de l'ouverture à mi-puissance du faisceau), il peut y avoir une différence importante entre l'empreinte du faisceau et la zone de couverture.

1.4. Position nominale sur l'orbite.

Longitude d'une position sur l'orbite des satellites géostationnaires associée à une assignation de fréquence à une station spatiale d'un service de radiocommunication spatiale. Cette position est exprimée en degrés à partir du méridien de Greenwich.

2. Facteurs de propagation radioélectrique.

2.1. L'affaiblissement de propagation sur le trajet espace vers Terre est égal à affaiblissement en espace libre augmenté de l'affaiblissement supplémentaire dépassé pendant a plus 1 % du mois le plus défavorable: ce dernier est indiqué par la figure 1 pour les cinq zones hydrométéorologiques définies dans la figure 2.

2.2. Lorsque l'on utilise les courbes de la figure 1, la différence entre l'affaiblissement par temps clair et l'affaiblissement pendant 99 % du mois le plus défavorable doit être limitée à 2 dB au maximum, grâce à un choix judicieux de l'angle de site.

2.3. Dans le planification du service de radiodiffusion par satellite, pour les émissions à polarisation circulaire, on doit utiliser le rapport suivant entre le niveau de la composante dépolarisée et celui de la composante copolaire:

Pour les zones hydrométéorologiques 1 et 2: — 27 dB;
Pour les zones hydrométéorologiques 3, 4 et 5: — 30 dB.

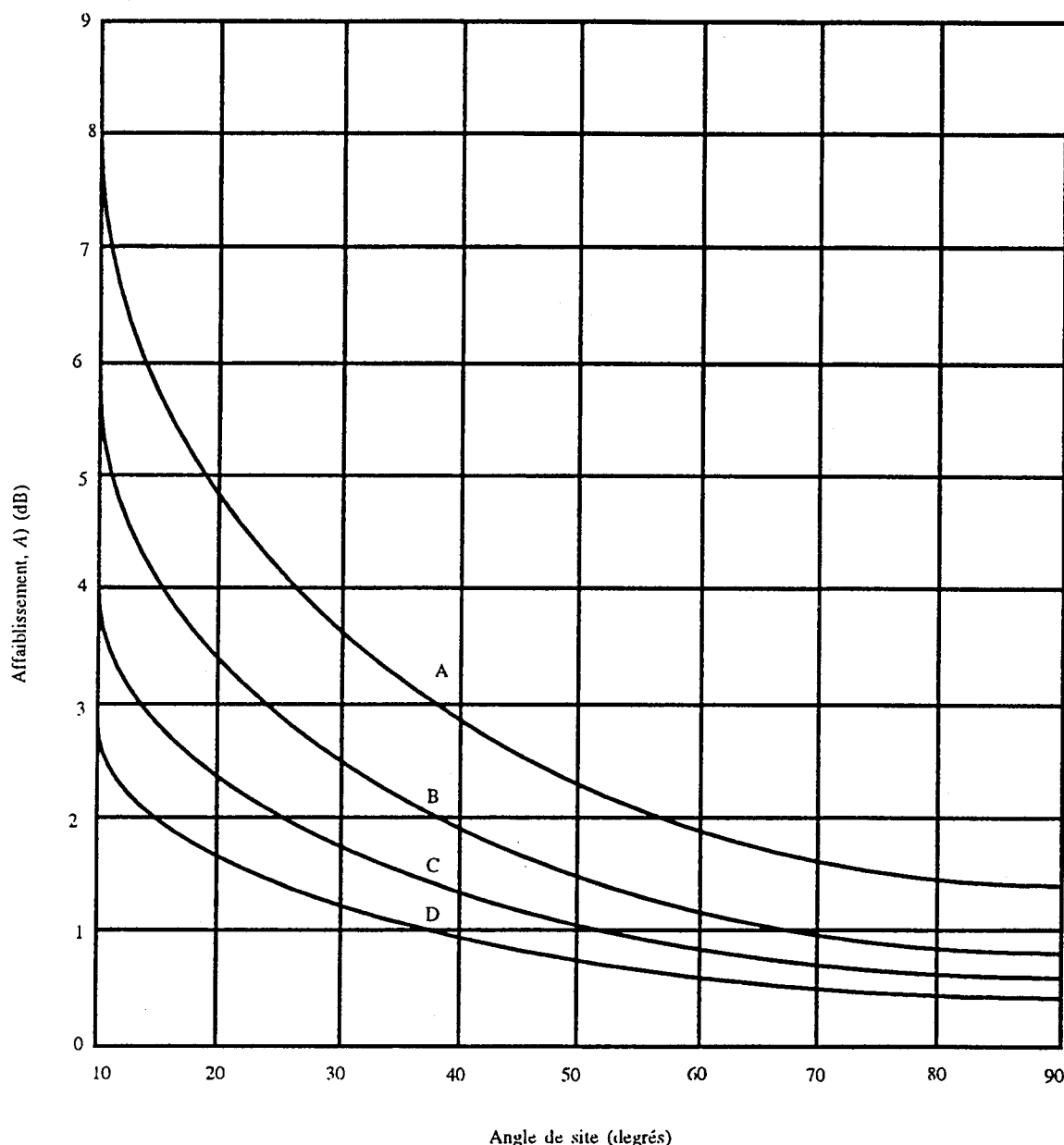


Figure 1 — Valeurs prévues de l'affaiblissement supplémentaire dépassé pendant au plus 1 % du moins le plus défavorable (0,25 % du temps) à 12 GHz dans les zones hydrométéorologiques mentionnées dans la figure 2

A — Zone hydrométéorologique 1 C — Zone hydrométéorologique 3 et 4
B — Zone hydrométéorologique 2 D — Zone hydrométéorologique 5

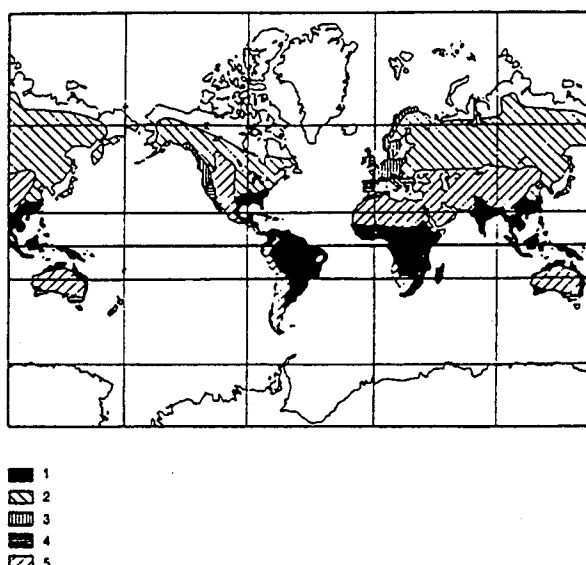


Figure 2 — Zones hydrométéorologiques

Il est à noter que l'on n'a pas fait beaucoup de mesures de l'affaiblissement dû aux précipitations dans les pays tropicaux, en particulier dans la région africaine.

