

**I**

***Treaties and international agreements***

*registered*

*on 14 July 1954*

*No. 2616*

---

***Traités et accords internationaux***

*enregistrés*

*le 14 juillet 1954*

*N° 2616*

N° 2616

---

**CANADA, TCHÉCOSLOVAQUIE, DANEMARK,  
FINLANDE, ISLANDE, etc.**

**Actes des Conférences internationales des télécommunications  
et des radiocommunications. Atlantic City, 1947 (Suite: voir  
aussi Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 193 et 194)**

**Appendices au Règlement des Radiocommunications annexé  
à la Convention internationale des télécommunications  
(Atlantic City, 1947)**

**Règlement additionnel des radiocommunications**

**Protocole additionnel aux actes de la Conférence inter-  
nationale des radiocommunications d'Atlantic City, 1947,  
signé par les délégués de la région européenne (avec  
documents annexés)**

**Recommandations et résolutions adoptées par la Conférence  
internationale des radiocommunications d'Atlantic City  
(1947)**

**Signés ou adoptés à Atlantic City, le 2 octobre 1947**

*Textes officiels anglais et français.*

*Enregistrés par les États-Unis d'Amérique le 14 juillet 1954.*

N° 2616. ACTES DES CONFÉRENCES INTERNATIONALES  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DES RADIOCOM-  
MUNICATIONS. ATLANTIC CITY, 1947

APPENDICES AU RÈGLEMENT<sup>1</sup> DES RADIOCOMMUNICA-  
TIONS ANNEXÉ À LA CONVENTION<sup>2</sup> INTERNATIO-  
NALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS (ATLANTIC CITY,  
1947)

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE SÉRIE

	<i>Pages</i>
<i>Appendice 1</i>	
Modèle de fiche pour la notification au Comité international d'enregistrement des fréquences de l'assignation d'une fréquence à une station fixe, terrestre, de radiodiffusion, ou d'émission de fréquences étalon . . . . .	8
<i>Appendice 2</i>	
Rapport sur une irrégularité ou une infraction à la Convention des télécommunications ou aux Règlements des radiocommunications . . . . .	12
<i>Appendice 3</i>	
Tableau des tolérances de fréquences . . . . .	16
<i>Appendice 4</i>	
Tableau des tolérances pour l'intensité des harmoniques et des émissions parasites . . . . .	24
<i>Appendice 5</i>	
Bandes de fréquences nécessaires pour certains types de radiocommunications . . . . .	24
<i>Appendice 6</i>	
Documents de service . . . . .	32
Liste I. Liste internationale des fréquences . . . . .	32
Liste II. Nomenclature des stations fixes . . . . .	34
Liste III. Nomenclature des stations de radiodiffusion . . . . .	34
Liste IV. Nomenclature des stations côtières et de navire . . . . .	38
Liste V. Nomenclature des stations aéronautiques et d'aéronef . . . . .	44
Liste VI. Nomenclature des stations de radiorepérage . . . . .	46
Liste VII. Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux . . . . .	50
Statistique générale des radiocommunications . . . . .	54
<i>Appendice 7</i>	
Notations utilisées dans les documents de service . . . . .	56

<sup>1</sup> Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 194.

<sup>2</sup> Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 193, p. 188.

	<i>pages</i>
<i>Appendice 8</i>	
Documents dont les stations de navire et les stations d'aéronef doivent être pourvues	60
Section I. Pour les stations installées à bord des navires obligatoirement pourvus d'une installation radiotélégraphique . . . . .	60
Section II. Pour les autres stations radiotélégraphiques de navire . . . . .	60
Section III. Pour les stations de navire équipées uniquement pour la radiotéléphonie	60
Section IV. Pour les stations de navire équipées de plusieurs installations . . . . .	62
Section V. Pour les stations d'aéronef . . . . .	62
<i>Appendice 9</i>	
Abréviations et signaux divers à employer dans les radiocommunications . . . . .	64
Section I. Code Q . . . . .	64
Section II. Abréviations et signaux divers . . . . .	88
<i>Appendice 10</i>	
Fréquences à assigner aux stations radiotélégraphiques de navire utilisant les bandes du service mobile maritime comprises entre 4 000 et 23 000 kc/s . . . . .	92
<i>Appendice 11</i>	
Procédure dans le service radiotéléphonique mobile . . . . .	94
<i>Appendice 12</i>	
Recommandation pour la fixation des voies radiotéléphoniques bilatérales dans les bandes du service mobile maritime comprises entre 4 000 et 23 000 kc/s . . . . .	96
<i>Appendice 13</i>	
Vacations des stations de navire classées dans la deuxième catégorie . . . . .	100
Section I. Tableau . . . . .	100
Section II. Graphique . . . . .	102
<i>Appendice 14</i>	
Relevé modèle pour la comptabilité des radiotélégrammes . . . . .	104
<i>Appendice 15</i>	
Obtention des relèvements radiogoniométriques et des positions . . . . .	106
Section I. Instructions générales . . . . .	106
Section II. Règles de procédure . . . . .	106
<i>Appendice 16</i>	
Carte des régions prévues au tableau de répartition des bandes de fréquences . . . . .	112
SECONDE SÉRIE	
<i>Appendice A</i>	
Études sur la propagation radioélectrique . . . . .	114
<i>Appendice B</i>	
Diffusion de fréquences étalon et de signaux horaires . . . . .	114
<i>Appendice C</i>	
Contrôle international des émissions . . . . .	114

## PREMIÈRE SÉRIE

## APPENDICE 1

## MODÈLE DE FICHE

Pour la notification au Comité international d'enregistrement des fréquences de l'assignation d'une fréquence à une station fixe, terrestre, de radiodiffusion, terrestre de radio-navigation ou d'émission de fréquence étalon.

1. . . . . 2. . . . .  
Gouvernement notificateur . . . . . Date de la fiche . . . . .
3. . . . .  
Référence à une notification télégraphique préliminaire (s'il y a lieu)
4. Fréquence assignée en kc/s (ou en Mc/s).
5. Classe de l'émission [note a)].
6. Largeur de bande en kc/s.
7. Puissance en kW.
8. Emplacement de l'antenne
  - A) Pays
  - B) Localité
  - C) Latitude et longitude [note b)].
9. Directivité de l'antenne [note c)].
  - A) Azimut du rayonnement maximum, en degrés, à partir du Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre.
  - B) Angle d'ouverture du lobe principal en projection sur le plan horizontal, en degrés [note d)].
  - C) Gain en décibels (db) dans la direction du rayonnement maximum pour la fréquence assignée [note e)].
10. Indicatif d'appel.
11. Classe de la station [note f)].
12. Nature du service effectué [CP, CO, etc. — note f)].
13. Localité(s) ou région(s) avec laquelle (lesquelles) la (les) communication(s) est (sont) établie(s) ou prévue(s). [note g)].
14. Date prévue pour la mise en service de la fréquence ou date de cette mise en service.
15. Horaire maximum d'utilisation de la fréquence (T.M.G.) [note h)].
16. Longueur de la liaison en km (note i)].
17. Nature de la transmission utilisée [note j)].
18. Administration ou compagnie exploitante.

19. Adresse postale et télégraphique du bureau centralisateur dont dépend la station [note *k*]).
20. Observations [note *l*]).
21. Si la présente notification est faite en exécution d'un accord régional ou de service, préciser l'accord.

.....  
 .....

.....  
 Signature

.....  
 Titre

#### NOTES

- a*) Indiquer la classe d'émission seulement par les symboles tels que : A1, F2, etc. (voir l'article 2).  
 Les autres renseignements concernant les émissions doivent être indiqués aux lignes 17 ou 20.
- b*) En degrés et minutes seulement, sauf pour les stations terrestres de radionavigation pour lesquelles la position doit être indiquée en degrés, minutes et secondes.
- c*) Indiquer si l'antenne existe ou est en projet.
- d*) L'angle d'ouverture du lobe principal est, en projection sur le plan horizontal, l'angle total, en degrés, à l'intérieur duquel la puissance rayonnée dans une direction quelconque n'est pas inférieure de plus de 6 décibels à la puissance rayonnée dans la direction privilégiée.
- e*) Gain calculé à partir d'un dipôle théorique en  $\frac{1}{2}$  onde (voir l'article 1).
- f*) Se référer à l'appendice 7.
- g*) S'il faut desservir plus d'une localité, toutes les localités doivent être indiquées. De toute façon, les localités où se trouvent les bureaux centraux radioélectriques doivent être indiquées.
- h*) L'horaire maximum d'utilisation de la fréquence est défini par les limites horaires extrêmes entre lesquelles cette fréquence peut être utilisée un jour quelconque, à une période quelconque du cycle solaire. Par exemple, si à une période donnée on prévoit l'utilisation de la fréquence de 1000 à 1500 T.M.G., et à une autre période, de 1100 à 1600 T.M.G., l'horaire maximum d'utilisation est 1000-1600 T.M.G.
- i*) Dans le cas où plusieurs correspondants du service fixe sont desservis simultanément, la distance à chaque centre récepteur doit être indiquée.

Dans le cas du travail en réseau, la distance maximum entre stations doit être indiquée. Dans le cas d'émissions destinées à desservir une grande région géographique, on indique soit la distance au centre approximatif de la région, soit les distances aux points de cette région les plus rapprochés et les plus éloignés.

j) Les renseignements à fournir doivent comprendre :

— dans le cas de la télégraphie, le type de code utilisé, tel que : Morse par tout ou rien — Morse par déplacement de fréquence — Code à 7 unités — Système Hell — Fac-similé, etc. ;

— dans le cas de la téléphonie, les détails tels que : Bande latérale unique à 1 voie, à 2 voies, etc.

En outre, lorsque la fréquence assignée n'est pas une fréquence effectivement transmise, on doit indiquer la fréquence de référence.

k) Adresses auxquelles doivent être envoyées les communications urgentes relatives aux brouillages, à la qualité des émissions, et aux questions se rapportant au fonctionnement technique des liaisons (voir l'article 14).

l) Donner ici tous les autres renseignements utiles qui pourraient aider le Comité international d'enregistrement des fréquences.

## APPENDICE 2

### RAPPORT SUR UNE IRRÉGULARITÉ OU UNE INFRACTION À LA CONVENTION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS OU AUX RÈGLEMENTS DES RADIOCOMMUNICATIONS

(voir les articles 13, 14, 15 et 23)

#### *Détails relatifs à la station transgressant les Règlements*

1. Nom, s'il est connu (en caractères majuscules d'imprimerie) [Remarque a)] . . . . .
2. Indicatif d'appel (en caractères majuscules d'imprimerie) . . . . .
3. Nationalité, si elle est connue . . . . .
4. Fréquence employée (kc/s ou Mc/s) . . . . .
5. Classe de l'émission [Remarque b)] . . . . .

#### *Détails relatifs à la station ou au bureau centralisateur ou au service d'inspection signalant l'irrégularité ou l'infraction :*

6. Nom (en caractères majuscules d'imprimerie) . . . . .
7. Indicatif d'appel (en caractères majuscules d'imprimerie) . . . . .
8. Nationalité . . . . .
9. Position approximative [Remarques c) et h)] . . . . .

#### *Détails de l'irrégularité ou de l'infraction :*

10. Nom [Remarque d)] de la station (en caractères majuscules d'imprimerie) en communication avec celle qui commet l'irrégularité ou l'infraction . . . . .

11. Indicateur d'appel (en caractères majuscules d'imprimerie) de la station en communication avec celle qui commet l'irrégularité ou l'infraction . . . . .
12. Heure [Remarque e)] et date . . . . .
13. Nature de l'irrégularité ou de l'infraction [Remarque f)] . . . . .
14. Extraits du journal de bord et autres documents à l'appui du rapport (à continuer au verso, si nécessaire) . . . . .

*Renseignements sur la station émettrice brouillée [Remarque g)] :*

15. Nom (en caractères majuscules d'imprimerie) de la station brouillée . . . . .
16. Indicateur d'appel (en caractères majuscules d'imprimerie) . . . . .
17. Fréquence assignée (kc/s ou Mc/s) . . . . .
18. Fréquence mesurée au moment du brouillage . . . . .
19. Classe de l'émission et largeur de bande . . . . .
20. Lieu de réception (en caractères majuscules d'imprimerie) où le brouillage a été gênant [Remarques c) et h)] . . . . .
21. 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.

Date : le . . . . . 19..<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Ce rapport doit être signé par l'opérateur qui a relevé l'infraction et contresigné par le commandant du navire ou 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.

INDICATIONS POUR REMPLIR CETTE FORMULE

- Remarque a) Chaque rapport ne fait mention que d'une seule station [voir remarque d)].
- Remarque b) Voir l'article 2.
- Remarque c) Applicable seulement aux navires et aux aéronefs. La position doit être exprimée en latitude et longitude (Greenwich), ou par un relèvement vrai et la distance en milles nautiques ou en kilomètres par rapport à quelque endroit bien connu.
- Remarque d) Si les deux stations en communication enfreignent les Règlements, un rapport est fait séparément pour chacune de ces stations.
- Remarque e) L'heure doit être exprimée en temps moyen de Greenwich (T.M.G.) par un groupe de quatre chiffres (0000 à 2400). Si l'infraction se prolonge ou se répète, les heures doivent être indiquées.
- Remarque f) Un rapport séparé est requis pour chacune des irrégularités ou des infractions, à moins qu'elles n'aient évidemment été commises par la même personne et dans une courte période. Tous les rapports doivent être envoyés en deux exemplaires et être établis autant que possible à la machine à écrire (l'usage du crayon indélébile et du papier carbone est autorisé).
- Remarque g) Ces renseignements n'ont à être fournis que dans le cas d'une plainte en brouillage.
- Remarque h) Dans le cas où il s'agit d'une station fixe ou terrestre, la position doit être indiquée en latitude et longitude (Greenwich).



## 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 . . . . .

## APPENDICE 3

## TABLEAU DES TOLÉRANCES DE FRÉQUENCE

(voir l'article 17)

1° La tolérance de fréquence est définie à l'article 1.

2° Pour les stations de navire, en l'absence de fréquence assignée (voir l'article 11) à un navire particulier ou à un émetteur de navire particulier, la fréquence qui tient lieu de fréquence assignée est celle sur laquelle une émission débute.

## TABLEAU DES TOLÉRANCES DE FRÉQUENCE

Bandes de fréquences et catégories de stations	Tolérance (en %) applicable jusqu'au 1 <sup>er</sup> janvier 1953 aux émetteurs en service actuellement, ou mis en service avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1950.	Tolérance (en %) applicable : —aux nouveaux émetteurs installés à partir du 1 <sup>er</sup> janvier 1950 ; —à tous les émetteurs à partir du 1 <sup>er</sup> janvier 1953.
1	2	3
<b>A. De 10 à 535 kc/s.</b>		
1. Stations fixes :		
—de 10 à 50 kc/s,	0,1	0,1
—de 50 kc/s à la fin de la bande.	0,1	0,02
2. Stations terrestres :		
a) Stations côtières :		
—d'une puissance supérieure à 200 watts,	0,1	0,02
—d'une puissance inférieure à 200 watts.	0,1	0,05
b) Stations aéronautiques.	0,1	0,02
3. Stations mobiles :		
—stations de navire,	0,3 <sup>a</sup>	0,1 <sup>1</sup>
—stations d'aéronef,	0,3	0,05
—émetteurs de secours (réserve) des navires et émetteurs des embarcations, radeaux et engins de sauvetage.	0,5	0,5

Bandes de fréquences et catégories de stations	Tolérance (en %) applicable jusqu'au 1 <sup>er</sup> janvier 1953 aux émetteurs en service actuellement, ou mis en service avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1950.	Tolérance (en %) applicable : -aux nouveaux émetteurs installés à partir du 1 <sup>er</sup> janvier 1950 ; -à tous les émetteurs à partir du 1 <sup>er</sup> janvier 1953.
1	2	3
4. Stations de radionavigation.	0,05	0,02
5. Stations de radiodiffusion.	20 cycles par seconde	20 cycles par seconde
<b>B. De 535 à 1 605 kc/s.</b>		
Stations de radiodiffusion.	20 cycles par seconde	20 cycles par seconde
<b>C. De 1 605 à 4 000 kc/s.</b>		
1. Stations fixes : -d'une puissance supérieure à 200 watts, -d'une puissance inférieure à 200 watts.	0,01 <sup>a</sup> 0,02	0,005 0,01
2. Stations terrestres : a) Stations côtières : -d'une puissance supérieure à 200 watts, -d'une puissance inférieure à 200 watts.	0,02 0,02	0,005 0,01
b) Stations aéronautiques : -d'une puissance supérieure à 200 watts, -d'une puissance inférieure à 200 watts.	0,02 0,02	0,005 0,01
c) Stations de base : -d'une puissance supérieure à 200 watts, -d'une puissance inférieure à 200 watts.	0,02 0,02	0,005 0,01
3. Stations mobiles : -stations de navire, -stations d'aéronef, stations mobiles terrestres.	0,05 <sup>b</sup> 0,05 0,05	0,02 <sup>b</sup> 0,02 <sup>b</sup> 0,02
4. Stations de radionavigation : -d'une puissance supérieure à 200 watts -d'une puissance inférieure à 200 watts.	0,02 0,02	0,005 0,01
5. Stations de radiodiffusion.	0,005	0,005

Bandes de fréquences et catégories de stations	Tolérance (en %) applicable jusqu'au 1 <sup>er</sup> janvier 1953 aux émetteurs en service actuellement, ou mis en service avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1950.	Tolérance (en %) applicable : -aux nouveaux émetteurs installés à partir du 1 <sup>er</sup> janvier 1950 ; -à tous les émetteurs à partir du 1 <sup>er</sup> janvier 1953.
1	2	3
<b>D. De 4 000 à 30 000 kc/s.</b>		
1. Stations fixes :		
-d'une puissance supérieure à 500 watts,	0,01	0,003
-d'une puissance inférieure à 500 watts.	0,02	0,01
2. Stations terrestres :		
a) Stations côtières.	0,02	0,005
b) Stations aéronautiques :		
-d'une puissance supérieure à 500 watts,	0,02	0,005
-d'une puissance inférieure à 500 watts.	0,02	0,01
c) Stations de base :		
-d'une puissance supérieure à 500 watts,	0,02	0,005
-d'une puissance inférieure à 500 watts.	0,02	0,01
3. Stations mobiles :		
-stations de navire,	0,05 <sup>4</sup>	0,02 <sup>3</sup>
-stations d'aéronef,	0,05	0,02 <sup>3</sup>
-stations mobiles terrestres,	0,05	0,02
-émetteurs des embarcations, radeaux et engins de sauvetage.	0,05	0,02
4. Stations de radiodiffusion.	0,005	0,003
<b>E. De 30 à 100 Mc/s.</b>		
1. Stations fixes.	0,03	0,02
2. Stations terrestres.	0,03	0,02
3. Stations mobiles.	0,03	0,02
4. Stations de radionavigation.	0,02 <sup>5</sup>	0,02 <sup>5</sup>
5. Stations de radiodiffusion.	0,01	0,003
<b>F. De 100 à 500 Mc/s.</b>		
1. Stations fixes.	0,03	0,01
2. Stations terrestres.	0,03	0,01
3. Stations mobiles.	0,03	0,01 <sup>4</sup>
4. Stations de radionavigation.	0,02 <sup>5</sup>	0,02 <sup>5</sup>
5. Stations de radiodiffusion.	0,01	0,003

Bandes de fréquences et catégories de stations	Tolérance (en %) applicable jusqu'au 1 <sup>er</sup> janvier 1953 aux émetteurs en service actuellement, ou mis en service avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1950.	Tolérance (en %) applicable : -aux nouveaux émetteurs installés à partir du 1 <sup>er</sup> janvier 1950 ; -à tous les émetteurs à partir du 1 <sup>er</sup> janvier 1953.
1	2	3
G. De 500 à 10 500 Mc/s.	0,75	0,75 Jusqu'à la parution d'un avis du C.C.I.R., aucun chiffre de tolérance plus sévère ne pourra figurer dans cette colonne.

## RENVOIS

<sup>1)</sup> Il est reconnu que certains pays éprouveront des difficultés pour équiper avant 1953 tous leurs navires avec du matériel qui satisfasse à la tolérance indiquée ; cependant il est demandé à ces pays d'achever la transformation nécessaire le plus tôt possible.

<sup>2)</sup> Pour les émetteurs des stations fixes actuellement en fonctionnement et ayant une puissance comprise entre 200 et 500 watts, la tolérance de 0.02 % est temporairement maintenue.

<sup>3)</sup> Pour cette catégorie, la date limite du 1<sup>er</sup> janvier 1953 est reportée jusqu'à la date à laquelle le Règlement des radiocommunications de la prochaine Conférence sera mis en application.

<sup>4)</sup> Dans cette bande et pour cette catégorie, il est reconnu que certains pays ne sont pas sûrs que leur matériel pourra satisfaire à une tolérance plus sévère que celle fixée pour la bande 30-100 Mc/s ; cependant, ces pays s'efforceront d'utiliser du matériel satisfaisant à la tolérance de la bande 100-500 Mc/s.

<sup>5)</sup> Dans les bandes de fréquences E et F, il est reconnu qu'il existe des émetteurs de la catégorie 4, fonctionnant par impulsions, pour lesquels la tolérance ne peut pas être plus sévère que 0,5 %.

<sup>6)</sup> Les variations de fréquence doivent être mesurées au cours d'une période ne dépassant pas dix minutes à partir du début d'une émission.

Toutefois, cette disposition n'est applicable qu'aux émetteurs en service avant le 1<sup>er</sup> janvier 1950 et jusqu'à leur remplacement par du matériel moderne, seulement dans les bandes allouées exclusivement au service mobile maritime, à l'exception des parties de ces bandes réservées aux émissions radiotéléphoniques des navires. Passé ce délai, les tolérances de fréquence spécifiées devront être respectées pendant toute la durée d'une émission.

## APPENDICE 4

TABLEAU DES TOLÉRANCES POUR L'INTENSITÉ DES HARMONIQUES ET DES ÉMISSIONS PARASITES <sup>1</sup>

(voir l'article 17)

Bande de fréquences	Tolérances
10-30 000 kc/s	La puissance <sup>2</sup> d'un harmonique ou d'une émission parasite doit être inférieure d'au moins 40 décibels à la puissance de la fondamentale et ne doit en aucun cas être supérieure à 200 milliwatts. <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Pour les stations mobiles, on s'efforcera d'atteindre autant que possible les chiffres indiqués.

<sup>2</sup> La puissance ici considérée est la puissance fournie à l'antenne sur la fréquence de l'harmonique ou de l'émission parasite.

<sup>3</sup> Cette dernière limite se rapporte à la puissance moyenne.

## APPENDICE 5

## BANDES DE FRÉQUENCES NÉCESSAIRES POUR CERTAINS TYPES DE RADIOCOMMUNICATIONS

La largeur de la bande de fréquences nécessaire à l'ensemble d'une liaison, y compris l'émetteur et le récepteur, pour la reproduction convenable à la réception des informations transmises, n'est pas nécessairement celle qui permet d'évaluer le brouillage causé par une émission.

Pour la détermination de cette largeur de bande nécessaire, le tableau suivant peut être pris comme guide.

Dans la rédaction du tableau, les notations qui suivent ont été utilisées :

$B$  = vitesse télégraphique en bauds.

$N$  = nombre maximum possible des éléments « noirs et blancs » à transmettre  
 $\overline{T}$  par seconde dans les cas du fac-similé et de la télévision.

$M$  = fréquence maximum de modulation, en cycles par seconde.

$D$  = moitié de la différence entre les valeurs maximum et minimum de la fréquence instantanée ;  $D$  est, suivant le cas, plus grand que  $2M$ , plus grand que  $\frac{N}{\overline{T}}$  ou plus grand que  $B$ . La fréquence instantanée est la vitesse de variation de la phase.

$t$  = durée de l'impulsion, en secondes.

$K$  = un facteur numérique général qui dépend de l'émission ; il dépend de la distorsion admissible du signal et, en télévision, du temps perdu dans les signaux de synchronisation.

TABLEAU DES LARGEURS DE BANDE NÉCESSAIRES

Description et classe de l'émission	Largeur de bande nécessaire en cycles par seconde	Exemples	
		Détails	Désignation de l'émission
I. MODULATION D'AMPLITUDE			
Télégraphie à ondes entretenues  A1	<i>BK</i> <i>K</i> = 5 pour les liaisons affectées d'évanouissements.	Code Morse à 25 mots par minute, <i>B</i> = 20, la largeur de bande est 100 c/s.	0,1A1
	<i>K</i> = 3 pour les liaisons sans évanouissements.	Pour une transmission multiplex à 4 voies, avec un code à 7 éléments, 60 mots par minute et par voie : <i>B</i> = 170, <i>K</i> = 5, la largeur de bande est 850 c/s.	0,85A1
Télégraphie modulée à fréquence audible  A2	<i>BK</i> + 2 <i>M</i> <i>K</i> = 5 pour les liaisons affectées d'évanouissements.  <i>K</i> = 3 pour les liaisons sans évanouissements.	Code Morse à 25 mots par minute avec une fréquence de modulation de 1 000 c/s, <i>B</i> = 20, la largeur de bande est 2 100 c/s.	2,1A2
Téléphonie commerciale A3	<i>M</i> pour les émissions à bande latérale unique. 2 <i>M</i> pour les émissions à double bande latérale.	Téléphonie ordinaire à bande latérale unique : <i>M</i> = 3 000.	3A3a
		Téléphonie de haute qualité à bande latérale unique : <i>M</i> = 4 000.	4A3a
Radiodiffusion  A3	2 <i>M</i>	<i>M</i> peut varier entre 4 000 et 10 000 selon la qualité désirée.	8A3 à 20A3
Fac-similé  Onde porteuse modulée à fréquence audible et manipulée  A4	$\frac{KN}{T} + 2M$  <i>K</i> = 1,5	Le nombre total d'éléments d'image (noirs et blancs) transmis par seconde est égal à la circonférence du cylindre (hauteur de l'image) multipliée par le nombre de lignes par unité de longueur et par la vitesse de rotation du cylindre en tours par seconde.	

Description et classe de l'émission	Largeur de bande nécessaire en cycles par seconde	Exemples	
		Détails	Désignation de l'émission
		Diamètre du cylindre : 70 mm. Nombre de lignes par mm : 3.77. Vitesse du cylindre : 1 tour par seconde. Fréquence de modulation : 1 800 c/s. La largeur de bande est $3\ 600 + 1\ 242 = 4\ 842$ c/s.	4,84A4
Télévision  A5	$\frac{KN}{T}$  $K = 1,5$ (ceci tient compte des signaux de synchronisation et des caractéristiques imposées aux filtres).  Note : Cette bande peut être convenablement réduite lorsqu'on emploie une transmission à bande asymétrique.	Le nombre total d'éléments d'image (noirs et blancs) transmis par seconde est égal au nombre de lignes dont est composée chaque image, multiplié par le nombre d'éléments par ligne et par le nombre d'images transmis par seconde. Nombre de lignes = 500. Nombre d'éléments par ligne = 500. Nombre d'images par seconde = 25. La largeur de bande est environ 9 Mc/s	9 000 A5

## II. MODULATION DE FRÉQUENCE

Télégraphie par déplacement de fréquence  F1	$BK + 2D$ $K = 5$ pour les liaisons affectées d'évanouissements. $K = 3$ pour les liaisons sans évanouissements.	Pour une transmission multiplex à 4 voies, avec un code à 7 éléments, 60 mots par minute et par voie, $B = 170$ , $D = 425$ , et $K = 5$ ; la largeur de bande est 1 700 c/s	1,7F1
Téléphonie commerciale et radiodiffusion  F3	$2M + 2DK$ Pour la téléphonie commerciale $K = 1$ . Pour des transmissions de haute qualité, des valeurs plus grandes de $K$ peuvent être nécessaires.	Pour un cas moyen de téléphonie commerciale avec $D = 15\ 000$ , $M = 3\ 000$ , la largeur de bande est 36 000 c/s	36F3

Description et classe de l'émission	Largeur de bande nécessaire en cycles par seconde	Exemples	
		Détails	Désignation de l'émission
Fac-similé  F4	$\frac{KN}{T} + 2M + 2D$  K = 1,5	(Voir fac-similé, modulation d'amplitude). Diamètre du cylindre : 70 mm. Nombre de lignes par mm : 3,77. Vitesse du cylindre : 1 tour par seconde. Fréquence de modulation : 1 800 c/s, D = 10 000 c/s. La largeur de bande est approximativement 25 000 c/s.	  25F4

## III. ÉMISSIONS PAR IMPULSIONS

Impulsions non modulées  P0	$2 \frac{K}{t}$  K varie entre 1 et 10 suivant la déformation admissible d'une impulsion rectangulaire dans chaque cas particulier. Dans beaucoup de cas, il n'est pas nécessaire de donner à K des valeurs supérieures à 6.	Avec $t = 3 \times 10^6$ K = 6 la largeur de bande est $4 \times 10^6$ c/s.	  4 000P0
Impulsions modulées  P2 ou P3	La largeur de bande varie avec les types de modulation, dont un grand nombre sont encore à l'état expérimental.	—	—



## APPENDICE 6

## DOCUMENTS DE SERVICE

(voir les articles 10, 11 et 20)

## LISTE I. LISTE INTERNATIONALE DES FRÉQUENCES

1	Fréquence assignée, en kc/s ou Mc/s	
		Dates
2a	d'enregistrement <sup>1</sup>	
2b	de notification <sup>1</sup>	
2c	d'utilisation	
3	Indicatif d'appel	
		Liaison
4a	Nom, position géographique <sup>2</sup> de la station d'émission et indication du pays auquel appartient la station	
4b	Localité(s) ou région(s) avec laquelle (lesquelles) la(les) communication(s) est (sont) prévue(s)	
4c	Longueur de la liaison, en km	
5	Classe de la station et nature du service effectué	
6	Classe d'émission et largeur de bande	
7	Nature de la transmission	
8	Puissance, en kW	
		Caractéristiques de rayonnement <sup>4</sup>
9a	Azimut du rayonnement maximum, en degrés, à partir du Nord vrai dans le sens des aiguilles d'une montre	
9b	Angle d'ouverture du lobe principal en projection sur le plan horizontal, en degrés	
9c	Gain en décibels (db) dans la direction du rayonnement maximum pour la fréquence assignée	
10	Horaire maximum d'utilisation de la fréquence (T.M.G.)	
11	Administration ou compagnie exploitante <sup>3</sup>	
12	Adresse postale et télégraphique du bureau centralisateur (voir l'art. 14) dont dépend la station <sup>3</sup>	
13	Observations	

<sup>1</sup> Pour la signification de ces dates, voir l'article 11.

<sup>2</sup> En degrés et minutes (Méridien de Greenwich), sauf pour les stations de radionavigation pour lesquelles la position doit être indiquée en degrés, minutes et secondes.

<sup>3</sup> Ne doivent figurer aux colonnes 11 et 12 que des numéros de référence correspondant aux indications données par les listes placées en tête du volume.

<sup>4</sup> Voir l'appendice I.

## LISTE II. NOMENCLATURE DES STATIONS FIXES

(Index à la liste des fréquences pour les stations fixes mentionnées dans la liste I)

Index alphabétique des stations rangées :

a) par stations

Station	Indicatif d'appel <sup>1</sup>	Fréquence kc/s ou Mc/s
1	2	3

<sup>1</sup> L'indicatif d'appel distinctif de chaque fréquence doit être indiqué en face de cette fréquence.

b) par pays

Station	Indicatif d'appel <sup>1</sup>	Fréquence kc/s ou Mc/s	Observations
1	2	3	4

<sup>1</sup> L'indicatif d'appel distinctif de chaque fréquence doit être indiqué en face de cette fréquence.

## LISTE III. NOMENCLATURE DES STATIONS DE RADIODIFFUSION

*Partie A. Index alphabétique des stations*

Nom de la station	Indicatif d'appel	Voir partie B page
1	2	3

## Partie B. État signalétique des stations

1<sup>o</sup> Stations de radiodiffusion à modulation d'amplitude, sur ondes kilométriques, hectométriques ou décamétriques.

{ Nom du pays  
Nom de la station } par ordre alphabétique.

Nom de la station	Indicatif d'appel <sup>1</sup>	Fréquences kc/s	Latitude et longitude de l'antenne émettrice en degrés et minutes	Puissance en kW	Nom et adresse de l'administration ou de l'entreprise effectuant l'émission	Observations
1	2	3	4	5	6	7

<sup>1</sup> L'indicatif d'appel distinctif de chaque fréquence doit être indiqué en face de cette fréquence.

2<sup>o</sup> Stations de radiodiffusion à modulation de fréquence.

{ Nom du pays  
Nom de la station } par ordre alphabétique.

Nom de la station	Indicatif d'appel	Fréquences Mc/s	Latitude et longitude de l'antenne émettrice en degrés et minutes	Puissance en kW	Nom et adresse de l'administration ou de l'entreprise effectuant l'émission	Observations
1	2	3	4	5	6	7

3<sup>o</sup> Stations de télévision.

{ Nom du pays  
Nom de la station } par ordre alphabétique.

Nom de la station	Indicatif d'appel	Limite des voies Mc/s	Fréquences		Latitude et longitude de l'antenne émettrice en degrés et minutes
			porteuse de la télévision Mc/s	porteuse du son Mc/s	
1	2	3	4	5	6

Puissance		Classe de l'émission		Nom et adresse de l'administration ou de l'entreprise effectuant l'émission	Observations
voie télévision kW	voie son kW	voie télévision	voie son		
7	8	9	10	11	12

## 4° Stations d'émission de fac-similé.

{ Nom du pays  
Nom de la station } par ordre alphabétique.

Nom de la station	Indicatif d'appel	Fréquence Mc/s	Latitude et longitude de l'antenne émettrice en degrés et minutes	Puissance en kW	Classe de l'émission	Nom et adresse de l'administration ou de l'entreprise effectuant l'émission	Observations
1	2	3	4	5	6	7	8

## LISTE IV. NOMENCLATURE DES STATIONS CÔTIÈRES ET DE NAVIRE

*Partie A. Index alphabétique des stations côtières*

Nom de la station	Indicatif d'appel	Voir partie B page
1	2	3

## Partie B. État signalétique des stations côtières

{ Nom du pays  
Nom des stations } par ordre alphabétique.

Nom de la station <sup>1</sup>	Indicatif d'appel	Emission			Service		Taxes <sup>5, 6</sup>	Position géographique exacte de l'antenne émettrice <sup>8</sup>	Observations <sup>7</sup>
		Fréquences <sup>1</sup>  kc/s ou Mc/s	Classe	Puissance <sup>3</sup>  kW	Nature	Heures d'ouverture <sup>4</sup>			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

<sup>1</sup> La fréquence normale de travail est imprimée en caractères gras. Dans le cas de la téléphonie duplex, les fréquences utilisées pour l'émission et la réception sont indiquées conformément aux dispositions du numéro 810 du Règlement.

<sup>2</sup> En degrés, minutes et secondes (méridien de Greenwich).

<sup>3</sup> Dans le cas d'antennes directives, il y a lieu de mentionner, au-dessous de l'indication de la puissance, l'azimut de la direction ou des directions du gain maximum, en degrés à partir du Nord vrai, dans le sens des aiguilles d'une montre.

<sup>4</sup> Temps moyen de Greenwich (T.M.G.).

<sup>5</sup> La taxe télégraphique intérieure du pays dont dépend la station côtière et la taxe appliquée par ce pays aux télégrammes à destination des pays limitrophes sont indiquées à la fin de la présente nomenclature.

<sup>6</sup> Si les comptes de taxes sont liquidés par une exploitation privée, il y a lieu d'indiquer, le cas échéant, le nom et l'adresse de cette exploitation privée.

<sup>7</sup> Renseignements particuliers concernant les heures d'appel pour la transmission des listes d'appel et les heures pendant lesquelles les stations côtières assurent l'écoute sur les diverses fréquences, etc.

<sup>8</sup> Pour chaque pays, on doit indiquer la ou les stations côtières sur lesquelles il faut diriger les radiotélégrammes destinés à être transmis sur ondes décamétriques à destination des navires.

## Partie C. État signalétique des stations de navire

Les renseignements relatifs à ces stations sont publiés en deux ou trois lignes dans l'ordre suivant :

*1<sup>re</sup> ligne :*

—indicatif d'appel, nom du navire rangé par ordre alphabétique, sans considération de nationalité, suivi de l'indicatif d'appel en cas d'homonymie ; dans ce cas, le nom et l'indicatif sont séparés par une barre de fraction ; ensuite, des notations de service (voir l'appendice 7) ;

- puissance dans l'antenne en kW ;
- mètres-ampères, entre parenthèses, pour la fréquence 500 kc/s<sup>1</sup>.

Pour établir le produit « mètres-ampères », on multiplie la hauteur réelle de l'antenne en mètres à partir de la ligne de charge par l'intensité efficace en ampères du courant à la base de l'antenne ;

- nature du service ;
- heures d'ouverture, sous forme de notation de service ou de renvoi.

Les heures indiquées autrement que sous forme de notation de service doivent être indiquées en temps moyen de Greenwich (T.M.G.).

*2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> lignes :*

- au-dessous de l'indicatif d'appel est indiquée la taxe du navire, suivie d'un renvoi pour désigner l'administration ou l'exploitation privée à laquelle les comptes de taxe doivent être adressés. En cas de changement de l'adresse de l'exploitant, un second renvoi, après la taxe, donne la nouvelle adresse et la date à partir de laquelle le changement entrera en vigueur ;
- lorsque deux ou plusieurs stations de navire de même nationalité portent le même nom, ainsi que dans les cas où les comptes de taxes doivent être adressés directement au propriétaire du navire, le nom de la compagnie de navigation ou de l'armateur auquel appartient le navire est mentionné dans un renvoi ;
- pays dont relève la station (indication abrégée) ;
- indications des classes d'émission et des bandes de fréquences.

Les bandes de fréquences sont indiquées par les abréviations suivantes, imprimées en caractères gras :

w =	110 à	150 kc/s
x =	405 à	535 kc/s
y =	1 605 à	2 850 kc/s
z =	4 000 à	23 000 kc/s
v =	152 à	162 Mc/s

La signification de ces abréviations est indiquée au bas de chaque page impaire de la nomenclature.

Ces abréviations sont, si nécessaire, suivies à la fin de la nomenclature de renvois contenant des observations succinctes et l'indication des fréquences sur lesquelles les émetteurs sont réglés, les fréquences normales de travail étant imprimées en caractères gras.

<sup>1</sup> Si la Conférence pour la sauvegarde de la humaine en mer adopte un autre système pour évaluer la portée normale d'une station de navire, ce renseignement devra être remplacé par une indication conforme au nouveau système.

## LISTE V. NOMENCLATURE DES STATIONS AÉRONAUTIQUES ET D'AÉRONEF

*Partie A. Index alphabétique des stations aéronautiques*

Nom de la station	Indicatif d'appel	Voir partie B page
1	2	3

*Partie B. État signalétique des stations aéronautiques*

{ Nom du pays  
Nom des stations } par ordre alphabétique.

Nom de la station	Indicatif d'appel	Pour la transmission		Pour la réception		Puissance <sup>3</sup>  kW	Service		Taxes <sup>5 6</sup>	Position géographique exacte de l'antenne émettrice <sup>2</sup>	Observations
		Fréquences <sup>1</sup>  kc/s ou Mc/s	Classe d'émission	Fréquences  kc/s ou Mc/s	Classe d'émission		Nature	Heures d'ouverture <sup>4</sup>			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

<sup>1</sup> La fréquence normale de travail est imprimée en caractères gras.

<sup>2</sup> En degrés et minutes (méridien de Greenwich).

<sup>3</sup> Dans le cas d'antennes directives, il y a lieu de mentionner, au-dessous de l'indication de la puissance, l'azimut de la direction ou des directions du gain maximum, en degrés à partir du Nord vrai, dans le sens des aiguilles d'une montre.

<sup>4</sup> Temps moyen de Greenwich (T.M.G.).