3. Caractéristiques techniques fondamentales.

3.1. Type de modulation.

La planification du service de radiodiffusion par satellite est fondée sur l'utilisation d'un signal que se compose d'un signal vidéo associé à une voie son modulée en fréquence: l'ensemble module en fréquence une porteuse dans la bande des 12 GHz; la caractéristique de préaccentuation est conforme à la fig. 3, laquelle provient de l'Avis 405 du CCIR.

Cela n'interdit pas l'utilisation de signaux modulantes de caractéristiques différentes (par exemple, une modulation constituée de voies son multiplexées en fréquence dans la bande du canal de télévision, la modulation numérique de signaux sonores et de télévision ou encore l'utilisation de caractéristiques différentes de préaccentuation), à condition que l'utilisation de ces autres caractéristiques ne cause pas un brouillage plus important que celui qu'apporte le système considéré dans la Plan.

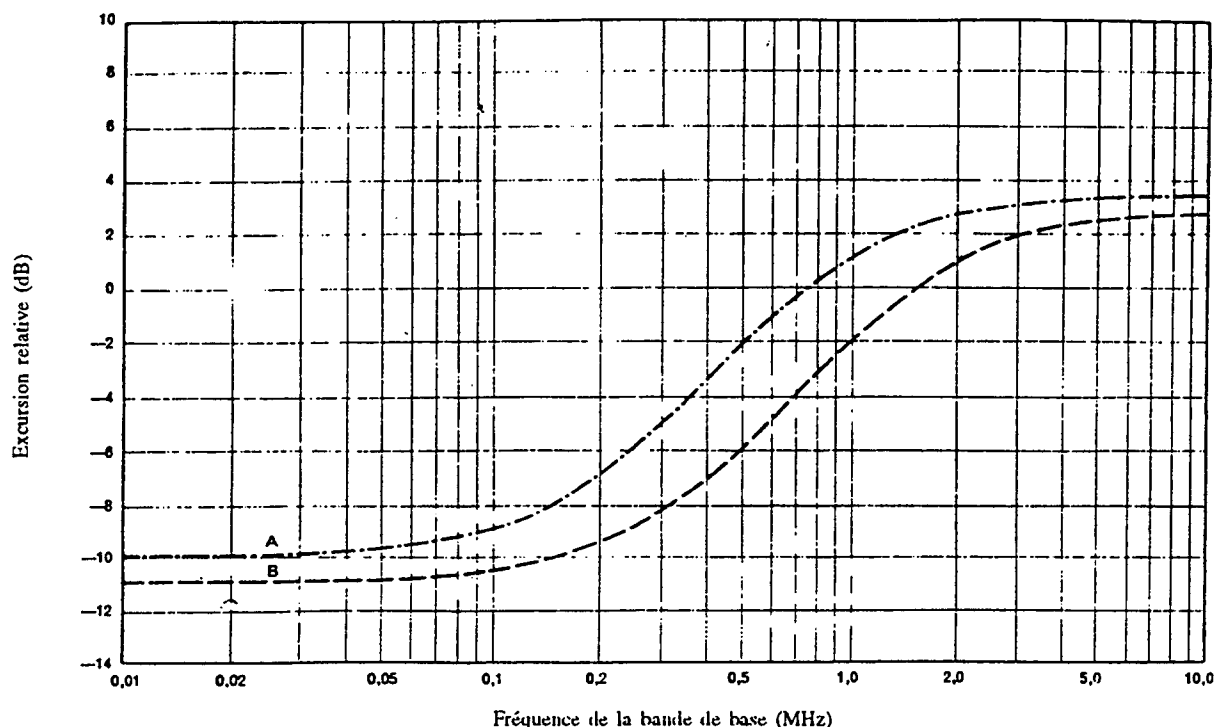


Figure 3 — Caractéristiques de préaccentuation pour les systèmes de télévision à 525 et 625 lignes.

Courbe A: système à 525 lignes.

Courbe B: système à 625 lignes.

3.2. Polarisation.

3.2.1. Pour la planification du service de radiodiffusion par satellite, la polarisation circulaire soit être utilisée dans les Régions 1, 2 et 3 ⁽¹⁾.

3.2.2. La polarisation des émissions correspondant à des faisceaux différents, conçus à dessein pour desservir la même zone, devrait si possible être la même.

3.2.3. Les termes «direct» et «indirect» utilisés dans un Plan pour indiquer le sens de rotation des ondes polarisées circulairement correspondent à une polarisation dextrogyre (dans le sens des aiguilles d'une montre) ou lévogyre (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) selon les définitions suivantes:

Sens direct ou dextrogyre (sens des aiguilles d'une montre):

Onde (électromagnétique) polarisée elliptiquement, ou circulairement, dont, pour un observateur regardant dans le sens de la propagation, le vecteur champ électrique tourne en *fonction du temps*, dans un *plan fixe* quelconque normal à la direction de propagation, dans le sens *dextrorsum*, c'est-à-dire dans le sens des aiguilles d'une montre.

Note.— Dans le cas d'ondes planes polarisées circulairement dextrorsum, les extrémités des vecteurs attachés aux différents points d'une droite quelconque normale aux plans constituant les surfaces d'ondes forment, à un *instant donnée* quelconque, une hélice *sinistrorsum*.

Sens indirect ou lévogyre (sens inverse des aiguilles d'une montre):

Onde (électromagnétique) polarisée elliptiquement, ou circulairement, dont, pour un observateur regardant dans le sens de la propagation, le vecteur champ électrique tourne en *fonction du temps*, dans un *plan fixe* quelconque normal à la direction de propagation, dans le sens *sinistrorsum*, c'est-à-dire dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.

Note.— Dans le cas d'ondes planes polarisées circulairement, *sinistrorsum*, les extrémités des vecteurs attachés aux différents points d'une droite quelconque normale aux plans constituant les surfaces d'ondes forment, à un *instant donnée* quelconque, une hélice *dextrorsum*.

3.3. Rapport porteuse/bruit.

Pour la planification du service de radiodiffusion par satellite, le rapport porteuse/bruit est égal à 14 dB pendant 99 % du mois le plus défavorable.

On considère que la diminution de la qualité sur le trajet descendant due au bruit thermique sur le trajet montant équivaut à une dégradation du rapport porteuse/bruit ne dépassant pas 0,5 dB pendant 99 % du mois le plus défavorable.

3.4. Rapport de protection entre deux signaux de télévision modulés en fréquence.

Pour la planification dans les Régions 1 et 3 on a adopté les valeurs suivantes du rapport de protection pour le calcul des marges de protection équivalentes ⁽²⁾:

- 31 dB entre émissions d'un même canal;
- 15 dB entre émissions de canaux adjacents.

3.5. Espacement entre canaux.

3.5.1. Espacement entre canaux du Plan.

L'espacement entre les fréquences assignées de deux canaux adjacents est de 19,18 MHz. La Plan contient l'indication de la fréquence assignée à chaque canal.

⁽¹⁾ L'administration des États-Unis d'Amérique a exprimé son souci quant à l'adoption de la polarisation circulaire pour la Région 2, et a indiqué que l'adoption très probable de la polarisation rectiligne par le service fixe par satellite empêchera l'emploi du croisement de polarisation pour faciliter le partage entre les deux services et aura des répercussions sur l'utilisation de l'orbite et du spectre dans le Région.

L'administration de l'Iran a formulé des réserves quant à l'adoption de la polarisation circulaire pour la planification du service de radiodiffusion par satellite dans le Région 3; elle a précisé qu'elle avait l'intention de mettre en œuvre une polarisation rectiligne.

⁽²⁾ La marge de protection équivalente, M , et donnée, en dB, par la formule:

$$M = -10 \log [10^{-M_1/10} + 10^{-M_2/10} + 10^{-M_3/10}]$$

où M_1 est la valeur, en dB, de la marge de protection pour le même canal. Elle est définie par l'expression suivante, où les puissances sont évaluées à l'entrée du récepteur:

$$\frac{\text{puissance utile}}{\text{somme des puissances de brouillage dans le même canal}} \quad (\text{dB}) \text{ — rapport de protection dans le même canal (dB)}$$

M_2 et M_3 sont les valeurs, en dB, des marges de protection pour le canal adjacent inférieur et pour le canal adjacent supérieur.

La définition de la marge de protection dans le canal adjacent la même que celle du même canal, bien que l'on fasse intervenir d'une part le rapport de protection dans le canal adjacent et d'autre part la somme des brouillages dus aux émissions dans le canal adjacent.

3.5.2. Groupement des canaux d'un même faisceau.

La planification dans la Région 1 a été effectuée en s'efforçant de grouper tous les canaux d'un même faisceau d'antenne, dans une bande de fréquences de 400 MHz, afin de faciliter la construction des récepteurs.

3.5.3. Espacement des fréquences assignées de canaux utilisés avec une même antenne.

En raison de difficultés techniques dans le circuit de sortie de l'émetteur d'un satellite, l'espacement entre les fréquences assignées de deux canaux utilisés avec une même antenne doit être supérieur à 40 MHz.

3.6. Facteur de qualité (G/T) d'une installation de réception de service de radiodiffusion par satellite.

Pour la planification du service de radiodiffusion par satellite, on utilise une valeur du facteur de qualité G/T, de:

- 60 dB/K pour la réception individuelle;
- 14 dB/K pour la réception communautaire.

Ces valeurs sont calculées d'après la formule suivant qui inclut les erreurs de pointage, les effets de polarisation et le vieillissement des équipements:

$$G/T = \frac{\alpha \beta G_r}{\alpha T_a + (1 - \alpha) T_0 + (n - 1) T_0}$$

dans laquelle on a défini

- α — total des pertes de couplage, exprimé en rapport de puissance;
- β — total des pertes dues à l'erreur de pointage, aux effets de polarisation et au vieillissement, exprimé en rapport de puissance;
- G_r — gain effectif de l'antenne de réception, exprimé en rapport de puissance et tenant compte du type d'illumination et du rendement;
- T_a — température effective d'antenne;
- T_0 — température de référence = 290 K;
- n — facteur de bruit global du récepteur, exprimé en rapport de puissance.

Voir aussi Rapport 473-1 (annexe 1) du CCIR.

3.7. Antennes de réception.

3.7.1. Diamètre minimal des antennes de réception.

Pour la planification du service de radiodiffusion par satellite on considère que le diamètre minimal des antennes de réception doit être tel que l'ouverture du faisceau à demi-puissance, φ_0 , est:

- a) Pour la réception individuelle: de 2° dans les Régions 1 et 3, de 1,8° dans la Région 2;
- b) Pour la réception communautaire: de 1° dans toute les Régions.

3.7.2. Diagrammes de référence des antennes de réception.

Les diagrammes de références copolaire et contrapolaire des antennes de réception sont donnés dans les figures 4 et 5.

- a) Le gain relatif de l'antenne, exprimé en dB, est donné par les courbes de la figure 4 dans le cas de:

La réception individuelle dans les Régions 1 et 3, pour laquelle il convient d'utiliser:

- Pour la composante copolaire, la courbe A;
- Pour la composante contrapolaire, la courbe B;

La réception communautaire, pour laquelle il convient d'utiliser:

- Dans toutes les Régions, pour la composante copolaire, la courbe A', jusqu'à l'intersection avec la courbe C, puis, la courbe C;
- Dans les Régions 1 et 3, pour la composante contrapolaire, la courbe B;

- b) Pour la Région 2, le gain relatif de l'antenne, exprimé en dB, est donné par les courbes de la figure 5 dans le cas de:

La réception individuelle, pour laquelle il convient d'utiliser:

- Pour la composante copolaire, la courbe A;
- Pour la composante contrapolaire, la courbe B;

La réception communautaire, pour laquelle il convient d'utiliser, pour la composante contrapolaire, la courbe B (la composante copolaire étant donnée à la figure 4).