<sup>5</sup> La taxe télégraphique intérieure du pays dont dépend la station aéronautique et la taxe appliquée par ce pays aux télégrammes à destination des pays limitrophes sont indiquées à la fin de la présente nomenclature.

<sup>6</sup> Si les comptes de taxes sont liquidés par une exploitation privée, il y a lieu d'indiquer, le cas échéant, le nom et l'adresse de cette exploitation privée.

*Partie C. État signalétique des stations d'aéronet*

Les stations sont rangées par ordre alphabétique de l'indicatif d'appel sans considération de nationalité.

Indicatif d'appel	Nom de la station ou marque de nationalité et d'immatriculation	Émissions			Pays	Nature du service	Taxes	Nom et adresse de l'administration à laquelle les comptes doivent être envoyés	Type de l'aéronet et marque de fabrique	Observations
		Fréquences <sup>1</sup> *	Classe	Puissance						
1	2	3 kc/s ou Mc/s	4	5 Watts	6	7	8	9	10	11

<sup>1</sup> La fréquence normale de travail est imprimée en caractères gras.

\* Les bandes de fréquences sont indiquées par les abréviations suivantes :

a = au-dessous de 415 kc/s

b = 415 à 2 850 kc/s

c = 2 850 à 25 000 kc/s

d = 118 à 132 Mc/s

LISTE VI. NOMENCLATURE DES STATIONS DE RADIOREPERAGE

*Partie A. Index alphabétique des stations*

Nom de la station	Indicatif d'appel	Nature de la station	Voir partie B page
1	2	3	4



## Partie B. État signalétique des stations

## 1° Stations radiogoniométriques.

{ Nom du pays  
Nom de la station } par ordre alphabétique.

Nom de la station	Position géographique exacte <sup>1</sup> a) de l'antenne réceptrice de la station gonio b) de l'antenne émettrice de la station gonio c) de l'antenne de l'émetteur de la station visée dans la colonne 8	Indicatif d'appel	Fréquences et classes			Puissance	Nom et indicatif d'appel de la station avec laquelle la communication doit être établie si la station gonio n'est pas dotée d'un émetteur	Taxes	Observations a) secteurs de relèvement normale-ment sûrs et renvois aux publications nationales ou inter-nationales autres que la présente nomenclature, b) heures d'ouver-ture*, etc.
			Pour appeler la station gonio  kc/s ou Mc/s	Pour transmettre à la station gonio les signaux requis pour prendre les relèvements  kc/s ou Mc/s	Pour la transmission des relèvements par la station gonio  kc/s ou Mc/s				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

<sup>1</sup> En degrés, minutes et secondes (méridien de Greenwich).

\* Temps moyen de Greenwich (T.M.G.).

## 2° Stations de radiophare.

Les radiophares sont rangés en deux sections :

- a) Service maritime.  
b) Service aéronautique.

{ Nom du pays  
Nom de la station } par ordre alphabétique.

1	2	3	4	Emissions			8	9	10	11
				Fréquence kc/s ou Mc/s	Classe	Fréquence de modulation s'il y a lieu c/s				
	Nom de la station	Position géographique exacte de l'antenne émettrice du radiophare <sup>1</sup>	Signal caractéristique du radiophare	Indicatif d'appel du radiophare s'il y a lieu			Portée normale <sup>2</sup>	Nom et indicatif d'appel de la station à laquelle on peut transmettre une demande d'émission du radiophare	Fréquence d'appel kc/s ou Mc/s	Observations a) secteurs normalement sûrs et renvois aux publications nationales ou internationales autres que la présente nomenclature, b) heures d'ouverture <sup>3</sup> , c) taxes, etc., d) description de l'émission

<sup>1</sup> En degrés, minutes et secondes (méridien de Greenwich).

<sup>2</sup> Les portées sont indiquées en milles nautiques pour les stations du service maritime et en kilomètres ou milles terrestres pour les stations du service aéronautique.

<sup>3</sup> Temps moyen de Greenwich (T.M.G.).

*Nota :* Le Secrétaire général de l'Union, s'il l'estime nécessaire, introduira dans cette nomenclature des sections complémentaires relatives aux dispositifs nouveaux de radiopérage, au fur et à mesure du développement de leur emploi.

## LISTE VII. NOMENCLATURE DES STATIONS EFFECTUANT DES SERVICES SPÉCIAUX

*Partie A. Index alphabétique des stations*

Nom de la station	Indicatif d'appel	Nature du service	Voir partie B page
1	2	3	4

*Partie B. État signalétique des stations***1° Stations émettant des signaux horaires.**

{ Nom du pays  
Nom de la station } par ordre alphabétique.

Nom de la station	Indicatif d'appel	Fréquences kc/s ou Mc/s	Classe d'émission	Heures d'émission <sup>1</sup>	Méthode <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6

<sup>1</sup> Temps moyen de Greenwich (T.M.G.).

<sup>2</sup> Instructions générales concernant les signaux horaires.

**2° Stations émettant des bulletins météorologiques réguliers.**

{ Nom du pays  
Nom de la station } par ordre alphabétique.

Nom de la station	Indicatif d'appel	Fréquences kc/s ou Mc/s	Classe d'émission	Heures d'émission <sup>1</sup>	Observations <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6

<sup>1</sup> Temps moyen de Greenwich (T.M.G.).

<sup>2</sup> Instructions générales concernant les bulletins météorologiques, y compris le code employé.

**3° Stations émettant des avis aux navigateurs.**

(Nom des stations par pays avec les indications nécessaires.)

a) Service maritime.

b) Service aéronautique.

**4° Stations transmettant des avis médicaux.**

Les renseignements comprennent : le nom du pays, le nom de la station, son indicatif d'appel, la fréquence utilisée, la classe de l'émission, les heures d'ouverture de la station, et des observations (indiquer notamment si le radiotélégramme pour la demande et/ou la réponse à une demande d'avis médical est sujet à une taxe et si la consultation médicale elle-même est gratuite ou non).

**5° Stations émettant des fréquences étalon.**

Indiquer la stabilité de la fréquence.

## STATISTIQUE GÉNÉRALE DES RADIOCOMMUNICATIONS

Année administrative		Nom du pays			
Partie I. Nombre de stations					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	1 <sup>o</sup> Fixes ouvertes au service :	} télégraphique	} 1 <sup>o</sup> Terrestres		
				} téléphonique	} Côtères
				} à plusieurs services	} mixtes
	} télégraphiques	} aéronautiques			
			} téléphoniques	} de base	
	} mixtes	} terrestres			
			} aéronautiques	} d'aéronef	
	} de base	} de radiorepérage			
			} télégraphiques	} de radio- phare	
	} téléphoniques	} radio- méri- ques			
			} mixtes	} Service maritime	
	} d'aéronef	} Service aéronautique			
			} terrestres	} Service maritime	
	} Service maritime	} Service aéronautique			
			} Service aéronautique	} de détection électromagnétique	
	} autres stations de radiorepérage	} sonore			
			} 5 <sup>o</sup> Radio- diffusion	} télévision	
	} 6 <sup>o</sup> Amateurs	} fac-similé			

Partie II. Nombre d'émetteurs		Partie III. Trafic		
1 <sup>o</sup> à mo- dulation d'ampli- tude	} Stations fixes et terrestres	1 <sup>o</sup> Service fixe	} Télégrammes transmis	
				} Stations mobiles
	} Stations fixes et terrestres			
				} Stations mobiles
	} Stations fixes et terrestres		} Conversations téléphoniques	
				} Stations mobiles
	} Stations fixes et terrestres		} Radiotélégrammes reçus par les stations côtières	
				} Stations mobiles
	} Stations fixes et terrestres		} Consultations médicales	
				} Stations mobiles
} Stations fixes et terrestres	} Radiotélégrammes reçus par les stations terrestres			

## APPENDICE 7

## NOTATIONS UTILISÉES DANS LES DOCUMENTS DE SERVICE

(voir l'article 20 et l'appendice 6)

- ⌘ station à bord d'un navire de guerre ou d'un aéronef de guerre
- ☒ appareil récepteur automatique d'alarme
- station classée comme située dans une région de trafic intense (article 33)
- de jour
- de nuit
- [ ] navire pourvu d'embarcations de sauvetage équipées d'appareils radioélectriques ; le chiffre entre les crochets indique le nombre de ces embarcations de sauvetage
- △ radiogoniomètre à bord d'une station mobile
- AL station terrestre de radionavigation aéronautique
- AM station mobile de radionavigation aéronautique
- BC station de radiodiffusion
- CF station côtière radiotéléphonique
- CO station ouverte à la correspondance officielle exclusivement
- CP station ouverte à la correspondance publique
- CR station ouverte à la correspondance publique restreinte
- CT station côtière radiotélégraphique
- CV station ouverte exclusivement à la correspondance d'une entreprise privée
- D 30° antenne dont la direction de rayonnement maximum est 30° (direction exprimée en degrés à partir du nord vrai, de 0 à 360, dans le sens des aiguilles d'une montre)
- DR antenne directive pourvue d'un réflecteur
- FA station aéronautique
- FAX station aéronautique fixe
- FB station de base
- FC station côtière
- FR station uniquement réceptrice, reliée au réseau général des voies de télécommunication
- FS station terrestre établie uniquement pour la sécurité de la vie humaine
- FX station fixe
- T.M.G. Temps Moyen de Greenwich
- H 8 station de navire de la 2<sup>e</sup> catégorie effectuant 8 heures de service
- H 16 station de navire de la 2<sup>e</sup> catégorie effectuant 16 heures de service
- H 24 station ayant un service permanent, de jour et de nuit
- HJ station ouverte du lever au coucher du soleil (service de jour)
- HX station n'ayant pas de vacations déterminées
- OT stations écoulant exclusivement le trafic de service du service intéressé

---

RC	radiophare non-directionnel
RD	radiophare directionnel
RG	station radiogoniométrique
RM	station mobile de radionavigation maritime
RT	radiophare tournant
SF	station radiotéléphonique de navire
SS	station émettant des fréquences étalon
ST	station radiotélégraphique de navire.

## APPENDICE 8

DOCUMENTS DONT LES STATIONS DE NAVIRE ET LES STATIONS D'AÉRONEF DOIVENT ÊTRE  
POURVUES

(voir les articles 20, 22, 23, 24, 28 et l'appendice 6)

*Section I. Pour les stations installées à bord des navires obligatoirement pourvus d'une  
installation radiotélégraphique*

- 1° la licence prévue à l'article 22 ;
- 2° le certificat de chaque opérateur ;
- 3° le registre (journal du service radioélectrique) sur lequel sont notés, au moment où ils ont lieu et avec l'indication de l'heure :
  - a) dans leur intégralité, toutes les communications relatives au trafic de détresse ;
  - b) les communications d'urgence et de sécurité ;
  - c) les communications entre la station du navire et les stations terrestres ou mobiles ;
  - d) les incidents de service de toute nature ;
  - e) si le règlement du bord le permet, la position du navire au moins une fois par jour ;
- 4° la liste alphabétique des indicatifs d'appel ;
- 5° la nomenclature des stations côtières et de navire ;
- 6° la nomenclature des stations de radiorepérage ;
- 7° la nomenclature des stations effectuant des services spéciaux ;
- 8° le Règlement des radiocommunications et le Règlement additionnel des radiocommunications, ainsi que les dispositions de la Convention relatives au service des radiocommunications à bord des navires ;
- 9° les tarifs télégraphiques des pays à destination desquels la station transmet le plus fréquemment des radiotélégrammes ;
- 10° si les administrations intéressées l'estiment nécessaire, le Règlement télégraphique.

*Section II. Pour les autres stations radiotélégraphiques de navire*

—les documents visés aux alinéas 1° à 5° inclus de la section I.

*Section III. Pour les stations de navire équipées uniquement pour la radiotéléphonie*

- 1° les documents visés aux alinéas 1° et 2° de la section I ;
- 2° le registre (journal du service radioélectrique) sur lequel sont mentionnés sommairement, au moment où ils ont lieu et avec l'indication de l'heure :
  - a) toutes les communications relatives au trafic de détresse, d'urgence et de sécurité,
  - b) les communications entre la station du navire et les stations terrestres ou mobiles,

- c) les incidents de service importants ;  
3° les documents contenant les informations nécessaires pour l'exécution du service.

*Section IV. Pour les stations de navire équipées de plusieurs installations*

- 1° pour chaque installation, si c'est nécessaire, les documents visés aux alinéas 1°, 2° et 3° de la section I ;  
2° pour une seule d'entre elles, les autres documents visés par les sections I ou III, selon le cas.

*Section V. Pour les stations d'aéronef*

- 1° les documents visés aux alinéas 1° et 2° de la section I ;  
2° le registre (journal du service radioélectrique) visé à l'alinéa 3° de la section I, à moins que les administrations intéressées n'aient adopté d'autres dispositions pour l'enregistrement de toutes les informations que ledit registre doit mentionner ;  
3° la nomenclature des stations aéronautiques et d'aéronef, la nomenclature des stations de radiorepérage, ou d'autres documents contenant les renseignements officiels relatifs aux stations auxquels la station d'aéronef peut avoir recours pour l'exécution de son service.



## APPENDICE 9

## ABRÉVIATIONS ET SIGNAUX DIVERS À EMPLOYER DANS LES RADIOCOMMUNICATIONS

(voir l'article 29)

## SECTION I. CODE Q

*Introduction*

1. Les séries de groupes QRA à QUZ mentionnées ci-après sont utilisables dans tous les services.

2. Les séries QAA à QNZ sont réservées au service aéronautique et les séries QOA à QOZ sont réservées aux services maritimes. Elles ne font pas partie du présent Règlement.

3. On peut donner un sens affirmatif ou négatif à certaines abréviations du code Q en transmettant respectivement C ou N immédiatement après l'abréviation.

4. La signification des abréviations du code Q peut être étendue ou complétée par l'addition appropriée d'autres abréviations, d'indicatifs d'appel, de noms de lieux, de chiffres, de numéros, etc. Les espaces en blanc contenus entre parenthèses correspondent à des indications facultatives. Ces indications doivent être transmises dans l'ordre où elles se trouvent dans le texte.

5. Les abréviations du code Q prennent la forme de questions quand elles sont suivies d'un point d'interrogation. Quand une abréviation du code Q, employée comme question, est suivie d'indications complémentaires, le point d'interrogation doit suivre ces indications.

6. Les abréviations du code Q comportant plusieurs significations numérotées doivent être suivies du numéro approprié qui précise le sens choisi. Ce numéro doit être transmis immédiatement après l'abréviation.

7. Les heures doivent être indiquées en temps moyen de Greenwich (T.M.G.) à moins d'indications contraires dans les questions ou réponses.

## ABRÉVIATIONS UTILISABLES DANS TOUS LES SERVICES

*A. Liste des abréviations par ordre alphabétique*

Abré- viation	Question	Réponse ou avis
QRA	Quel est le nom de votre station	Le nom de ma station est ...
QRB	A quelle distance approximative vous trouvez-vous de ma station ?	La distance approximative entre nos stations est de ... milles nautiques (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 ...

Abré- viation	Question	Réponse ou avis
QRE	A quelle heure comptez-vous arriver à ... ( <i>lieu</i> ) ?	Je compte arriver à ... ( <i>lieu</i> ) à ... heure.
QRF	Retournez-vous à ... ( <i>lieu</i> ) ?	Je retourne à ... ( <i>lieu</i> )
QRG	Voulez-vous m'indiquer ma fréquence exacte ( <i>ou</i> la fréquence exacte de ...) ?	Retournez à ... ( <i>lieu</i> ). Votre fréquence exacte ( <i>ou</i> la fréquence exacte de ...) est ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s).
QRH	Ma fréquence varie-t-elle ?	Votre fréquence varie.
QRI	Quelle est la tonalité de mon émission ?	La tonalité de votre émission est ... 1. bonne ; 2. variable ; 3. mauvaise).
QRK	Quelle est la lisibilité de mes signaux ( <i>ou</i> des signaux de ...) ?	La lisibilité de vos signaux ( <i>ou</i> des signaux de ...) est ... 1. illisible ; 2. lisible par instants ; 3. lisible mais difficilement ; 4. lisible ; 5. parfaitement lisible).
QRL	Êtes-vous occupé ?	Je suis occupé ( <i>ou</i> Je suis occupé avec ...). Prière de ne pas brouiller.
QRM	Êtes-vous brouillé ?	Je suis brouillé.
QRN	Êtes-vous troublé par des parasites ?	Je suis troublé par des parasites.
QRO	Dois-je augmenter la puissance ?	Augmentez la puissance.
QRP	Dois-je diminuer la puissance ?	Diminuez la puissance.
QRQ	Dois-je transmettre plus vite ?	Transmettez plus vite (... mots par minute).
QRR	Êtes-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	Êtes-vous prêt ?	Je suis prêt.
QRW	Dois-je aviser ... que vous l'appellez sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s) ?	Prière d'aviser ... que je l'appelle sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s).
QRX	A quel moment me rappellerez-vous ?	Je vous rappellerai à ... heures [sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)].
QRY	Quel est mon tour ? ( <i>concerne les communications</i> )	Le numéro de votre tour est ... ( <i>ou d'après toute autre indication</i> ) ( <i>concerne les communications</i> )
QRZ	Par qui suis-je appelé ?	Vous êtes appelé par ... [sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)].
QSA	Quelle est la force de mes signaux ( <i>ou</i> des signaux de ...) ?	La force de vos signaux ( <i>ou</i> des signaux de ...) est ... 1. à peine perceptible ; 2. faible ; 3. assez bon ; 4. bon ; 5. très bon).
QSB	La force de mes signaux varie-t-elle ?	La force de vos signaux varie.
QSC	Êtes-vous un navire de charge ? ( <i>voir l'article 33, section V</i> )	Je suis un navire de charge.

Abré- viation	Question	Réponse ou avis
QSD	Ma manipulation est-elle défectueuse ?	Votre manipulation est défectueuse.
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 ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) qu'il m'a été impossible d'interrompre sa transmission [sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)].
QSJ	Quelle est la taxe à percevoir par mot pour ..., y compris votre taxe télégraphique intérieure ?	La taxe à percevoir par mot pour ... est de ... francs, y compris ma taxe télégraphique intérieure.
QSK	Pouvez-vous m'entendre entre vos signaux ?	Je puis vous entendre entre mes signaux.
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 ( <i>ou</i> un télégramme précédent) ?	Répétez le dernier télégramme que vous m'avez transmis [ <i>ou</i> le(s) télégramme(s) numéro(s) ...].
QSN	M'avez-vous entendu [ <i>ou</i> avez-vous entendu ... ( <i>indicatif d'appel</i> )] sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s) ?	Je vous ai entendu [ <i>ou</i> j'ai entendu ... ( <i>indicatif d'appel</i> )] sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s).
QSO	Pouvez-vous communiquer avec ... directement ( <i>ou</i> par relais) ?	Je puis communiquer avec ... directement ( <i>ou</i> par l'intermédiaire de ...).
QSP	Voulez-vous retransmettre à ... gratuitement ?	Je peux retransmettre à ... gratuitement.
QSQ	Avez-vous à bord un médecin [ <i>ou</i> ... (nom d'une personne)] ?	J'ai à bord un médecin [ <i>ou</i> ... (nom d'une personne)].
QSU	Dois-je transmettre ou répondre sur la fréquence actuelle [ <i>ou</i> sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)] ( <i>en émission de la classe ...</i> ) ?	Transmettez ou répondez sur la fréquence actuelle [ <i>ou</i> sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)] ( <i>en émission de la classe ...</i> ).
QSV	Dois-je transmettre une série de V sur cette fréquence [ <i>ou</i> sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)] ?	Transmettez une série de V sur cette fréquence [ <i>ou</i> sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)].
QSW	Voulez-vous transmettre sur la fréquence actuelle [ <i>ou</i> sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)] ( <i>en émission de la classe ...</i> ) ?	Je vais transmettre sur la fréquence actuelle [ <i>ou</i> sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)] ( <i>en émission de la classe ...</i> ).
QSX	Voulez-vous écouter ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s) ?	J'écoute ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s).
QSY	Dois-je passer à la transmission sur une autre fréquence ?	Passez à la transmission sur une autre fréquence [ <i>ou</i> sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)].
QSZ	Dois-je transmettre chaque mot ou groupe plusieurs fois ?	Transmettez chaque mot ou groupe deux fois ( <i>ou</i> ... fois).
QTA	Dois-je annuler le télégramme numéro ... comme s'il n'avait pas été transmis ?	Annulez le télégramme numéro ... comme s'il n'avait pas été transmis.
QTB	Êtes-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 ( <i>ou</i> pour ...).
QTE	Quel est mon relèvement VRAI relativement à vous ?	Votre relèvement VRAI relativement à moi est de ... ( <i>degrés</i> ) à ... ( <i>heure</i> ) <i>ou</i>

Abré- viation	Question	Réponse ou avis
QTE (suite)	Quel est mon relèvement VRAI relative- ment à ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) ?	Votre relèvement VRAI relativement à ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) était de ... degrés à ... ( <i>heure</i> )
	ou Quel est le relèvement VRAI de ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) relativement à ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) ?	ou Le relèvement VRAI de ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) relativement à ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) était de ... ( <i>degrés</i> ) à ... ( <i>heure</i> ).
QTF	Voulez-vous m'indiquer la position de ma station résultant des relèvements pris par les stations radiogoniométriques que vous contrôlez ? ( <i>voir l'appendice I5</i> )	La position de votre station résultant des relèvements pris par les stations radio- goniométriques que je contrôle était ... latitude, ... longitude, classe ... à ... heure. ( <i>voir l'appendice I5</i> )
QTG	Voulez-vous transmettre deux traits de dix secondes chacun, suivis de votre indi- catif d'appel (répétés ... fois) [sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)] ?	Je vais transmettre deux traits de dix secondes chacun, suivis de mon indica- tif d'appel (répétés ... fois) [sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)].
	ou Voulez-vous demander à ... de trans- mettre deux traits de dix secondes suivis de son indicatif d'appel (répétés ... fois) sur kc/s ( <i>ou</i> Mc/s) ?	ou J'ai demandé à ... de transmettre deux traits de dix secondes suivis de son indicatif d'appel (répétés ... fois) sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s).
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> ).
QTI	Quelle est votre route VRAIE ?	Ma route VRAIE est de ... degrés.
QTJ	Quelle est votre vitesse de marche ?  ( <i>Demande la vitesse du navire ou de l'aéro- nef par rapport à l'eau ou à l'air respec- tivement</i> )	Ma vitesse de marche est de ... nœuds ( <i>ou</i> de ... kilomètres à l'heure). ( <i>Indique la vitesse du navire ou de l'aéronef par rapport à l'eau ou à l'air respective- ment</i> )
QTK	Quelle est la vitesse de votre aéronef par rapport à la surface de la terre ?	La vitesse de mon aéronef est de ... nœuds ( <i>ou</i> kilomètres à l'heure) par rapport à la surface de la terre.
QTL	Quel est votre cap VRAI (route VRAIE par vent nul) ?	Mon cap VRAI est de ... degrés.
QTN	A quelle heure avez-vous quitté ... ( <i>lieu</i> ) ?	J'ai quitté ... ( <i>lieu</i> ) à ... heure.
QTO	Êtes-vous sorti du bassin ( <i>ou</i> du port) ?	Je suis sorti du bassin ( <i>ou</i> du port)
	ou Avez-vous décollé ?	ou J'ai décollé.
QTP	Allez-vous entrer dans le bassin ( <i>ou</i> dans le port) ?	Je vais entrer dans le bassin ( <i>ou</i> dans le port)
	ou Allez-vous amérir ( <i>ou</i> atterrir) ?	ou Je vais amérir ( <i>ou</i> atterrir).
QTQ	Pouvez-vous communiquer avec ma station à l'aide du Code International de Signaux ?	Je vais communiquer avec votre station à l'aide du Code International de Signaux.
QTR	Quelle est l'heure exacte ?	L'heure exacte est ...
QTS	Voulez-vous transmettre votre indicatif d'appel pendant ... minutes mainte- nant ( <i>ou</i> à partir de ... heures) [sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)] pour permettre la mesure de votre fréquence ?	Je vais transmettre ( <i>ou</i> je transmettrai à ... heures) [sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)] mon indicatif d'appel pendant ... minutes pour permettre la mesure de ma fréquence.

Abré- viation	Question	Réponse ou avis
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 ... kc/s (ou Mc/s) (de ... à heure) ?	Prenez la veille à ma place sur la fréquence ... kc/s (ou Mc/s) (de ... à ... heure).
QTX	Voulez-vous laisser votre station ouverte pour communiquer avec moi jusqu'à nouvel avis de ma part (ou jusqu'à ... heure) ?	Ma station reste ouverte pour communiquer avec vous jusqu'à nouvel avis de votre part (ou jusqu'à ... heure).
QUA	Avez-vous des nouvelles de ... ( <i>indicateur d'appel</i> ) ?	Voici des nouvelles de ... ( <i>indicateur d'appel</i> ).
QUB	Pouvez-vous me donner, dans l'ordre, les renseignements concernant : la visibilité, la hauteur des nuages, la direction et la vitesse du vent au sol à ... ( <i>lieu d'observation</i> ) ?	Voici les renseignements demandés : ...
QUC	Quel est le numéro (ou autre indication) du dernier message que vous avez reçu de moi [ou de ... ( <i>indicateur d'appel</i> )] ?	Le numéro (ou autre indication) du dernier message que j'ai reçu de vous [ou de ... ( <i>indicateur d'appel</i> )] est ...
QUD	Avez-vous reçu le signal d'urgence transmis par ... ( <i>indicateur d'appel d'une station mobile</i> ) ?	J'ai reçu le signal d'urgence transmis par ... ( <i>indicateur d'appel d'une station mobile</i> ) à ... heure.
QUF	Avez-vous reçu le signal de détresse émis par ... ( <i>indicateur d'appel d'une station mobile</i> ) ?	J'ai reçu le signal de détresse émis par ... ( <i>indicateur d'appel d'une station mobile</i> ) à ... heure.
QUG	Allez-vous être forcé d'amérir (ou d'atterrir) ?	Je suis forcé d'amérir (ou d'atterrir) immédiatement
QUH	Voulez-vous m'indiquer la pression barométrique actuelle au niveau de la mer ?	<p style="text-align: right;"><i>ou</i></p> Je vais être forcé d'amérir (ou d'atterrir) à ... ( <i>position ou lieu</i> ). La pression barométrique actuelle au niveau de la mer est de ... ( <i>unités</i> ).
QUI	Vos feux de navigation sont-ils allumés ?	Mes feux de navigation sont allumés.
QUJ	Voulez-vous m'indiquer le cap VRAI à suivre, par vent nul, pour me diriger vers vous (ou vers ...) ?	Le cap VRAI à suivre, par vent nul, pour vous diriger vers moi (ou vers ...) est de ... degrés à ... ( <i>heure</i> ).
QUK	Pouvez-vous m'indiquer l'état de la mer observé à ... ( <i>lieu ou coordonnées</i> ) ?	La mer à ... ( <i>lieu ou coordonnées</i> ) est ...
QUL	Pouvez-vous m'indiquer la houle observée à ... ( <i>lieu ou coordonnées</i> ) ?	La houle à ... ( <i>lieu ou coordonnées</i> ) est ...
QUM	Le trafic de détresse est-il terminé ?	Le trafic de détresse est terminé.
QUN	Prière aux navires dans mon voisinage immédiat [ou dans le voisinage de ... latitude, ... longitude (ou de ...)] d'indiquer leurs position, route VRAIE et vitesse.	Ma position, ma route VRAIE et ma vitesse sont ...
QUO	Dois-je rechercher ... (1. un aéronef ; 2. un navire ; 3. une embarcation, un radeau ou un engin de sauvetage) dans le voisinage de ... latitude, ... longitude (ou d'après toute autre indication) ?	Voulez-vous rechercher ... (1. un aéronef ; 2. un navire ; 3. une embarcation, un radeau ou un engin de sauvetage) dans le voisinage de ... latitude, ... longitude (ou d'après toute autre indication).

Abré- viation	Question	Réponse ou avis
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).
QUQ	Dois-je diriger mon projecteur verticalement sur un nuage, d'une manière intermittente si possible, puis diriger ensuite le faisceau sur l'eau ( <i>ou</i> sur le sol) contre le vent, lorsque l'on verra ou entendra votre aéronef, afin de faciliter votre amérissage ( <i>ou</i> votre atterrissage) ?	Prière de diriger votre projecteur verticalement sur un nuage, d'une manière intermittente si possible, puis diriger ensuite le faisceau sur l'eau ( <i>ou</i> sur le sol) contre le vent, lorsque vous verrez ou entendrez mon aéronef, afin de faciliter mon amérissage ( <i>ou</i> mon atterrissage).
QUR	Les survivants ont-ils ... (1. reçu l'équipement de sauvetage ; 2. été recueillis par un canot de sauvetage ; 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 canot de sauvetage ; 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 ...)
QUU	Dois-je diriger le navire ou l'aéronef sur ma position ?	Dirigez le navire ou l'aéronef [1. ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) sur votre position en transmettant votre indicatif d'appel et des traits prolongés sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s) ; 2. ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) en transmettant sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s) les caps à tenir pour vous atteindre.]
QUV	Quel est mon relèvement MAGNÉTIQUE par rapport à vous ( <i>ou</i> par rapport à ...) ? ( <i>Ce signal n'est généralement pas utilisé dans le service mobile maritime</i> )	Votre relèvement MAGNÉTIQUE par rapport à moi ( <i>ou</i> par rapport à ...) était de ... degrés à ... heures. ( <i>Ce signal n'est généralement pas utilisé dans le service mobile maritime</i> )
QUX	Voulez-vous m'indiquer le cap MAGNÉTIQUE à suivre, par vent nul, pour me diriger vers vous ( <i>ou</i> vers ...) ?  ( <i>Ce signal n'est généralement pas utilisé dans le service mobile maritime</i> )	Le cap MAGNÉTIQUE à suivre, par vent nul, pour vous diriger vers moi ( <i>ou</i> vers ...) était de ... degrés à ... heures.  ( <i>Ce signal n'est généralement pas utilisé dans le service mobile maritime</i> )

## B. Liste des abréviations par nature des questions, réponses ou avis

Abré- viation	Question	Réponse ou avis
QRA	<p style="text-align: center;">Nom</p> Quel est le nom de votre station ?	Le nom de ma station est ...
QRD	<p style="text-align: center;">Parcours</p> Où allez-vous et d'où venez-vous ?	Je vais à ... et je viens de ...
QRB	<p style="text-align: center;">Position</p> A quelle distance approximative vous trouvez-vous de ma station ?	La distance approximative entre nos stations est de ... milles nautiques (ou kilomètres).
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)
QTN	A quelle heure avez-vous quitté ... (lieu) ?	J'ai quitté ... (lieu) à ... heure.
QRI	<p style="text-align: center;">Qualités des signaux</p> Quelle est la tonalité de mon émission ?	La tonalité de votre émission est ... (1. bonne ; 2. variable ; 3. mauvaise).
QRK	Quelle est la lisibilité de mes signaux (ou des signaux de ...) ?	La lisibilité de vos signaux (ou des signaux de ...) est ... (1. illisible ; 2. lisible par instants ; 3. lisible mais difficilement ; 4. lisible ; 5. parfaitement lisible).
QRO	<p style="text-align: center;">Force des signaux</p> Dois-je augmenter la puissance ?	Augmentez la puissance.
QRP	Dois-je diminuer la puissance ?	Diminuez la puissance.
QSA	Quelle est la force de mes signaux (ou des signaux de ...) ?	La force de vos signaux (ou des signaux de ...) est ... (1. à peine perceptible ; 2. faible ; 3. assez bon ; 4. bon ; 5. très bon).
QSB	La force de mes signaux varie-t-elle ?	La force de vos signaux varie.
QRQ	<p style="text-align: center;">Manipulation</p> Dois-je transmettre plus vite ?	Transmettez plus vite (... mots par minute).
QRR	Êtes-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	Ma manipulation est-elle défectueuse ?	Votre manipulation est défectueuse.
QRM	<p style="text-align: center;">Brouillage</p> Êtes-vous brouillé ?	Je suis brouillé.
QRN	Êtes-vous troublé par des parasites ?	Je suis troublé par des parasites.

Abré- viation	Question	Réponse ou avis
	<b>Réglage de la fréquence</b>	
QRG	Voulez-vous m'indiquer ma fréquence exacte (ou la fréquence exacte de ...)?	Votre fréquence exacte (ou la fréquence exacte de ...) est ... kc/s (ou Mc/s).
QRH	Ma fréquence varie-t-elle ?	Votre fréquence varie.
QTS	Voulez-vous transmettre votre indicatif d'appel pendant ... minutes maintenant (ou à partir de ... heures) [sur ... kc/s (ou Mc/s)] pour permettre la mesure de la classe fréquence ?	Je vais transmettre (ou je transmettrai à ... heures) [sur ... kc/s (ou Mc/s)] mon indicatif d'appel pendant ... minutes pour permettre la mesure de ma fréquence.
	<b>Choix de la fréquence et/ou de la classe d'émission</b>	
QSN	M'avez-vous entendu [ou avez-vous entendu ... (indicatif d'appel)] sur ... kc/s (ou Mc/s) ?	Je vous ai entendu [ou j'ai entendu ... (indicatif d'appel)] sur ... kc/s (ou Mc/s).
QSU	Dois-je transmettre ou répondre sur la fréquence actuelle [ou sur ... kc/s (ou Mc/s)] (en émission de la classe ...)?	Transmettez ou répondez sur la fréquence actuelle [ou sur ... kc/s (ou Mc/s)] (en émission de la classe ...).
QSV	Dois-je transmettre une série de V sur cette fréquence [ou sur ... kc/s (ou Mc/s)] ?	Transmettez une série de V sur cette fréquence [ou sur ... kc/s (ou Mc/s)].
QSW	Voulez-vous transmettre sur la fréquence actuelle [ou sur ... kc/s (ou Mc/s)] (en émission de la classe ...)?	Je vais transmettre sur la fréquence actuelle [ou sur ... kc/s (ou Mc/s)] (en émission de la classe ...).
QSX	Voulez-vous écouter ... (indicatif d'appel) sur ... kc/s (ou Mc/s) ?	J'écoute ... (indicatif d'appel) sur ... kc/s (ou Mc/s).
	<b>Changement de fréquence</b>	
QSY	Dois-je passer à la transmission sur une autre fréquence ?	Passez à la transmission sur une autre fréquence [ou sur ... kc/s (ou Mc/s)].
	<b>Établissement de la communication</b>	
QRL	Êtes-vous occupé ?	Je suis occupé (ou Je suis occupé avec ...). Prière de ne pas brouiller.
QRV	Êtes-vous prêt ?	Je suis prêt.
QRX	A quel moment me appellerez-vous ?	Je vous rappellerai à ... heures [sur ... kc/s (ou Mc/s)].
QRY	Quel est mon tour ? (concerne les communications)	Le numero de votre tour est ... (ou d'après toute autre indication) (concerne les communications)
QRZ	Par qui suis-je appelé ?	Vous êtes appelé par ... [sur ... kc/s (ou Mc/s)].
QSC	Êtes-vous un navire de charge ? (voir l'article 33, section V)	Je suis un navire de charge.
QTQ	Pouvez-vous communiquer avec ma station à l'aide du Code International de Signaux ?	Je vais communiquer avec votre station à l'aide du Code International de Signaux.
	<b>Heure</b>	
QTR	Quelle 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.



Abré- viation	Question	Réponse ou avis
	<b>Taxes</b>	
QRC	Par quelle exploitation privée ( <i>ou</i> 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 ... ( <i>ou</i> par l'administration de l'État ...).
QSJ	Quelle est la taxe à percevoir par mot pour ..., y compris votre taxe télégraphique intérieure ?	La taxe à percevoir par mot pour ... est de ... francs, y compris ma taxe télégraphique intérieure.
	<b>Transit</b>	
QRW	Dois-je aviser ... que vous l'appellez sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s) ?	Prière d'aviser ... que je l'appelle sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s).
QSO	Pouvez-vous communiquer avec ... directement ( <i>ou</i> par relais) ?	Je puis communiquer avec ... directement ( <i>ou</i> par l'intermédiaire de ...).
QSP	Voulez-vous retransmettre à ... gratuitement ?	Je peux retransmettre à ... gratuitement.
QSQ	Avez-vous à bord un médecin [ <i>ou</i> ... (nom d'une personne)] ?	J'ai à bord un médecin [ <i>ou</i> ... (nom d'une personne)].
QUA	Avez-vous des nouvelles de ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) ?	Voici des nouvelles de ... ( <i>indicatif d'appel</i> ).
QUC	Quel est le numéro ( <i>ou autre indication</i> ) du dernier message que vous avez reçu de moi [ <i>ou</i> de ... ( <i>indicatif d'appel</i> )] ?	Le numéro ( <i>ou autre indication</i> ) du dernier message que j'ai reçu de vous [ <i>ou</i> de ... ( <i>indicatif d'appel</i> )] est ...
	<b>Acheminement de la correspondance</b>	
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 ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) qu'il m'a été impossible d'interrompre sa transmission [sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)].
QSK	Pouvez-vous m'entendre entre vos signaux ?	Je puis vous entendre entre mes signaux.
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 ( <i>ou</i> un télégramme précédent) ?	Répétez le dernier télégramme que vous m'avez transmis [ <i>ou</i> le(s) télégramme(s) numéro(s) ...].
QSZ	Dois-je transmettre chaque mot ou groupe plusieurs fois ?	Transmettez chaque mot ou groupe deux fois ( <i>ou</i> ... fois).
QTA	Dois-je annuler le télégramme numéro ... comme s'il n'avait pas été transmis ?	Annulez le télégramme numéro ... comme s'il n'avait pas été transmis.
QTB	Êtes-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 ( <i>ou</i> pou" ...).

Abré- viation	Question	Réponse ou avis
QTV	Dois-je prendre la veille à votre place sur la fréquence ... kc/s (ou Mc/s) (de ... à ... heure) ?	Prenez la veille à ma place sur la fréquence ... kc/s (ou Mc/s) (de ... à ... heure).
QTX	Voulez-vous laisser votre station ouverte pour communiquer avec moi jusqu'à nouvel avis de ma part (ou jusqu'à ... heure) ?	Ma station reste ouverte pour communiquer avec vous jusqu'à nouvel avis de votre part (ou jusqu'à ... heure).
Mouvement		
QRE	A quelle heure comptez-vous arriver à ... (lieu) ?	Je compte arriver à ... (lieu) à ... heure.
QRF	Retournez-vous à ... (lieu) ?	Je retourne à ... (lieu). <span style="float: right;">ou</span> Retournez à ... (lieu).
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).
<i>(Demande la vitesse du navire ou de l'aéronef par rapport à l'eau ou à l'air respectivement)</i>		
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 kilomètres à l'heure) par rapport à la surface de la terre.
QTL	Quel est votre cap VRAI (route VRAIE par vent nul) ?	Mon cap VRAI est de ... degrés.
QTN	A quelle heure avez-vous quitté ... (lieu) ?	J'ai quitté ... (lieu) à ... heure.
QTO	Êtes-vous sorti du bassin (ou du port) ?	Je suis sorti du bassin (ou du port) <span style="float: right;">ou</span>
<i>ou</i>		
Avez-vous décollé ?		
QTP	Allez-vous entrer dans le bassin (ou dans le port) ?	J'ai décollé. Je vais entrer dans le bassin (ou dans le port) <span style="float: right;">ou</span>
<i>ou</i>		
Allez-vous amérir (ou atterrir) ?		
QUG	Allez-vous être forcé d'amérir (ou d'atterrir) ?	Je vais amérir (ou atterrir). Je suis forcé d'amérir (ou d'atterrir) immédiatement <span style="float: right;">ou</span>
<i>ou</i>		
Je vais être forcé d'amérir (ou d'atterrir) à ... (position ou lieu).		
QUJ	Voulez-vous m'indiquer le cap VRAI à suivre, par vent nul, pour me diriger vers vous (ou vers ...) ?	Le cap VRAI à suivre, par vent nul, pour vous diriger vers moi (ou vers ...) est de ... degrés à ... (heure).
QUN	Prière aux navires dans mon voisinage immédiat [ou dans le voisinage de ... latitude, ... longitude (ou de ...)] d'indiquer leurs position, route VRAIE et vitesse.	Ma position, ma route VRAIE et ma vitesse sont ...
QUX	Voulez-vous m'indiquer le cap MAGNÉTIQUE à suivre, par vent nul, pour me diriger vers vous (ou vers ...) ? <i>(Ce signal n'est généralement pas utilisé dans le service mobile maritime)</i>	Le cap MAGNÉTIQUE à suivre, par vent nul, pour vous diriger vers moi (ou vers ...) était de ... degrés à ... heures. <i>(Ce signal n'est généralement pas utilisé dans le service mobile maritime)</i>
Météorologie		
QUB	Pouvez-vous me donner, dans l'ordre, les renseignements concernant : la visibilité, la hauteur des nuages, la direc-	Voici les renseignements demandés :

Abré- viation	Question	Réponse ou avis
	tion et la vitesse du vent au sol à ... ( <i>lieu d'observation</i> ) ?	
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 ... ( <i>unités</i> ).
QUK	Pouvez-vous m'indiquer l'état de la mer observé à ... ( <i>lieu ou coordonnées</i> ) ?	La mer à ... ( <i>lieu ou coordonnées</i> ) est ...
QUL	Pouvez-vous m'indiquer la houle observée à ... ( <i>lieu ou coordonnées</i> ) ?	La houle à ... ( <i>lieu ou coordonnées</i> ) est ...
	Radiogoniométrie	
QTE	Quel est mon relèvement VRAI relativement à vous ?	Votre relèvement VRAI relativement à moi est de ... degrés à ... ( <i>heure</i> )
	<i>ou</i>	<i>ou</i>
	Quel est mon relèvement VRAI relativement à ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) ?	Votre relèvement VRAI relativement à ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) était de ... ( <i>degrés</i> ) à ... ( <i>heure</i> )
	<i>ou</i>	<i>ou</i>
	Quel est le relèvement VRAI de ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) relativement à ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) ?	Le relèvement VRAI de ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) relativement à ... ( <i>indicatif d'appel</i> ) était de ... ( <i>degrés</i> ) à ... ( <i>heure</i> ).
QTF	Voulez-vous m'indiquer la position de ma station résultant des relèvements pris par les stations radiogoniométriques que vous contrôlez ? ( <i>voir l'appendice 15</i> )	La position de votre station résultant des relèvements pris par les stations radiogoniométriques que je contrôle était ... latitude, ... longitude, classe ... à ... heure. ( <i>voir l'appendice 15</i> )
QTG	Voulez-vous transmettre deux traits de dix secondes chacun, suivis de votre indicatif d'appel (répétés ... fois [sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)] ? <i>ou</i> Voulez-vous demander à ... de transmettre deux traits de dix secondes suivis de son indicatif d'appel (répétés ... fois) sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s) ?	Je vais transmettre deux traits de dix secondes chacun, suivis de mon indicatif d'appel (répétés ... fois) [sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s)] <i>ou</i> J'ai demandé à ... de transmettre deux traits de dix secondes suivis de son indicatif d'appel (répétés ... fois) sur ... kc/s ( <i>ou</i> Mc/s).
QUV	Quel est mon relèvement MAGNÉTIQUE par rapport à vous ( <i>ou</i> par rapport à ...) ? ( <i>Ce signal n'est généralement pas utilisé dans le service mobile maritime</i> )	Votre relèvement MAGNÉTIQUE par rapport à moi ( <i>ou</i> par rapport à ...) était de ... degrés à ... ( <i>heures</i> ). <i>Ce signal n'est généralement pas utilisé dans le service mobile maritime</i> )
	Suspension du travail	
QRT	Dois-je cesser la transmission ?	Cessez la transmission.
	Urgence	
QUD	Avez-vous reçu le signal d'urgence transmis par ... ( <i>indicatif d'appel d'une station mobile</i> ) ?	J'ai reçu le signal d'urgence transmis par ... ( <i>indicatif d'appel d'une station mobile</i> ) à ... ( <i>heure</i> ).
QUG	Allez-vous être forcé d'amérir ( <i>ou</i> d'atterrir) ?	Je suis forcé d'amérir ( <i>ou</i> d'atterrir) immédiatement <i>ou</i> Je vais être forcé d'amérir ( <i>ou</i> d'atterrir) à ... ( <i>position ou lieu</i> ).
	Détresse	
QUF	Avez-vous reçu le signal de détresse émis par ... ( <i>indicatif d'appel d'une station mobile</i> ) ?	J'ai reçu le signal de détresse émis par ... ( <i>indicatif d'appel d'une station mobile</i> ) à ... ( <i>heure</i> ).

Abré- viation	Question	Réponse ou avis
QUM	Le trafic de détresse est-il terminé ?	Le trafic de détresse est terminé.
QUI QUN	Recherche et sauvetage Vos feux de navigation sont-ils allumés ? Prière aux navires dans mon voisinage immédiat [ou dans le voisinage de ... latitude, ... longitude (ou de ...)] d'indiquer leurs position, route VRAIE et vitesse.	Mes feux de navigation sont allumés. Ma position, ma route VRAIE et ma vitesse sont ...
QUO	Dois-je rechercher (1. un aéronef ; 2. un navire ; 3. une embarcation, un radeau ou un engin de sauvetage) dans le voisinage de ... latitude, ... longitude (ou d'après toute autre indication) ?	Voulez-vous rechercher (1. un aéronef ; 2. un navire ; 3. une embarcation, un radeau ou un engin de sauvetage) dans le voisinage de ... latitude, ... longitude (ou d'après toute autre indication).
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).
QUQ	Dois-je diriger mon projecteur verticalement sur un nuage, d'une manière intermittente si possible, puis diriger ensuite le faisceau sur l'eau (ou sur le sol) contre le vent, lorsque l'on verra ou entendra votre aéronef, afin de faciliter votre amérissage (ou votre atterrissage) ?	Prière de diriger votre projecteur verticalement sur un nuage, d'une manière intermittente si possible, puis diriger ensuite le faisceau sur l'eau (ou sur le sol) contre le vent, lorsque vous verrez ou entendrez mon aéronef, afin de faciliter mon amérissage (ou mon atterrissage).
QUR	Les survivants ont-ils ... (1. reçu l'équipement de sauvetage ; 2. été recueillis par un canot de sauvetage ; 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 canot de sauvetage ; 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)
QUT QUU	Le lieu de l'accident est-il indiqué ? Dois-je diriger le navire ou l'aéronef sur ma position ?	Le lieu de l'accident est indiqué (par ...) à ... latitude, ... longitude (ou d'après toute autre indication).
		Dirigez le navire ou l'aéronef (1. ... (indicatif d'appel) sur votre position en transmettant votre indicatif d'appel et des traits prolongés sur ... kc/s (ou Mc/s) 2. ... (indicatif d'appel) en transmettant sur ... kc/s (ou Mc/s) les caps à tenir pour vous atteindre].



Abréviation ou signal	Définition
NW	Maintenant.
OK	Nous sommes d'accord ( <i>ou C'est correct</i> ).
P	Préfixe indiquant un radiotélégramme privé.
PBL	Préambule ( <i>à employer après un point d'interrogation pour demander une répétition</i> ).
PTR	Utilisé par une station côtière pour demander la position et la prochaine escale d'une station mobile ( <i>voir le numéro 700</i> ).
R	Reçu.
REF	Référence à ... ( <i>ou Référez-vous à ...</i> ).
RPT	Répétez ( <i>ou Je répète</i> ) ( <i>ou Répétez ...</i> ).
RQ	Indication d'une demande.
SIG	Signature ( <i>à employer après un point d'interrogation pour demander une répétition</i> )
SOS	Signal de détresse (■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ à transmettre comme un seul signal).
SS	Indication précédant le nom d'une station de navire.
SVC	Préfixe indiquant un télégramme de service.
SYS	Référez-vous à votre télégramme de service.
TFC	Trafic.
TR	Utilisé comme préfixe pour annoncer la réponse à PTR.
TTT	Ce groupe, lorsqu'il est transmis trois fois, constitue le signal de sécurité ( <i>voir le numéro 943</i> ).
TU	Je vous remercie.
TXT	Texte ( <i>à employer après un point d'interrogation pour demander une répétition</i> ).
VA	Fin de travail (■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ à transmettre comme un seul signal).
W	Mot(s) [ <i>ou Groupe(s)</i> ].
WA	Mot après ... ( <i>à employer après un point d'interrogation pour demander une répétition</i> ).
WB	Mot avant ... ( <i>à employer après un point d'interrogation pour demander une répétition</i> ).
XXX	Ce groupe, lorsqu'il est transmis trois fois, constitue le signal d'urgence ( <i>voir le numéro 934</i> ).

APPENDICE 10  
(voir l'article 33)

FRÉQUENCES À ASSIGNER AUX STATIONS RADIOTÉLÉGRAPHIQUES DE NAVIRE UTILISANT LES BANDES DU SERVICE MOBILE MARITIME  
COMPRISES ENTRE 4 000 ET 23 000 KC/S

BANDE VOISINE DE: (kc/s)	Fréquences de travail à assigner aux navires à passagers										Fréquences d'appel à assigner					Fréquences de travail à assigner aux navires de charge			
	Limites										Limites					Limites			
4 000	4 133	4 137,5	4 142,5	4 147,5	4 152,5	4 157,5	4 162,5	4 170	4 175	4 178	4 180	4 182	4 184	4 186	4 188	4 212	4 212,5	4 235,5	4 238
6 000	6 200	6 206,25	6 213,75	6 221,25	6 228,75	6 236,25	6 243,75	6 255	6 262,5	6 267	6 270	6 273	6 276	6 279	6 282	6 318	6 318,75	6 354,75	6 357
8 000	8 285	8 275	8 285	8 295	8 305	8 315	8 325	8 340	8 350	8 356	8 360	8 364	8 368	8 372	8 376	8 424	8 425	8 473	8 476
12 000	12 400	12 412,5	12 427,5	12 442,5	12 457,5	12 472,5	12 487,5	12 510	12 525	12 534	12 540	12 546	12 552	12 558	12 564	12 636	12 637,5	12 709,5	12 714
16 000	16 530	16 550	16 570	16 590	16 610	16 630	16 650	16 680	16 700	16 712	16 720	16 728	16 736	16 744	16 752	16 848	16 850	16 946	16 952
22 000	22 070	22 085	22 105	22 125	22 145	22 165	22 195	22 215	22 225	22 235	22 245	22 255	22 265	22 272,5	22 332,5	22 335	22 395	22 400	22 400
	22 075	22 095	22 115	22 135	22 155	22 175									(50 fréq. espacées de 2,5 kc/s)				

(98 fréq. espacées de 0,5 kc/s)  
(98 fréq. espacées de 0,75 kc/s)  
(98 fréq. espacées de 1 kc/s)  
(98 fréq. espacées de 1,5 kc/s)  
(98 fréq. espacées de 2 kc/s)

## APPENDICE 11

## PROCÉDURE DANS LE SERVICE RADIOTÉLÉPHONIQUE MOBILE

(voir l'article 34)

§ 1. La procédure suivante est indiquée à titre d'exemple pour la transmission d'un radiotélégramme :

1° : A appelle :

Allo B, allo B, ici A, ici A, radiotélégramme pour vous, radiotélégramme pour vous, commutez.

2° : B répond :

Allo A, allo A, ici B, ici B, transmettez votre radiotélégramme, transmettez votre radiotélégramme, commutez.

3° : A reprend :

Allo B, ici A, radiotélégramme commence : de . . . . . n° . . . . .  
 nombre de mots . . . . . jour . . . . . heure . . . . . adresse  
 . . . . . texte . . . . . signature . . . . . transmission du radio-  
 télégramme terminée. Je répète, radiotélégramme commence : de . . . . .  
 n° . . . . . nombre de mots . . . . . jour . . . . . heure  
 . . . . . adresse . . . . . texte . . . . . signature . . . . .  
 radiotélégramme terminé, commutez.

4° : B répond :

Allo B, ici B, votre radiotélégramme commence : de . . . . . n° . . . . .  
 nombre de mots . . . . . jour . . . . . heure . . . . . adresse  
 texte . . . . . signature . . . . . votre radiotélégramme terminé,  
 commutez.

5° : A répond :

Allo B, ici A, correct, correct, terminé.

6° : A coupe ensuite la communication, et les deux stations reprennent l'écoute normale.

§ 2. Lorsque la station réceptrice a la certitude d'avoir reçu correctement le radiotélégramme, la répétition visée au 4° du § 1 n'est pas nécessaire, sauf pour un radiotélégramme avec collationnement. Si elle renonce à la répétition, la station B accuse réception du radiotélégramme de la façon suivante :

Allo A, ici B, bien reçu votre radiotélégramme, commutez.

§ 3. (1) Lorsqu'il est nécessaire d'épeler des indicatifs d'appel, des abréviations réglementaires ou des mots, on utilise le tableau ci-dessous :

<i>Chiffre ou signe à transmettre*</i>	<i>Lettre à transmettre</i>	<i>Mot à utiliser</i>
1	A	Amsterdam
2	B	Baltimore
3	C	Casablanca

*Remarque* : Au début d'une communication, la station appelante et la station appelée, prononcent chacune deux fois la formule d'appel. Elles ne la prononcent qu'une fois lorsque la communication est établie.

\* Toute transmission de chiffre est annoncée et se termine par les mots « en nombre » répétés deux fois.



<i>Chiffre ou signe à transmettre*</i>	<i>Lettre à transmettre</i>	<i>Mot à utiliser</i>
4	D	Danemark
5	E	Edison
6	F	Florida
7	G	Gallipoli
8	H	Havana
9	I	Italia
0	J	Jérusalem
Virgule	K	Kilogramme
Barre de fraction	L	Liverpool
Signal séparatif	M	Madagascar
Point	N	New York
	O	Oslo
	P	Paris
	Q	Québec
	R	Roma
	S	Santiago
	T	Tripoli
	U	Upsala
	V	Valencia
	W	Washington
	X	Xanthippe
	Y	Yokohama
	Z	Zurich

(2) Cependant, les stations d'un même pays peuvent utiliser, lorsqu'elles communiquent entre elles, un autre tableau établi par l'administration dont elles dépendent.

## APPENDICE 12

RECOMMANDATION POUR LA FIXATION DES VOIES RADIOTÉLÉPHONIQUES BILATÉRALES  
DANS LES BANDES DU SERVICE MOBILE MARITIME COMPRISSES ENTRE 4 000 ET 23 000 kc/s

(voir l'article 34)

Le présent tableau a pour but de préciser les fréquences dont l'utilisation est recommandée pour les stations côtières et les stations de navire dans les bandes du service mobile maritime réservées pour la radiotéléphonie entre 4 000 et 23 000 kc/s. Il est recommandé aux administrations d'utiliser ce tableau comme un guide pour le choix des fréquences des stations qui relèvent de leur autorité.

Une ou plusieurs séries de fréquences sont assignées à chaque station côtière et celle-ci utilise ces fréquences autant que possible associées par paires, chaque paire comprenant 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 nuisibles entre les services des différentes stations côtières.

Si une administration assigne des fréquences autres que celles qui sont indiquées par le tableau, ses communications radiotéléphoniques ne doivent pas produire de brouillages nuisibles dans le service des stations radiotéléphoniques du service mobile maritime qui emploient les fréquences du présent tableau qui leur ont été assignées conformément au présent Règlement.

\* Toute transmission de chiffre est annoncée et se termine par les mots « en nombre » répétés deux fois.

TABLEAU DES FRÉQUENCES D'ÉMISSION (EN KC/S)

Bandes de fréquences	4 000 kc/s		8 000 kc/s		12 000 kc/s		16 000 kc/s		22 000 kc/s	
	Stations côtières	Stations de navire	Stations côtières	Stations de navire	Stations côtières	Stations de navire	Stations côtières	Stations de navire	Stations côtières	Stations de navire
1	4 371,9	4 066,9	8 748,9	8 198,9	13 133,9	12 333,9	17 293,9	16 463,9	22 653,9	22 003,9
2	4 379,7	4 074,7	8 756,7	8 206,7	13 141,7	12 341,7	17 301,7	16 471,7	22 661,7	22 011,7
3	4 387,4	4 082,4	8 764,4	8 214,4	13 149,4	12 349,4	17 309,4	16 479,4	22 669,4	22 019,4
4	4 395,2	4 090,2	8 772,2	8 222,2	13 157,2	12 357,2	17 317,2	16 487,2	22 677,2	22 027,2
5	4 403,0	4 098,0	8 780,0	8 230,0	13 165,0	12 365,0	17 325,0	16 495,0	22 685,0	22 035,0
6	4 410,7	4 105,7	8 787,7	8 237,7	13 172,7	12 372,7	17 332,7	16 502,7	22 692,7	22 042,7
7	4 418,5	4 113,5	8 795,5	8 245,5	13 180,5	12 380,5	17 340,5	16 510,5	22 700,5	22 050,5
8	4 426,3	4 121,3	8 803,3	8 253,3	13 188,3	12 388,3	17 348,3	16 518,3	22 708,3	22 058,3
9	4 434,0	4 129,0	8 811,0	8 261,0	13 196,0	12 396,0	17 356,0	16 526,0	22 716,0	22 066,0

## APPENDICE 13

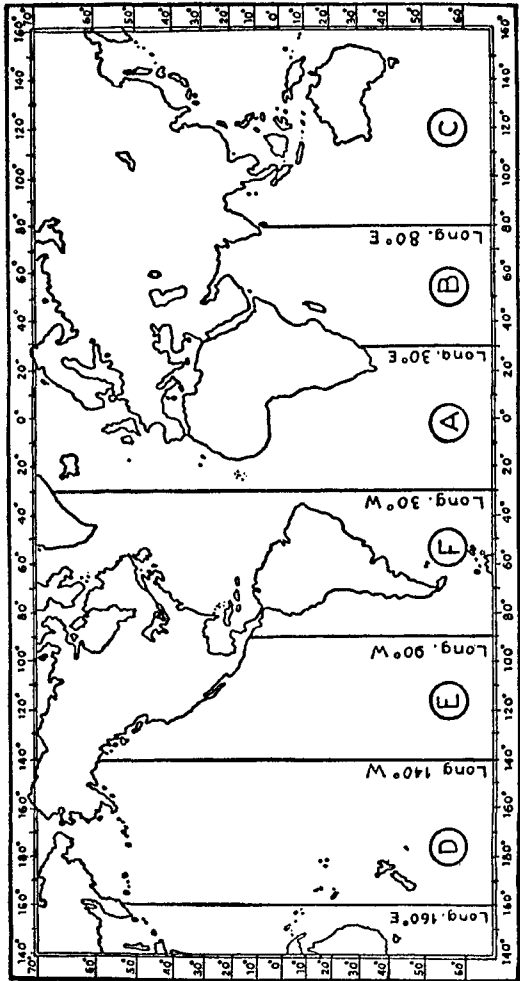
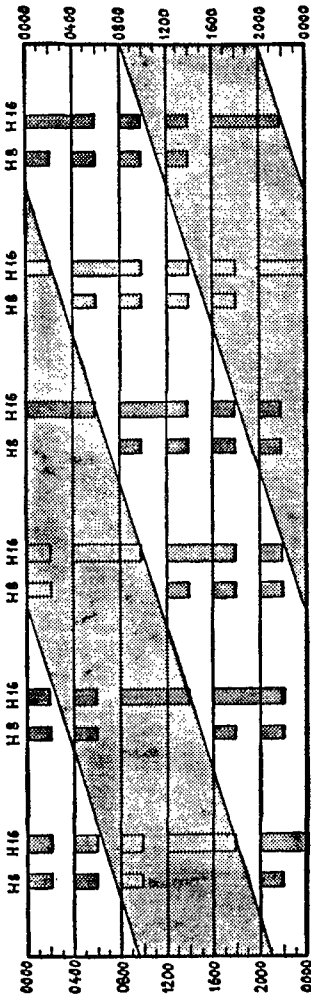
VACATIONS DES STATIONS DE NAVIRE CLASSÉES DANS LA DEUXIÈME CATÉGORIE  
(voir les articles 20 et 35)

## SECTION I. TABLEAU

Zones	Limites ouest	Limites est	Horaire de service (temps moyen de Greenwich) (T.M.G.)	
			8 heures (H8)	16 heures (H16)
A Océan Atlantique Est, Méditerranée, Mer du Nord, Baltique.	Méridien 30° W côte du Groenland.	Méridien 30° E au sud de la côte d'Afrique, limites est de la Méditerranée, de la Mer Noire et de la Baltique, méridien 30° E au nord de la Norvège.	de 8h à 10h de 12h à 14h de 16h à 18h de 20h à 22h	de 0h à 6h de 8h à 14h de 16h à 18h de 20h à 22h
B Océan Indien Ouest, Océan Arctique Est.	Limite est de la zone A.	Méridien 80° E, côte ouest de Ceylan au Pont d'Adam de là à l'ouest le long des côtes de l'Inde.	de 4h à 6h de 8h à 10h de 12h à 14h de 16h à 18h	de 0h à 2h de 4h à 10h de 12h à 14h de 16h à 18h de 20h à 24h
C Océan Indien Est, Mer de Chine, Océan Pacifique Ouest.	Limite est de la zone B.	Méridien 160° E.	de 0h à 2h de 4h à 6h de 8h à 10h de 12h à 14h	de 0h à 6h de 8h à 10h de 12h à 14h de 16h à 22h
D Océan Pacifique central.	Limite est de la zone C.	Méridien 140° W.	de 0h à 2h de 4h à 6h de 8h à 10h de 20h à 22h	de 0h à 2h de 4h à 6h de 8h à 10h de 12h à 18h de 20h à 24h
E Océan Pacifique Est.	Limite est de la zone D.	Méridien 90° W jusqu'à la côte de l'Amérique centrale, ensuite la côte ouest de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Nord.	de 0h à 2h de 4h à 6h de 16h à 18h de 20h à 22h	de 0h à 2h de 4h à 6h de 8h à 14h de 16h à 22h
F Océan Atlantique Ouest et Golfe du Mexique.	Méridien 90° W, Golfe du Mexique, côte est de l'Amérique du Nord.	Méridien 30° W, côte du Groenland.	de 0h à 2h de 12h à 14h de 16h à 18h de 20h à 22h	de 0h à 2h de 4h à 10h de 12h à 18h de 20h à 22h

SECTION II. GRAPHIQUE

Temps moyen de Greenwich (T.M.G.).



Temps moyen de Greenwich (T.M.G.).

APPENDICE 14

RELEVÉ MODÈLE POUR LA COMPTABILITÉ DES RADIOTÉLÉGRAMMES  
(voir l'article 41)

Compte des radiotélégrammes acheminés entre . . . . . et . . . . . (noms des pays) par l'intermédiaire  
 { de la station côtière de . . . . .  
 ou des stations côtières de . . . . . (nationalité)  
 pendant le mois de . . . . .

Date	Bureau d'origine	Bureau de destination	Nombre de mots	L'Administration . . . . . porte au				Observations
				Crédit		Débit		
				fr.	cts.	fr.	cts.	

## APPENDICE 15

## OBTENTION DES RELÈVEMENTS RADIOGONIOMÉTRIQUES ET DES POSITIONS

(voir l'article 44)

*Section I. Instructions générales*

§ 1. Avant d'appeler une ou plusieurs stations radiogoniométriques pour demander son relèvement ou sa position, la station mobile doit rechercher dans la nomenclature des stations de radiorepérage :

- a) les indicatifs d'appel des stations à appeler pour obtenir les relèvements ou la position qu'elle désire ;
- b) la fréquence sur laquelle les stations radiogoniométriques veillent, et la ou les fréquences sur lesquelles elles prennent les relèvements ;
- c) les stations radiogoniométriques qui, grâce à des liaisons par circuits spéciaux, peuvent opérer en groupe avec la station radiogoniométrique à appeler.

§ 2. La procédure que doit suivre la station mobile dépend de diverses circonstances. D'une façon générale, la station mobile doit tenir compte de ce qui suit :

- a) Si les stations radiogoniométriques ne veillent pas sur la même fréquence (que ce soit la fréquence sur laquelle elles opèrent le relèvement ou toute autre fréquence), les relèvements doivent être demandés séparément à chaque station ou groupe de stations utilisant une fréquence déterminée.
- b) Si toutes les stations radiogoniométriques intéressées veillent sur la même fréquence, et si elles sont en mesure de prendre des relèvements sur une fréquence commune (qui peut être différente de la fréquence de veille), la station mobile doit les appeler ensemble, afin que toutes ces stations prennent simultanément les relèvements sur une même émission.
- c) Si plusieurs stations radiogoniométriques sont groupées à l'aide de circuits spéciaux une seule d'entre elles, dite « station radiogoniométrique de contrôle » doit être appelée, même si toutes sont munies d'appareils émetteurs. Dans ce cas, la station mobile doit cependant, si c'est nécessaire, mentionner dans l'appel, au moyen de leurs indicatifs d'appel, les stations radiogoniométriques dont elle désire obtenir des relèvements.

§ 3. La nomenclature des stations de radiorepérage contient les indications relatives :

- a) au type de signal et à la classe d'émission à employer pour obtenir le relèvement ;
- b) à la durée des émissions que doit faire la station mobile ;
- c) à l'heure qu'utilise la station radiogoniométrique considérée, si cette heure est différente de celle de Greenwich (T.M.G.).

*Section II. Règles de procédure*

§ 4. Les règles de procédure suivantes sont fondées sur l'emploi de la radiotélégraphie. Pour la radiotéléphonie, des phrases appropriées peuvent remplacer les abréviations réglementaires.

§ 5. *Obtention d'un relèvement ou d'une route.*

(1) La station mobile appelle la station radiogoniométrique ou la station radiogoniométrique de contrôle sur la fréquence de veille indiquée par la nomenclature. Suivant le type d'information qu'elle désire, la station appelante transmet l'abréviation réglementaire appropriée, suivie, si la station radiogoniométrique est une station mobile, de l'abréviation réglementaire QTH? Elle indique, si c'est nécessaire, la fréquence sur laquelle elle va émettre pour faire prendre son relèvement, puis elle attend des instructions.

(2) Au moyen de l'abréviation réglementaire appropriée, la station radiogoniométrique invite la station appelante à faire l'émission nécessaire pour le relèvement. Si c'est nécessaire, elle indique la fréquence à utiliser à cet effet et le nombre de fois que l'émission doit être répétée.

(3) Après avoir, le cas échéant, réglé sa nouvelle fréquence d'émission, la station appelante transmet deux traits d'environ dix secondes chacun suivis de son indicatif d'appel. Elle répète ces signaux autant de fois que la station radiogoniométrique le lui a demandé.

(4) La station radiogoniométrique détermine la direction et, si possible, le sens du relèvement et sa classe caractérisée par sa précision [voir l'alinéa (9)].

(5) Si la station radiogoniométrique n'est pas satisfaite de l'opération, elle demande à la station appelante de répéter l'émission décrite à l'alinéa (3).

(6) La station radiogoniométrique transmet les renseignements à la station appelante dans l'ordre suivant :

- a) l'abréviation réglementaire appropriée ;
- b) trois chiffres indiquant en degrés le relèvement vrai ou la route vraie par rapport à la station radiogoniométrique ;
- c) la classe du relèvement ;
- d) l'heure de l'observation ;
- e) si la station radiogoniométrique est mobile, sa propre position en latitude et longitude, précédée de l'abréviation réglementaire QTH.

(7) Dès que la station appelante a reçu le résultat de l'observation, et si elle estime nécessaire d'en obtenir confirmation, elle répète le message. La station radiogoniométrique confirme alors l'exactitude de la répétition ou, le cas échéant, rectifie en répétant le message. Quand la station radiogoniométrique a acquis la certitude que la station mobile a correctement reçu le message, elle transmet le signal « fin de travail ». La station appelante répète alors ce signal pour indiquer que l'opération est terminée.

(8) A moins d'indications contraires, la station appelante considère que le sens du relèvement a été déterminé. Si la station radiogoniométrique n'a pas déterminé ce sens, elle en fait mention dans la transmission de l'information, ou bien elle indique les deux directions opposées qu'elle a relevées.

(9) Selon son appréciation de l'exactitude de la mesure qu'elle a faite, la station radiogoniométrique classe le relèvement dans l'une des trois classes suivantes :

classe A : relèvements que l'opérateur peut raisonnablement considérer comme précis à moins de  $\pm 2^\circ$  (deux degrés) près ;

classe B : relèvements que l'opérateur peut raisonnablement considérer comme précis à moins de  $\pm 5^\circ$  (cinq degrés) près ;

classe C : relèvements que l'opérateur peut raisonnablement considérer comme précis à moins de  $\pm 10^\circ$  (dix degrés) près.

§ 6. *Obtention d'une position déterminée par deux ou plusieurs stations radiogoniométriques organisées en groupe.*

(1) Si la station appelante désire être informée de sa position par un groupe de stations radiogoniométriques, elle appelle la station de contrôle comme il est indiqué au § 5 (1), et demande sa position au moyen de l'abréviation réglementaire appropriée.

(2) La station de contrôle répond à l'appel et, lorsque les stations radiogoniométriques sont prêtes, elle invite, au moyen de l'abréviation réglementaire appropriée, la station appelante à émettre. Lorsque la position a été déterminée, elle la transmet à la station appelante sous la forme indiquée au § 5 (6).

(3) Selon son appréciation de l'exactitude des mesures faites, la station de contrôle classe la position dans l'une des trois classes suivantes :

classe A : positions que l'opérateur peut raisonnablement considérer comme précises à moins de 5 milles nautiques près ;

classe B : positions que l'opérateur peut raisonnablement considérer comme précises à moins de 20 milles nautiques près ;

classe C : positions que l'opérateur peut raisonnablement considérer comme précises à moins de 50 milles nautiques près.

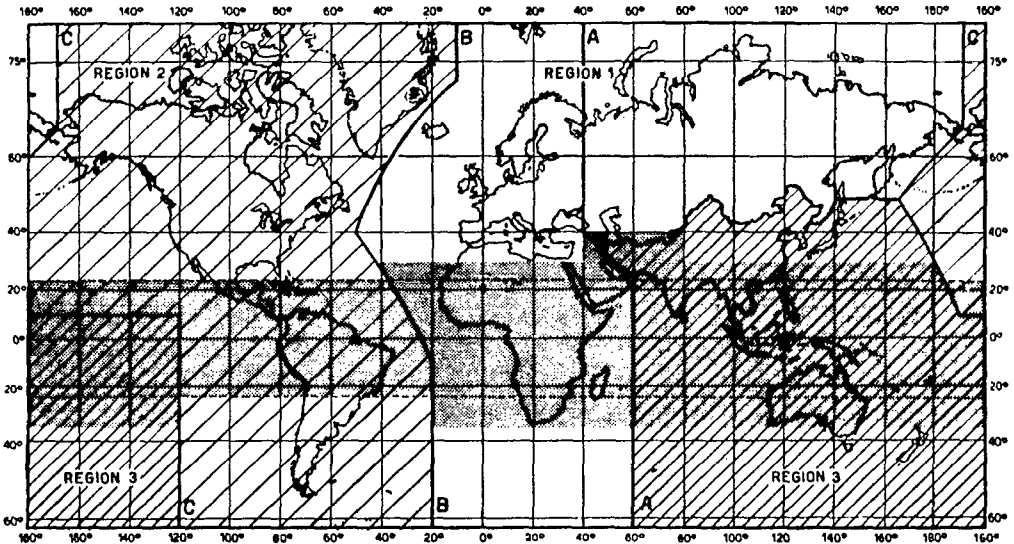
§ 7. *Obtention des relèvements simultanés de deux ou plusieurs stations radiogoniométriques organisées en groupe.*

Sur une demande de relèvements, la station de contrôle d'un groupe de stations radiogoniométriques procède comme il est indiqué au § 6. Elle transmet ensuite les relèvements pris par chaque station du groupe, en faisant précéder chaque relèvement de l'indicatif d'appel de la station qui l'a pris.



## APPENDICE 16

CARTE DES RÉGIONS PRÉVUES AU TABLEAU DE RÉPARTITION DES BANDES DE FRÉQUENCES  
(voir les numéros 100 à 106 et 252)



La partie ombrée représente la zone tropicale définie au numéro 252.

## SECONDE SÉRIE

## APPENDICE A

## ÉTUDES SUR LA PROPAGATION RADIOÉLECTRIQUE

Reconnaissant que l'attribution et l'utilisation efficace des fréquences dépendent de l'emploi complet des données sur la propagation radioélectrique, les pays membres de l'Union internationale des télécommunications s'efforceront de favoriser l'établissement et le fonctionnement d'un système mondial de stations d'observation, afin d'obtenir des données sur les phénomènes ionosphériques, les bruits radioélectriques naturels et les autres phénomènes qui influencent la propagation des ondes ; ils s'efforceront aussi de prendre les mesures nécessaires pour étudier, coordonner et diffuser ces données, ainsi que les prédictions sur la propagation des ondes.

## APPENDICE B

## DIFFUSION DE FRÉQUENCES ÉTALON ET DE SIGNAUX HORAIRES

1. Les pays membres de l'Union internationale des télécommunications reconnaissent qu'un service de diffusion de fréquences étalon utilisables dans toutes les parties du monde est essentiel pour permettre l'économie maximum dans l'utilisation du spectre des fréquences, l'exploitation efficace des services de télécommunications, et l'accomplissement des diverses activités de l'U.I.T.

Les pays membres de l'U.I.T. reconnaissent que ce service peut également être utile pour l'accomplissement d'autres activités extérieures à l'Union. L'addition de signaux horaires superposés à ces mêmes diffusions est aussi extrêmement utile et doit être réalisée dans la mesure du possible.

2. Pour réaliser cet objet, les administrations s'efforceront d'établir sur le plan international un système cohérent de diffusion de fréquences étalon. En ce qui concerne les signaux horaires, reconnaissant le travail déjà entrepris par différents pays qui vise à réaliser la fusion des émissions radioélectriques des signaux horaires et des fréquences étalon, les pays membres de l'U.I.T. reconnaissent qu'un contact devra être établi aussitôt que possible avec la Commission internationale de l'heure, de façon à réaliser une coordination sur une base internationale.

## APPENDICE C

## CONTRÔLE INTERNATIONAL DES ÉMISSIONS

La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947),

*Reconnaissant :*

1. Qu'il est désirable d'établir un service de contrôle des émissions coordonné sur une base mondiale, destiné à entreprendre telles mesures qui pourraient être nécessaires au Comité international d'enregistrement des fréquences (I.F.R.B.) pour l'accomplissement efficace de sa tâche, comme celles des fréquences, des valeurs de champ, des largeurs de bandes et autres caractéristiques ;

2. Qu'il est désirable d'adopter des normes techniques de mesure unifiées entre toutes les stations de contrôle participant à ce service ;
3. Que, sauf dans le cas d'exécution d'accords privés relatifs au contrôle, il est désirable que toutes les stations de contrôle d'un pays, participant à un tel service international de contrôle, correspondent et transmettent leurs résultats par l'intermédiaire d'un bureau centralisateur national unique ;
4. Qu'il est désirable que ce bureau reçoive toutes les demandes de contrôle originaires de l'I.F.R.B., de bureaux similaires d'autres pays, ou d'organisations internationales intéressées, et adresse les résultats à l'I.F.R.B. en même temps qu'aux administrations ou organisations qui ont demandé ces contrôles ;
5. Qu'il est désirable que l'I.F.R.B. ait connaissance des normes utilisées par chaque station de contrôle, de façon à être en mesure de comparer utilement les résultats fournis par les différentes stations de contrôle et de déterminer si ces résultats répondent à ses besoins ;
6. Qu'il est désirable d'installer des stations de contrôle en des emplacements particuliers, tels qu'il soit possible de fournir des renseignements complets à l'I.F.R.B. ;
7. Qu'il est possible que certaines stations, conformément avec le désir de l'administration respective, ne participent pas au contrôle dans toute son étendue, et qu'elles ne coopèrent que dans un domaine limité ;
8. Qu'il est possible que les administrations ne soient pas en mesure d'entreprendre, dans les stations de contrôle placées sous leur autorité, tous les contrôles demandés par l'I.F.R.B. ou par d'autres administrations ;

*Recommande :*

- a) Que, jusqu'à ce qu'un service de contrôle coordonné sur une base mondiale, travaillant avec des normes techniques généralement adoptées, puisse être organisé d'une façon plus satisfaisante, les administrations et organisations, considérant d'une façon attentive les points mentionnés aux paragraphes 1 à 8 précédents, s'efforcent, dans la mesure du possible, d'effectuer tels contrôles et mesures qui pourront être demandés par le Comité international d'enregistrement des fréquences, ou par les administrations des pays membres de l'U.I.T., ou par d'autres organisations internationales travaillant dans le cadre de l'U.I.T. ;
- b) Que les administrations et organisations qui sont en mesure d'effectuer de tels contrôles fassent connaître au Secrétaire général de l'Union les noms et adresses des stations placées sous leur autorité qui peuvent participer au contrôle, ainsi que les adresses auxquelles les demandes de contrôle devront être envoyées.

# RÈGLEMENT ADDITIONNEL<sup>1</sup> DES RADIOCOMMUNICATIONS. SIGNÉ À ATLANTIC CITY, LE 2 OCTOBRE 1947

## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Pages</i>
<i>Article premier.</i> Application des Règlements télégraphique et téléphonique aux radiocommunications . . . . .	120
<i>Article 2.</i> Adresse des radiotélégrammes . . . . .	120
<i>Article 3.</i> Heure de dépôt des radiotélégrammes . . . . .	122
<i>Article 4.</i> Taxes des radiotélégrammes . . . . .	122
Section I. Généralités. Radiotélégrammes à plein tarif . . . . .	122
Section II. Radiotélégrammes à tarif réduit . . . . .	128
<i>Article 5.</i> Lettres radiomaritimes et lettres radioaériennes . . . . .	132
<i>Article 6.</i> Radiotélégrammes spéciaux. Indications de service taxées . . . . .	136
<i>Article 7.</i> Délai de séjour des radiotélégrammes dans les stations terrestres . . . . .	138
Section I. Radiotélégrammes à destination des navires en mer . . . . .	138
Section II. Radiotélégrammes à destination des aéronefs en vol . . . . .	142
<i>Article 8.</i> Réception douteuse. Transmission par « ampliation ». Radiocommunications à grande distance . . . . .	142
<i>Article 9.</i> Retransmission par les stations du service mobile . . . . .	146
Section I. Retransmission à la demande de l'expéditeur . . . . .	146
Section II. Retransmission d'office . . . . .	148
<i>Article 10.</i> Avis de mon remise . . . . .	148
<i>Article 11.</i> Radiotélégrammes originaires ou à destination des aéronefs . . . . .	150
<i>Article 12.</i> Radiocommunications à multiples destinations . . . . .	150
<i>Article 13.</i> Mise en vigueur du Règlement additionnel des radiocommunications . . . . .	150
Formule finale et signatures . . . . .	150

<sup>1</sup> Entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1949, du fait du dépôt des instruments de ratification relatifs à la Convention internationale des télécommunications et conformément aux dispositions de l'article 13 de cette Convention, entre les pays, territoires ou groupes de territoires énumérés dans la note 1, vol. 193, p. 188, du *Recueil des Traités* des Nations Unies, à l'exception des Gouvernements du Canada et des États-Unis d'Amérique qui, conformément aux termes des paragraphes I et V respectivement du Protocole final (Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 193, p. 298), n'acceptent pas les obligations découlant du Règlement additionnel des radiocommunications.