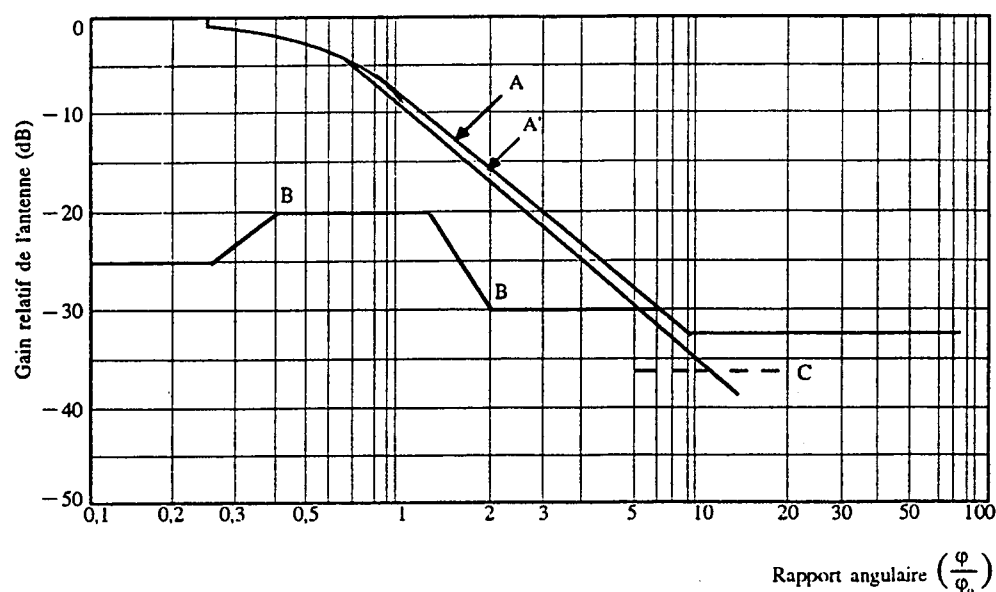


Figure 4. — Diagrammes de référence copolaire et contrapolaire de l'antenne de réception

Courbe A — Composante copolaire pour la réception individuelle sans suppression des lobes latéraux:

- 0 pour $0 \leq \varphi \leq 0,25 \varphi_0$;
- $-12 \left(\frac{\varphi}{\varphi_0} \right)^2$ pour $0,25 \varphi_0 < \varphi \leq 0,707 \varphi_0$;
- $- \left[9,0 + 20 \log_{10} \left(\frac{\varphi}{\varphi_0} \right) \right]$ pour $0,707 \varphi_0 < \varphi \leq 1,26 \varphi_0$;
- $- \left[8,5 + 20 \log_{10} \left(\frac{\varphi}{\varphi_0} \right) \right]$ pour $1,26 \varphi_0 < \varphi \leq 9,55 \varphi_0$;
- -33 pour $9,55 \varphi_0 < \varphi$.

Courbe A — Composante copolaire pour la réception communautaire sans suppression des lobes latéraux:

- 0 pour $0 \leq \varphi \leq 0,25 \varphi_0$;
- $-12 \left(\frac{\varphi}{\varphi_0} \right)^2$ pour $0,25 \varphi_0 < \varphi \leq 0,86 \varphi_0$;
- $- \left[10,5 + 25 \log_{10} \left(\frac{\varphi}{\varphi_0} \right) \right]$ pour $0,86 \varphi_0 < \varphi$; jusqu'à l'intersection avec la courbe C (ensuite prendre la courbe C).

Courbe B — Composante contrapolaire pour les deux types de réception:

- -25 pour $0 \leq \varphi \leq 0,25 \varphi_0$;
- $- \left(30 + 40 \log_{10} \left| \frac{\varphi}{\varphi_0} - 1 \right| \right)$ pour $0,25 \varphi_0 < \varphi \leq 0,44 \varphi_0$;
- -20 pour $0,44 \varphi_0 < \varphi \leq 1,4 \varphi_0$;
- $- \left(30 + 25 \log_{10} \left| \frac{\varphi}{\varphi_0} - 1 \right| \right)$ pour $1,4 \varphi_0 < \varphi \leq 2 \varphi_0$;
- -30 jusqu'à l'intersection avec la courbe de la composante copolaire (ensuite prendre la courbe de la composante copolaire).

Courbe C — Opposé algébrique du gain sur l'axe du faisceau principal.

Note. — Les valeurs de φ_0 sont indiquées au paragraphe 3.7.1.

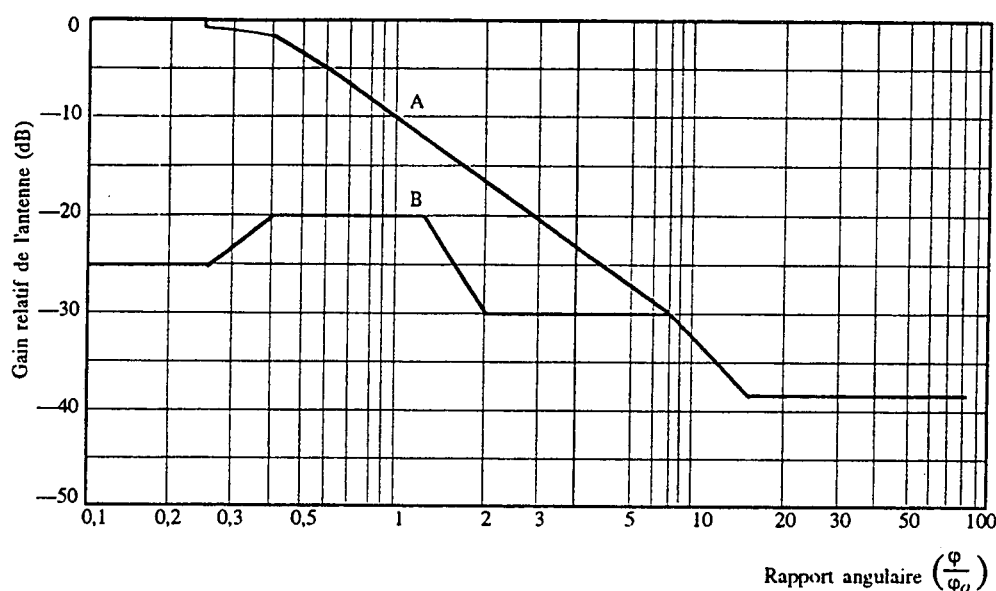


Figure 5 — Diagrammes de référence copolaire et contrapolaire de l'antenne pour réception individuelle dans la Région 2

Courbe A — Composante copolaire sans suppression des lobes latéraux:

- 0 pour $0 \leq \varphi \leq 0,25 \varphi_0$;
- $12 \left(\frac{\varphi}{\varphi_0} \right)^2$ pour $0,25 \varphi_0 < \varphi \leq 0,707 \varphi_0$;
- $\left[9,0 + 20 \log_{10} \left(\frac{\varphi}{\varphi_0} \right) \right]$ pour $0,707 \varphi_0 < \varphi \leq 1,26 \varphi_0$;
- $\left[8,5 + 25 \log_{10} \left(\frac{\varphi}{\varphi_0} \right) \right]$ pour $1,26 \varphi_0 < \varphi \leq 15,14 \varphi_0$;
- 38 dB pour $\varphi > 15,14 \varphi_0$.