## ARTICLE PREMIER

APPLICATION DES RÈGLEMENTS TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE  
AUX RADIOCOMMUNICATIONS

- 2001** § 1. Les dispositions des Règlements télégraphique et téléphonique et des Protocoles y annexés sont applicables aux radiocommunications en tant que les Règlements<sup>1</sup> des radiocommunications n'en disposent pas autrement.
- 2002** § 2. (1) Sauf exceptions prévues dans les articles suivants, les radiotélégrammes sont rédigés et traités conformément aux dispositions fixées dans le Règlement télégraphique pour les télégrammes.
- 2003** (2) L'emploi de groupes de lettres du Code International de Signaux est permis dans les radiotélégrammes du service mobile maritime.
- 2004** § 3. Le mot RADIO ou AERADIO, suivant le cas, ne doit pas être donné comme indication de service en tête du préambule dans la transmission d'un radiotélégramme, étant donné qu'il fait toujours partie, dans la nomenclature et dans l'adresse du radiotélégramme, du nom de la station terrestre.

## ARTICLE 2

## ADRESSE DES RADIOTÉLÉGRAMMES

- 2005** § 1. (1) L'adresse des radiotélégrammes à destination des stations mobiles doit être aussi complète que possible ; elle doit obligatoirement comporter ce qui suit :
- 2006** a) nom ou qualité du destinataire, avec indication complémentaire s'il y a lieu ;
- 2007** b) nom de la station de navire ou, dans le cas d'une station d'aéronef, l'indicatif d'appel, tels qu'ils figurent dans la nomenclature appropriée ;
- 2008** c) nom de la station terrestre chargée de la transmission tel qu'il figure dans la nomenclature appropriée.
- 2009** (2) Toutefois, le nom et l'indicatif d'appel prévus au numéro **2007** peuvent être remplacés, aux risques et périls de l'expéditeur, par l'indication du parcours effectué par la station mobile. Ce parcours est déterminé par le nom des ports ou aéroports de départ et d'arrivée ou par toute autre mention équivalente.
- 2010** (3) Dans l'adresse, le nom de la station mobile et celui de la station terrestre, écrits tels qu'ils figurent dans les nomenclatures appropriées, sont, dans tous les cas et indépendamment de leur longueur, comptés chacun pour un mot.

<sup>1</sup> Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 194.

**2011** § 2. (1) Les stations mobiles non pourvues de la nomenclature officielle des bureaux télégraphiques peuvent faire suivre le nom du bureau télégraphique de destination

- soit du nom de la subdivision territoriale,
- soit de celui du pays de destination,
- soit de ces deux indications.

si ces stations doutent que, sans cette adjonction, l'acheminement puisse être assuré sans difficulté.

**2012** (2) Dans ce cas, le nom du bureau télégraphique et les indications complémentaires ne sont comptés et taxés que pour un seul mot. L'agent de la station terrestre qui reçoit le radiotélégramme maintient ou supprime ces indications, ou encore modifie le nom du bureau de destination, selon qu'il est nécessaire ou suffisant pour diriger le radiotélégramme sur sa véritable destination.

#### ARTICLE 3

##### HEURE DE DÉPÔT DES RADIOTÉLÉGRAMMES

**2013** § 1. Dans la transmission des radiotélégrammes originaires d'une station mobile, la date et l'heure du dépôt à cette station sont indiquées dans le préambule.

**2014** § 2. Cette heure de dépôt est indiquée en temps moyen de Greenwich (T.M.G.), de 0 à 24 h (à partir de minuit), et est toujours exprimée et transmise à l'aide de quatre chiffres (0000 à 2400).

**2015** § 3. Toutefois, les administrations des pays situés en dehors de la zone « A » (voir l'appendice 13 au Règlement des radiocommunications) peuvent autoriser les stations des navires longeant les côtes de leur pays à utiliser le temps du fuseau horaire pour l'indication, en un groupe de quatre chiffres, de l'heure de dépôt. Dans ce cas, le groupe doit être suivi de la lettre F.

#### ARTICLE 4

##### TAXES DES RADIOTÉLÉGRAMMES

###### *Section I. Généralités. Radiotélégrammes à plein tarif*

**2016** § 1. La taxe d'un radiotélégramme originaire et/ou à destination d'une station mobile comprend, selon le cas :

**2017** a) la ou les taxes de bord revenant à la station mobile d'origine ou de destination, ou à ces deux stations (le mot « bord » s'applique exclusivement à un navire ou à un aéronef) ;

**2018** b) la ou les taxes terrestres (voir le numéro **2026**) revenant à la station terrestre ou aux stations terrestres qui participent à la transmission ;

- 2019** c) la taxe pour la transmission sur le réseau général des voies de télécommunication, calculée d'après les règles ordinaires ;
- 2020** d) la taxe afférente aux opérations accessoires demandées par l'expéditeur.
- 2021** § 2.(1) La taxe terrestre et la taxe de bord sont fixées suivant le tarif par mot pur et simple, sans perception d'un minimum, sauf dans le cas prévu à l'article 5 du présent Règlement.
- 2022** (2) La taxe maximum terrestre est de soixante centimes (0 fr. 60) par mot. La taxe maximum de bord est de quarante centimes (0 fr. 40) par mot. Les administrations doivent notifier au Secrétaire général de l'Union les taxes qu'elles ont fixées.
- 2023** (3) Toutefois, chaque administration se réserve la faculté de fixer et d'autoriser des taxes terrestres ou de bord supérieures aux maxima indiquées au numéro **2022** dans le cas de stations terrestres ou d'aéronef exceptionnellement onéreuses du fait de leur installation ou de leur exploitation.
- 2024** (4) Le minimum de perception égal à la taxe de cinq mots prévu aux numéros **172** et **173** du Règlement télégraphique (Revision du Caire, 1938) n'est pas applicable au parcours radiotélégraphique des radiotélégrammes.
- 2025** § 3. (1) Lorsqu'une seule station terrestre est utilisée comme intermédiaire entre des stations mobiles, il n'est perçu qu'une seule taxe terrestre. Si la taxe terrestre applicable aux échanges avec la station mobile qui transmet est différente de celle applicable aux échanges avec la station mobile qui reçoit, c'est la plus élevée de ces deux taxes qui est perçue. De plus, il peut être perçu une taxe territoriale télégraphique égale à celle qui, aux numéros **2028** et **2029**, est indiquée comme étant applicable à la transmission sur les voies de télécommunications.
- 2026** (2) Lorsque, sur la demande de l'expéditeur, deux stations terrestres sont utilisées comme intermédiaires entre deux stations mobiles, la taxe terrestre de chaque station est perçue ainsi que la taxe télégraphique afférente au parcours entre les deux stations.
- 2027** § 4. Le service et les taxes des retransmissions sont réglés par l'article 9 du présent Règlement.
- 2028** § 5. (1) Dans le cas où des radiotélégrammes originaires ou à destination d'un pays sont acheminés par les stations terrestres de ce pays, la taxe télégraphique applicable à la transmission sur les voies intérieures de télécommunication de ce pays est, en principe, calculée suivant le tarif par mot pur et simple, sans perception d'un minimum. L'administration dont relèvent les stations terrestres notifie cette taxe, en francs-or, au Secrétaire général de l'Union.

- 2029** (2) Lorsque, par suite du fait que son système de télécommunications intérieures n'est pas exploité par le gouvernement, un pays se trouve dans l'obligation d'imposer un minimum de perception, il doit en informer le Secrétaire général de l'Union, qui mentionne dans la nomenclature appropriée le montant de ce minimum de perception à la suite de l'indication de la taxe par mot. A défaut d'une pareille mention, la taxe à appliquer est celle par mot pur et simple, sans perception d'un minimum.
- 2030** § 6. Les taxes supplémentaires que perçoivent les stations mobiles pour les radiotélégrammes multiples (voir le numéro **2091**) et les radiotélégrammes à remettre par poste (voir le numéro **2092**) sont les taxes maxima fixées par le Règlement télégraphique.
- 2031** § 7. Le pays où se trouve établie une station terrestre qui sert d'intermédiaire pour l'acheminement de radiotélégrammes entre une station mobile et un autre pays est considéré, pour l'application des taxes télégraphiques, comme pays de provenance ou de destination de ces radiotélégrammes et non comme pays de transit.
- 2032** § 8. (1) Tant pour la transmission que pour les comptes internationaux, le compte des mots fait par le bureau d'origine est décisif pour les radiotélégrammes destinés à des stations mobiles, et celui fait par la station mobile d'origine est décisif pour les radiotélégrammes originaires des stations mobiles.
- 2033** (2) Toutefois, quand le radiotélégramme est rédigé totalement ou partiellement
- soit dans une des langues du pays de destination, s'il s'agit de radiotélégrammes originaires de stations mobiles,
  - soit dans une des langues du pays dont dépend la station mobile, s'il s'agit de radiotélégrammes à destination de stations mobiles,
- et que le radiotélégramme contient des réunions ou des altérations de mots contraires à l'usage de cette langue, le bureau ou la station mobile de destination, suivant le cas, a la faculté de recouvrer sur le destinataire le montant de la taxe non perçue. En cas de refus de paiement, le radiotélégramme peut être arrêté.
- 2034** § 9. La taxe totale des radiotélégrammes est perçue sur l'expéditeur, à l'exception :
- 2035** a) des frais d'express à percevoir à l'arrivée (voir le numéro **542** du Règlement télégraphique, Revision du Caire, 1938),
- 2036** b) des taxes applicables aux réunions ou altérations de mots non admises constatées par le bureau ou la station mobile de destination [voir le numéro **2033**]; ces taxes sont perçues sur le destinataire.



- 2037** § 10. Les stations mobiles doivent connaître les tarifs nécessaires pour la taxation des radiotélégrammes. Toutefois, elles sont autorisées, le cas échéant, à se renseigner auprès des stations terrestres ; celles-ci indiquent en franc-or les montants des tarifs.
- 2038** § 11. Le bureau taxateur fixe d'office les taxes terrestres ou de bord afférentes aux radiotélégrammes intéressant des stations non encore inscrites à la nomenclature, ainsi que les taxes de bord afférentes aux radiotélégrammes destinés à des stations mobiles dont les noms ou les indicatifs d'appel sont remplacés par l'indication du parcours effectué ou par toute autre mention équivalente (voir le numéro **2009**). Ces taxes sont égales aux taxes indiquées comme normales par l'administration en question ou, à défaut d'une telle indication, aux maxima visés au numéro **2022**.
- 2039** § 12. (1) Toute taxe nouvelle, toute modification d'ensemble ou de détail concernant les tarifs, ne sont exécutoires que 15 jours après leur notification par le Secrétaire général de l'Union (jour de dépôt non compris) et ne sont mises en application qu'à partir du 1<sup>er</sup> ou du 16 qui suit le jour d'expiration de ce délai.
- 2040** (2) Toutefois, pour les radiotélégrammes originaires des stations mobiles, les modifications aux tarifs ne sont exécutoires qu'un mois après les délais fixés au numéro **2039**.
- 2041** (3) Les dispositions des numéros **2039** et **2040** n'admettent aucune exception.

*Section II. Radiotélégrammes à tarif réduit*

*A. Radiotélégrammes d'un intérêt général immédiat.*

- 2042** § 13. Dans le service mobile, aucune taxe afférente au parcours radio-électrique n'est perçue pour les radiotélégrammes d'un intérêt général immédiat entrant dans les catégories suivantes :
- 2043** a) messages de détresse et réponses à ces messages ;
- 2044** b) avis originaires des stations mobiles sur la présence de glaces, épaves et mines, ou annonçant des cyclones et tempêtes ;
- 2045** c) avis annonçant soit des phénomènes brusques menaçant la navigation aérienne, soit la survenue soudaine d'obstacles dans les aérodromes ;
- 2046** d) avis originaires des stations mobiles notifiant des changements soudains dans la position des bouées, le fonctionnement des phares, appareils de balisage, etc. ;
- 2047** e) avis de service relatifs au service mobile.

*B. Radiotélégrammes météorologiques.*

- 2048** § 14. (1) Le terme « radiotélégramme météorologique » désigne un radiotélégramme contenant exclusivement des observations météorologiques ou des prévisions météorologiques, qui est envoyé par un service météorologique officiel ou par une station en relation officielle avec un tel service, et est adressé à un tel service ou à une telle station.
- 2049** (2) Ces radiotélégrammes comportent, obligatoirement, en tête de l'adresse, l'indication de service taxée = OBS =. Cette indication de service taxée est la seule admise.
- 2050** (3) Sur demande, l'expéditeur doit déclarer que le texte de son radiotélégramme correspond aux conditions fixées ci-dessus.
- 2051** § 15. (1) Les taxes terrestres et de bord applicables aux radiotélégrammes météorologiques sont réduites d'au moins 50 % dans toutes les relations.
- 2052** (2) Pour les stations terrestres, la date à laquelle cette disposition est mise en vigueur est fixée par accord entre les administrations et compagnies exploitantes, d'une part, et les services météorologiques officiels intéressés d'autre part.

*C. Radiotélégrammes CDE.*

- 2053** § 16. Les radiotélégrammes en langage convenu qui empruntent les voies de télécommunication de pays appartenant au régime extra-européen sont dénommés radiotélégrammes CDE.
- 2054** § 17. (1) La taxe radiotélégraphique des radiotélégrammes CDE est réduite dans les mêmes proportions que la taxe télégraphique de ces mêmes radiotélégrammes.
- 2055** (2) Dans le trafic entre stations de bord, direct ou par l'intermédiaire d'une seule station côtière d'un pays du régime extra-européen, les radiotélégrammes en langage convenu sont considérés comme des radiotélégrammes CDE et la taxe à appliquer est réduite dans la même proportion que celle des télégrammes CDE du régime extra-européen.
- 2056** (3) La réduction accordée est toujours applicable aux taxes éventuelles de retransmission radiotélégraphique.

*D. Radiotélégrammes de presse.*

- 2057** § 18. (1) Les taxes terrestres et de bord sont réduites de 50 % pour les radiotélégrammes de presse originaires d'une station de bord et destinés à la terre ferme. Ces radiotélégrammes sont soumis aux conditions d'admission prévues aux articles **77** et **78** du Règlement télégraphique (Revision du Caire, 1938). Pour ceux qui sont destinés à une localité du pays de la station terrestre, la taxe télégraphique à percevoir est la moitié de la taxe télégraphique applicable à un radiotélégramme ordinaire.

- 2058** (2) Les radiotélégrammes de presse à destination d'un pays autre que celui de la station terrestre jouissent du tarif de presse en vigueur entre le pays de la station terrestre et le pays de destination.

ARTICLE 5

LETTRES RADIOMARITIMES ET LETTRES RADIOAÉRIENNES

- 2059** § 1. Chaque administration peut organiser un service de lettres radiomaritimes entre les navires en mer et ses stations côtières et un service de lettres radioaériennes entre les aéronefs en vol et ses stations terrestres. Ces correspondances sont transmises par la voie radioélectrique entre les navires ou les aéronefs et les stations terrestres. Leur acheminement sur le parcours terrestre peut avoir lieu :
- 2060** a) entièrement ou en partie par voie postale (ordinaire ou aérienne) ;
- 2061** b) exceptionnellement, par télégraphe et, dans ce cas, la remise est soumise aux délais fixés pour les lettres-télégrammes du régime européen ou du régime extra-européen.
- 2062** § 2. Les lettres radiomaritimes et les lettres radioaériennes ne comportent aucune retransmission radioélectrique dans le service mobile.
- 2063** § 3. Les lettres radiomaritimes et les lettres radioaériennes doivent être échangées seulement avec les localités du pays sur le territoire duquel est située la station terrestre, à moins d'arrangements conclus avec les administrations intéressées. Dans ce cas, une taxe additionnelle pourra être perçue après accord entre ces administrations.
- 2064** § 4. Les lettres radiomaritimes portent l'indication de service taxée = SLT = et les lettres radioaériennes l'indication de service taxée = ALT =. Ces indications précèdent l'adresse.
- 2065** § 5. (1) Les autres indications de service taxées qui peuvent être admises sont :
- = RPx = =PR = =GP = =GPR = =PAV =
- 2066** (2) Lorsque le parcours terrestre est effectué exceptionnellement par télégraphe, les seules indications de service taxées qui peuvent être admises sont :
- = RPx = =GP = =TR = =LX = =Réexpédié de x =
- 2067** § 6. L'adresse doit permettre la remise sans recherches ni demandes de renseignements. Les adresses conventionnelles ou abrégées peuvent être admises lorsque, exceptionnellement, les lettres radiomaritimes et les lettres radioaériennes sont acheminées, sur le parcours terrestre, par la voie télégraphique.

- 2068** § 7. En règle générale, le texte est soumis aux dispositions réglementaires applicables aux lettres-télégrammes, à savoir :
- 2069** a) Lorsqu'il y est invité par le bureau d'origine, l'expéditeur est tenu de signer une déclaration attestant que le texte est rédigé en langage clair dans une seule et même langue et qu'il ne comporte pas une signification différente de celle qui ressort de son libellé. La déclaration doit indiquer la langue utilisée.
- 2070** b) Exceptionnellement les noms propres, les raisons sociales, les expressions désignant des marchandises ou un type de marchandise sont admis dans une langue autre que celle dans laquelle la lettre radiomaritime ou radioaérienne est rédigée.
- 2071** c) Les signes de ponctuation usuels du code Morse sont admis.
- 2072** d) Si des nombres écrits en chiffres, des marques de commerce et des expressions abrégées sont employés dans le texte, le nombre de ces mots ou groupes calculés selon les règles de taxation ordinaire ne doit pas dépasser le tiers du nombre total de mots taxés du texte, y compris la signature. Pour cette évaluation une lettre radiomaritime ou une lettre radioaérienne est toujours considérée comme contenant au moins 20 mots, même si le nombre réel des mots est inférieur à 20.
- 2073** § 8. (1) La taxe de bord des lettres radiomaritimes et des lettres radioaériennes est fixée à 2 fr. 50 jusqu'à 20 mots. Au-dessus de 20 mots et par mot en plus : 0 fr. 125.
- 2074** (2) La taxe terrestre jusqu'à 20 mots et celle par mot en plus sont fixées par les administrations intéressées, sous réserve d'un maximum de 4 francs pour la première et de 0 fr. 20 pour la seconde. La taxe terrestre doit comprendre la taxe postale (par lettre ordinaire) due pour l'acheminement dans le pays dont relève la station terrestre.
- 2075** (3) A ces taxes peuvent être éventuellement ajoutées :
- 2076** —des taxes dues pour les services accessoires autorisés et, le cas échéant, la taxe additionnelle visée au numéro **2063** ;
- 2077** —la taxe télégraphique lorsque l'acheminement sur le parcours terrestre est exceptionnellement effectué par télégraphe.
- 2078** § 9. Les lettres radiomaritimes et les lettres radioaériennes prennent rang pour la transmission radioélectrique après les radiotélégrammes ordinaires en instance ; celles qui n'ont pas été acheminées pendant les 24 heures qui suivent le dépôt, le sont concurremment avec les radiotélégrammes ordinaires.
- 2079** § 10. Les règles normales de comptabilité des radiocommunications sont applicables aux lettres radiomaritimes et aux lettres radioaériennes, compte tenu des dispositions des numéros **2073** et **2074**.

**2080** § 11. (1) Lorsqu'une lettre radiomaritime ou une lettre radioaérienne n'est pas parvenue par le fait du service postal, les taxes perçues pour des services non encore effectués sont seules remboursées.

**2081** (2) Le remboursement des taxes est admis dans les cas prévus aux numéros **842, 859, 862** du Règlement télégraphique (Revision du Caire, 1938).

#### ARTICLE 6

##### RADIOTÉLÉGRAMMES SPÉCIAUX. INDICATIONS DE SERVICE TAXÉES

**2082** § 1. Les radiotélégrammes spéciaux suivants sont admis, sous réserve que les administrations intéressées les acceptent :

**2083** 1<sup>o</sup> Les radiotélégrammes de presse originaires des stations mobiles et destinés à la terre ferme.

**2084** 2<sup>o</sup> Les radiotélégrammes météorologiques (= OBS =).

**2085** 3<sup>o</sup> Les radiotélégrammes de félicitations (dans les conditions fixées par l'article 86 du Règlement télégraphique, Revision du Caire, 1938).

**2086** 4<sup>o</sup> Les avis de service taxés, sauf ceux qui demandent une réponse par poste. Ils sont acheminés, autant que possible, par la même voie que celle parcourue par le radiotélégramme primitif. Dans le cas de déviations (par exemple dans le cas de dérangements ou lorsque la station mobile quitte le rayon d'action de la station terrestre qui a servi d'intermédiaire pour le radiotélégramme primitif) ils portent la mention « dévié » et l'indication de la voie empruntée par le radiotélégramme primitif. Tous les avis de service taxés sont admis sur le réseau général des voies de télécommunication.

**2087** 5<sup>o</sup> Les radiotélégrammes urgents, les radiotélégrammes différés, mais seulement sur le réseau général des voies de télécommunication.

**2088** 6<sup>o</sup> Les radiotélégrammes avec réponse payée. Le bon de réponse émis à bord d'une station mobile donne la faculté d'expédier, dans la limite de sa valeur, un radiotélégramme à une destination quelconque, mais seulement à partir de la station mobile qui a émis ce bon.

**2089** 7<sup>o</sup> Les radiotélégrammes avec collationnement.

**2090** 8<sup>o</sup> Les radiotélégrammes avec accusé de réception destinés à des stations mobiles, mais seulement en ce qui concerne la notification au bureau télégraphique d'origine de la date et de l'heure auxquelles la station terrestre a transmis à la station mobile le radiotélégramme adressé à cette dernière.

**2091** 9<sup>o</sup> Les radiotélégrammes multiples.

- 2092** 10° Les radiotélégrammes à remettre par exprès ou par poste (sens bord-terre).
- 2093** 11° Les radiotélégrammes de luxe (dans les conditions fixées par l'article 63 du Règlement télégraphique, Revision du Caire, 1938).
- 2094** 12° Les radiotélégrammes à retransmettre par une station du service mobile sur demande de l'expéditeur (= RM =).
- 2095** 13° Les lettres radiomaritimes et les lettres radioaériennes.
- 2096** 14° Les radiotélégrammes à remettre en mains propres.
- 2097** 15° Les radiotélégrammes à remettre ouverts.
- 2098** § 2. Sont en outre admises, dans les radiotélégrammes, les indications de service taxées suivantes : = GP =, = GPR =, = TR =, = TFx = (sens bord-terre), = Jx = (sens terre-bord, = Réexpédié de x = (seulement dans le cas où la taxe de réexpédition peut être effectivement recouvrée), = Jour =, = Nuit =.
- 2099** § 3. Les radiotélégrammes ne sont pas admis comme lettres-télégrammes. Les radiotélégrammes à faire suivre sur l'ordre de l'expéditeur ne sont pas non plus admis.

#### ARTICLE 7

#### DÉLAI DE SÉJOUR DES RADIOTÉLÉGRAMMES DANS LES STATIONS TERRESTRES

##### *Section I. Radiotélégrammes à destination des navires en mer*

- 2100** § 1. (1) L'expéditeur d'un radiotélégramme à destination d'un navire en mer peut préciser le nombre de jours pendant lesquels la station côtière doit tenir ce radiotélégramme à la disposition du navire.
- 2101** (2) Dans ce cas, l'expéditeur inscrit avant l'adresse l'indication de service taxée « x jours » ou = Jx = spécifiant ce nombre de jours (dix au maximum), non compris le jour de dépôt du radiotélégramme.
- 2102** § 2. (1) Lorsqu'un radiotélégramme portant l'indication de service taxée = Jx = n'a pu être transmis pendant le délai prévu, la station côtière en informe le bureau d'origine qui prévient l'expéditeur. Celui-ci peut demander, par avis de service taxé télégraphique ou postal, adressé à la station côtière, que son radiotélégramme soit annulé en ce qui concerne le parcours entre la station côtière et la station de navire, ou retenu pendant une nouvelle période de sept jours au maximum, pour être transmis à la station de navire. En l'absence d'une telle demande, le radiotélégramme est versé au rebut trois jours après l'envoi de l'avis de non transmission. Le bureau d'origine est immédiatement avisé si la station côtière transmet le radiotélégramme pendant les trois jours susindiqués. Il en est de même lorsque la station côtière transmet le radiotélégramme pendant le nouveau délai éventuellement demandé par l'expéditeur.

- 2103** (2) Lorsque la station de navire à laquelle est destiné un radiotélégramme ne comportant pas l'indication de service taxée = « Jx » = n'a pas signalé sa présence jusqu'au matin du quatrième jour qui suit celui de dépôt, la station côtière en informe le bureau d'origine qui prévient l'expéditeur. Celui-ci peut demander, par avis de service taxé télégraphique ou postal, adressé à la station côtière, que son radiotélégramme soit annulé en ce qui concerne le parcours entre la station côtière et la station de navire, ou retenu jusqu'à l'expiration du dixième jour à compter du jour de dépôt (jour de dépôt non compris). En l'absence d'une telle demande, le radiotélégramme est versé au rebut à la fin du septième jour à compter du jour de dépôt (jour de dépôt non compris). Le bureau d'origine est immédiatement avisé si la station côtière transmet le radiotélégramme entre les 4<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> jours à compter du jour de dépôt (jour de dépôt non compris). Il en est de même lorsque la station côtière transmet le radiotélégramme pendant le délai éventuellement demandé par l'expéditeur.
- 2104** § 3. Le matin du jour suivant celui où les radiotélégrammes sont versés au rebut, la station côtière avise le bureau d'origine afin que les taxes terrestres et de bord soient remboursées aux expéditeurs.
- 2105** § 4. Il n'est pas tenu compte de l'expiration de l'un quelconque des délais visés aux numéros **2102** et **2103** lorsque la station côtière a la certitude que la station mobile entrera prochainement dans son rayon d'action.
- 2106** § 5. (1) D'autre part, l'expiration des délais n'est pas attendue quand la station côtière a la certitude que la station de navire effectuant un parcours commencé est déjà sortie définitivement de son rayon d'action ou n'y entrera pas. Si elle présume qu'aucune autre station côtière de l'administration ou de l'exploitation privée dont elle dépend n'est en liaison avec la station de navire ou n'entrera en liaison avec celle-ci, la station côtière annule le radiotélégramme en ce qui concerne son parcours entre elle et la station de navire, et informe du fait le bureau d'origine, qui prévient l'expéditeur. Dans le cas contraire, elle dirige le radiotélégramme sur la station côtière présumée en liaison avec la station de navire, à condition toutefois qu'aucune taxe additionnelle n'en résulte.
- 2107** (2) La station côtière qui réexpédie un radiotélégramme par fil en modifie l'adresse. A cet effet, elle porte à la suite du nom de la station de navire celui de la nouvelle station côtière chargée de la transmission et elle insère à la fin du préambule la mention de service « réexpédié de x Radio » obligatoirement transmise sur tout le parcours du radiotélégramme.
- 2108** (3) Si, dans la limite des délais de séjour réglementaires, la station côtière qui a réexpédié un radiotélégramme sur une autre station côtière est ultérieurement en mesure de le transmettre directement à la station mobile destinataire, elle procède à cette transmission en faisant précéder le préambule

de l'indication de service « Ampliation ». Elle transmet ensuite à la station côtière sur laquelle le radiotélégramme avait été réexpédié un avis de service l'informant de la transmission de ce radiotélégramme.

- 2109** § 6. Lorsqu'un radiotélégramme ne peut pas être transmis à une station de navire par suite de l'arrivée de celle-ci dans un port voisin de la station côtière, cette dernière station peut, éventuellement, faire parvenir le radiotélégramme à la station de navire par d'autres moyens de communication, en informant de cette remise le bureau d'origine par avis de service. Dans ce cas, l'administration dont dépend la station côtière retient la taxe terrestre et l'administration dont dépend le bureau d'origine rembourse la taxe de bord à l'expéditeur.

*Section II. Radiotélégrammes à destination des aéronefs en vol*

- 2110** § 7. (1) Les radiotélégrammes à destination des aéronefs en vol doivent être transmis par les stations terrestres dans le moindre délai possible. Quand la station terrestre a la certitude que la station d'aéronef ne peut pas être atteinte, elle en informe immédiatement le bureau d'origine par avis de service, afin que les taxes terrestre et de bord, et éventuellement celles des services spéciaux non rendus, soient remboursées à l'expéditeur.
- 2111** (2) Toutefois, lorsqu'un radiotélégramme ne peut pas être transmis à une station d'aéronef par suite de l'arrivée de celle-ci dans un aéroport (autre que celui où est éventuellement située la station terrestre), et si le séjour de l'aéronef se prolonge, la station terrestre peut, le cas échéant, faire parvenir le radiotélégramme à la station d'aéronef par d'autres moyens de communication ; elle informe de cette transmission le bureau d'origine par avis de service. Dans ce cas l'administration dont dépend la station terrestre retient la taxe terrestre et l'administration dont dépend le bureau d'origine rembourse la taxe de bord à l'expéditeur.
- 2112** (3) Le radiotélégramme peut être remis à la station d'aéronef sur l'aéroport où est éventuellement située la station terrestre qui devait effectuer la transmission.
- 2113** (4) Dans ce cas, la station terrestre informe de cette remise le bureau d'origine par avis de service et ce dernier rembourse à l'expéditeur les taxes terrestre et de bord.

ARTICLE 8

RÉCEPTION DOUTEUSE. TRANSMISSION PAR « AMPLIATION »  
RADIOCOMMUNICATIONS À GRANDE DISTANCE

- 2114** § 1. (1) Quand, dans le service mobile, la communication devient difficile, les deux stations en correspondance s'efforcent d'assurer l'acheminement du radiotélégramme en cours de transmission. La station réceptrice ne peut



demander que deux fois la répétition d'un radiotélégramme dont la réception est douteuse. Si cette triple transmission demeure sans résultat, le radiotélégramme est conservé en instance, en vue d'une occasion favorable de le terminer.

- 2115** (2) Si la station transmettrice juge qu'il ne lui sera pas possible de rétablir la communication avec la station réceptrice dans les 24 heures, elle agit comme suit :
- 2116** a) *Si la station transmettrice est une station mobile,*  
elle fait connaître, immédiatement, à l'expéditeur la cause de la non-transmission de son radiotélégramme. L'expéditeur peut alors demander :
- 2117** —que le radiotélégramme soit transmis par l'intermédiaire d'une autre station terrestre ou 'par l'intermédiaire d'autres stations mobiles ;
- 2118** —ou que le radiotélégramme soit retenu jusqu'à ce qu'il puisse être transmis sans augmentation de la taxe ;
- 2119** —ou que le radiotélégramme soit annulé.
- 2120** b) *Si la station transmettrice est une station terrestre,*  
elle applique au radiotélégramme les dispositions de l'article 7.
- 2121** § 2. Lorsqu'une station mobile transmet ultérieurement le radiotélégramme qu'elle a ainsi retenu, à la station terrestre qui l'a reçu incomplètement, cette nouvelle transmission doit comporter l'indication de service « ampliation » dans le préambule du radiotélégramme. Si ce radiotélégramme est transmis à une autre station terrestre qui dépend de la même administration ou de la même exploitation privée, cette nouvelle transmission doit comporter l'indication de service « ampliation via... » (insérer ici l'indicatif d'appel de la station terrestre à laquelle le radiotélégramme a été transmis en premier lieu) et ladite administration ou exploitation privée ne peut réclamer que les taxes afférentes à une seule transmission. « L'autre station terrestre » qui achemine ainsi le radiotélégramme peut réclamer à la station mobile d'origine les frais supplémentaires résultant de la transmission du radiotélégramme sur les voies de communication du réseau général entre elle-même et le bureau de destination.
- 2122** § 3. Lorsque la station terrestre chargée, d'après le libellé de l'adresse du radiotélégramme, d'en effectuer la transmission ne peut pas atteindre la station mobile de destination, et si elle suppose que cette station mobile se trouve dans le rayon d'action d'une autre station terrestre de l'administration ou de l'exploitation privée dont elle-même dépend, elle peut diriger le radiotélégramme sur cette autre station terrestre, à condition que cela n'entraîne aucune perception de taxe supplémentaire.

- 2123** § 4. (1) Une station du service mobile qui a reçu un radiotélégramme sans avoir pu en accuser réception de façon normale doit saisir la première occasion favorable pour le faire.
- 2124** (2) Lorsque l'accusé de réception d'un radiotélégramme transmis entre une station mobile et une station terrestre ne peut pas être donné directement, il est acheminé par l'intermédiaire d'une autre station mobile ou terrestre, si celle-ci est à même de communiquer avec la station qui a transmis le radiotélégramme en litige. En tout cas, aucune taxe supplémentaire ne doit en résulter.
- 2125** § 5. (1) Les administrations se réservent la faculté d'organiser entre stations terrestres et stations mobiles un service de radiocommunications à grande distance, avec accusé de réception différé ou sans accusé de réception.
- 2126** (2) Quand il y a doute sur l'exactitude d'une partie quelconque d'un radiotélégramme transmis selon l'un ou l'autre de ces systèmes, la mention « réception douteuse » est inscrite sur le feuillet de réception remis au destinataire, et les mots ou groupes de mots douteux sont soulignés. Si des mots manquent, des blancs sont laissés aux endroits où ces mots devraient se trouver.
- 2127** (3) Lorsque, dans le service des radiocommunications à grande distance avec accusé de réception différé, la station terrestre transmettrice n'a pas reçu, dans un délai de 5 jours, l'accusé de réception d'un radiotélégramme qu'elle a transmis, elle en informe le bureau d'origine. Le remboursement des taxes terrestres et de bord doit être différé jusqu'à ce que le bureau de dépôt se soit assuré auprès de la station terrestre en cause qu'aucun accusé de réception n'est ultérieurement parvenu dans un délai d'un mois.
- 2128** (4) Chaque administration désigne la ou les stations terrestres à grande distance que ses stations mobiles écoutent.

#### ARTICLE 9

##### RETRANSMISSION PAR LES STATIONS DU SERVICE MOBILE

###### *Section I. Retransmission à la demande de l'expéditeur*

- 2129** § 1. Les stations du service mobile doivent, si l'expéditeur le demande, servir d'intermédiaires pour l'échange des radiotélégrammes originaux ou à destination d'autres stations du service mobile ; toutefois, le nombre des stations du service mobile intermédiaires est limité à deux.
- 2130** § 2. Les radiotélégrammes acheminés comme il est indiqué au numéro **2129** doivent porter avant l'adresse l'indication de service taxée = RM = (retransmission).

- 2131** § 3. La taxe afférente au transit, aussi bien quand deux stations intermédiaires interviennent que quand une seule station assure le transit, est uniformément fixée à quarante centimes (0 fr. 40) par mot pur et simple, sans perception d'un minimum. Lorsque deux stations du service mobile sont intervenues, cette taxe est partagée entre elles, par moitié.

*Section II. Retransmission d'office*

- 2132** § 4. (1) La station terrestre qui ne peut pas atteindre la station mobile de destination d'un radiotélégramme pour lequel aucune taxe de retransmission n'a été déposée par l'expéditeur peut, pour faire parvenir le radiotélégramme à destination, avoir recours à l'intervention d'une autre station mobile, pourvu que celle-ci y consente. Le radiotélégramme est alors transmis à cette autre station mobile et l'intervention de cette dernière a lieu gratuitement.
- 2133** (2) La même disposition est également applicable en cas de nécessité dans le sens station mobile vers station terrestre.
- 2134** (3) La station intervenant dans la retransmission gratuite conformément aux dispositions des numéros **2132** et **2133** doit inscrire dans le préambule des radiotélégrammes la mention de service QSP... (nom de la station mobile).
- 2135** (4) Pour qu'un radiotélégramme ainsi acheminé puisse être considéré comme arrivé à destination, il faut que la station qui a eu recours à la voie indirecte ait reçu soit directement, soit par une voie indirecte, l'accusé de réception réglementaire de la station mobile à laquelle le radiotélégramme était destiné ou de la station terrestre sur laquelle il devait être acheminé, selon le cas.

*ARTICLE 10*

*AVIS DE NON REMISE*

- 2136** § 1. Lorsque, pour une cause quelconque, un radiotélégramme originaire d'une station mobile et destiné à la terre ferme ne peut pas être remis au destinataire, il est émis un avis de non remise adressé à la station terrestre qui a reçu ce radiotélégramme. Après vérification de l'adresse, cette station terrestre réexpédie l'avis à la station mobile, si cela est possible, au besoin par l'intermédiaire d'une station terrestre du même pays ou d'un pays voisin, autant que la situation existante ou les accords particuliers le permettent.
- 2137** § 2. Quand un radiotélégramme parvenu à une station mobile ne peut pas être remis, cette station en informe le bureau ou la station mobile d'origine, par un avis de service. Dans le cas d'un radiotélégramme émanant de la terre ferme, cet avis de service est transmis, autant que possible, à la station terrestre par laquelle le radiotélégramme a transité ou, le cas échéant, à une

autre station terrestre du même pays ou d'un pays voisin, autant que la situation existante ou les accords particuliers le permettent.

ARTICLE 11

RADIOTÉLÉGRAMMES ORIGINAIRES OU À DESTINATION DES AÉRONEFS

- 2138** Sauf arrangements particuliers, les dispositions du Règlement additionnel des radiocommunications sont applicables, d'une façon générale, aux radiotélégrammes de correspondance publique originaires ou à destination des aéronefs.

ARTICLE 12

RADIOCOMMUNICATIONS À MULTIPLES DESTINATIONS

- 2139** Le service des radiocommunications à multiples destinations est effectué conformément aux dispositions du Règlement télégraphique.

ARTICLE 13

MISE EN VIGUEUR DU RÈGLEMENT ADDITIONNEL DES RADIOCOMMUNICATIONS

- 2140** Le présent Règlement additionnel des radiocommunications entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1949.
- 2141** EN FOI DE QUOI, les délégués des pays suivants, représentés à la Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947), ont signé, au nom de leurs pays respectifs membres de l'Union, le présent Règlement, dont l'exemplaire unique restera dans les archives du Gouvernement des États-Unis d'Amérique, et dont une copie certifiée conforme sera remise à chacun des pays membres de l'Union.

FAIT à Atlantic City, le 2 octobre 1947.

*Suivent les signatures.*

Les pays qui ont signé le Règlement additionnel des radiocommunications sont les mêmes que ceux qui ont signé le Règlement des radiocommunications (voir Nations Unies, *Recueil des Traités*, volume 194, pages 310 à 324), à l'exception du Canada, de l'Équateur, des États-Unis d'Amérique, du Mexique, de Panama, du Pérou, de l'Uruguay et du Venezuela (voir les réserves I, IV, V, X, XII, XIII, XV et XVI du Protocole final à la Convention internationale des télécommunications. Nations Unies, *Recueil des Traités*, volume 193, pages 296 à 306).

PROTOCOLE ADDITIONNEL<sup>1</sup> AUX ACTES<sup>2</sup> DE LA CONFÉRENCE INTERNATIONALE DES RADIOCOMMUNICATIONS D'ATLANTIC CITY, 1947, SIGNÉ PAR LES DÉLÉGUÉS DE LA RÉGION EUROPÉENNE. ATLANTIC CITY, 2 OCTOBRE 1947

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Nécessité d'une nouvelle Conférence régionale européenne de radiodiffusion . . . . .	152
Prière au Gouvernement du Danemark de la convoquer . . . . .	152
Tâches de la Commission des huit pays . . . . .	152
Formule finale et signatures . . . . .	154
Document annexé au Protocole additionnel :	
Directives pour la Conférence régionale européenne de radiodiffusion . . . . .	164
Réserve de la délégation de l'U.R.S.S. au sujet du Protocole additionnel . . . . .	172

- (1) Les délégués soussignés, plénipotentiaires de leurs Gouvernements respectifs,
- considérant que la Convention européenne de radiodiffusion de Montreux (15 avril 1939) n'a pas été ratifiée et que le Plan de répartition des fréquences y annexé n'a pas été mis en application ;
  - considérant que la radiodiffusion européenne sur ondes longues et moyennes reste en fait régie par la Convention de Lucerne (1933)<sup>3</sup> et le Plan y annexé<sup>3</sup> ;
- reconnaissent la nécessité d'établir un nouvel accord régional de radiodiffusion et un nouveau Plan de répartition des fréquences entre les stations de radiodiffusion de la zone européenne basés sur les dispositions arrêtées à la Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947)\* ; estiment qu'il y a lieu de provoquer la réunion d'une nouvelle Conférence régionale européenne de radiodiffusion chargée d'élaborer ce nouvel accord régional et ce plan et prient le Gouvernement du Danemark de la convoquer.
- (2) Ils chargent une commission composée des délégués des administrations des huit pays ci-après :
- Belgique, France, Pays-Bas, Royaume-Uni de la Grande-Bretagne et de l'Irlande du Nord, Suède, Suisse, U.R.S.S., Yougoslavie et dont la présidence sera assurée par la Belgique,

<sup>1</sup> Entré en vigueur le 2 octobre 1947 par signature.

<sup>2</sup> Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 193 et 194.

<sup>3</sup> Société des Nations, *Recueil des Traités*, vol. CLIV, p. 133 et vol. CLXXVII, p. 464.

\* *Définition de la zone européenne de radiodiffusion* : La zone européenne « est définie à l'ouest par les limites ouest de la région », à l'est par le méridien 40°E de Greenwich et au sud par le parallèle 30°N, de façon à englober la partie occidentale de l'U.R.S.S. et les territoires bordant la Méditerranée, à l'exception des parties de l'Arabie et de l'Arabie saoudite qui se trouvent comprises dans ce secteur.

de préparer, en prenant comme base les directives comprises dans l'annexe ci-jointe, un avant-projet d'attribution de fréquences aux stations de radio-diffusion et de le présenter au Gouvernement de la Belgique au plus tard le 15 mars 1948.

Ces délégués seront considérés comme représentant l'ensemble des pays de la région européenne.

Toute administration de cette région qui en exprimera le désir pourra, en temps opportun et lors de l'examen des points qui l'intéressent, envoyer une délégation à la commission pour y exposer ses vues.

Le Gouvernement belge communiquera l'avant-projet au gouvernement gérant de la Conférence ainsi qu'à tous les gouvernements de la zone européenne de radiodiffusion par l'intermédiaire du Bureau de l'Union internationale de télécommunications.

- (3) La commission pourra décider, par accord entre ses membres, de faire appel à des experts compétents.

La commission commencera ses travaux le 15 janvier 1948. Son siège sera établi à Bruxelles.

En ce qui concerne la composition, la préparation et les attributions de la nouvelle conférence, les délégués soussignés recommandent les directives contenues dans le document ci-annexé.

EN FOI DE QUOI, les délégués des administrations respectives ont signé le présent Protocole en un exemplaire qui restera déposé aux archives du Gouvernement des États-Unis d'Amérique et dont une copie sera remise à chaque partie.

FAIT à Atlantic City, le 2 octobre 1947.

Pour la République Populaire d'Albanie:

*Dimitrios K. K.*

Pour l'Autriche :

*Jug. F. Henneberg*

Pour la Belgique :

*R. Corbin*

*R. Lantier*

*L. Lantier*

*Jean Lantier*

Pour la République Socialiste Soviétique de Biélorussie .

*L. Kossivshko N. Kossivshko*

Pour la Bulgarie .

*B. Traucanov*

Pour l'Etat de la Cité du Vatican :

*Filippo Jaccari*  
*William C. Smith*

Pour le Danemark :

Atle Sebjord  
 Gunnar Pedersen  
 F. Rugeaard

Pour l'Égypte :

Abdel  
 Wahab  
 Amr El Bardai  
 أمير البردي

Pour la Finlande :

V. Yrjölä

Pour la France :

Chary  
 L. P.  
 Chary

Pour la Grèce :

Stam Nicol  
 Stefan, Eleftheriou



Pour la Hongrie :

*Paul Kovács*

Pour l'Irlande :

*J. S. Minicichari*

*Leon Ó Broin*

*Módochartaigh*

Pour l'Islande :

*J. H. Hildat*

*G. M. M. M.*

Pour l'Italie :

*G. G. G. G.*

*Antonio Perrotta*

*Luigi L. L.*

*Luigi L. L.*

*Alfonsi M. M.*

Pour le Liban :

*J. J. J. J.*

Pour le Luxembourg :

*Hugues Gallais*

Pour Monaco :

*Arthur Aronetti*

Pour la Norvège :

*Su Rymning-Toureson*

*Olaf Moe*

*Andreas Ström*

*N. J. Söberg*

Pour les Pays-Bas, Curaçao et Surinam :

*J. H. van Gooen*

*M. A. van Gooen*

*van Gooen*

Pour la République de Pologne :

*Eugeniusz Stalinger*

*A. Blochy*

Pour le Portugal :

*Carlos Filipe*

*Ambroz*

*João Ramalho*

*Alvaro*

*Teófilo*

*Severino*

Pour les Protectorats français du Maroc et de la Tunisie :

*Pierre*

Pour la République populaire fédérative  
de Yougoslavie :

*Željko*

*Dr. J. V. Popović*

Pour la République Socialiste Soviétique de l'Ukraine :

*M. Golovine* *M. S. Olechovskiy*

Pour la Roumanie :

*Therese Lule*

Pour le Royaume-Uni de la Grande-Bretagne  
et de l'Irlande du Nord :

*A. S. Angwin*

*J. A. Gracie*

Pour la Suède :

*Blåman Stenky*

*Eurotho Agrensson*

*Arthur Ömermark*

*Iven Esjes*

Pour la Confédération Suisse .

*Althöckli*

*Dr. E. Ursler*

*Gillioz*

*A. Guldinmann.*

Pour la Syrie :

*Samih Moussly*

## Pour la Tchécoslovaquie :

Ing. Jindřich Krápek,  
 Ing. J. Křelich  
 Ing. Jaromír Jurek  
 Stan. Brmář

## Pour la Turquie :

G. Cony  
 [Signature]  
 Seyitkhan

## Pour l'Union des Républiques Socialistes Soviétiques :

A. S. Gopinyevna A. D. Jartouskova  
 L. Kopystin. M. Koubetz  
 B. Ivanov. V. Bragin  
 M. Koubek. F. Ilkovech  
 A. Mikitouch. A. Koubek  
 A. Ufentsov. A. Chkhetinina.

## DOCUMENT ANNEXÉ AU PROTOCOLE ADDITIONNEL

DIRECTIVES POUR LA CONFÉRENCE RÉGIONALE EUROPÉENNE DE  
RADIODIFFUSION

## § 1

1. La conférence sera composée de représentants de tous les pays compris dans la zone européenne qui ont signé la Convention internationale des télécommunications d'Atlantic City (1947)<sup>1</sup> ou qui y ont adhéré. La conférence aura le pouvoir d'inviter d'autres pays de la zone européenne.
2. Tout pays extra-européen signataire de cette Convention ou y ayant adhéré aura la faculté de se faire représenter à cette conférence par des observateurs. Ceux-ci seront admis à assister à toutes les réunions de cette conférence et à y prendre la parole sur toute question qu'ils estiment toucher aux intérêts des services radioélectriques de leurs pays ; ces observateurs n'auront pas droit de vote.
3. Le service des télécommunications des Nations Unies, en tant qu'exploitant d'un service de télécommunications, aura le droit de participer à la Conférence européenne sur la base de l'article 41 de la Convention internationale des télécommunications d'Atlantic City (1947).
4. Les organismes internationaux qui en auront fait la demande pourront être autorisés à participer avec voix consultative à la conférence de la manière et dans la mesure fixées par le règlement intérieur (voir le § 12).

## § 2

1. La conférence a pour objet l'établissement d'un nouvel accord régional pour la radiodiffusion européenne et d'un Plan d'attribution des fréquences aux stations européennes.
2. En principe, elle se réunira le 1<sup>er</sup> juillet 1948 à Copenhague.

## § 3

1. La conférence, se conformant aux différentes dispositions du chapitre III du Règlement des radiocommunications<sup>2</sup> d'Atlantic City (1947), attribuera les fréquences, soit dans les bandes autorisées pour les services de radiodiffusion, soit dans les bandes partagées avec d'autres services, soit enfin en dérogation en dehors de ces bandes, au-dessous de 1 605 kc/s suivant les dispositions des §§ 7 et 8 ci-après.
2. Elle traitera toute question connexe.

## § 4

1. Cette conférence prendra ses décisions en tenant compte des besoins de tous les pays de la zone européenne\*.

<sup>1</sup> Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 193, p. 188 et p. 243 à 257.

<sup>2</sup> Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 194.

\* Les besoins des Nations Unies seront considérés comme un cas particulier.

2. En vue de lui permettre d'assurer un service national d'une qualité raisonnablement satisfaisante, la conférence s'efforcera d'attribuer à chaque pays de la zone européenne le nombre adéquat d'ondes appropriées à ce but et notamment une ou plusieurs ondes exclusives si les conditions techniques et générales l'exigent.

Il y aura lieu de tenir compte d'une part aussi équitablement que possible des conditions particulières à chaque pays et, d'autre part, de la situation économique existante qui comporte d'introduire le minimum de changements dans les exploitations en service.

3. Lorsqu'il ne lui sera pas possible d'attribuer, soit dans les bandes autorisées pour les services de radiodiffusion, soit en dérogation, en dehors de ces bandes, à certains pays dont les dimensions et la structure orographique justifieraient une telle allocation, une fréquence inférieure à 525 kc/s, ces pays devront, autant que possible, recevoir une fréquence parmi les plus basses de la bande 525-1 605 kc/s.

#### § 5

1. Chaque pays communiquera ses besoins en matière de radiodiffusion le plus tôt possible et au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 1948, au Gouvernement belge qui les transmettra sans délai à la Commission des huit pays (voir chiffre 2 du protocole additionnel).
2. Cette commission se réunira à Bruxelles au plus tard le 15 janvier 1948, procédera à l'examen de ces besoins et se procurera tous autres renseignements utiles à toutes sources disponibles, en faisant éventuellement appel à des experts.
3. Elle fera connaître, en temps opportun, aux différents pays qu'ils peuvent lui envoyer des délégués pour exposer leur point de vue.
4. La commission établira alors un premier avant-projet de plan.
5. Elle fera parvenir cet avant-projet aux pays de la zone européenne par l'entremise du Gouvernement belge. Chaque gouvernement aura la faculté, au plus tard deux mois après l'envoi du Plan, de présenter ses observations au Gouvernement belge en vue de leur communication aux autres gouvernements de la zone européenne ainsi qu'à la commission des huit pays.
6. En principe, six semaines avant la date fixée pour la Conférence européenne, la commission se réunira à nouveau à Bruxelles pour procéder à l'examen des observations reçues.

S'il s'agit de remarques de détail, la commission pourra se borner à les analyser dans un rapport.

Si, au contraire, les observations sont importantes, la commission pourra être amenée à remanier son travail et à présenter un deuxième avant-projet.

7. Le document définitif sera transmis au gouvernement gérant de la Conférence ainsi qu'aux gouvernements des pays de la zone européenne par l'intermédiaire du Bureau de l'Union internationale des télécommunications.

#### § 6

1. Dans ses décisions relatives à l'attribution des fréquences aux diverses stations de radiodiffusion, la conférence appliquera les dispositions du Règlement des radio-

communications d'Atlantic City, destinées à régler et à assurer les services de la radiodiffusion. Elle fixera la limite supérieure de la puissance non modulée, mesurée dans l'antenne de chaque station pour la fréquence en question.

2. L'arrangement conclu à cette conférence comprendra, parmi les règles générales à observer à l'avenir, des dispositions analogues à celles visées ci-dessus, ainsi que les clauses contenues dans le chapitre III du Règlement des radiocommunications d'Atlantic City (1647) aux numéros **89, 90, 96, 242, 243, 245 à 249, et 374.**

#### § 7

Si la Conférence régionale européenne est amenée à envisager l'utilisation, par une station de radiodiffusion, d'une fréquence appartenant à une des bandes réservées à d'autres services régionaux européens, l'arrangement conclu stipulera qu'au cas où cette utilisation provoquerait des interférences qui n'avaient pas été prévues lors de l'admission de ladite station de radiodiffusion, les administrations intéressées s'efforceront d'obtenir des accords susceptibles d'éliminer ces interférences et que, dans ces cas, les services autorisés seront privilégiés par rapport au service de radiodiffusion.

#### § 8

Si la Conférence régionale européenne est amenée à envisager l'utilisation, par une station de radiodiffusion, d'une fréquence appartenant à une des bandes réservées internationalement, dans le tableau général d'attribution des fréquences, aux services mobiles, elle devra, avant de prendre une décision, procéder à une étude technique approfondie des conditions dans lesquelles ce service pourrait être effectué sans gêne pour les services mobiles internationalement autorisés, et s'efforcer d'obtenir les accords nécessaires à une telle utilisation. En tout état de cause, il est bien entendu que si une station de radiodiffusion ainsi admise à utiliser une telle fréquence en dérogation venait à brouiller un autre service déjà autorisé, elle ne pourrait pas être maintenue sur cette fréquence, à moins qu'elle ne parvienne à éliminer ce brouillage.

#### § 9

1. En principe, la puissance des stations de radiodiffusion ne doit pas dépasser la valeur permettant d'assurer économiquement un service national efficace d'une qualité raisonnablement satisfaisante.
2. En vertu de ce principe, la conférence fixera pour chaque station ou chaque type de station la puissance maximum autorisée en tenant compte :
  - a) des conditions d'emploi des ondes : ondes exclusives, ondes partagées, ondes synchronisées ;
  - b) de la position des fréquences soit dans les bandes autorisées, soit dans les bandes des autres services, dans lesquels seront admises des dérogations ;
  - c) des conditions particulières au point de vue géographique, orographique, démographique, etc.
3. En principe, l'emplacement des stations de radiodiffusion, et plus particulièrement de celles qui travaillent près des limites des bandes de fréquences réservées à la radiodiffusion, doit être choisi en tenant compte de la puissance et de la fréquence, de manière



à éviter, autant que possible, la gêne causée aux services de radiodiffusion des autres pays, ou aux autres services travaillant sur des fréquences voisines.

4. Pour utiliser avec le maximum d'efficacité les possibilités que lui offrent les dispositions du Règlement des radiocommunications d'Atlantic City (1947), la conférence devra tenir compte aussi largement que possible de l'état le plus récent de la technique, notamment en ce qui concerne :
  - les antennes destinées à combattre l'évanouissement,
  - les antennes directives,
  - la synchronisation de groupes d'émetteurs nationaux,
  - le partage d'ondes et l'utilisation de la zone de service secondaire de nuit,
  - l'installation de stations à modulation de fréquence.
5. Pour l'étude des conditions d'exploitation des stations de radiodiffusion en dérogation dans les bandes attribuées à d'autres services, il sera notamment tenu compte des éléments suivants :
  - a) l'intensité de champ nécessaire pour assurer une communication normale entre les stations des services en question ;
  - b) le rapport nécessaire entre cette intensité et le niveau des perturbations ;
  - c) les courbes de sélectivité des récepteurs employés normalement dans ces services.

#### § 10

La conférence européenne fixera la date de l'entrée en vigueur du nouvel accord régional et du Plan y annexé.

#### § 11

Les travaux de la commission des huit pays devant être considérés comme le premier stade de cette conférence, et les délégués des différentes administrations à cette commission devant eux-mêmes être considérés non comme les mandataires de leur propre pays mais comme chargés d'un travail d'intérêt général européen, les frais de cette commission seront en principe comme ceux de la conférence elle-même, supportés par l'ensemble des pays européens. Toutefois, pour réduire au minimum les frais exposés, il est convenu ce qui suit :

- a) les traitements desdits délégués restent à la charge de leur administration ;
- b) il en est de même pour leurs frais de voyage ;
- c) le seul remboursement effectué aux délégués sera celui d'une indemnité forfaitaire unique et identique en francs belges correspondant à l'indemnité de déplacement journalière et décomptée pour les seuls jours de présence effective des délégués, en Belgique, à raison d'un délégué par pays.  
Le président de la commission aura à fixer cette indemnité, à en effectuer le décompte, et à s'entendre avec le Gouvernement belge pour son versement qui lui sera remboursé par l'intermédiaire du Bureau de l'Union internationale des télécommunications agissant au nom de tous les pays participant à la Conférence régionale de radiodiffusion européenne ;

- d) les fonds nécessaires au fonctionnement du secrétariat, d'ailleurs aussi réduits que possible, seront avancés par le Gouvernement belge dans les mêmes conditions de remboursement que pour les indemnités des délégués ;
- e) si la commission des huit pays décide, par accord entre les membres, de faire appel aux services d'experts compétents, elle pourra faire à la Conférence régionale européenne de radiodiffusion une recommandation concernant le payement d'indemnités raisonnables à ces experts ;
- f) la répartition finale des dépenses de la commission des huit pays et de la conférence elle-même sera faite conformément aux dispositions de l'article 14 de la Convention des télécommunications d'Atlantic City (1947) ;
- g) il pourra être décidé que les organismes internationaux prenant éventuellement part à la conférence seront invités à participer à l'ensemble des frais de cette conférence.

§ 12

La conférence adoptera son propre règlement intérieur.

RÉSERVE DE LA DÉLÉGATION DE L'UNION DES RÉPUBLIQUES SOVIÉTIQUES SOCIALISTES AU SUJET DU PROTOCOLE ADDITIONNEL AUX ACTES DE LA CONFÉRENCE INTERNATIONALE DES RADIOCOMMUNICATIONS D'ATLANTIC CITY, 1947.

La délégation soviétique est d'accord avec toutes les décisions stipulées au présent protocole à l'exception du § 1, relatif aux directives pour la Conférence européenne.

La rédaction et le sens de ce paragraphe excluent pratiquement, de la participation à cette Conférence, plusieurs républiques soviétiques européennes souveraines, disposant de leurs propres organisations de radiodiffusion, complètement indépendantes.

Un tel manque de considération à l'égard des Républiques soviétiques rend douteuse la participation d'autres Républiques soviétiques ainsi que celle de l'Union soviétique elle-même à la Conférence européenne.

RECOMMANDATIONS ET RÉSOLUTIONS ADOPTÉES PAR  
LA CONFÉRENCE INTERNATIONALE DES RADIOCOM-  
MUNICATIONS D'ATLANTIC CITY (1947). ATLANTIC  
CITY, 2 OCTOBRE 1947

TABLE DES MATIÈRES

*Pages*

<i>Recommandations au Comité consultatif international des radiocommunications (C.C.I.R.) :</i>	
Recommandation No. 1 au C.C.I.R. relative à la coordination internationale des études sur la propagation radioélectrique . . . . .	176
Recommandation No. 2 au C.C.I.R. relative aux services d'émission de fréquences étalon et de signaux horaires . . . . .	178
Recommandation No. 3 au C.C.I.R. relative au contrôle international des émissions . . . . .	178
Recommandation No. 4 au C.C.I.R. relative à la revision des appendices 3, 4 et 5 du Règlement des radiocommunications . . . . .	178
Recommandation No. 5 au C.C.I.R. relative à l'étude de l'efficacité des signaux MAYDAY et PAN . . . . .	180
Recommandation No. 6 au C.C.I.R. relative à la veille sur la fréquence de détresse 2 182 kc/s . . . . .	182
Recommandation No. 7 au C.C.I.R. relative à la standardisation des caractéristiques de fonctionnement des équipements de radiophotographie . . . . .	184
Recommandation No. 8 au C.C.I.R. relative au rapport du signal désiré au signal non désiré pour chacun des services qui co-partagent une bande de fréquences, et à la tolérance de fréquence autorisée pour les services qui co-partagent les bandes de fréquences avec les services de radiodiffusion . . . . .	184
Recommandation à l'Organisme maritime international, lorsque celui-ci sera créé, et au Comité du Code International de Signaux . . . . .	186
Recommandation aux gouvernements signataires de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer et aux gouvernements membres de l'Organisation de l'aviation civile internationale (Balises passives à code) . . . . .	188
Recommandation relative à la formation des indicatifs d'appel . . . . .	188
Résolution relative à l'établissement de la nouvelle Liste internationale des fréquences . . . . .	190
Annexe à la résolution.	
Directives pour le Comité provisoire des fréquences (C.P.F.) . . . . .	202
Appendice 1 à la résolution.	
Premier cas. Télégraphie ordinaire . . . . .	214
Deuxième cas. Télégraphie par déplacement de fréquence . . . . .	226
Troisième cas. Fac-similé . . . . .	228
Quatrième cas. Téléphonie . . . . .	228
Appendice 2 à la résolution.	
Attribution et partage des fréquences . . . . .	236
Liste des documents consultés . . . . .	278
Tableau des intensités de champ et des rapports de protection . . . . .	282
Résolution relative à la participation des membres du Comité international d'enregistrement des fréquences aux travaux du Comité provisoire des fréquences . . . . .	284
Résolution relative à la Commission préparatoire d'experts . . . . .	286
Recommandations aux Gouvernements signataires de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer . . . . .	291

RECOMMANDATION N<sup>o</sup> 1 AU COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL DES RADIO-COMMUNICATIONS RELATIVE À LA COORDINATION INTERNATIONALE DES ÉTUDES SUR LA PROPAGATION RADIOÉLECTRIQUE

A. La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947) invite le C.C.I.R. à entreprendre et à poursuivre ensuite de façon permanente l'étude des mesures de coordination des observations relatives à la propagation radioélectrique effectuées par les différents pays, de manière à aboutir sur le plan mondial à des résultats cohérents, immédiatement utilisables par les services de télécommunications, et, plus généralement, à faire progresser aussi rapidement que possible les connaissances scientifiques et techniques correspondantes.

B. Dans cet ordre d'idées, la Conférence invite le C.C.I.R. à étudier en particulier les questions suivantes :

1<sup>o</sup> Normalisation des notations et de la présentation des résultats de sondages ionosphériques et, s'il y a lieu, de certaines méthodes de mesure, en vue de permettre le rapprochement immédiat des mesures de diverses origines.

2<sup>o</sup> Examen critique de l'emplacement des stations de sondages ionosphériques ou autres stations d'observation existantes, détermination des caractéristiques des observations à prévoir en de nouveaux emplacements.

3<sup>o</sup> Coordination des déterminations relatives à l'absorption, effectuées grâce à des mesures à incidences verticale ou oblique, des enregistrements des valeurs du champ provenant de stations existantes de radiocommunications, ou par toute autre méthode.

4<sup>o</sup> Coordination des études relatives aux bruits radioélectriques naturels.

5<sup>o</sup> Détermination des meilleures méthodes pratiques pour l'échange rapide sur le plan international des renseignements de toutes sortes relatifs à la propagation.

6<sup>o</sup> Détermination des meilleures méthodes pratiques pour la publication des études d'ordre scientifique et technique présentées par les administrations participantes, et publication périodique des résultats, tels que les prédictions, qui sont d'utilité immédiate pour les services de radiocommunications.

7<sup>o</sup> Examen de la valeur et de l'importance des différents aspects des travaux sur la propagation et des publications correspondantes, et recommandations qui en découlent.

8<sup>o</sup> Toutes les autres questions nouvelles d'intérêt général.

C. La Conférence invite le C.C.I.R. à se tenir en relations avec les organismes intéressés aux études de propagation, tels que l'Union radioscopique internationale, de manière à maintenir la coopération la plus étroite possible avec ces organismes.

RECOMMANDATION N° 2 AU C.C.I.R. RELATIVE AUX SERVICES D'ÉMISSION DE  
FRÉQUENCES ÉTALON ET DE SIGNAUX HORAIRES

En vue de déterminer les mesures techniques propres à assurer la réalisation des vues exposées dans l'appendice B annexé aux Règlements des radiocommunications<sup>1</sup> qu'elle a élaborés, la Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947) invite le C.C.I.R. à :

1. Examiner, en collaboration avec la Commission internationale de l'heure et avec les autres organisations internationales compétentes intéressées d'une façon directe et substantielle par cette question, les méthodes convenables pour assurer la coordination des diverses émissions de fréquences étalon et de signaux horaires.
2. a) Proposer aux conférences administratives de l'Union toutes les mesures nécessaires pour réaliser les vues exposées dans l'appendice B.  
b) Étudier l'exploitation et le fonctionnement des services coordonnés d'émission de fréquences étalon et de signaux horaires.  
c) Proposer toutes les autres améliorations susceptibles d'accroître l'utilité générale de ces services.

RECOMMANDATION N° 3 AU C.C.I.R. RELATIVE AU CONTRÔLE INTERNATIONAL  
DES ÉMISSIONS

La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947) invite le C.C.I.R. à mettre d'urgence à l'étude les questions suivantes :

- a) élaboration de propositions techniques en vue de l'organisation d'un service de contrôle coordonné sur une base mondiale, répondant aux desiderata exprimés dans l'appendice C<sup>2</sup>, et aux dispositions de l'article 18<sup>3</sup> du Règlement des radiocommunications ;
- b) élaboration, en tenant compte des besoins du Comité international d'enregistrement des fréquences, des normes techniques et des modes opératoires de mesure destinés à être appliqués par les stations participant à ce service de contrôle (ces propositions devront indiquer le domaine d'activité propre de chaque catégorie de stations, et les normes techniques s'appliquant à chaque type de mesure-effectué) ;
- c) établissement des modèles suivant lesquels devraient être présentés les résultats des observations et mesures.

RECOMMANDATION N° 4 AU C.C.I.R. RELATIVE À LA REVISION DES APPENDICES 3,  
4 ET 5 DU RÈGLEMENT INTERNATIONAL DES RADIOCOMMUNICATIONS

Le C.C.I.R. est invité à mettre à l'étude aussitôt que possible les questions suivantes, énumérées dans l'ordre d'urgence :

<sup>1</sup> Voir p. 114 de ce volume.

<sup>2</sup> Voir p. 114 de ce volume.

<sup>3</sup> Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 194, p. 158.

1. Pour les différentes classes d'émission utilisées, détermination :
    - de la largeur de bande strictement nécessaire pour assurer un service de la qualité requise,
    - des méthodes pratiques de mesure de la largeur de bande effectivement occupée par chaque émission particulière.
  2. Détermination :
    - de la largeur de bande qui doit être admise par les divers appareils utilisés pour la réception des différentes classes d'émission dans tous les services,
    - des caractéristiques des filtres et, en particulier, de leur efficacité en ce qui concerne la suppression des brouillages en dehors de la bande nominale admise,
    - des procédés pratiques permettant d'obtenir les caractéristiques nécessaires,
    - des méthodes de mesure correspondantes.
  3. Détermination :
    - du niveau des harmoniques à fréquence radioélectrique rayonnés par les stations des différents services,
    - du niveau auquel il est pratiquement possible de réduire ces harmoniques,
    - des méthodes convenables pour réaliser ces réductions,
    - des méthodes de mesure correspondantes.
  4. Étude des conditions globales auxquelles il est désirable que satisfassent les équipements employés par les différents services, en vue de déterminer les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire le matériel (y compris l'appareillage terminal des stations et les systèmes d'antenne) et l'appareillage de mesure utilisé pour vérifier si le matériel répond aux avis du C.C.I.R.
- De plus le C.C.I.R. est invité à poursuivre de façon permanente l'étude des questions précédentes et à prendre toutes les mesures utiles pour que ses avis et leurs revisions éventuelles soient publiés dans le plus court délai possible.

RECOMMANDATION N° 5 AU C.C.I.R. RELATIVE À L'ÉTUDE DE L'EFFICACITÉ DES SIGNAUX MAYDAY ET PAN

La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947),

*Considérant :*

- a) Le numéro **873**<sup>1</sup> du Règlement des radiocommunications (Revision d'Atlantic City), rédigé ainsi :
  - « En radiotéléphonie, le signal de détresse est constitué par le mot MAYDAY prononcé comme l'expression française « m'aider » ;
- b) Le numéro **935**<sup>1</sup> du Règlement des radiocommunications (Revision d'Atlantic City), rédigé ainsi :

<sup>1</sup> Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 194, p. 262 et p. 274.

« En radiotéléphonie, le signal d'urgence consiste en trois répétitions du mot PAN, prononcé comme le mot français « panne ». Il est émis avant l'appel. » ;

- c) Une proposition présentée au cours de la Conférence et tendant à substituer la prononciation des lettres SOS à celle du mot MAYDAY ;
- d) Les motifs invoqués, selon lesquels l'usage du mot MAYDAY présente des difficultés, parce que ce mot n'a pas dans toutes les langues une signification relative à la détresse, parce que des opérateurs de langues différentes ont des difficultés à le prononcer et à le comprendre, et parce qu'il ne paraît pas susceptible de moduler profondément les émissions radiotéléphoniques ;
- e) Une proposition également présentée au cours de la Conférence et tendant à remplacer le mot PAN par le mot URGENT ;

*Invite le C.C.I.R. :*

- A mettre à l'étude l'efficacité des signaux MAYDAY et PAN, afin de se rendre compte si d'autres vocables seraient plus efficaces,
- Et à formuler les avis nécessaires.

RECOMMANDATION N° 6 AU C.C.I.R. RELATIVE À LA VEILLE SUR LA FRÉQUENCE  
DE DÉTRESSE 2 182 KC/S

La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947),

*Considérant :*

- a) Que le Règlement général des radiocommunications d'Atlantic City (1947) désigne, au numéro 148<sup>1</sup>, la fréquence 2 182 kc/s comme fréquence d'appel et de détresse dans le monde entier pour le service mobile maritime radiotéléphonique dans les bandes comprises entre 1 605 et 2 850 kc/s, et régit son emploi (article 34) ;
- b) Que la plupart des navires équipés pour travailler dans ces bandes ne sont pas tenus par une réglementation internationale de disposer d'appareils radioélectriques ;
- c) Que la sécurité de la vie humaine en mer sera mieux assurée si la veille sur la fréquence 2 182 kc/s est faite par le plus grand nombre possible de stations ;
- d) Que, pour rendre cette veille aussi économique que possible, il convient d'envisager la possibilité d'employer des dispositifs de veille automatiques, qui pourront en outre être combinés avec des dispositifs d'appel automatiques ;
- e) Que, si de tels dispositifs sont utilisés, il sera nécessaire de créer un signal d'alerte international, dont le signal prescrit par le numéro 879 du Règlement des radiocommunications pourra être un élément ;

<sup>1</sup> Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 194, p. 60.

*Invite le C.C.I.R. :*

A mettre à l'étude la possibilité d'assurer la veille sur la fréquence 2 182 kc/s à l'aide de dispositifs automatiques et, si une solution pratique est trouvée, à émettre les avis nécessaires.

**RECOMMANDATION N° 7 AU C.C.I.R. RELATIVE À LA STANDARDISATION DES CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT DES ÉQUIPEMENTS DE RADIOPHOTOGRAPHIE**

La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947),

*Considérant :*

- a) Que la standardisation des caractéristiques de fonctionnement des équipements de radiophotographie et de téléphotographie permettra d'obtenir un meilleur rendement des appareils et une meilleure utilisation du spectre, et facilitera l'interconnexion des circuits radioélectriques avec les circuits de transmission par fil ;
- b) Que cette standardisation faisait l'objet de la question n° 18 de l'ordre du jour de la réunion du C.C.I.R. de Bucarest (1937) ;

*Invite le C.C.I.R. :*

- a) A étudier, en liaison, le cas échéant, avec le C.C.I.T., la standardisation des caractéristiques de fonctionnement des équipements radiophotographiques et téléphotographiques ;
- b) A formuler les recommandations nécessaires.

**RECOMMANDATION N° 8 AU C.C.I.R. RELATIVE AU RAPPORT DU SIGNAL DÉSIRÉ AU SIGNAL NON DÉSIRÉ POUR CHACUN DES SERVICES QUI CO-PARTAGENT UNE BANDE DE FRÉQUENCES, ET À LA TOLÉRANCE DE FRÉQUENCE AUTORISÉE POUR LES SERVICES QUI CO-PARTAGENT LES BANDES DE FRÉQUENCES AVEC LES SERVICES DE RADIODIFFUSION**

La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947),

*Considérant :*

- a) Qu'il a été prévu au tableau d'attribution que certaines bandes seront co-partagées entre différents services ;
- b) Que l'on s'est mis d'accord quant à l'exploitation sur le principe d'égalité des droits en évitant mutuellement le brouillage nuisible entre les services ;
- c) Que le rapport du signal désiré au signal non désiré est différent dans chaque service parce que les desiderata fondamentaux des divers services varient, ceux du service fixe, par exemple, visant surtout à l'intelligibilité, ceux de la radiodiffusion plutôt à la fidélité, certains services exigeant également l'intelligibilité à un point et la radiodiffusion exigeant aussi une bonne réception dans une région étendue ;



*Demande au C.C.I.R. d'étudier et de formuler des recommandations sur :*

- 1) —Le rapport du signal désiré au signal non désiré pour chaque service, déterminant la limite du brouillage nuisible ;

A cet égard, il conviendrait de tenir compte de l'appendice 2 de l'annexe à la résolution relative à l'établissement de la nouvelle Liste internationale des fréquences<sup>1</sup>.

- 2) —La tolérance de fréquence autorisée pour les services qui co-partagent les bandes de fréquences avec les services de radiodiffusion, afin d'assurer l'application des recommandations relatives à 1).

A cet égard, compte est tenu des données fournies dans le document n° 61 de la Conférence internationale de radiodiffusion à hautes fréquences d'Atlantic City (1947) (courbe du rapport champ interférant tolérable/ champ désiré).

RECOMMANDATION À L'ORGANISME MARITIME INTERNATIONAL, LORSQUE CELUI-CI SERA CRÉÉ, ET AU COMITÉ DU CODE INTERNATIONAL DE SIGNAUX

La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947),

*Considérant :*

- (1) Qu'un Organisme consultatif maritime international doit être créé dans un avenir prochain ;
- (2) Que le Code International de Signaux était à l'origine destiné à l'usage des marins ;
- (3) Que l'on s'est efforcé, mais sans succès, d'établir un Code International de Signaux qui convienne aux aéronefs ;
- (4) Que le développement et l'emploi du code « Q » pour l'usage des services aéronautiques est maintenant en bonne voie ;
- (5) Qu'il est par conséquent probable que le Code International de Signaux n'offre plus d'intérêt que pour les marins,

Estime qu'il n'y a aucune utilité à associer directement le Comité du Code International de Signaux à l'Union internationale des télécommunications ;

*Propose :*

Que le Comité du Code International de Signaux s'affilie à l'Organisme maritime international, dès que ce dernier sera constitué.

La Conférence invite le Secrétaire général de l'Union internationale des télécommunications à faire part de cette proposition à l'Organisme maritime international, lorsque celui-ci sera formé, ainsi qu'au Comité du Code International de Signaux.

<sup>1</sup> Voir p. 190 de ce volume.

RECOMMANDATION AUX GOUVERNEMENTS SIGNATAIRES DE LA CONVENTION INTERNATIONALE POUR LA SAUVEGARDE DE LA VIE HUMAINE EN MER ET AUX GOUVERNEMENTS MEMBRES DE L'ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE

*Balises passives à code*

La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947),

*Considérant :*

- a) Que l'installation sans discernement de balises passives peut occasionner de la confusion dans le service de radiopérage lorsqu'il utilise de telles balises ;
- b) Que la préparation de règlements visant le contrôle des emplacements des appareils de radionavigation, tels que les balises passives, semble relever de la Convention pour la sauvegarde de la vie humaine en mer et de l'Organisation de l'aviation civile internationale ;

*Recommande :*

Que la prochaine Conférence pour la sauvegarde de la vie humaine en mer et l'Organisation de l'aviation civile internationale insèrent dans leurs règlements des dispositions tendant à :

- a) Éviter l'installation sans autorisation de balises passives à code ;
- b) Garantir que les balises passives à code soient situées de manière à ne causer aucune confusion dans le service de radiopérage.

RECOMMANDATION RELATIVE À LA FORMATION DES INDICATIFS D'APPEL

La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947),

*Considérant que :*

1. Le délégué de la République des Philippines a proposé une méthode entièrement nouvelle pour la formation des indicatifs d'appel (document N<sup>o</sup> 358 R, proposition 2519 R) ;
2. Cette proposition prévoit en particulier que les indicatifs d'appel de chaque pays, ou de ses territoires ou possessions, seront caractérisés par le groupe de leurs deux premières lettres, exclusivement attribué à ce pays, ses territoires ou possessions ;
3. La nouvelle méthode proposée présente, par rapport au système actuel, l'avantage d'une identification plus facile de la nationalité des stations ;
4. Le système actuellement en usage pour la formation des indicatifs d'appel, ainsi que le nouveau tableau de répartition, ne permettront que temporairement de satisfaire les besoins ;
5. La proposition de la République des Philippines est susceptible de résoudre bien des difficultés présentes ;

6. L'adoption des principes contenus dans cette proposition exigerait le changement presque complet des indicatifs d'appel dans le monde entier ;
7. En raison du travail considérable qu'un tel changement imposerait aux administrations, la Conférence a hésité à adopter cette proposition ;

*Recommande que :*

1. Tous les pays intéressés étudient soigneusement, avant la réunion de la prochaine Conférence des radiocommunications, la proposition 2519 R de la République des Philippines ;
2. Au cas où une Conférence des radiocommunications ultérieure estimerait nécessaire une révision du tableau de répartition des indicatifs d'appel (article 19)<sup>1</sup>, une attention particulière soit accordée à cette proposition, ou à toute autre proposition de même nature, tendant à établir une méthode de formation qui permette de résoudre, dans la mesure du possible, le problème de la répartition des indicatifs d'appel en évitant leur remaniement périodique.

RÉSOLUTION RELATIVE À L'ÉTABLISSEMENT DE LA NOUVELLE LISTE INTERNATIONALE DES FRÉQUENCES

*Considérant :*

- A. Qu'en vue d'obtenir une base pour l'élaboration d'une nouvelle Liste internationale des fréquences, les pays participant à la Conférence des radiocommunications d'Atlantic City se sont engagés à fournir à la commission 6 de la conférence, pour le 15 septembre 1947, des renseignements concernant leurs besoins en circuits pour le service fixe, ainsi que des renseignements concernant leurs besoins en fréquences pour les stations de radiodiffusion tropicale et pour toutes les catégories de stations terrestres, dans les formes prévues par les formules 1 et 2 établies par la commission 6.
- B. Que ces pays estiment que l'établissement de cette Liste internationale des fréquences est nécessaire pour permettre d'appliquer le tableau de répartition des fréquences adopté à Atlantic City.
- C. Que ces pays ont reconnu qu'il est nécessaire d'établir une telle liste pour permettre au Comité international d'enregistrement des fréquences (I.F.R.B.) de fonctionner avec toute l'efficacité possible.
- D. Que l'inventaire des besoins mondiaux en fréquences, première étape de l'établissement de la nouvelle liste internationale, est maintenant commencé, et que l'on a bon espoir qu'il sera terminé pour le 15 octobre 1947 et publié le 1<sup>er</sup> janvier 1948.
- E. Qu'il est reconnu comme indispensable de poursuivre le travail de préparation de la nouvelle liste des fréquences aussitôt que possible après la fin de la Conférence des radiocommunications d'Atlantic City.

<sup>1</sup> Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 194, p. 162.

F. Qu'il est reconnu que, jusqu'à ce que les assignations de fréquences pour tous les services aient pu être complètement refaites sur des bases techniques, il n'est pas certain que le meilleur rendement possible du spectre des fréquences puisse être obtenu et que les besoins des différents services puissent être satisfaits.

G. Qu'il est reconnu comme indispensable qu'un groupe de travail ou un comité international convenablement constitué poursuive l'élaboration de la nouvelle Liste internationale des fréquences après la clôture de la Conférence des radiocommunications d'Atlantic City, de manière que cette liste puisse être soumise pour examen et approbation à une Conférence internationale qui devra être convoquée spécialement à cette intention.

*Il est décidé que :*

§ 1. Un Comité sera créé sous le nom de Comité provisoire des fréquences (C.P.F.), et sera chargé d'établir le projet d'une nouvelle liste internationale des fréquences. Ce Comité sera composé des membres suivants :

- a) Les membres du Comité international d'enregistrement des fréquences (I.F.R.B.), désignés ci-après sous le nom de « Membres internationaux ».
- b) Les représentants des administrations qui ont exprimé le désir de voir leurs experts participer aux travaux du C.P.F., désignés ci-après sous le nom de « Membres nationaux ».