Courbe B — Composante contrapolaire:

- 25 pour $0 \leq \varphi \leq 0,25 \varphi_0$;
- $\left(30 - 40 \log_{10} \left| \frac{\varphi}{\varphi_0} - \frac{1}{2} \right| \right)$ pour $0,25 \varphi_0 < \varphi \leq 0,44 \varphi_0$;
- 20 pour $0,44 \varphi_0 < \varphi \leq 1,4 \varphi_0$;
- $\left(30 - 25 \log_{10} \left| \frac{\varphi}{\varphi_0} - 1 \right| \right)$ pour $1,4 \varphi_0 < \varphi \leq 2 \varphi_0$;
- 30 jusqu'à l'intersection avec la courbe de la composante copolaire (ensuite prendre la courbe de la composante copolaire).

Note. — Les valeurs de φ_0 sont indiquées en 3.7.1.

3.8. Largeur de bande nécessaire:

Les largeurs de bande nécessaires à prendre en considération sont:

- Pour les systèmes à 625 lignes: 27 MHz;
- Pour les systèmes à 525 lignes en Région 3: 27 MHz;
- Pour le système M à 525 lignes de la Région 2: 18 et 23 MHz.

3.9. Bandes de garde.

3.9.1. On entend par bande de garde la portion du spectre radioélectrique comprise entre la limite de la bande attribuée et la limite de la bande nécessaire à l'émission dans le canal le plus proche.

3.9.2. Pour la planification du service de radiodiffusion par satellite, les bandes de garde nécessaires pour protéger les services assurés dans les bandes adjacents sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Régions	Bande de garde à la limite inférieure de la bande (11,7 GHz)	Bande de garde à la limite supérieure de la bande (12,2–12,5 GHz)
1	14 MHz	11 MHz
2	12 MHz	9 MHz
3	14 MHz	11 MHz

Ces bandes de garde ont été calculées sur la base d'une valeur de 67 dBW dans le cas des Régions 1 et 3 d'une valeur de 63 dBW dans le cas de Région 2, pour la p. i. r. e. maximale au centre du faisceau et pour un affaiblissement de filtre de 2 dB/MHz; ces valeurs se rapportent à la réception individuelle. Si l'on admet de plus faibles valeurs des p. i. r. e., les bandes de garde pourront être réduites de 0,5 MHz par décibel de diminution de ces p. i. r. e.

3.9.3. Il est probable que les progrès de la technique ou l'adoption de p. i. r. e. plus faibles que les p. i. r. e. indiquées ci-dessous permettront de réduire les bandes de garde nécessaires. Aussi est-il recommandé, à toute autre fin que la planification par la Conférence ⁽¹⁾, de se conformer aux plus récents Avis du CCIR relatifs aux rayonnements non essentiels des satellites de radiodiffusion.

3.10. *Espacement sur l'orbite.*

Le Plan pour les Régions 1 et 3 a été établi en espaçant en règle générale de 6° les positions nominales sur l'orbite.

3.11. *Maintien de la position du satellite.*

Les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite doivent être maintenues en position avec une précision meilleure que $\pm 0,1^\circ$, tant dans la direction Nord-Sud que dans la direction Est-Ouest. (Ces tolérances conduisent à un écart maximal de $\pm 0,14^\circ$ du satellite par rapport à sa position nominale).

3.12. *Angle de site des antennes de réception.*

Le Plan a été établi en considérant un angle de site d'au moins 20° pour réduire le plus possible la p. i. r. e. du satellite, prévenir les effets d'écran et diminuer les possibilités de brouillages dus aux services de Terre. Toutefois, dans les zones situées à des latitudes supérieures à 60° environ, l'angle de site est nécessairement inférieur à 20° (voir aussi paragraphe 2.2).

Dans les zones montagneuses où un angle de site de 20° peut être insuffisant, on a tenu compte autant que possible d'un angle de site minimal de 30° pour assurer un service de qualité acceptable. Un angle de site d'au moins 40° a été considéré pour des zones de services où se produisent de fortes précipitations (par exemple la zone hydrométéorologique 1).

Dans certaines zones sèches et non montagneuses, un service de qualité acceptable pourrait être obtenu avec des angles de site inférieures à 20°.

Dans les zones à faibles angles de site, il peut être nécessaire de tenir compte d'un effet d'écran dû à des bâtiments très élevés.

En choisissant une position de satellite telle que l'angle de site soit maximal au sol, il a été tenu compte de la période d'éclipse correspondant à cette position.

3.13. *Antennes d'émission.*

3.13.1. *Section du faisceau de l'antenne d'émission.*

La planification a été fondée sur l'utilisation d'antennes d'émission à faisceau de section elliptique ou circulaire.

Si la section droite du faisceau émis est elliptique, l'ouverture ϕ_0 à prendre en considération est fonction de l'angle de rotation, q , entre le plan passant par le satellite et contenant le grand axe de la section droite du faisceau et le plan dans lequel l'ouverture de l'antenne est considérée.

On peut calculer la relation existant entre le gain maximal d'une antenne et l'ouverture à mis-puissance à partir de l'expression:

$$G_m = 27\,843/ab$$

ou

$$G_m \text{ (dB)} = 44,44 - 10 \log_{10} a - \log_{10} b$$

dans laquelle a et b sont respectivement les angles (en degrés) sous lesquels sont vus du satellite le grand axe et le petit axe de la trace elliptique de la section droite du faisceau.

On admet que le rendement de l'antenne est de 55 %.

⁽¹⁾ Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la radiodiffusion par satellite (Genève, 1977).

3.13.2. Ouverture minimale de l'antenne d'émission.

Pour la planification on a admis que la valeur minimale actuellement réalisable de l'ouverture à demi-puissance est de $0,6^\circ$.

3.13.3. Diagrammes de référence de l'antenne d'émission.

Les diagrammes de référence copolaire et contrapolaire des antennes d'émission des stations spatiales utilisés pour l'établissement du Plan sont reproduits à la figure 6.