§ 2. a) En vue de permettre aux membres de l'I.F.R.B. de participer en tant que membres aux travaux du C.P.F. (ainsi qu'il est prévu au § 1 a) ci-dessus), la Conférence des radiocommunications recommandera à la Conférence de plénipotentiaires que l'I.F.R.B. entre en fonction le 1<sup>er</sup> janvier 1948.

b) Si cette recommandation est adoptée par la Conférence de plénipotentiaires, les membres de l'I.F.R.B. se réuniront au siège de l'Union internationale des télécommunications le 8 janvier 1948.

c) Lors de la préparation de la nouvelle liste internationale des fréquences, les membres de l'I.F.R.B., en qualité de membres internationaux du C.P.F., seront autorisés à suivre les directives données au C.P.F., énoncées dans les paragraphes ci-après de la présente résolution. Toutefois, ils devront toujours agir, tant au cours des discussions que lors des votes, comme des fonctionnaires internationaux et non comme représentants de leur pays ou de leur région.

§ 3. (1) Pour permettre aux représentants des administrations de participer, en tant que membres nationaux, aux travaux du C.P.F. (ainsi qu'il est prévu au § 1 b) ci-dessus), chaque pays signataire du Règlement des radiocommunications d'Atlantic City, qui le désire, pourra désigner un technicien expérimenté et spécialiste des questions d'attributions de fréquences pour le représenter auprès du C.P.F. Chaque membre national pourra être présent pendant toute ou partie de la période requise pour l'établissement de la nouvelle liste internationale des

fréquences. Chaque membre national pourra, s'il le désire, être assisté par des experts. Un pays pourra également, s'il le désire, désigner pour représenter ses intérêts un membre national d'un autre pays. Dans le cas où il existe une organisation internationale régionale des télécommunications, cette organisation pourra envoyer un représentant dûment qualifié pour participer aux travaux du C.P.F.

(2) Chaque administration notifiera au Bureau de l'Union, avant le 31 octobre 1947, si elle a l'intention de désigner un membre national pour la représenter auprès du C.P.F. et quel doit être, dans l'affirmative, le nombre d'experts qui devront assister ce représentant.

Chaque administration notifiera également au Bureau de l'Union, avant le 31 décembre 1947, si elle a l'intention de désigner pour représenter ses intérêts un membre national d'un autre pays et, dans l'affirmative, le nom du pays en question

§ 4. Le président de l'I.F.R.B. sera président du C.P.F.

§ 5. Le C.P.F. adoptera tout règlement intérieur qui lui paraîtra nécessaire à condition que celui-ci ne soit pas contraire aux règles générales annexées à la Convention ou à celles stipulées dans la présente résolution.

§ 6. D'une façon générale, les décisions du C.P.F. se prendront par un accord unanime. Tout membre du C.P.F. pourra faire consigner dans le rapport du C.P.F. son point de vue sur n'importe quel sujet pour lequel l'accord unanime n'aura pas été obtenu. Cependant, si un vote s'avérait nécessaire sur un point quelconque relatif à l'établissement du nouveau plan d'attribution des fréquences, la décision serait prise à la majorité simple des membres présents et votants. Dans ces votations,

- a) chaque membre international a droit à une voix en tant que fonctionnaire international conformément aux dispositions du § 2, c) ;
- b) chaque membre national du C.P.F. aura droit à une voix en tant que représentant de son pays ;
- c) étant donné que l'on s'attend à ce que le C.P.F. siège pendant de longues périodes, chaque membre national de ce Comité dûment autorisé à représenter d'autres pays aura droit à une voix pour chacun de ces pays, à la condition qu'aucun membre ne réunisse plus de deux de ces voix par procuration en plus de la voix qu'il détient au nom de son propre pays ;
- d) les représentants des organisations régionales internationales de télécommunication n'auront pas droit de vote.

§ 7. Chaque pays assumera les dépenses afférentes au traitement et aux frais de son représentant qui fonctionnera comme membre national du C.P.F. et de ses conseillers.

Chaque organisation régionale internationale assumera les dépenses afférentes au traitement et aux frais de son représentant.

§ 8. Toutes les autres dépenses du C.P.F. seront assumées par l'Union.

§ 9. Le Bureau de l'Union fournira au C.P.F. l'aide administrative nécessaire à la bonne marche de ses travaux.

§ 10. Le C.P.F. se réunira au siège de l'Union internationale des télécommunications le 15 janvier 1948.

§ 11. Le C.P.F. aura pour mission d'établir une Liste internationale des fréquences basée sur un plan technique destiné à améliorer l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques en assurant l'exploitation sans interruption de tous les services dans chaque pays tout en éliminant les brouillages nuisibles. En outre, le C.P.F. s'efforcera, en établissant ce plan, de pourvoir au développement futur de nouveaux services radioélectriques et à l'extension des services existants, de manière que tous les pays puissent améliorer et développer leurs services dans toute la mesure possible. Le C.P.F. traitera les services de communication qui ont été interrompus par la deuxième guerre mondiale et qui n'ont pas encore été rétablis sur la même base que les services existants et, en plus, il prêtera une attention spéciale aux besoins des pays dans lesquels le développement naturel de ces services a été entravé par la deuxième guerre mondiale.

§ 12. Le C.P.F. fonctionnera selon les directives suivantes :

- a) Avant d'entreprendre l'établissement d'une nouvelle liste des fréquences, le C.P.F. fixera, dans le détail, les dispositions techniques à suivre lors de l'établissement d'une telle liste. Les principes techniques seront fondés, notamment, sur les règles techniques et les recommandations adoptées par la Conférence des radiocommunications d'Atlantic City. La mise au point des dispositions techniques devra être achevée le 15 mars 1948.
- b) En préparant le projet de la nouvelle liste internationale des fréquences, le C.P.F. se basera uniquement sur les considérations suivantes :
  - 1° conformité des assignations avec le tableau de répartition d'Atlantic City ;
  - 2° conformité avec les principes techniques mentionnés à l'alinéa a) ci-dessus, afin de tenir compte de tous les besoins tout en évitant les brouillages nuisibles ;
  - 3° le C.P.F. pourra proposer des modifications aux attributions de fréquences existantes. Toutefois, en préparant la liste finale qui devra être soumise à la Conférence internationale, il tiendra compte, autant que possible, de l'utilisation actuelle des fréquences et des inconvénients que présenteraient les changements inutiles.
- c) Le C.P.F. s'occupera, en principe, des assignations de fréquence aux stations fixes, de radiodiffusion tropicale et terrestres dans la bande de fréquences comprise entre 10 kc/s et 30 Mc/s. (Pour le détail des bandes de fréquences à considérer par le C.P.F., voir l'article 6 de l'annexe à la présente Résolution.)

- d) En préparant la nouvelle liste des fréquences, le C.P.F. prendra comme base de ses travaux les formules 1 et 2 remises par les différents pays.
- e) Le C.P.F. pourra demander à toute administration des renseignements supplémentaires sur l'exploitation d'un circuit quelconque en complément de ceux qui ont été fournis à la Conférence des radiocommunications d'Atlantic City, si ces renseignements s'avéraient nécessaires pour l'établissement de la nouvelle liste internationale des fréquences.
- f) La nouvelle liste internationale des fréquences sera établie sous la forme prescrite à la Conférence des radiocommunications d'Atlantic City.
- g) On s'efforcera d'achever le projet de nouvelle liste internationale des fréquences, si possible pour le 15 novembre 1948.

- § 13 a) Les inscriptions insérées dans la nouvelle liste pour la bande indiquée au § 12 c) porteront des dates établies de la façon suivante :
- b) Les inscriptions faites par le C.P.F. et approuvées par la Conférence spéciale porteront la date de l'approbation de la liste par la Conférence spéciale ; si, cependant, des changements s'avéraient nécessaires par la suite en raison de la constatation de brouillages, il y aurait lieu de tenir compte de la date à laquelle l'utilisation des fréquences intéressées aura débuté.
  - c) Les inscriptions approuvées par la Conférence spéciale et qui seront le résultat des notifications d'attributions dans les bandes indiquées ci-dessus au § 12 c) soumises au Bureau de l'Union pendant la période qui s'étendra de la date-limite prévue pour le dépôt des formules 1 et 2 et la date d'ouverture de la Conférence spéciale, porteront aussi la date de l'approbation de la liste par la Conférence spéciale.
  - d) Aucune inscription d'assignations dans la bande indiquée ci-dessus au § 12 c) ne sera faite sur la base des notifications envoyées pendant que siège la Conférence spéciale. L'I.F.R.B. statuera sur ces notifications après la fin de cette conférence et leur donnera la date prévue par les statuts de l'I.F.R.B. mais en aucun cas cette date ne pourra être antérieure à la fin de la Conférence spéciale.

§ 14. Si après avoir fait tout son possible pour assigner les fréquences sur une base technique correcte, le C.P.F. se trouve en présence de cas qui ne peuvent pas être résolus d'une façon satisfaisante, il devra, en se basant sur le but général poursuivi, tenir compte notamment des dates de notifications telles qu'elles figurent dans les archives du Bureau de l'Union, ainsi que la priorité d'établissement des circuits considérés.

Si le C.P.F. n'est pas en mesure de prendre une décision, dans un tel cas, au sujet de l'inscription qu'il convient de faire dans la nouvelle liste, c'est la Conférence spéciale qui résoudra la question.

§ 15. Le 1<sup>er</sup> janvier 1949 si possible, et au plus tard trois mois après la date d'achèvement du projet de liste prévue au § 12 g) ci-dessus, le Bureau de l'Union fera parvenir par la poste aérienne à tous les membres de l'Union des exemplaires de ce projet de liste. La Conférence spéciale prévue pour l'examen de ce projet se réunira si possible le 3 mars 1949, ou, au plus tard, deux mois après l'expédition du projet de liste.

§ 16. Durant la période de préparation par le C.P.F. de la nouvelle Liste, les notifications des assignations de fréquence dans la bande indiquée au § 12 c) seront faites uniformément au Règlement général des radiocommunications (Revision du Caire, 1938) et transmises au Bureau de l'Union pour publication, suivant la méthode actuelle. En même temps que la notification d'une assignation de fréquence sera transmise au B.U.I.T., une notification similaire sur la formule 1 ou la formule 2, suivant le cas, sera transmise au C.P.F. Quand le C.P.F. aura préparé la nouvelle liste, la Conférence spéciale fixera la procédure à suivre pour l'insertion, dans cette liste, des assignations de fréquences susvisées, afin de répondre aux besoins qui se seront manifestés entre la date d'envoi des formules 1 et 2 et celle de l'ouverture de cette Conférence spéciale.

§ 17. Pendant la période comprise entre la date à laquelle le C.P.F. terminera la préparation de la nouvelle liste, basée sur les besoins signalés dans les formules 1 et 2, et la date à laquelle sera convoquée la Conférence spéciale, le C.P.F. étudiera les assignations de fréquences faites dans les bandes indiquées au § 12 c) ci-dessus, et qui auront été notifiées entre la date-limite pour les dépôts des formules 1 et 2 et la convocation de la Conférence spéciale ; il préparera des recommandations à l'intention de la Conférence spéciale au sujet de l'insertion des assignations de fréquences ainsi notifiées dans la première édition de la nouvelle liste. Pendant cette période le C.P.F. étudiera aussi la procédure précise à suivre pour la mise en application de la nouvelle liste internationale des fréquences et fera des recommandations à ce sujet à la Conférence spéciale.

§ 18. La date de mise en vigueur de la nouvelle liste internationale des fréquences fera l'objet d'une recommandation du C.P.F. à la Conférence spéciale. En formulant cette recommandation, le C.P.F. tiendra compte de l'urgence d'utiliser cette liste, cette utilisation devant commencer, si possible, à partir du 1<sup>er</sup> septembre 1949.

§ 19. Le Comité rédigera tous les deux mois, à partir du 15 mai 1948, un rapport sur la marche de ses travaux à l'intention des pays qui ne seront pas directement représentés dans le C.P.F. Le Bureau de l'Union enverra ces rapports par avion à tous les pays membres de l'Union.

§ 20. Si, après la date de mise en vigueur de la nouvelle liste, l'exploitation des fréquences, inscrites dans la colonne des enregistrements de la nouvelle liste donne lieu à des brouillages nuisibles, le cas pourra être soumis à l'I.F.R.B. par un ou plusieurs des pays intéressés, afin que soient prises les mesures prévues par la procédure prescrite dans les statuts de l'I.F.R.B.



§ 21. Le C.P.F. cessera d'exister à la date où la nouvelle liste sera adoptée par la Conférence spéciale.

Les membres de l'I.F.R.B. cesseront alors d'être liés par les directives contenues dans la présente résolution (voir la Résolution concernant la participation des membres de l'I.F.R.B. aux travaux du C.P.F.).

#### ANNEXE À LA RÉOLUTION

##### DIRECTIVES POUR LE COMITÉ PROVISOIRE DES FRÉQUENCES (C. P. F.)

###### *Art. 1. Inventaire des besoins de fréquences.*

1. La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City a, par l'intermédiaire de la Commission 6, rassemblé les demandes de fréquences qui ont été présentées pour les stations fixes et de radiodiffusion tropicale sur la formule 1 ci-jointe et, pour les stations terrestres sur la formule 2, jusqu'au 15 septembre 1947; ces formules ont été transmises au Bureau de l'Union internationale des télécommunications (B.U.I.T.).
2. Le B.U.I.T. devra disposer et combiner les demandes de circuits et de fréquences de toutes les administrations, de façon à les présenter sous forme de listes complètes. Ce travail devra être exécuté par des moyens mécaniques permettant de classer et de faire la liste de données déterminées.
3. Le B.U.I.T. distribuera, le plus tôt possible, à tous les membres de l'U.I.T. les listes des demandes de circuits qui ont été fournies à la Conférence sur les formules 1 et 2 en les ordonnant par ordre alphabétique des pays.
4. Le B.U.I.T. fournira au C.P.F. et à tous les membres de l'Union, le 15 janvier 1948, des listes disposées par ordre de fréquences pour chacune des catégories de stations suivantes : stations fixes, stations de radiodiffusion tropicale, stations aéronautiques, stations côtières et autres stations terrestres.
5. Le C.P.F. devra indiquer au B.U.I.T. sous quelles autres formes il désire que soient groupées les demandes des différents pays (par circuits, par région géographique, par distance ou autrement).

###### *Art. 2. Principes techniques.*

Le C.P.F. devra suivre les principes suivants au cours de la préparation du projet de liste internationale des fréquences :

- a) L'emploi maximum des fréquences sera obtenu, dans la mesure du possible, par la répartition simultanée en différents points géographiques et le partage dans le temps.
- b) Il y aura lieu d'appliquer des largeurs de bandes ou de voies minima et des tolérances correspondant au type de communication, conformément à l'état de la technique.
- c) Il conviendra d'utiliser, compte tenu de la puissance de l'émetteur et des propriétés directives de l'antenne, le nombre minimum de fréquences nécessaires pour assurer un service conforme aux principes d'une bonne technique.

d) Les demandes pour chaque circuit, fixe international, soumises par chaque pays, seront réexaminées afin qu'une corrélation technique soit assurée entre les pays exploitant les deux extrémités du circuit (à l'exclusion des services unilatéraux de radiocommunications).

e) Il y aura lieu d'éliminer les attributions de fréquences faites uniquement dans un but de protection contre les brouillages, puisque les brouillages seront réduits par les attributions correctes faites sur une base technique.

f) L'espace du spectre des fréquences utilisé pour les bandes de garde sera réduit à un minimum compatible avec le service demandé.

### *Art. 3. Données techniques.*

La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City, en considérant les caractéristiques d'un service satisfaisant et la séparation des fréquences assignées, a tenu compte des facteurs suivants :

1. Rapport tolérable brouillage/signal.
2. Conditions nécessaires pour assurer un service entièrement satisfaisant.
3. Évanouissement.
4. Aide apportée par le système de réception dit « diversity ».
5. Utilisation d'antennes directives.
6. Espacement entre voies adjacentes.
7. Groupement des attributions pour obtenir les meilleurs résultats.
8. Intervalle de fréquence nécessaire pour les bandes de garde minima.

Ces considérations et les données techniques qui en résultent sont comprises dans l'appendice 1 à la présente annexe. Le C.P.F. en tiendra compte dans la mesure du possible et les considérera comme guide.

### *Art. 4. Facteurs de propagation.*

La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City, tenant compte des facteurs de propagation mis en jeu dans le choix des fréquences et de l'usage simultané et non simultané d'une fréquence, a pris en considération :

- a) La procédure à utiliser dans le choix des fréquences attribuées à un circuit donné.
- b) Les conditions dans lesquelles il est reconnu possible de partager les fréquences sur une base mondiale.
- c) La procédure à utiliser pour décider si le partage des fréquences peut être effectué dans d'autres cas, et comment il peut être effectué.

Ces considérations, ainsi que les données techniques qui en découlent, sont contenues dans l'appendice 2 de cette annexe ; le C.P.F. devra en tenir compte dans toute la mesure du possible, ainsi que des graphiques additionnels qui sont actuellement en préparation.

### *Art. 5.*

Le C.P.F. tiendra compte de tous les documents définitifs publiés au cours des Conférences d'Atlantic City (Conférence internationale des radiocommunications, Conférence

de plénipotentiaires et Conférence de radiodiffusion à hautes fréquences), dans la mesure où ces documents peuvent intéresser l'établissement d'un plan d'attribution de fréquences, et n'ont pas déjà été rendus obligatoires par l'une quelconque des Conférences mentionnées ci-dessus.

*Art. 6. Bandes de fréquences soumises à l'examen du C.P.F.*

a) Conformément au § 12 c) de la résolution, le C.P.F. préparera un plan d'attributions de fréquences intéressant les bandes suivantes, selon les conditions indiquées dans le Règlement d'Atlantic City

14 —	150 kc/s	
2 850 —	3 155	
3 400 —	3 500	
3 900 —	4 000	Pour les régions autres que la région 2.
4 000 —	4 063	
4 063 —	4 438	
4 438 —	4 650	
4 650 —	4 750	
4 750 —	4 850	
4 850 —	4 995	
5 005 —	5 250	
5 250 —	5 480	
5 480 —	5 730	
5 730 —	5 950	
5 950 —	6 200	
6 200 —	6 525	
6 525 —	6 765	
6 765 —	7 000	
7 100 —	7 300	Radiodiffusion, comme indiqué dans le tableau d'attribution d'Atlantic City.
7 300 —	8 195	
8 195 —	8 815	
8 815 —	9 040	
9 040 —	9 500	
9 500 —	9 775	
9 775 —	9 995	
10 005 —	10 100	
10 100 —	11 175	
11 175 —	11 400	
11 400 —	11 700	
11 700 —	11 975	
11 975 —	12 330	
12 330 —	13 200	
13 200 —	13 360	
13 360 —	14 000	
14 250 —	14 350	Stations fixes en U.R.S.S.

14 350 — 14 990  
 15 010 — 15 100  
 15 100 — 15 450  
 15 450 — 16 460  
 16 460 — 17 360  
 17 360 — 17 700  
 17 700 — 17 900  
 17 900 — 18 030  
 18 030 — 19 990  
 20 010 — 21 000  
 21 450 — 21 750  
 21 750 — 21 850  
 21 850 — 22 000  
 22 000 — 22 720  
 22 720 — 23 200  
 23 200 — 23 350  
 23 350 — 24 990  
 25 010 — 25 600  
 25 600 — 26 100  
 26 100 — 27 500

Les bandes de fréquences qui ne figurent pas dans cette liste sont celles qui seront examinées par les conférences administratives régionales ou les bandes dans lesquelles des attributions particulières ne sont pas nécessaires, comme, par exemple, les bandes d'amateur ou du service de radiodiffusion de fréquence étalon.

b) Il est prévu que la Conférence de radiodiffusion à hautes fréquences s'occupera des attributions dans les bandes suivantes, attribuées exclusivement à la radiodiffusion sur hautes fréquences :

5 950 — 6 200 kc/s  
 9 500 — 9 775  
 11 700 — 11 975  
 15 100 — 15 450  
 17 700 — 17 900  
 21 450 — 21 750  
 25 600 — 26 100

(Ajouter aussi la bande partagée 7 100 — 7 300 kc/s ainsi que le prévoit le tableau d'attribution d'Atlantic City.) Dans le cas où la Conférence de radiodiffusion à hautes fréquences en déciderait ainsi, le C.P.F. s'occupera également des assignations de fréquence aux stations de radiodiffusion à haute fréquence.

c) S'il est décidé qu'une conférence internationale administrative aéronautique séparée sera convoquée sous les auspices de l'U.I.T., cette conférence étudiera les attributions de fréquences dans les bandes exclusives suivantes du service aéronautique mobile :

<i>Bandes de fréquences</i> kc/s	<i>Attribution</i>
2 850 — 3 025	R
3 025 — 3 155	OR
3 400 — 3 500	R

<i>Bandes de fréquences</i> kc/s	<i>Attribution</i>
4 650 — 4 700	R
4 700 — 4 750	OR
5 480 — 5 680	R
5 680 — 5 730	OR
6 525 — 6 685	R
6 685 — 6 765	OR
8 815 — 8 965	R
8 965 — 9 040	OR
10 005 — 10 100	R
11 175 — 11 275	OR
11 275 — 11 400	R
13 200 — 13 260	OR
13 260 — 13 360	R
15 010 — 15 100	OR
17 900 — 17 970	R
17 970 — 18 030	OR

d) S'il est décidé qu'une conférence internationale administrative maritime distincte doit être convoquée sous les auspices de l'U.I.T., cette conférence devra envisager les attributions dans les bandes de fréquences exclusives suivantes du service mobile maritime:

4 063 — 4 438 kc/s
6 200 — 6 525
8 195 — 8 815
12 330 — 13 200
16 460 — 17 360
22 000 — 22 720

e) Les plans d'attribution préparés par les conférences administratives (régionales ou de service) réunies dans le cadre de l'U.I.T. pour les bandes régionales ou exclusives qui, par conséquent, ne seront pas examinées par le C.P.F., seront communiqués au C.P.F. pour être incorporés dans le projet de nouvelle liste internationale des fréquences. Cependant, dans tous les cas, le C.P.F. sera chargé de préparer tous les plans nécessaires dans les bandes stipulées au § 6, a) et qui ne seront pas établis à la suite des conférences envisagées aux § 6, b), c) et d). De plus, il sera chargé d'incorporer tous les plans qu'il prépare lui-même avec tous ceux qui pourront être préparés par des conférences administratives régionales ou par des conférences administratives de service.

f) Étant donné que le C.P.F. doit préparer un projet de plan d'assignation des fréquences dans les bandes du tableau de répartition d'Atlantic City qui sont partagées entre la radiodiffusion et d'autres services, et étant donné que le C.C.I.R. ne pourra pas examiner en temps utile la recommandation n° 8, le C.P.F. formulera et appliquera des règles provisoires pour la préparation du plan d'assignation des fréquences, conformément à cette recommandation n° 8.

Form No. 1

Clase de estaciones )  
Class of stations )  
Clase de stations )

País )  
Country )  
Pays )

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Número del circuito Circuit number	Ubicación del transmisor y de la terminal emisora Transmitter location and transmitting terminal	Ubicación del receptor, terminal y región de recepción Receiving location, terminal and region of reception	Distancia Distance Distance	Tipo de emisión Type of emission	Ancho de banda Band width	Horario de operación del circuito TMG Schedule of operation of circuit	Azimut de la antena Azimuth of antenna	Potencia del transmisor en kW Power into antenna kW
Emplacement de l'émetteur et du point terminus	Emplacement du récepteur ou du point terminus, ou région dans laquelle il se trouve			Type d'émission	Largeur de la bande (kc/s)	Horaire de travail de la liaison TMG	Azimut de l'antenne	Puissance dans l'antenne en kW

Page No. )  
Pagina No. )

(10)	(11)	(12)	Frecuencia - Frequencies - Frequences				(17)	(18)	(19)	(20)
Frecuencias previstas en uso o Frequencies in use or proposed for use	Fecha - Dates - Dates De notificación a la B.U.I.T. (opcional) Notification to B.U.I.T. (optional)	Prevista para entrar en servicio To be put into use	Horas de uso según la actividad solar TMG (se posible) Hours of use throughout sunspot cycle GMT (if possible)				Circuitos que emplean la misma frecuencia Simultaneous use of same frequency	Frecuencias deseadas en Mc/s MC order of frequency desired	Observaciones Remarks Observations	
Frecuencias en servicio o previstas (facultative) (kc/s)	De notificación au B.U.I.T. (facultative)	Prévue de mise en service	June Max. Min. Max. Min. December Max. Min. Max. Min. Horaire de chaque fréquence selon l'activité solaire TMG (si possible) June Max. Min. Max. Min. décembre Max. Min. Max. Min.	Circuit cross index number(s) Simultaneous sharing No. des autres liaisons utilisant la fréquence Simultaneous sharing	Fréquence optimale (ordre de grandeur) en Mc/s					

## APPENDICE 1

Les points suivants ont été pris en considération lors de l'établissement de données pour servir de base aux attributions de fréquences :

1. Rapport signal désiré-signal brouilleur admissible.
2. Conditions correspondant à un service entièrement satisfaisant.
3. Évanouissements.
4. Utilisation du système de réception dit « diversity ».
5. Utilisation d'antennes directives.
6. Espacement entre voies adjacentes.
7. Groupement des fréquences assignées à un même service afin d'améliorer les résultats.
8. Intervalle de fréquence nécessaire pour une bande de garde minimum.

## PREMIER CAS. TÉLÉGRAPHIE ORDINAIRE

*1. Rapport signal désiré à signal brouilleur admissible*

Pour une transmission télégraphique ordinaire dans laquelle la fréquence de l'émetteur est manipulée par tout ou rien pour former les points et les traits, il serait possible dans un cas idéal en utilisant l'enregistrement automatique, de tolérer une interférence provenant d'une autre liaison télégraphique analogue qui serait seulement à un peu plus de 6 décibels au-dessous du signal désiré. Toutefois, ceci correspond à un cas très idéal et ne tient pas compte des conditions pratiques telles que les variations des tensions de polarisation qui apparaissent dans un équipement réel. La détermination de la marge nécessaire est une affaire d'expérience pratique et l'opinion générale semble indiquer qu'un service satisfaisant peut être obtenu quand le signal qui interfère est toujours au moins à 10 décibels au-dessous du signal désiré, dans le cas où les deux transmissions utilisent la même fréquence.

*2. Conditions correspondant à un service entièrement satisfaisant*

On peut dire tout d'abord, et par extension du paragraphe précédent, qu'un service satisfaisant sera obtenu dans les cas où tout type d'interférence est suffisamment faible pour que la puissance apportée au récepteur par l'onde interférente soit toujours au moins dix décibels au-dessous de la puissance apportée par le signal désiré au moment où le signal désiré est minimum ; d'une manière encore plus précise c'est le cas où la puissance utilisable de l'onde interférente dans le récepteur (puissance moyenne pendant une période), au moment où l'amplitude de celle-ci est maximum, est au moins 10 décibels au-dessous de la puissance moyenne utilisable du signal désiré au moment où le signal désiré est minimum. En suivant cette règle, le cas simple d'interférence par de la télégraphie travaillant dans la même voie peut être étendu pour inclure celui de la télégraphie dans des voies voisines ou les cas de la téléphonie dans la même voie ou dans des voies voisines, ou même le cas du bruit. Dans le cas du bruit, la valeur de pointe de la puissance peut habituellement être prise environ 10 décibels au-dessus de la valeur moyenne. Quelques exemples numériques montrant comment cette règle peut être appliquée sont donnés ci-dessous sous le point 6.

### 3. *Évanouissements*

La télégraphie s'accommode extrêmement mal du fading rapide qui varie avec de nombreux facteurs : longueur du trajet de l'onde, activité des taches solaires, l'époque du jour et de l'année, la fréquence utilisée. Il serait presque impossible de tenir compte de tous ces facteurs pour les assignations de fréquence et, en conséquence un chiffre général doit être recherché pour garantir qu'une marge suffisamment grande a été prise afin d'assurer un service satisfaisant pendant un pourcentage du temps suffisamment grand. L'examen des données existantes montre que pour des transmissions entre 6 et 25 Mc/s, et pour des distances de plus de 1 000 kilomètres, une marge de 35 décibels semblerait convenable la plupart du temps pour des voies télégraphiques voisines. Les méthodes qu'il convient d'utiliser pour appliquer ces considérations à des calculs d'applications déterminées sont expliquées au point 6 ci-dessous.

### 4. *Utilisation de systèmes de réception dits « diversity »*

L'avantage qui peut être obtenu par la réception « diversity » de signaux télégraphiques dépend aussi d'un grand nombre de conditions, mais comme chiffre de travail général, il paraît sage de dire que l'utilisation de ce procédé permet d'enlever 10 décibels au chiffre de 35 décibels donné au point 3 pour le fading, réduisant ainsi une valeur nette de la marge à 25 décibels.

### 5. *Utilisation d'antennes directives*

La meilleure manière de déterminer l'effet des antennes directives semblerait de déterminer les intensités des champs désiré et brouilleur, et ensuite de modifier le rapport de ces valeurs par les gains correspondants des antennes directives dans les directions d'arrivée des signaux désiré et brouilleur. Afin de tenir compte de la possibilité de variations de l'angle d'arrivée des signaux interférents, le gain dans cette direction sera pris comme la plus grande valeur à l'intérieur d'un cône d'une ouverture d'au moins 10 degrés, ayant pour axe la direction d'arrivée des signaux brouilleurs. Ce rapport ainsi modifié peut être utilisé dans les calculs du point 6 pour donner l'intervalle nécessaire entre des voies adjacentes. Par exemple, si l'intensité du champ du signal désiré est  $10^{-3}$  volt par mètre et celui du signal brouilleur  $2 \times 10^{-3}$  volt par mètre, et si l'antenne a un gain de 20 décibels pour le signal désiré mais seulement un gain de 5 décibels pour celui non désiré, le rapport des champs qui est 6 décibels peut être diminué de 15 décibels, donnant un rapport effectif du brouilleur au signal désiré de -9 décibels.

Les gains obtenus avec des antennes de différents types et dimensions varient d'une manière considérable. Pour la bande de fréquences de 6 à 25 Mégacycles, et en l'absence de données caractéristiques sur l'antenne réellement utilisée, on estime qu'une marge de 10 décibels peut être obtenue dans la protection contre des signaux interférents arrivant de directions qui diffèrent de plus de 15 degrés de celle du signal désiré.

### 6. *Espacement des voies adjacentes*

La détermination de l'espacement nécessaire entre des voies adjacentes, afin d'assurer un service satisfaisant, peut s'expliquer comme suit, en se reportant aux graphiques correspondants.

La figure 1 donne les courbes des enveloppes du spectre de Fourier des émissions, résultant des diverses formes d'un seul point télégraphique. Pour la courbe supérieure, on a pris un point de forme rectangulaire et de longueur  $t$  égale à la moitié de la période



correspondant à la fréquence fondamentale des points. Ainsi, si  $T$  est la période de cette fondamentale et  $B$  est la vitesse de la transmission des points en bauds, nous avons  $B = 1/t = 2/T$ . Pour la courbe inférieure, la forme du point est supposée quelque peu arrondie. Il est important de noter que pour les grandes valeurs de l'abscisse  $f/B$  la pente de la courbe supérieure est environ 6 décibels par octave, alors que celle de la courbe inférieure est d'environ 9 décibels par octave.

Afin de poursuivre cette illustration, on considère ensuite un récepteur pourvu de filtres. On imagine que ces filtres ont une bande de réception d'une largeur de 5 unités (de l'échelle  $f/B$ ). Ceci équivaut à dire qu'ils acceptent le 5<sup>e</sup> harmonique de la fréquence des points. La caractéristique de coupure, qui correspond d'une façon assez rapprochée aux filtres employés couramment dans la pratique actuelle, a une pente de 30 décibels par octave à partir de la fréquence médiane.

La fréquence médiane de ces récepteurs est ensuite placée à différentes fréquences par rapport à la fréquence de l'émetteur, d'où l'on déduit le spectre de réception pour chaque position particulière. En déterminant l'aire, on obtient les courbes correspondantes de l'énergie reçue en fonction de la séparation de fréquence de l'émetteur et du récepteur. Celles-ci peuvent être tracées comme sur la figure 2.

Ce graphique donne la puissance reçue en fonction de la séparation de fréquence entre la fréquence de l'émetteur et la fréquence médiane du récepteur et fournit la base de calcul pour la séparation des voies adjacentes. La figure donne des courbes pour des points rectangulaires et pour des points quelque peu arrondis, calculés comme ci-dessus, aussi bien pour des filtres ordinaires que pour des filtres de haute qualité dans le récepteur. En outre, on a ajouté une courbe s'appliquant à un émetteur dont les points rectangulaires sont passés dans un filtre ayant une bande passante égale à la bande nécessaire pour le système, indiquée dans l'appendice 5 du Règlement des radiocommunications (c'est-à-dire 5 unités de l'échelle  $f/B$ ), mais qui, en dehors de la bande passante, a une atténuation de 30 décibels par octave.

Pour la plupart des émetteurs actuels, la courbe des points rectangulaires doit être employée car, parfois, même ceux-ci ont des spectres plus larges. La courbe, pour les points arrondis, ne s'applique qu'à quelques cas d'émetteurs actuels.

La courbe se rapportant aux points filtrés s'applique aux émetteurs qui, il est à prévoir, seront construits dans un avenir assez proche. Ceux-ci devraient comprendre des amplificateurs à haute fréquence à caractéristiques linéaires à la suite des filtres, afin d'éviter la déformation des points. (Dans la télégraphie employant le déplacement de fréquence, la technique correspondante est quelque peu simplifiée.)

L'emploi de la figure 2 peut être illustré par quelques exemples :

#### Exemple 1. *Champs égaux.*

Dans ce cas, pour des points rectangulaires et en l'absence d'évanouissements, afin d'obtenir les 10 décibels de protection contre le signal non désiré, la séparation de fréquences entre les voies assignées devrait être 3,6 unités (en terme  $f/B$ ). Pour une vitesse télégraphique de 170 bauds, ceci demanderait une différence de fréquences de  $3,6 \times 170$ , c'est-à-dire 612 c/s.

D'autre part, si l'on admet une marge de 35 décibels pour les évanouissements, en plus des 10 décibels correspondant au broiillage tolérable, la séparation devient 125 unités, c'est-à-dire  $125 \times 170 = 21\,250$  c/s. Pour des points arrondis, dans les mêmes conditions, ceci se réduit à 4 600 c/s.

Dans tous les cas, il faut ajouter à ces chiffres la valeur correspondant à la tolérance de fréquence.

Avec une marge de 35 décibels pour les évanouissements, les points filtrés demanderaient pour  $f/B$  une valeur de 7,2 d'où il apparaît qu'une séparation de fréquence de 1 224 c/s serait suffisante.

*Exemple 2. Champs inégaux.*

La méthode de calcul suit ici les mêmes lignes générales que pour le cas précédent. Si le signal brouilleur est 20 décibels plus fort que le signal désiré, en prenant toujours 35 décibels comme marge pour les évanouissements et 10 décibels comme marge de protection entre les 2 signaux, le niveau à utiliser pour lire l'abscisse sur la figure sera  $20 + 35 + 10 = 65$  décibels ; pour des points légèrement arrondis la valeur nécessaire pour  $f/B$  est alors 125 de sorte que, pour une vitesse de 170 bauds, la séparation devra être 21 250 c/s, plus la tolérance de fréquence. Pour des points filtrés,  $f/B$  devient 11,5 et la séparation nécessaire est alors seulement d'environ 2 000 c/s.

Si, d'autre part, le signal brouilleur était 20 décibels plus faible que le signal désiré, la valeur du niveau à utiliser serait  $-20 + 35 + 10 = 25$  décibels, ce qui donne pour  $f/B$ , dans le cas de points arrondis 6,9 et, par conséquent, une séparation de 1.173 c/s.

*Exemple 3. Efficacité des mesures prises pour diminuer la séparation des voies.*

Avec des champs égaux et une marge de 35 décibels pour les évanouissements, nous avons les séparations suivantes :

- a) points rectangulaires : 21 250 c/s.
- b) points filtrés : 1 224 c/s.

Dans les deux cas, la tolérance de fréquence doit être ajoutée à ces chiffres pour obtenir la séparation réelle entre les assignations de fréquence. Avec la valeur de 0,01 % indiquée dans l'appendice 1 du Règlement des radiocommunications pour les stations actuelles du service fixe travaillant sur 20 Mc/s, la séparation des fréquences assignées devient :

- a) points rectangulaires : 25 250 c/s.
- b) points filtrés : 5 224 c/s.

Dans le cas b), la plus grande partie de la séparation est imputable à la tolérance. Après le 1<sup>er</sup> janvier 1950, lorsque la tolérance sera 0,003 %, la séparation se réduirait à :

- a) points rectangulaires : 22 450 c/s.
- b) points filtrés : 2 424 c/s.

Si au lieu de points filtrés comme dans les cas b) ci-dessus, des points non-filtrés comme sous a) sont utilisés concurremment avec une antenne de réception directive donnant un gain de 10 décibels et si, de plus, un avantage supplémentaire de 10 décibels est obtenu avec un système de réception « diversity », la séparation deviendra [pour a)] de 3 325 c/s y compris la tolérance de 0,003 %. L'emploi simultané d'antennes directives et de la réception « diversity » n'est donc pas aussi efficace pour réduire la séparation nécessaire entre les voies que le filtrage des points.

*Commentaires.*

Les séparations entre les fréquences assignées à des voies adjacentes telles qu'elles ont été obtenues dans les exemples précédents s'appliquent au cas où les voies sont occupées toutes deux par de la télégraphie travaillant à la même vitesse. Si les vitesses sont différentes, la largeur de la bande passante des filtres dans le récepteur conduit à de nouvelles relations par rapport au spectre de l'émetteur et, par conséquent, les séparations qui s'en déduisent sont quelque peu changées.

Dans le cas de points rectangulaires, la plus grande partie de l'énergie qui interfère se trouve à l'intérieur de la bande passante du filtre du récepteur. Par suite, on ne gagne que très peu à utiliser des filtres dans les récepteurs ayant une caractéristique de coupure plus rapide. Dans le cas de points filtrés, la plus grande partie de l'énergie qui interfère se trouve dans la bande d'atténuation du filtre de réception. La séparation est cependant déterminée principalement par la tolérance de fréquence et, une fois de plus, la caractéristique de coupure du filtre de réception n'est pas un facteur important.

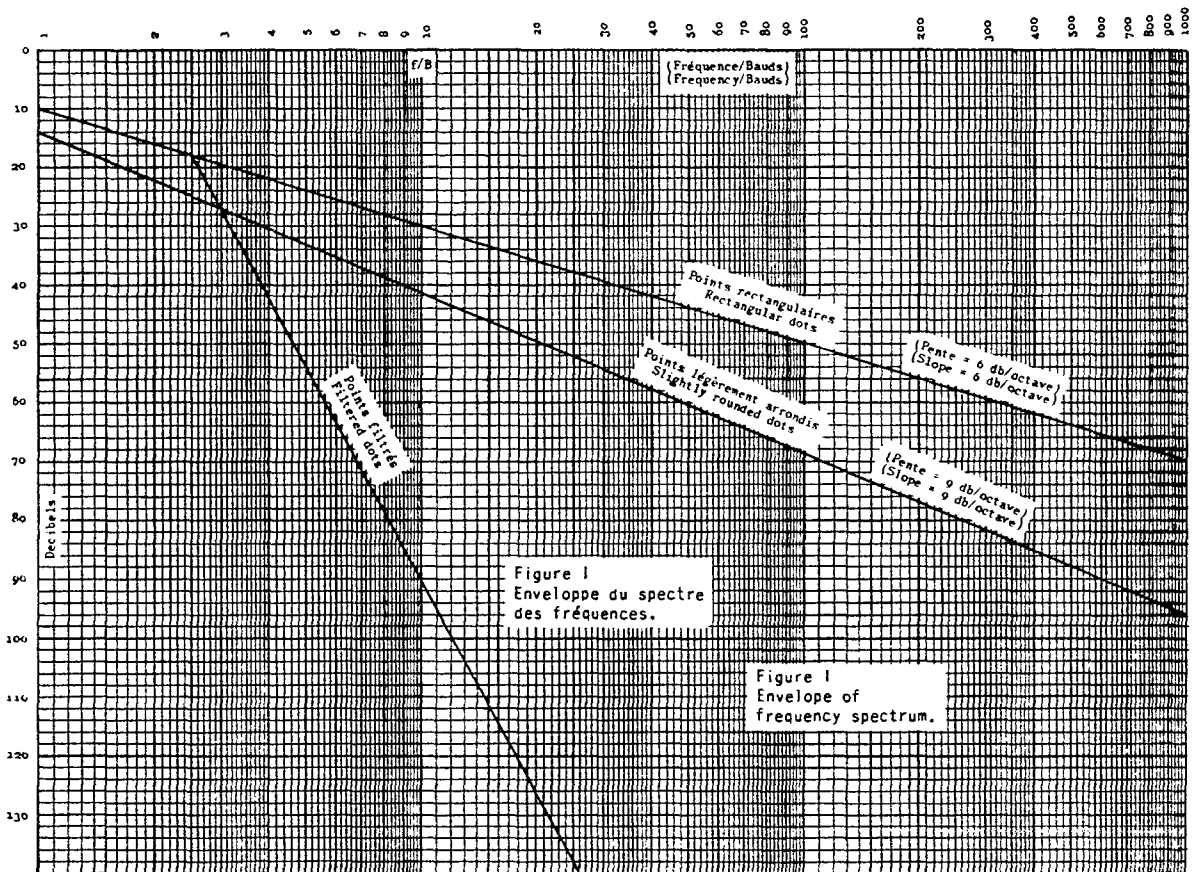
Dans les exemples ci-dessus on a ajouté l'une à l'autre les tolérances de fréquence pour tenir compte du fait que pour les émetteurs de haute stabilité, les périodes pendant lesquelles la différence de fréquence est la plus faible peuvent se prolonger ; ce point de vue peut être modifié dans le cas des émetteurs de faible stabilité, on peut alors faire intervenir un facteur de probabilité.

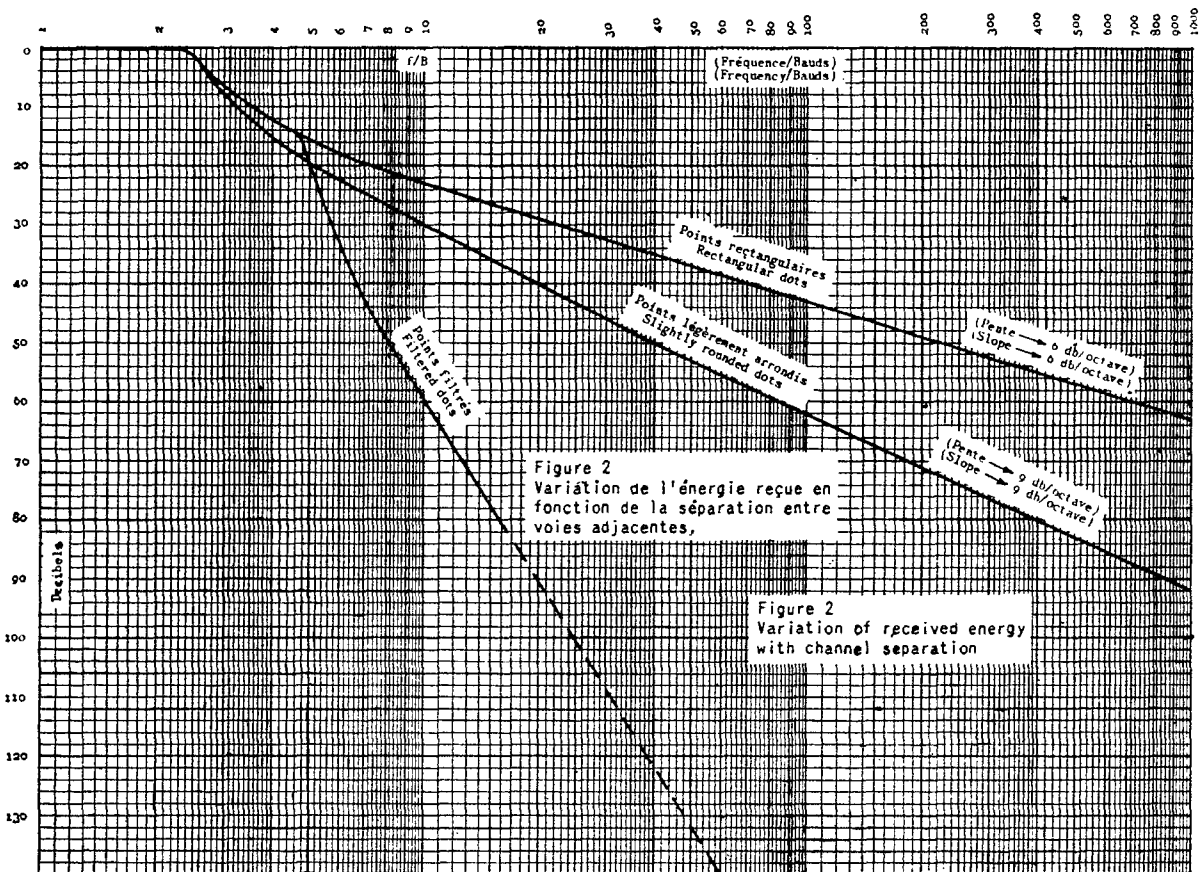
*7. Groupement des assignations pour l'amélioration des résultats*

Les opinions les plus autorisées indiquent que, toutes choses égales d'ailleurs, le spectre des fréquences sera utilisé de la manière la plus avantageuse en plaçant des transmissions semblables dans les voies adjacentes.

*8. Intervalle de fréquence nécessaire pour une bande de garde minimum*

A la lumière de la discussion et particulièrement en considérant le point 6, la notion de bande de garde en tant que notion particulière distincte de celle de bande transmise perd de son utilité. Il apparaît donc préférable de considérer seulement la largeur de bande nécessaire et la séparation entre voies.





## DEUXIÈME CAS. TÉLÉGRAPHIE PAR DÉPLACEMENT DE FRÉQUENCE

*Remarques.*

Ce cas ressemble au cas de la télégraphie ordinaire à un tel point que la même analyse générale peut lui être appliquée avec certaines modifications de détail, comme il est indiqué aux paragraphes suivants numérotés de façon à correspondre à la numérotation appliquée dans le premier cas.

La différence principale est due à la nécessité d'ajouter à la séparation des voies, calculée d'après la figure 2, une quantité égale à deux fois la déviation de fréquence, ainsi qu'il est indiqué dans l'appendice 5 au Règlement des radiocommunications.

*1. Rapport du signal désiré à signal brouilleur admissible*

On estime que le niveau du signal brouilleur de -10 décibels, par rapport au signal désiré, recommandé dans le premier cas, est applicable aussi dans ce cas.

*2. Conditions pour un service entièrement satisfaisant*

Les remarques faites dans le premier cas se rapportant à la variation d'amplitude, sont directement applicables au cas présent correspondant au déplacement de fréquence.

*3. Évanouissement*

Comme dans le cas 1, une marge de 35 décibels pour tenir compte des évanouissements est acceptable lorsqu'on emploie un seul récepteur, sans réception « diversity » sur plusieurs fréquences.

*4. Réception dite « diversity »*

Il y a deux cas de réception « diversity » à considérer : Utilisation de plusieurs antennes éloignées l'une de l'autre (« diversity » dans l'espace) comme dans le cas 1, et utilisation de plusieurs fréquences (« diversity » en fréquence) ce qui n'est pas courant dans le premier cas. Pour la réception par « diversity » dans l'espace toute seule, ou pour la réception par « diversity » en fréquence toute seule également, on propose une marge de 10 décibels. Dans le cas de la combinaison des deux types de réception « diversity » une marge de 12 décibels peut être considérée comme un cas moyen.

*5. Antennes directives*

Les remarques faites dans le cas 1 peuvent être appliquées ici sans changement.

*6. Espacement des voies adjacentes*

La méthode prise pour calculer l'espacement des voies est la même que celle exposée dans le premier cas. On emploie la courbe appropriée de la figure 2 pour obtenir une valeur de  $f/B$  correspondant au type de « points » employé. Cependant, par différence avec le premier cas, la bande ainsi obtenue doit être augmentée de 2 fois la valeur de la déviation de fréquence ( $2D$ ) comme l'indique l'appendice 5 des radiocommunications. Enfin, on doit ajouter deux fois la tolérance de fréquence, comme dans le premier cas. Il est à noter que l'utilisation de filtres est beaucoup plus facile avec la télégraphie par déplacement de fréquence que dans le premier cas et que par conséquent beaucoup d'émetteurs existant pourraient les employer avantageusement.

*Exemple.*

Points filtrés, champs égaux, et une déviation de 425 c/s, B ayant la valeur de 170 bauds. D'après la figure 2, pour une marge d'évanouissement de 25 décibels dans l'un ou l'autre cas de « diversity » dans l'espace et « diversity » de fréquence, et 10 décibels de rapport entre le champ perturbateur et le champ désiré, la valeur de  $f/B$  est approximativement 6. La valeur de  $f$  est alors  $6 \times 170 = 1\ 020$ . En ajoutant 2 fois la déviation, ce chiffre devient 1 870. Pour la fréquence de 20 Mc/s, et une tolérance de 0,003 %, il y a lieu d'ajouter 1 200 c/s, ce qui donne une valeur de 3 070 c/s pour la séparation des voies.

## TROISIÈME CAS. FAC-SIMILÉ

Le fac-similé pouvant être considéré comme une forme de télégraphique, il en résulte que les exposés donnés dans les premier et deuxième cas peuvent être appliqués sans changement pour les deux types de fac-similé.

## QUATRIÈME CAS. TÉLÉPHONIE

Les deux types de téléphonie utilisés en général, à savoir la téléphonie à double bande latérale et la téléphonie à bande latérale unique ont, en ce qui concerne les interférences, des propriétés un peu différentes et doivent donc être considérées séparément.

*A. Téléphonie à double bande latérale*

Lorsque deux transmissions de téléphonie à double bande latérale s'effectuent dans des voies adjacentes, le signal interférent, dans le cas où les champs sont égaux, se trouve dans la partie en pente de la caractéristique d'affaiblissement du filtre de réception. Par suite, l'interférence sera produite par battement avec une porteuse ayant des bandes latérales inégales et, puisque la bande latérale la plus proche du signal désiré peut même être supérieure en amplitude à la porteuse interférante, une interférence supplémentaire sera due aux composantes latérales produisant des battements les unes avec les autres.

Le premier type d'interférence produit un mélange intelligible bien qu'affecté d'une distorsion considérable, tandis que le second type ne produit qu'un mélange inintelligible. On a trouvé qu'une interférence inintelligible pouvait être à un niveau d'au moins 10 décibels au-dessous de celui correspondant à une interférence intelligible ; de sorte qu'on peut ne pas considérer le cas d'une interférence inintelligible pour se concentrer sur celui de l'interférence intelligible.

L'interférence entre les autres composantes du circuit est généralement supprimée par un filtrage de basse fréquence.

Lorsque les deux porteuses ont une différence de fréquence de plus de deux fois la plus haute fréquence de modulation  $M$ , le niveau de cette interférence intelligible, par rapport au signal désiré, peut être considéré comme donné avec une bonne approximation par le rapport des amplitudes des 2 porteuses. Ceci signifie que, avec des champs égaux, la valeur relative de l'interférence est donnée par l'affaiblissement du filtre de réception.

Dans le cas d'un système à double bande latérale cependant, la valeur de l'interférence est réduite plus encore car la plus faible porteuse, en agissant sur le détecteur, bat avec ses propres bandes latérales, qui ont aussi été affaiblies par le filtre de réception,

pour produire le signal audible. Ainsi, si le filtre a réduit la porteuse interférente à un niveau de 10 décibels au-dessous de la porteuse du signal désiré, l'interférence résultante sera 20 db au-dessous du signal désiré. Cette réduction, qui supposait ci-dessus l'utilisation de détecteurs à caractéristiques quadratiques, est valable d'une manière approchée pour des détecteurs à caractéristiques linéaires. Pour l'établissement des valeurs numériques, on a pris un type de filtre de réception ayant une largeur de bande de 2 M cycles par seconde, où M est la plus haute fréquence de modulation, et une caractéristique d'affaiblissement dont la pente est 30 db par octave. Le tableau suivant donne donc l'affaiblissement dû à de tels filtres et la valeur correspondante de l'interférence, la séparation de fréquence entre les porteuses étant exprimée par rapport à la plus haute valeur de la fréquence de modulation M.

TABLEAU DE L'AFFAIBLISSEMENT EN FONCTION DE LA SÉPARATION DE FRÉQUENCE ENTRE LES PORTEUSES

Séparation des porteuses ( $f/M$ )	Affaiblissement (décibels)	Valeur de l'interférence (décibels)
0	0	0
0,5	0	0
1,0	0	0
1,1	4	8
1,2	8	16
1,4	14,5	29
1,6	20	40
2	30	60
2,5	39	78
3	47	94
4	60	120
6	77	154
8	90	180

Quand les deux porteuses ont une différence de fréquence moindre que deux fois la plus haute fréquence de modulation M, la plus grande partie de l'interférence provient de battements entre la porteuse du signal désiré et les bandes latérales du signal interférant. Lorsque les fréquences des porteuses diffèrent de moins de M, une interférence supplémentaire est due aux battements entre les deux porteuses. L'ensemble de ces deux types d'interférence varie linéairement en fonction du rapport des porteuses et non pas selon le carré de ce rapport, comme c'était le cas dans les paragraphes précédents pour de plus grandes séparations entre les porteuses.

Le premier type varie proportionnellement à la séparation de fréquence des porteuses, tandis que le deuxième type est indépendant de cette séparation.

En considérant ces faits et en les combinant avec les résultats du tableau donné ci-dessus, il est possible d'arriver au tableau plus général suivant :



Rapport de la porteuse du signal désiré à la porteuse du signal brouilleur (db)	Séparation de fréquence nécessaire entre les porteuses pour diverses valeurs du rapport signal interférence			
	20 db	30 db	40 db	50 db
60	0	0	0	0
50	0	0	0	0,6 M
40	0	0	0,6 M	1,55M
30	0	0,6 M	1,55M	1,85M
20	0,6 M	1,55M	1,85M	1,96M
10	1,55M	1,85M	1,96M	2 M
0	1,85M	1,96M	2 M	2,55M
-10	1,96M	2 M	2,55M	2,85M
-20	2 M	2,55M	2,85M	3,2 M
-30	2,55M	2,85M	3,2 M	3,6 M
-40	2,85M	3,2 M	3,6 M	4 M
-50	3,2 M	3,6 M	4 M	4,5 M
-60	3,6 M	4 M	4,5 M	5,1 M
-70	4 M	4,5 M	5,1 M	5,7 M
-80	4,5 M	5,1 M	5,7 M	6,4 M
-90	5,1 M	5,7 M	6,4 M	7,2 M
-100	5,7 M	6,4 M	7,2 M	8 M

*Remarque sur le CAS de la RADIODIFFUSION.*

Dans le cas de la radiodiffusion le problème se présente à priori d'une manière très complexe par suite du caractère subjectif de la notion de qualité des transmissions effectuées, ainsi que par suite de la très grande variété des récepteurs utilisés par le public. Toutefois, depuis longtemps déjà, des essais ont été entrepris en appliquant à un récepteur deux signaux modulés (un signal dit « désiré » et un signal dit « brouilleur ») et en réglant les intensités de ces signaux à l'entrée du récepteur de telle sorte que la réception apparaisse tout juste convenable; de tels essais sont répétés en variant le plus possible les récepteurs et les modulations des signaux.

En prenant en considération les résultats de ces expériences présentés par le Professeur Van der Pol, tant à la Conférence de Lucerne que, tout récemment, après de nouveaux essais, à la Commission technique de l'O.I.R. (voir le document 187 R), on peut donner les chiffres expérimentaux suivants pour les bandes de fréquences 150-285 kc/s et 525-1 560 kc/s.

Différence de fréquence entre les porteuses (kc/s)	Rapport minimum de la porteuse du signal désiré à celle du signal brouilleur (en db)
11	0 (extrapolé)
10	6 (expérimental)
9	14 (expérimental)
8	26 (interpolé)
5 (ou moins)	60 (expérimental)

On voit que ces résultats obtenus à partir de faits expérimentaux concordent relativement bien avec les résultats théoriques développés ci-dessus en prenant une valeur de  $M$  voisine de 4 500 cycles/sec. et en adoptant pour le rapport signal/interférence la valeur de 50 db.

#### *Exemples numériques.*

Selon les valeurs du rapport signal/bruit relatives à la qualité du service désiré, les valeurs de la séparation de fréquence peuvent être très différentes. Un rapport de 20 db entre les signaux désirés et interférants, dans le cas d'interférence intelligible, donnerait un service qui serait juste capable de transmettre un message dans les cas d'urgence, mais laisserait beaucoup à désirer en ce qui concerne une qualité satisfaisante. Un rapport de 30 db est certainement meilleur, mais l'interférence peut être entendue même si le rapport est de 40 db ou plus. Une valeur de travail arrondie est une séparation de fréquence égale à  $2M$ , pour des champs égaux, ce qui correspond à un rapport signal/bruit de 40 db. On doit évidemment ajouter à cette séparation la tolérance de fréquence, ce qui donne, avec une valeur de 0,003 % dans la bande 20 Mc/s, 1 200 cycles/seconde. Ainsi, si la plus haute fréquence de modulation est 3 000 cycles/sec., la séparation entre les porteuses devrait être de 7 200 cycles par seconde. En téléphonie, quand la séparation est supérieure à  $M$ , l'évanouissement rapide diminue l'intelligibilité d'une manière appréciable mais ne cause pas l'inutilisation totale de la liaison comme dans le cas du télégraphe. En conséquence, il n'est pas nécessaire de tenir compte d'une marge pour cet évanouissement, en ce qui concerne l'interférence, car une voie donnée est affectée par le fading d'une manière à peu près semblable qu'il y ait ou non brouillage.

Quand la séparation est inférieure à  $M$ , l'évanouissement produit des variations dans le niveau de la note de battement entre les deux porteuses causant un type d'interférence désagréable. Dans un tel cas, une marge supplémentaire d'à peu près 15 db pour le rapport des porteuses est nécessaire pour assurer un rapport signal-bruit donné.

#### *B. Téléphonie à bande latérale unique*

Lorsque les champs sont égaux, l'expérience montre que même dans les cas de liaisons affectées d'évanouissements, il suffit que la séparation entre des voies voisines soit suffisante pour que le signal interférant soit affaibli de 40 db par le filtre de réception du fait de l'utilisation généralisée de filtres à caractéristique de coupure rapide dans les étages moyenne fréquence des récepteurs, une marge de 500 cycles est suffisante avec de tels récepteurs. Avec la valeur de 4 000 c/s pour la plus haute fréquence de modulation  $M$ , la séparation sera 4 500, plus la tolérance de fréquence. A 20 Mc/s, avec une tolérance de 0,003 %, on a une marge pour la tolérance de 1 200 cycles/seconde, d'où une séparation de 5 700 cycles par seconde entre les voies téléphoniques de ce type.

Pour des champs inégaux, de nombreuses considérations interviennent et il serait trop long de les étudier complètement, compte tenu du temps disponible à cette conférence. Il est suggéré que ceci soit un sujet d'étude ultérieure pour le C.C.I.R.

#### *Note*

Les cas correspondant à la modulation de fréquence, les émissions par impulsions, la télévision, ne sont pas étudiés par suite de l'insuffisance des renseignements disponibles et également par suite du fait que ces procédés ne sont, en général, employés que dans les bandes de fréquences les plus élevées, qui ne sont pas encore très utilisées dans les relations internationales.

## APPENDICE 2

## ATTRIBUTION ET PARTAGE DES FRÉQUENCES

## INDEX

- 1.0. Introduction
- 2.0. Description générale du travail
  - 2.1. Mode de présentation des renseignements disponibles
  - 2.2. Graphiques et cartes de FMU et de courbes équi-champ
  - 2.3. Graphiques de la portée du brouillage en fonction de la portée de service
- 3.0. Maximum admissible pour l'intensité du champ brouilleur
- 4.0. Effet des antennes directives
  - 4.1. Directivité dans le plan horizontal
  - 4.2. Directivité dans le plan vertical
- 5.0. Anomalies ionosphériques
  - 5.1. Zones des aurores polaires
  - 5.2. E<sub>s</sub> (couche E sporadique ou anormale)
  - 5.3. Orages ionosphériques
- 6.0. Éléments disponibles
  - 6.1. Comparaison des données
  - 6.2. Nécessité d'adapter les éléments de base aux besoins pratiques
- 7.0. Méthode de détermination des fréquences pour un circuit donné
  - 7.1. MFU la plus haute et la plus basse
  - 7.2. Fréquences de travail maximum, minimum et interpolée
- 8.0. Cas dans lesquels le partage possible d'une fréquence peut être facilement déterminé
  - 8.1. Utilisation des graphiques
  - 8.2. Emploi simultané d'une fréquence pendant la nuit
  - 8.3. Emploi simultané d'une fréquence pendant le jour
  - 8.4. Autres conditions pour l'emploi simultané d'une fréquence
  - 8.5. Emplois successifs de la même fréquence
- 9.0. Partages qui ne sont pas envisagés sous 8.0
  - 9.1. Partages nécessitant un examen plus approfondi
  - 9.2. Atlas de graphiques et de cartes
  - 9.3. Partage simultané
  - 9.4. Partage successif
- 10.0. Résumé et conclusions
  - Graphiques et cartes
  - Liste des documents
  - Tableau des intensités de champ et rapports de protection

*1.0. Introduction*

Le partage d'une fréquence peut se subdiviser en deux types fondamentaux : (a) l'emploi simultané d'une fréquence et, (b) l'emploi successif d'une même fréquence. En partant d'une base purement scientifique et objective, on peut définir ainsi qu'il suit les conditions qui caractérisent ces deux types de partage :

*a) Emploi simultané d'une fréquence.*

Ce partage peut être réalisé lorsque les conditions de propagation sont favorables pour chacune des émissions, mais sont telles que les brouillages réciproques restent au-dessous d'un niveau tolérable.

b) *Emploi successif d'une même fréquence.*

Ce type de partage est réalisable lorsque des conditions de propagation favorables permettent d'utiliser la fréquence sur deux circuits à des moments qui ne coïncident pas.

La possibilité de partager une fréquence par accord réciproque sur une base d'emploi successif pendant une certaine période au cours de laquelle l'utilisation simultanée de cette fréquence serait possible, sauf en ce qui concerne les brouillages, est écartée de cet appendice.

Ce travail est basé sur la connaissance de la propagation par l'intermédiaire de l'ionosphère et, en principe, dès que l'on a terminé l'étude de l'ionosphère et des processus de propagation, les possibilités d'attribution et de partage des fréquences sont connues. Il existe toujours plusieurs lacunes dans la connaissance détaillée de l'ionosphère et les explications données sur la propagation ionosphérique sont encore empiriques, dans une certaine mesure, pour autant qu'il s'agisse d'interpréter certaines données d'observations. En particulier, les renseignements, à la fois théoriques et expérimentaux, que l'on possède sur la propagation à courte distance sont parfois incomplets ; cependant l'on peut dire que la technique qui permet d'analyser scientifiquement un service donné est maintenant bien établie.

Les méthodes de calcul ont été décrites dans le « Central Radio Propagation Laboratory Handbook » et dans d'autres publications semblables entre lesquelles il existe une concordance très satisfaisante ; les cartes et nomogrammes de cet ouvrage, étant probablement les plus commodes ont été adoptés comme documents préliminaires. La principale difficulté est de ramener à une forme immédiatement utilisable les renseignements sur l'attribution et le partage des fréquences contenus dans ce manuel.

Le succès obtenu dans l'accomplissement de cette tâche n'est encore que très partiel et il se peut que, sur un plan tout à fait général, elle devienne presque impossible à remplir. Évidemment, c'est un travail considérable que de faire une analyse détaillée de chaque service à établir avant d'estimer les possibilités de partage d'une fréquence ; mais, d'autre part, il est difficile de trouver un ensemble de règles simples suffisamment claires pour être réellement utiles à l'ingénieur non spécialisé.

Afin d'obtenir davantage que de vagues généralités qui ne seraient accompagnées d'aucune valeur numérique, quelques graphiques montrant la relation entre l'intensité de champ, la fréquence et la distance pour différentes conditions ionosphériques ont été établis ainsi que quelques cartes qui seront décrites plus loin. Ces graphiques et ces cartes sont tirés directement des renseignements donnés dans le manuel déjà cité et peuvent être considérés comme la première étape du processus de réduction de ces renseignements à une forme plus facilement utilisable. Ils ne représentent toutefois qu'une étape de ce processus et peuvent à leur tour constituer la base de futures réductions et simplifications.

Le problème est malheureusement très complexe en raison du nombre des variables qui interviennent : heure du jour ou de la nuit, saison, activité des taches solaires, positions géographiques de l'émetteur et du récepteur, puissance de l'émetteur, fréquence, etc. Il a été impossible d'envisager la totalité d'un tel problème au

cours du laps de temps dont on a disposé, et le travail effectué dans ce sens à Atlantic City par la Conférence des radiocommunications doit être considéré comme un travail d'investigation.

C'est sans doute la première fois que le problème de l'attribution et du partage des fréquences a été abordé de cette façon ; les résultats déjà obtenus peuvent être considérés comme ayant une valeur intrinsèque, indépendamment de leur application immédiate.

Avant de donner la description de l'œuvre entreprise, il convient peut-être de souligner les concepts fondamentaux de la propagation ionosphérique qui interviennent dans l'attribution et le partage des fréquences, bien qu'il soit admis que l'on possède une connaissance générale du sujet équivalent à l'exposé figurant dans le « C.R.P.L. Handbook ». Les deux concepts essentiels sont celui de la fréquence maximum utilisable (FMU) et celui de l'absorption atmosphérique. La fréquence maximum utilisable est déterminée uniquement par la densité électronique de la couche F (ou parfois de la couche E) et une fréquence plus élevée que la FMU ne pourra pas être utilisée pour un service donné, indépendamment des considérations d'absorption. La méthode de détermination de la FMU pour un certain service, utilisant le principe des points de contrôle, est bien connue et ne sera pas décrite ici. Bien que la méthode des points de contrôle soit empirique, dans une certaine mesure, pour les trajets à longue distance, elle conduit cependant à des conclusions qui concordent avec les observations et elle a été adoptée dans ce travail.

Si une transmission est possible en ce qui concerne la FMU, l'effet de l'absorption doit alors être considéré. En théorie, l'action exercée sur l'intensité de champ à la réception par une forte absorption qui se présente le long du trajet de la transmission peut être combattue par une augmentation suffisante de la puissance rayonnée. En pratique, des conditions de propagation défavorables sont quelquefois atténuées en portant la puissance d'émission à un niveau qui serait normalement excessif ; toutefois, un tel expédient peut s'opposer à l'emploi simultané de la fréquence. En général, l'absorption ionosphérique restreint l'utilisation d'une transmission donnée chaque fois que l'intensité de champ ne pourrait être amenée à une valeur adéquate qu'en adoptant une puissance de valeur pratiquement trop élevée.

En se basant sur ces concepts, il est possible maintenant de développer ainsi qu'il suit les définitions qui ont été données ci-dessus :

a) *Emploi simultané d'une fréquence.*

L'emploi simultané d'une fréquence peut être réalisé lorsque chacune des transmissions utilisant cette fréquence est possible au point de vue de la FMU et lorsqu'une étude plus complète des conditions d'absorption révèle que les intensités de champ désirées sont suffisamment grandes, et que les intensités des champs indésirables sont inférieures au niveau du brouillage tolérable.

b) *Emploi successif d'une même fréquence.*

L'emploi successif d'une même fréquence peut être réalisé lorsque, au moment où la FMU et les conditions d'absorption permettent d'utiliser l'une des transmissions les autres transmissions ne sont pas possibles, en raison soit de la FMU soit de l'absorption dans le cas où la FMU ne s'oppose pas à la transmission.

Les graphiques d'intensité de champ donnés dans ce rapport sont basés sur l'absorption seulement et se rapportent à une puissance de 1 kW rayonnée par une antenne omnidirectionnelle. Leur utilisation implique que la transmission considérée est possible en ce qui concerne la FMU. Il est supposé qu'ils sont valables lorsque la FMU est inférieure à la fréquence de travail en un point situé entre les points de contrôle. Les observations faites sur des trajets où cette situation peut se présenter permettent de considérer que cette supposition est justifiée.

## 2.0. Description générale du travail

### 2.1. Mode de présentation des renseignements disponibles

Étant donné le grand nombre de variables qui interviennent, il fut décidé que le moyen le plus utile pour présenter les renseignements requis était d'établir des courbes répondant aux types suivants :

- a) Graphiques des FMU pour déterminer les attributions de fréquences.
- b) Courbes équi-champ pour déterminer l'intensité d'un signal brouilleur provenant d'un émetteur donné, en comparaison du signal désiré transmis par un autre émetteur.
- c) Courbes montrant la distance de séparation nécessaire pour obtenir différents rapports de protection, c'est-à-dire les rapports de l'intensité de champ désirée à l'intensité de champ non désirée.

Ces courbes sont décrites ci-après et des exemples sont annexés à ce rapport. En ce qui concerne les courbes équi-champ, il est difficile de se représenter la distribution de l'intensité du champ à la surface de la terre au moyen d'une projection plane ; aussi a-t-on estimé qu'il serait utile de dessiner les courbes équi-champ à la surface d'un globe. Une grande balle de caoutchouc fut utilisée à cette intention. Elle fut particulièrement utile pour étudier les conditions qui se présentent aux antipodes de l'émetteur et pour déterminer le point de la surface terrestre où l'intensité du champ est minimum. Ce point est appelé ici « point obscur », bien que cette expression ne soit pas idéale car, en général, il tombe quelque part dans l'hémisphère éclairé.

### 2.2. Graphiques et cartes de FMU et de courbes équi-champ

Les graphiques et les cartes de FMU et de courbes équi-champ ont été préparés pour quelques conditions extrêmes de jour et de nuit et pour le maximum et le minimum d'activité des taches solaires.

Les exemples suivants sont joints :

FIGURE 1. *Graphique de la fréquence en fonction de la distance.*

Paramètre : intensité de champ.

Conditions : 40° S ; azimuts 0° et 180° ; minimum de taches solaires ; juin ; 1200 h, heure locale. Les parties tiretées des courbes se rapportent aux longs parcours.

FIGURE 2. *Carte des courbes équi-champ pour 6 Mc/s.*

Paramètre : intensité de champ.

Conditions : 40° S, minimum de taches solaires, juin, midi, projection cylindrique modifiée.

FIGURE 3. *Carte des courbes équi-champ.*

Mêmes conditions que ci-dessus. Grand diagramme : projection azimutale équidistante centrée sur l'émetteur. La périphérie de la figure représente les antipodes.

La figure plus petite est une projection semblable centrée sur les antipodes ; elle est établie à la même échelle, mais pour une demi-sphère seulement.

FIGURES 4A, 4B, 4C. *Photographies des courbes équi-champ reportées sur un globe.*

Mêmes conditions que dans la figure 2.

FIGURE 5. *Graphique de la fréquence en fonction de la distance.*

Paramètre : intensité de champ.

Graphique modifié pour les courtes distances.

Conditions : équateur ; tous azimuts ; minimum de taches solaires ; équinoxe ; midi.

FIGURE 6. *Graphique de l'intensité de champ en fonction de la distance (onde d'espace seulement).*

Paramètre : fréquence.

Mêmes conditions que ci-dessus ; 0 à 5 000 km (courtes distances seulement). Onde d'espace seulement.

FIGURE 7. *Carte des zones de silence.*

Conditions : 30 Mc/s ; décembre 1946 ; zones est, ouest et intermédiaire ; la carte indique les régions dans lesquelles la transmission est normalement impossible par l'intermédiaire de la couche F pour cette fréquence.

Construction : distance de protection de 2 000 km pour les points de contrôle sur la courbe de 4 000 FMU, pour une fréquence de 15 % au-dessous de 30 Mc/s.

FIGURE 8. *Carte des zones de silence.*

Mêmes conditions que pour la figure 7, mais pour juin 1947.

FIGURE 9. *Exemple d'une carte pour 4 000 FMU.*

Type de carte qu'il est recommandé d'utiliser pour l'attribution des fréquences.

2.3. *Graphiques de la portée du brouillage en fonction de la portée de service.*

Des graphiques indiquant la portée des brouillages en comparaison de la portée de service, pour différents rapports de protection, ont été également préparés. Les exemples suivants ont été annexés :

FIGURE 10. *Portée du brouillage en fonction du rapport de protection.*

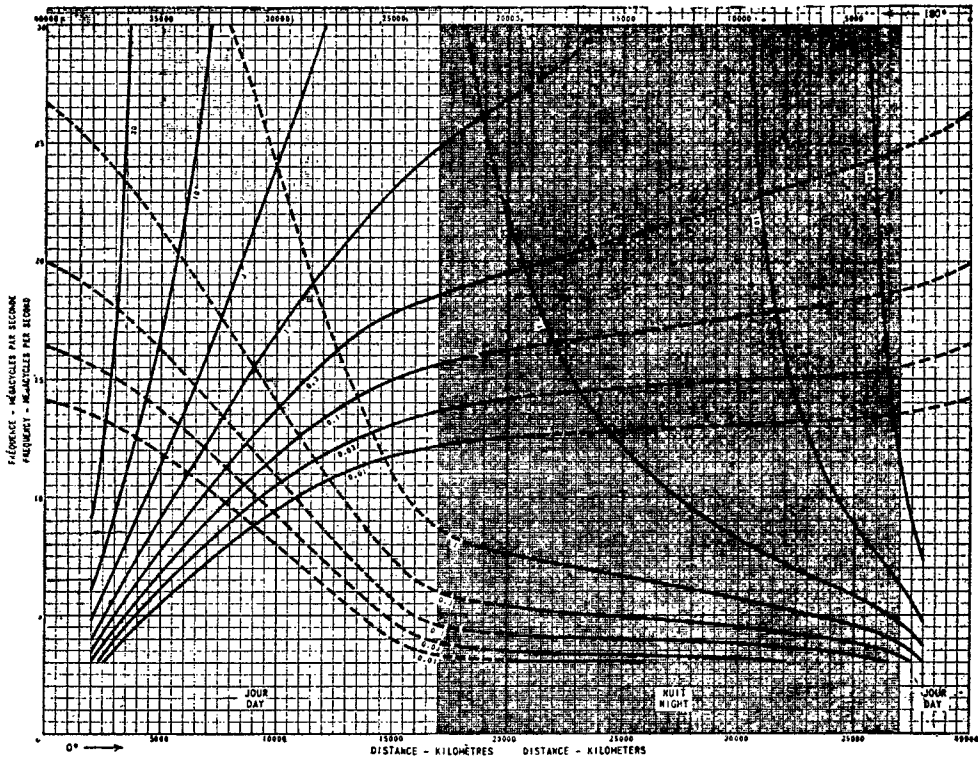
Paramètre : portée de service (onde d'espace).

Conditions : équateur ; minimum de taches solaires ; équinoxe ; nuit. Pour toutes les fréquences au-dessous de la FMU.

FIGURE 11. *Portée du brouillage en fonction du rapport de protection.*

Paramètre : portée de service.

Conditions : mêmes conditions que pour la figure 10, mais pour 6 Mc/s ; 2 h avant le coucher du soleil.





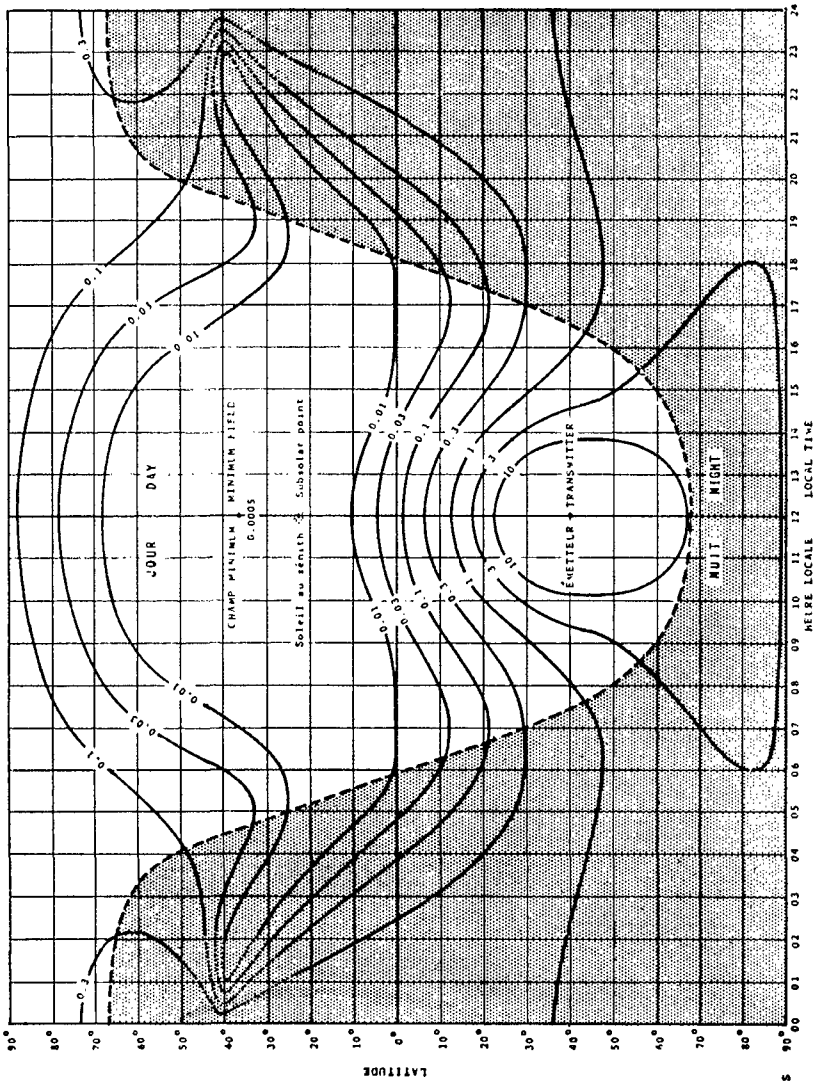


Fig. 2. Courbes équi-champ, microvolts par mètre, 1 km. Projection cylindrique modifiée, juin, midi, 40°S, 6 Mc/s, minimum de taches solaires. Field Intensity Contours, Microvolts per Meter, 1 km. Modified Cylindrical Projection, June, Noon, 40°S, 6 Mc/s. Sunspot Minimum.