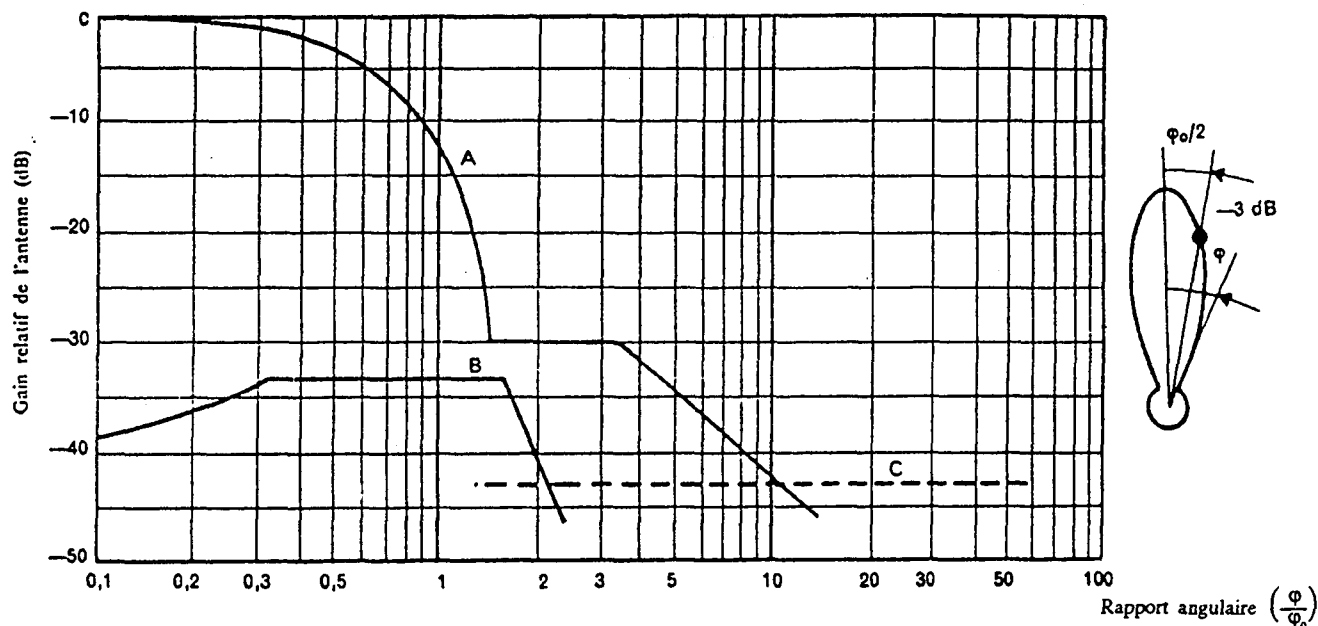


Figure 6 — Diagrammes de référence copolaire et contrapolaire de l'antenne d'émission du satellite

Courbe A — Composante copolaire:

- $12 \left(\frac{\phi}{\phi_0} \right)^2$ pour $0 \leq \phi \leq 1,58 \phi_0$;
- 30 pour $1,58 \phi_0 < \phi \leq 3,16 \phi_0$;
- $\left[17,5 + 25 \log_{10} \left(\frac{\phi}{\phi_0} \right)^2 \right]$ pour $3,16 \phi_0 < \phi$, après l'intersection avec la courbe C: comme la courbe C.

Courbe B — Composante contrapolaire:

- $\left(40 + 40 \log_{10} \left| \frac{\phi}{\phi_0} - 1 \right| \right)$ pour $0 \leq \phi \leq 0,33 \phi_0$;
- 33 pour $0,33 \phi_0 < \phi \leq 0,33 \phi_0$;
- $\left(40 + 40 \log_{10} \left| \frac{\phi}{\phi_0} - 1 \right| \right)$ pour $1,67 \phi_0 < \phi$, après l'intersection avec la courbe C: comme la courbe C.

Courbe C — Opposé algébrique du gain sur l'axe du faisceau principal.

3.14. Précision de pointage des antennes de satellite.

3.14.1. L'écart du faisceau de l'antenne par rapport à sa direction de pointage nominale ne doit pas dépasser une valeur de $0,1^\circ$ dans toutes les directions. En outre, la rotation angulaire d'un faisceau d'émission autour de son axe ne doit pas dépasser une valeur de $\pm 2^\circ$; il n'est pas nécessaire d'indiquer cette limite pour les faisceaux à section circulaire utilisant la polarisation circulaire.

3.14.2. La zone couverte à la surface de la Terre par le faisceau du satellite subit d'autres déplacements dus aux facteurs suivants:

- Imperfections du maintien en position du satellite;
- Effet plus prononcé des variations dues aux tolérances de pointage mentionnées ci-dessus, dans les zones de couvertures associées à de faibles angles de site;
- Augmentation de l'importance de l'erreur sur l'axe de lacet au fur et à mesure que l'ellipse du faisceau devient plus allongée.

3.14.3. Il convient d'évaluer cas par cas l'effet de ces variations éventuelles, car leur influence globale sur la zone couverte dépend du changement de la géométrie du faisceau du satellite et il serait déraisonnable de spécifier pour toutes les situations une valeur unique du déplacement de la zone couverte.

3.14.4. Dans le cas d'une émission un polarisation rectiligne, l'erreur sur l'axe de lacet contribue de manière significative à intensifier la composante émise en polarisation croisée, ce qui entraîne l'augmentation du brouillage avec les autres porteuses initialement en polarisation coirsée avec émission.

3.15. Limitation de la puissance de sortie de l'émetteur du satellite.

La puissance de sortie d'un station spatiale du service de radiodiffusion par satellite ne doit pas dépasser sa valeur nominale de plus de 0,25 dB pendant toute la durée d'utilisation du satellite.

3.16. Puissance surfacique à la limite de la zone de couverture.

La valeur de la puissance surfacique à la limite de la zone de couverture, pendant 99 % du mois le plus défavorable est de:

- 103 dB(W/m²) pour la réception individuelle dans les Régions 1 et 3;
- 105 dB(W/m²) pour la réception individuelle dans la Région 2;
- 111 dB(W/m²) pour la réception communautaire dans toutes les Régions.

3.17. Différence entre la p. i. r. e. dirigée vers la limite de la zone de couverture et la p. i. r. e. sur l'axe du faisceau.

Pour la planification, on considère que la valeur absolue de la différence entre la p. i. r. e. dirigée vers la limite de la zone de couverture et la p. i. r. e. sur l'axe du faisceau doit, de préférence, être de 3 dB.

Si l'empreinte du faisceau est supérieure à la zone de couverture, cette valeur devient inférieure à 3 dB.

3.18. Utilisation de la dispersion de l'énergie .

Pour la planification, on adopte une valeur de la dispersion d'énergie qui réduit de 22 dB la densité spectrale de puissance surfacique mesurée dans une bande de 4 kHz par rapport à cette densité mesurée dans toute la bande; cette réduction correspond à une excursion crête-à-crête de 600 kHz.

ANNEXE 9

Critères de partage entre services

1. Caractéristiques de protection pour le partage entre services utilisant la bande des 12 GHz.

1.1. La détermination des critères de partage entre les différents services utilisant la bande des 12 GHz doit être fondée sur les caractéristiques de protection spécifiées dans le tableau ci-dessous.

Service utile (a)	Signal utile (a)	Service brouilleur (a)	Signal brouilleur (a)	Caractéristiques de protection (b)	
				Valeur acceptable du brouillage par plusieurs niveaux (c)	Valeur pour une contribution unique de brouillage
SRS	TV/MF	SRS, SFS, SF, SR	TV/MF	$C/I = 30$ dB (d) (g)	$C/I = 35$ dB (d)
SFS	MRF/MF	SRS	TV/MF	$N = 500$ pWOp (h)	$N = 300$ pWOp
SFS	TV/MF	SRS, SFS	TV/MF	$C/I = 32$ dB (e)	$C/I = 37$ dB (e)
SFS	4 ϕ -MDP	SRS, SFS	TV/MF	$C/I = 30$ dB	$C/I = 35$ dB
SFS	MRF/MF	SFS	MRF/MF	$N = 1000$ pWOp	$N = 400$ pWOp
SF	MRF/MF	SRS	TV/MF	$N = 1000$ pWOp	—125 dB (W/m ² /4 kHz (f)
SR	TV/BLR	SRS	TV/MF	$C/I = 50$ dB	Sans objet

(a) SRS = service de radiodiffusion par satellite; SFS = service fixe par satellite; SR = service de radiodiffusion; SF = service fixe; TV = télévision; MF = modulation de fréquence; MRF = multiplexage par répartition en fréquence; 4 ϕ -MDP = modulation par déplacement de phase à quatre états; BLR = bande latérale résiduelle.

(b) Ces limites couvrent à la fois la contribution du trajet montant et la contribution du trajet descendant et la contribution du trajet descendant. Elles sont exprimées selon le cas:

- En dB lorsqu'il s'agit du rapport porteuse/brouillage;
- En pWOp lorsqu'il s'agit du bruit;
- En dB(W/m²/4 kHz) lorsqu'il s'agit de la puissance surfacique dans une bande de 4 kHz.

(c) Les valeurs exprimées en dB sont celles des rapports de protection pour l'ensemble des signaux brouilleurs. Les valeurs exprimées en pWOp sont celles du bruit observé dans la voie téléphonique la plus défavorisée résultant de l'ensemble des signaux brouilleurs.

(d) Pour les satellites de radiodiffusion situés aux limites de la Région 2 avec la Région 1 ou la Région 3, les rapports C/I doivent être augmentés de 1 dB.

(e) Voir l'Avis 483 du CCIR.

(f) Cette valeur peut être convenablement modifiée pour les régions tropicales, pour tenir compte de l'affaiblissement dû aux précipitations. La discrimination de polarisation peut être également prise en considération.

(g) C/I = rapporte de la puissance du signal utile à la puissance du signal brouilleur.

(h) N = puissance de bruit.

1.2. Les valeurs indiquées comme acceptables sont les valeurs nécessaires pour protéger le signal utile. Les valeurs indiquées pour une contribution unique de brouillage sont celles qu'il convient d'utiliser à titre indicatif pour fixer les critères de partage. Il est nécessaire de calculer le brouillage total dû à l'ensemble des brouilleurs; en effet, en respectant pour chaque source les critères applicables à une contribution unique de brouillage, on ne garantit pas forcément que le brouillage total répondra aux caractéristiques de protection indiquées ci-dessus. Une contribution unique de brouillage est définie comme étant l'ensemble des émissions d'une station qui entrent dans le récepteur du service utile dans le canal à protéger.

1.3. Le rapport porteuse/brouillage (C/N) est le rapport de la puissance du signal utile à la puissance du signal brouilleur, à l'entrée du récepteur, au sol, qui subit le brouillage. Pour le service fixe par satellite, la valeur indiquée doit être toujours dépassée, sauf pendant 20 % du mois le plus défavorable; pour le service de radiodiffusion et le service de radiodiffusion par satellite, le pourcentage correspondant est de 1 %.

1.4. Le symbole N désigne la puissance de bruit après démodulation en un point de niveau relatif 0 dBm0 de la tonalité de mesure dans une voie téléphonique quelconque d'un système téléphonique MRF/MF. La valeur indiquée ne doit pas être dépassée pendant plus de 20 % du mois le plus défavorable.

1.5. Les valeurs spécifiées pour le rapport de protection (c'est-à-dire le rapport de puissance porteuse/brouillage correspondant à une qualité d'image donnée) sont applicables, pour la planification, aux signaux, de télévision, quelle que soit la norme utilisée.

1.6. Pour les systèmes du service de radiodiffusion par satellite dans lesquels le signal utile est un signal de télévision modulé en fréquence, les rapports de protection sont donnés pour des conditions de référence particulières dont les plus importantes sont:

- a) Excursion de fréquence du signal utile (12 MHz crête-à-crête);
- b) Qualité du service utile (niveau 4,5) (1);
- c) Porteuse dans le même canal ou dans la même voie (pas de décalage des fréquences porteuses).

1.7. Si la conception du système est fondée sur des conditions autres que les conditions a) et b) ci-dessus, le rapport de protection du signal de télévision modulé en fréquence est donné par la formule:

$$R = 12,5 - 20 \log (D_v/12) - Q + 1,1 Q^2 \text{ (dB)}$$

dans laquelle

- D_v est l'excursion de fréquence nominale crête-à-crête (MHz);
- Q est le niveau de dégradation pour les brouillages seulement.

1.8. Lorsque les porteuses sont décalées en fréquence, la condition c) ne peut s'appliquer; les rapports de protection du canal adjacent doivent être ajustés en fonction du décalage de fréquence comme indiqué dans la figure 1. Par exemple, pour un décalage de 20 MHz, la valeur totale acceptable du rapport de protection contre les brouillages causés à un signal de télévision modulé en fréquence par un autre du même type est de 13 dB; la valeur correspondante pour une contribution unique de brouillage est de 18 dB.

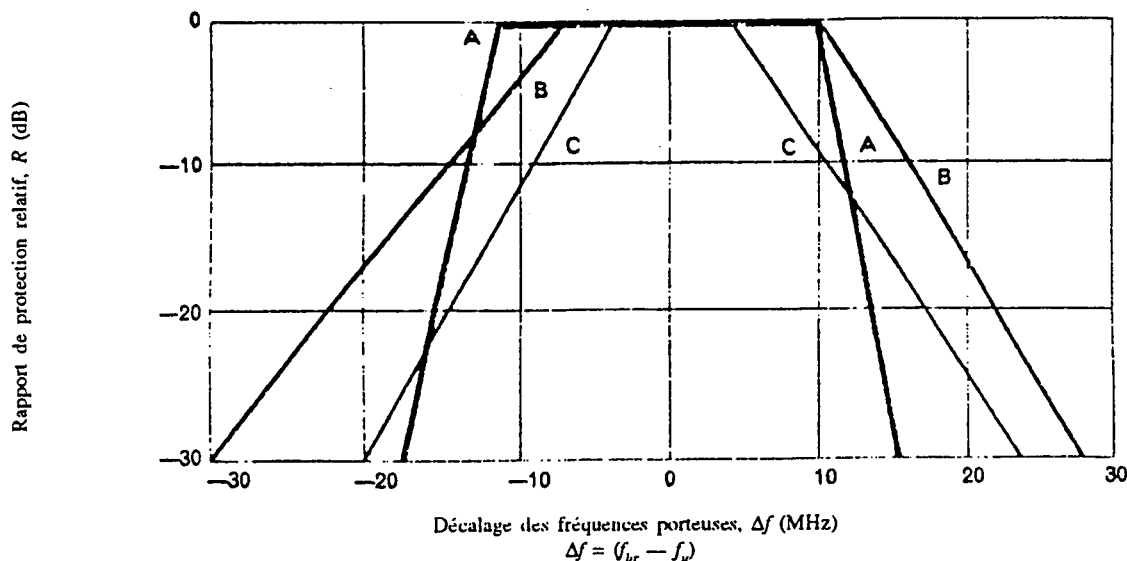


Figure 1 — Rapport de protection dans les conditions de référence en fonction du décalage en fréquence

Courbe A — Pour un signal utile TV/BLR et un signal brouilleur TV/MF.

Courbe B — Pour un signal utile TV/MF et un signal brouilleur TV/MF.

Courbe C — Pour un signal utile TV/MF et un signal brouilleur TV/BLR.

(1) D'après l'échelle d'évaluation à 5 notes, définie dans l'Avis 500 du CCIR.

2. *Diamètre d'antenne de référence pour une station terrienne du service fixe par satellite, à utiliser pour le calcul des brouillages causés par les stations du service de radiodiffusion par satellite.*

2.1. Pour une antenne de diamètre supérieur à 100λ (2,5m), dans le service fixe par satellite, le gain des lobes latéraux est donné par la formule: $32 - 25 \log \theta$, dans laquelle θ représente l'angle de visée (Avis 465 du CCIR). Il est de plus indépendant du diamètre de l'antenne.

2.2. Toutefois, en ce qui concerne les stations terriennes d'émission, le niveau de brouillage affectant le trajet montant des autres systèmes à satellites est inversement proportionnel au carré du diamètre de l'antenne. Le brouillage décroît donc lorsque le diamètre de l'antenne croît. Toutefois, dans le service fixe par satellite, la bande 11,7-11,2 GHz étant réservée aux émissions dans le sens espace vers Terre, cette question ne concerne pas directement le service de radiodiffusion par satellite.

2.3. S'agissant des antennes dont le diamètre dépasse 100λ , il n'y a donc pas lieu, semble-t-il, de fixer un diamètre minimal pour les antennes des stations terriennes de réception du service fixe par satellite dans la bande partagée 11,7-12,2 GHz. Pour le partage de cette bande lors de la planification, une antenne de 4,5 m avec un rendement de 60 % et un gain de 53 dB dans l'axe du faisceau peut être considérée comme usuelle. Toutefois, il convient de noter que les administrations de la Région 2 étudient la possibilité d'utiliser des antennes ayant des diamètres compris entre 3 m et 10 m.

3. *Utilisation de la dispersion de l'énergie dans le service de radiodiffusion par satellite.*

3.1. La dispersion artificielle de l'énergie contribue à faciliter le partage entre le service de radiodiffusion par satellite et les autres services auxquels la bande est également attribuée.

3.2. Cette dispersion de l'énergie s'obtient en ajoutant, dans la bande de base, un signal triangulaire au signal vidéo; il en résulte une bande de base composite qui sert à son tour à moduler en fréquence la porteuse sur le trajet montant. La fréquence du signal triangulaire est généralement synchronisée avec un sous-multiple de la fréquence de trame du signal de télévision; sa valeur est normalement comprise entre 12,5 Hz et 30 Hz.

3.3. Le tableau ci-après indique la réduction relative de la densité spectrale de puissance surfacique dans une bande de 4 kHz en fonction de l'excursion crête-à-crête due au signal de dispersion de l'énergie. Les valeurs indiquées dans ce tableau ont été calculées au moyen de la formule:

$$\text{Réduction relative (en dB) dans une bande de 4 kHz} = 10 \log \frac{\Delta F_{cc} + \delta f_{eff}}{4}$$

ΔF_{cc} = excursion crête-à-crête due au signal de dispersion de l'énergie (kHz);

δf_{eff} = excursion efficace due à la dispersion «naturelle» de l'énergie (kHz).

Dans l'établissement du tableau ci-après, on a admis pour δf_{eff} une valeur de 40 kHz, compte tenu de ce que la valeur donnée pour la dispersion «naturelle» dans le tableau 4 du projet de Rapport 631 (Rév. 76) du CCIR est de 10 dB.

Réduction de la densité spectrale de puissance surfacique
dans une bande de 4 kHz

Excursion crête-à-crête (kHz)	Réduction relative (dB)
0	10
100	15,44
200	17,78
300	19,29
400	20,41
500	21,30
600	22,04
700	22,67
800	23,22
900	23,71
1000	24,15

3.4. La valeur de la dispersion de l'énergie dans le service de radiodiffusion par satellite a été déterminée de façon à réduire de 22 dB la densité spectrale de puissance surfacique mesurée dans une bande de 4 kHz par rapport à cette densité mesurée dans toute la bande; cette réduction correspond à une excursion crête-à-crête de 600 kHz.