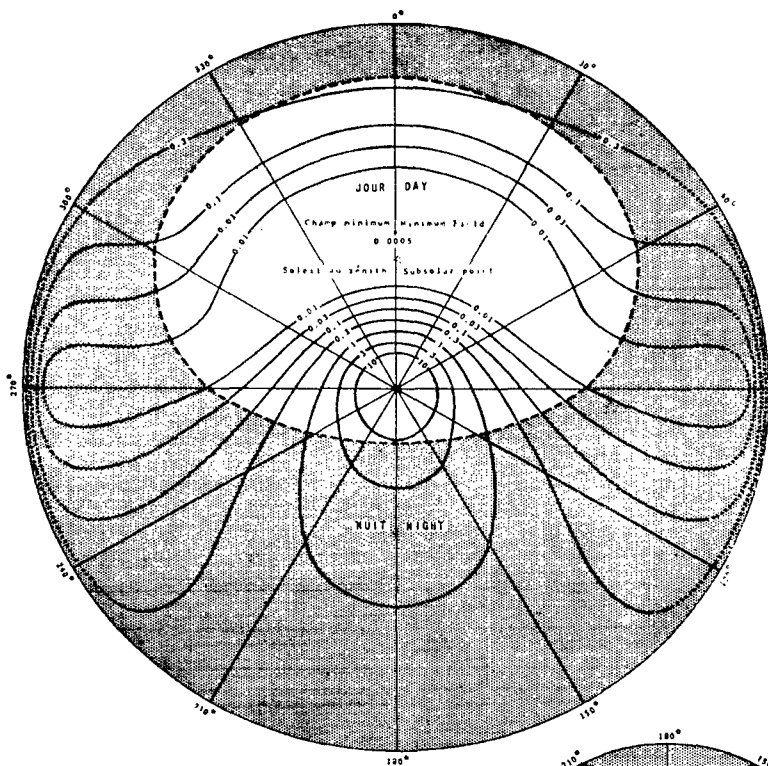
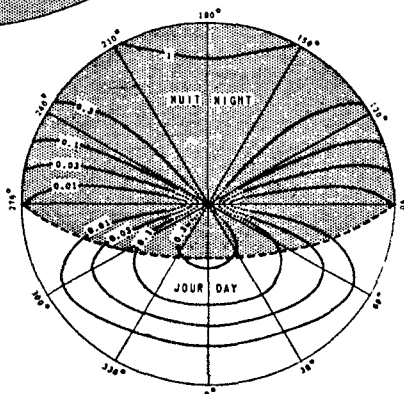


Fig. 3. Courbes équi-champ, microvolts par mètre, 1 kw. Projection azimutale équidistante centrée sur la station, juin, midi, 40° S, 6 Mc/s., minimum de taches solaires.

Fig. 3. Field Intensity Contours, Microvolts per meter, 1 kw. Azimuthal Equidistant Projection centered on Station, June, Noon, 40° S, 6 Mc/s., Sunspot Minimum.



Intensité de champ aux antipodes  
Field Intensity at Antipodes

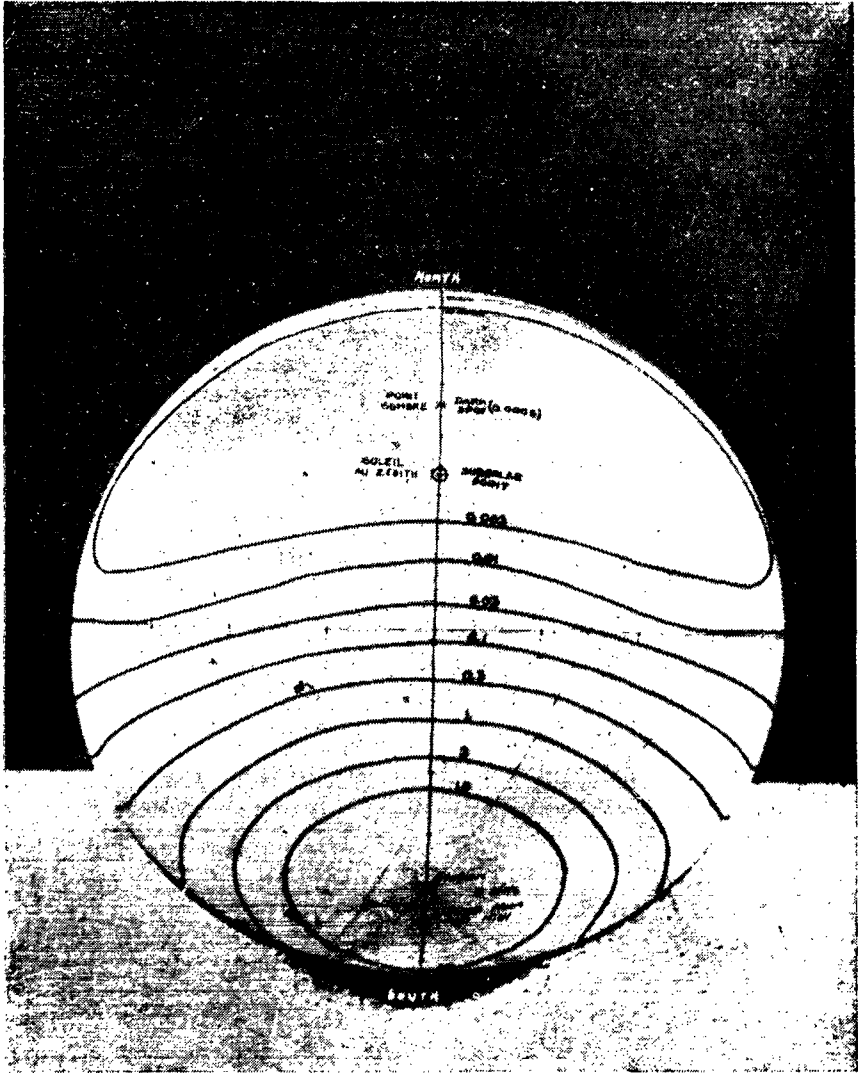


FIG. 4-A. COURBES É QUI-CHAMP SUR  
LE GLOBE

Microvolts par mètre. 1 kW. Juin,  
midi, 40° S. 6 Mc/s, minimum de  
taches solaires

FIG. 4-A .FIELD INTENSITY CONTOURS  
ON GLOBE

Microvolts per Meter. 1 kW. June,  
Noon, 40° S. 6 Mc/s, Sunspot Min-  
imum

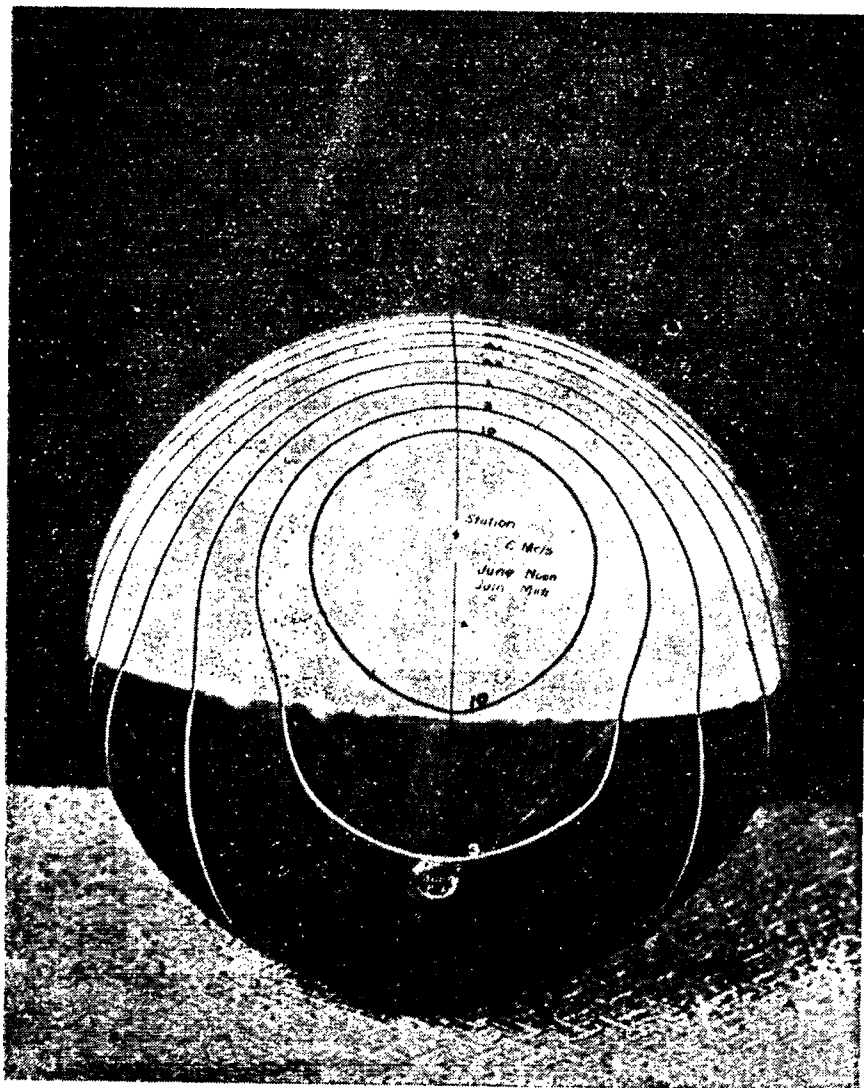


FIG. 4-B. COURBESÉ QUI-CHAMP SUR  
LE GLOBE

Microvolts par mètre. 1 kW. Juin,  
midi, 40° S. 6 Mc/s, minimum de  
taches solaires. Région de l'émetteur

FIG. 4-B. FIELD INTENSITY CONTOURS  
ON GLOBE

Microvolts per Meter. 1 kW. June,  
Noon, 40° S. 6 Mc/s, Sunspot Min-  
imum. Transmitter Region

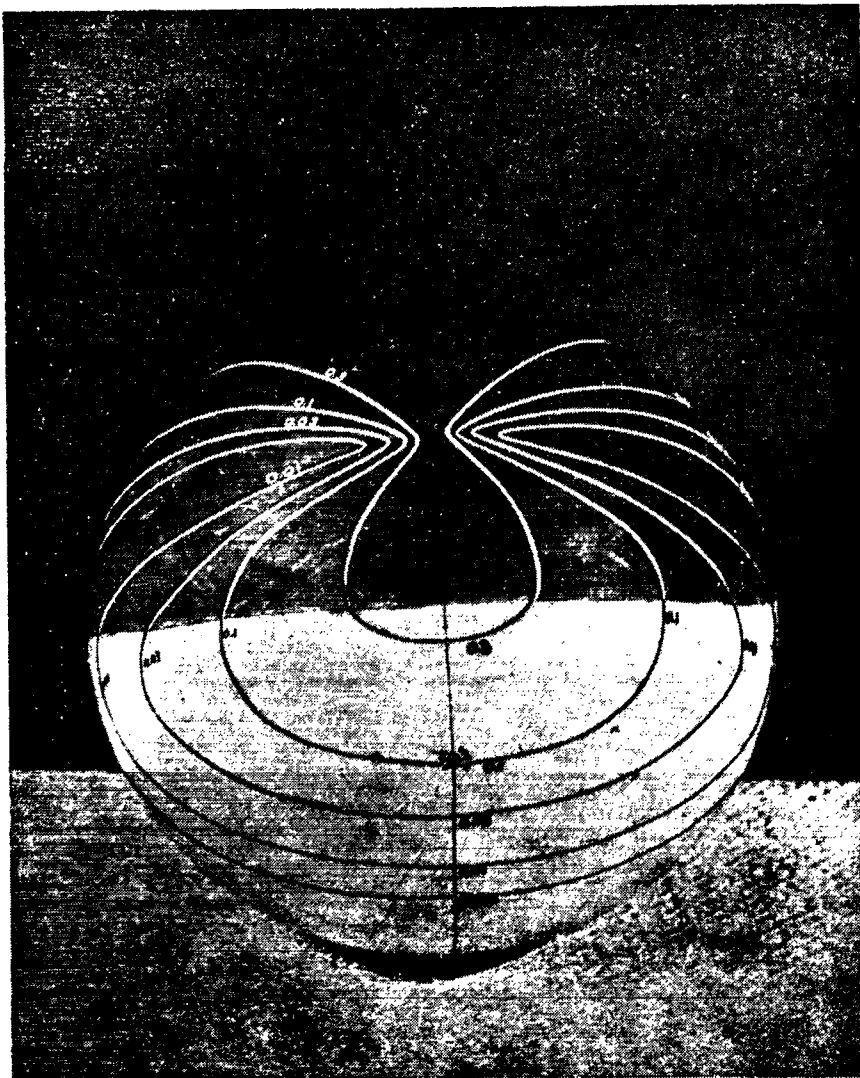
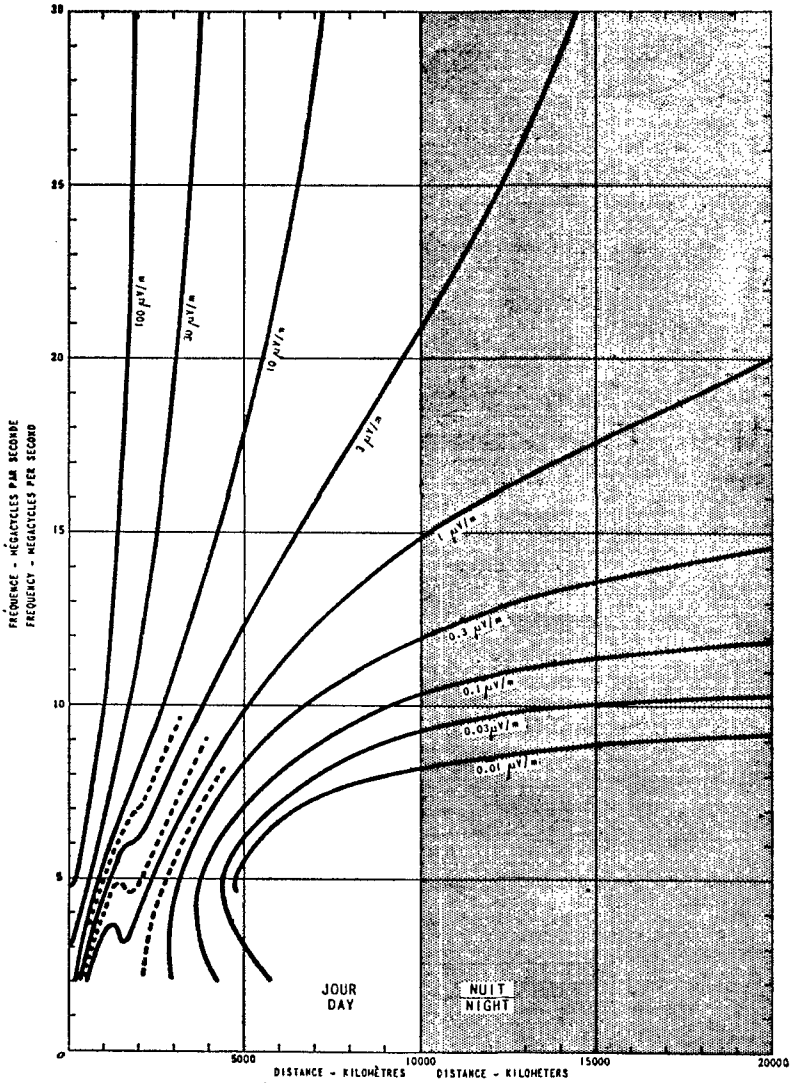


FIG. 4-C. COURBES ÉQUI-CHAMP SUR  
LE GLOBE

Microvolts par mètre, 1 kW. Juin,  
midi, 40° S. 6 Mc/s, minimum de  
taches solaires. Région des antipodes

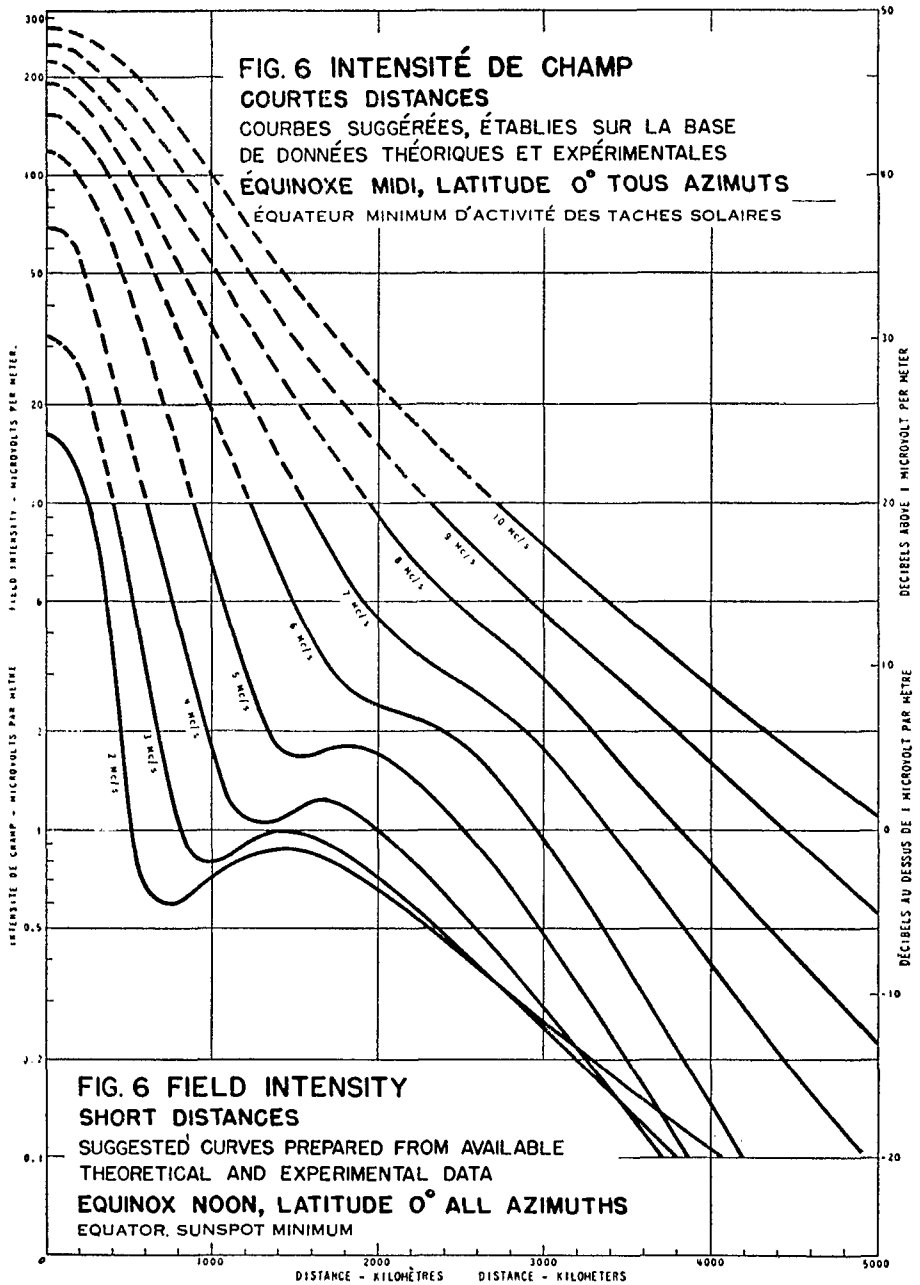
FIG. 4-C. FIELD INTENSITY CONTOURS  
ON GLOBE

Microvolts per Meter. 1 kW. June,  
Noon, 40° S. 6 Mc/s, Sunspot Min-  
imum. Antipodes Region



**FIG. 5 INTENSITÉ DE CHAMP**  
 MODIFIÉE POUR DE COURTES DISTANCES SUIVANT FIG. 6  
 ÉQUINOXE MIDI, LATITUDE 0° TOUTS AZIMUTS  
 ÉQUATEUR, MINIMUM D'ACTIVITÉ DES TACHES SOLAIRES

**FIG. 5 FIELD INTENSITY**  
 MODIFIED FOR SHORT DISTANCES IN ACCORDANCE WITH FIG. 6  
 EQUINOX NOON, LATITUDE 0° ALL AZIMUTHS  
 EQUATOR, SUNSPOT MINIMUM



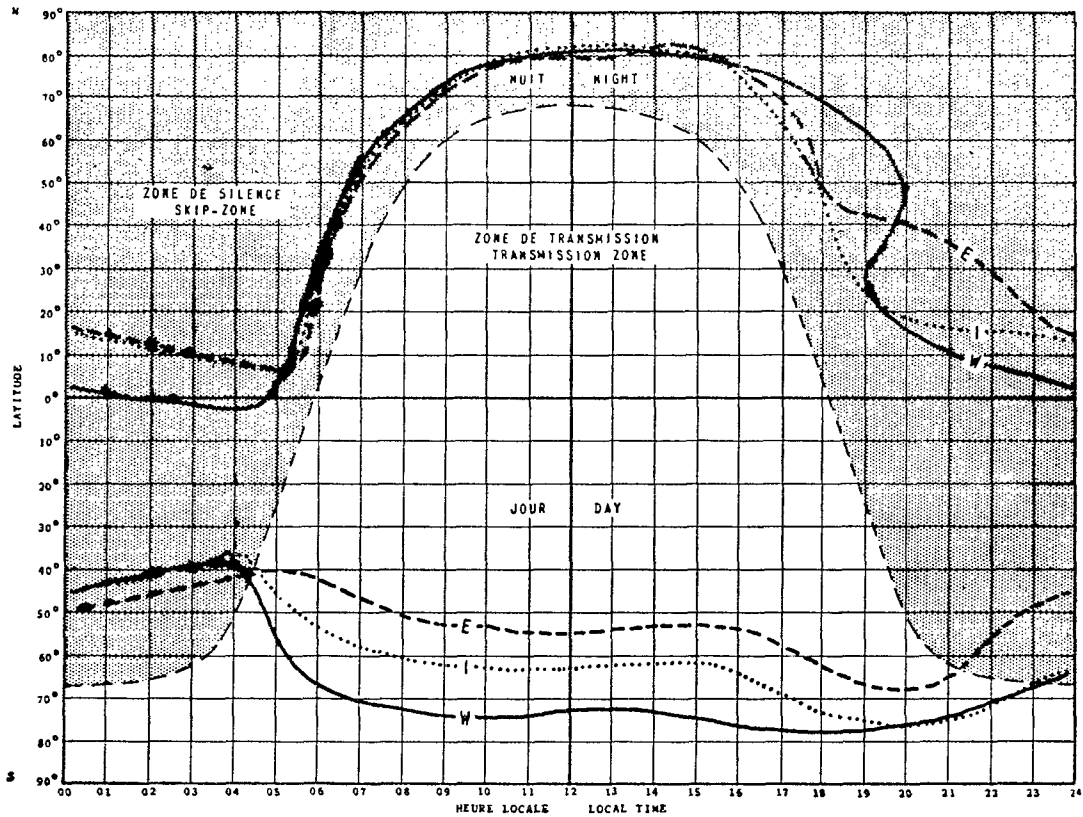


Fig. 7. Zone de silence, 30 Mégacycles par seconde, décembre 1946, Projection cylindrique modifiée.  
Skip-Zone, 30 Megacycles per second, December 1946, Modified cylindrical projection.



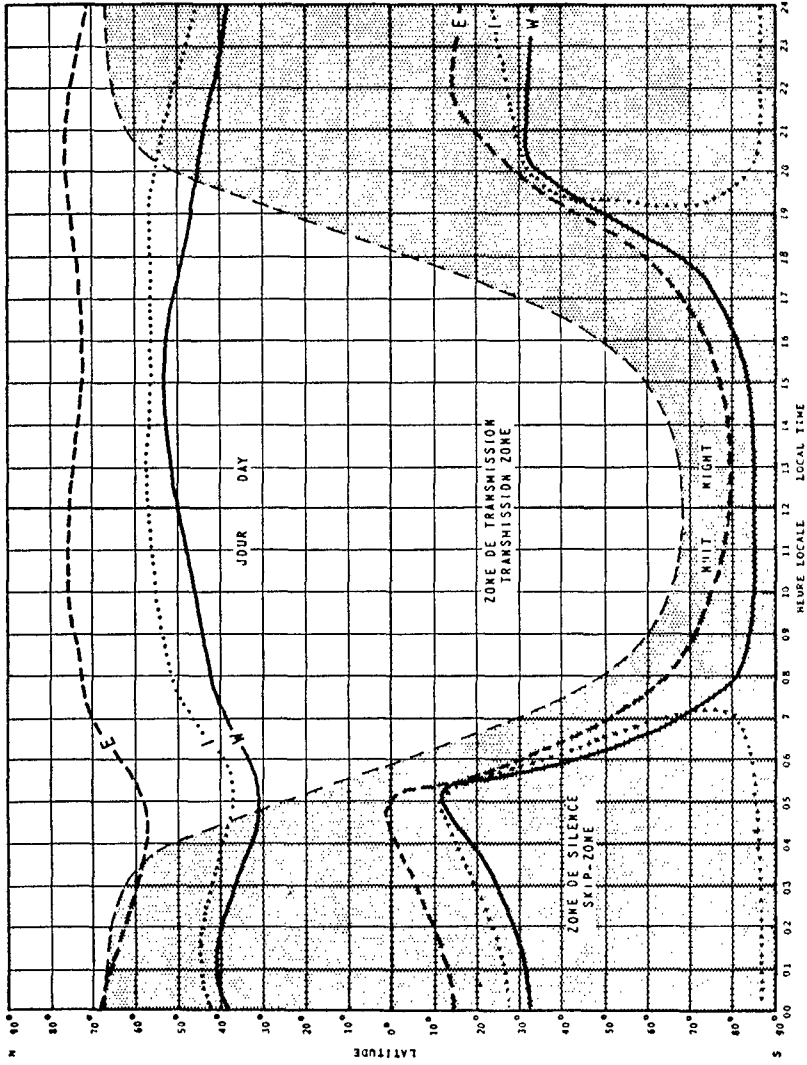


Fig. 8. Zone de silence, 30 Mégacycles par seconde, juin 1947, Projection cylindrique modifiée.  
Skip-Zone, 30 Megacycles per second, June 1947, Modified cylindrical projection.

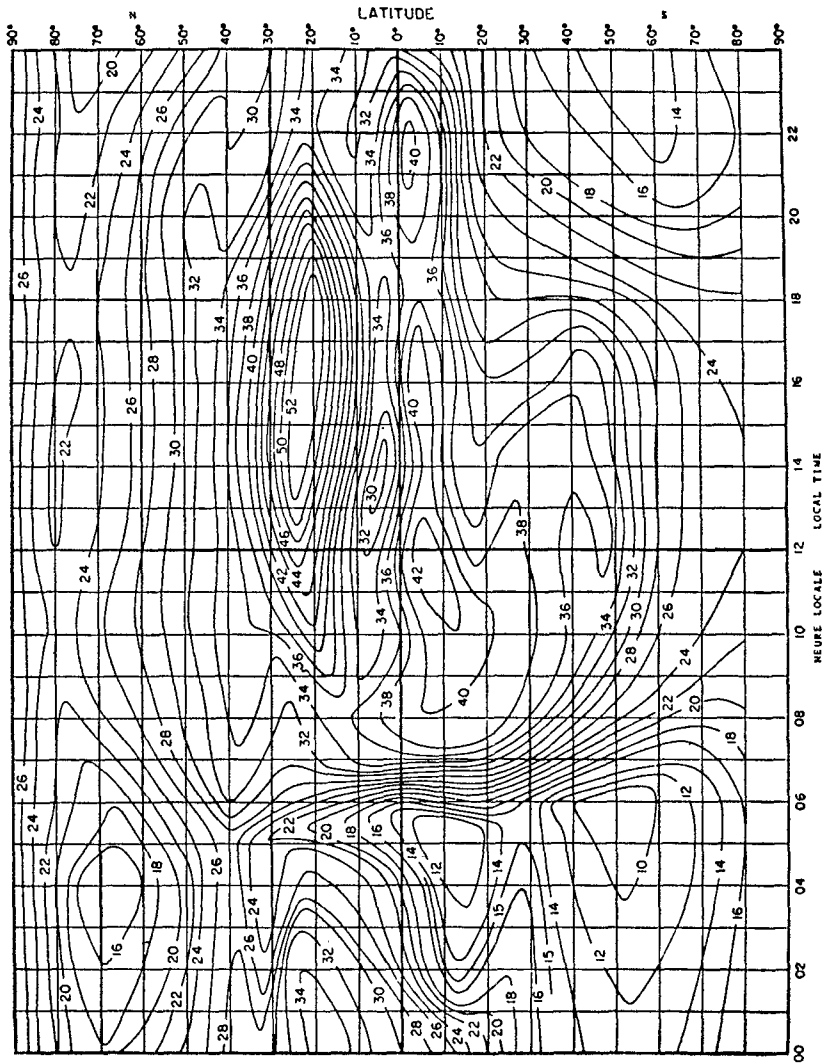


Fig. 9. Exemple de 4000 FPU en Mc/s du modèle utilisable pour l'allocation de fréquences (Août 1947).  
 Sample 4000 MUF in Mc/s of Type useful for frequency allocation (August 1947).

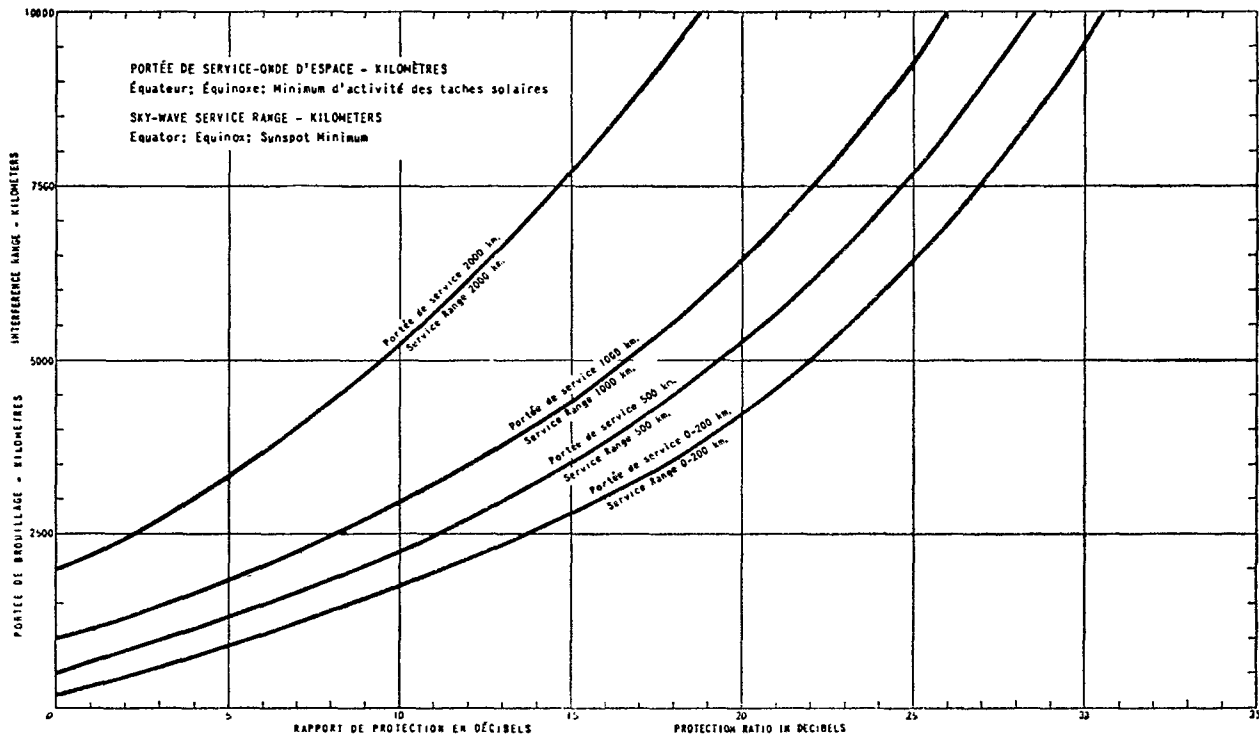


FIG. 10. GRAPHIQUE INDICANT LES CONDITIONS NÉCESSAIRES POUR L'EMPLOI SIMULTANÉ DE LA MÊME FRÉQUENCE AVEC DES PUISSANCES D'ÉMISSION ÉGALES ET POUR UN RAPPORT DE PROTECTION DONNÉ.

Conditions de nuit (pas d'absorption) pour toutes les fréquences  
(3 à 30 Mc/s.) au dessous de la F<sub>MU</sub>

FIG. 10. CHART SHOWING THE CONDITIONS FOR SIMULTANEOUS USE OF THE SAME FREQUENCY WITH EQUAL TRANSMITTING POWER FOR AN ASSUMED PROTECTION RATIO.

Night conditions (no absorption) for all frequencies  
(3 - 30 Mc.) below MUF.

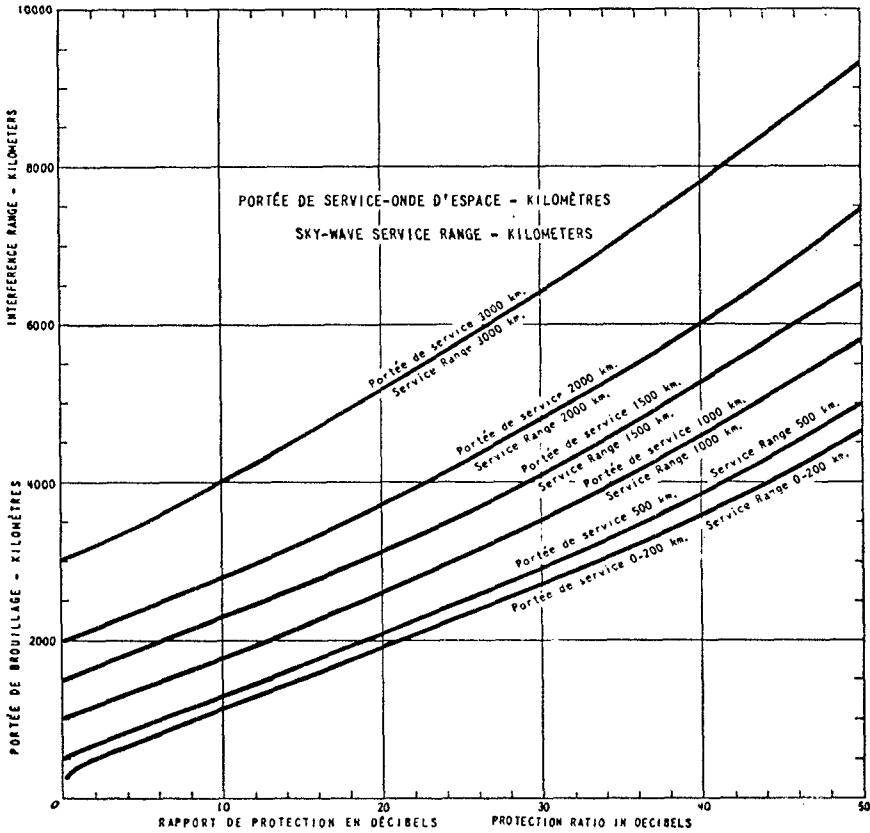


FIG. 11. GRAPHIQUE INDICANT LES CONDITIONS NÉCESSAIRES POUR L'EMPLOI SIMULTANÉ DE LA MÊME FRÉQUENCE AVEC DES PUISSANCES D'ÉMISSION ÉGALES ET POUR UN RAPPORT DE PROTECTION DONNÉ.

Équateur, Équinoxe, Minimum des taches solaires. Deux heures avant le coucher du soleil. 6 Mc/s. Sous réserve de densité électronique suffisante (FMU)

FIG. 11. CHART SHOWING THE CONDITIONS FOR SIMULTANEOUS USE OF THE SAME FREQUENCY WITH EQUAL TRANSMITTING POWER FOR AN ASSUMED PROTECTION RATIO.

Equator, Equinox, sunspot minimum, 2 hours before sunset, 6 Mc/s. subject to sufficient electron density (MUF)

### 3.0. Maximum admissible pour l'intensité du champ brouilleur

Afin de pouvoir déduire des graphiques d'intensité de champ des conclusions sur la possibilité d'emploi simultané d'une fréquence pour deux ou plusieurs transmissions, il est nécessaire d'avoir quelque idée sur la valeur maximum admissible pour l'intensité du champ brouilleur. L'examen des données disponibles au sujet des intensités de champ minima, des rapports signal/bruit et des rapports de protection nécessaires pour assurer un service satisfaisant, permet de conclure que l'intensité du champ brouilleur maximum admissible est approximativement indépendante du type de service.

Il semble qu'une valeur de 0,3 microvolt par mètre (c'est-à-dire 10 db au-dessous de 1 microvolt par mètre) est une valeur *médiane* raisonnable pour la valeur maximum admissible de l'intensité du champ brouilleur. On trouvera en annexe quelques détails sur la façon dont cette valeur est obtenue.

Pour les fréquences basses de la bande de 3 à 30 Mc/s, le bruit atmosphérique peut souvent dépasser 0,3 microvolt par mètre pour des largeurs de bande habituelles et la protection de ce champ minimum de 0,3 microvolt par mètre sera alors plus grande qu'il n'est nécessaire. Elle ne s'applique pas aux cas où en pratique l'intensité du champ est considérablement supérieure à la valeur minimum nécessaire pour obtenir un service satisfaisant, comme cela peut se produire, par exemple dans certains types de travail par onde de sol, au voisinage de l'émetteur.

### 4.0. Effet des antennes directives

Les graphiques d'intensité de champ se rapportent spécifiquement aux émetteurs qui rayonnent une puissance de 1 kW à l'aide d'une antenne omnidirectionnelle, mais ils peuvent être adaptés à l'emploi d'autres puissances rayonnées en ajustant le niveau au nombre de décibels voulu. L'évaluation de l'effet des antennes dirigées sur les possibilités de partage de la fréquence, a conduit à l'adoption des conclusions et des définitions suivantes :

#### 4.1. Directivité dans le plan horizontal

##### a) Antennes d'émission.

Par rapport à un dipôle vertical, l'antenne directive produit une augmentation de la puissance équivalente dans la direction désirée tout en laissant inchangée la puissance équivalente dans les autres directions. Cette dernière définition a été adoptée comme une simplification permettant de fixer une limite *supérieure* du brouillage dans les directions vers lesquelles la transmission n'est pas dirigée en raison de l'existence de lobes secondaires. Une valeur moyenne pratique pour l'accroissement de la puissance équivalente dans la direction désirée est 10:1 (10 décibels) ; elle peut atteindre 100:1 (20 décibels) pour les plus hautes fréquences de la bande de 3 à 30 Mc/s.

##### b) Antennes de réception.

Dans le cas des circuits fixes, des antennes directives devraient être utilisées chaque fois que cela est possible pour obtenir les meilleures conditions de partage des fréquences. En général on peut appliquer les mêmes conclusions que pour les antennes d'émission, en ce qui concerne l'effet dans la direction désirée et dans les directions non désirées.

#### 4.2. Directivité dans le plan vertical

Afin d'obtenir les meilleures conditions de partage des fréquences, il conviendrait d'utiliser des antennes d'émission à rayonnement proche de la verticale pour les services à faible portée, par exemple les services mobiles et la radiodiffusion tropicale. Si de telles antennes ne sont pas utilisées, le nombre de partages possibles dans ces cas sera petit pendant la nuit. Par exemple, pour un dipôle demi-onde placé à un huitième de longueur d'onde au-dessus du sol, le rayonnement dans un angle d'élévation de  $11^\circ$  sera réduit approximativement de 10 db par rapport au rayonnement à grand angle. Comparée à la zone desservie par la station, la région brouillée pourrait être encore réduite davantage par l'emploi d'antennes plus compliquées.

#### 5.0. Anomalies ionosphériques

##### 5.1. Zones des aurores polaires.

L'absorption des émissions traversant les zones des aurores boréales est souvent très marquée, mais l'on a observé toutefois des cas où les émissions ont pu avoir lieu, même sur des fréquences aussi basses que 6 Mc/s.

Au point de vue du brouillage, l'action de telles transmissions peut être habituellement négligée et il fut possible de réaliser avec succès des partages de fréquence en tirant parti de l'effet d'écran des zones d'aurores polaires. Dans l'état actuel des connaissances, cependant, il n'est guère possible de donner une règle générale ni de recommander le partage d'une fréquence en s'appuyant uniquement sur l'absorption de la zone d'aurores boréales.

##### 5.2. $E_s$ (couche E sporadique ou anormale)

Il est reconnu que la couche  $E_s$  peut jouer un rôle considérable dans les transmissions sur hautes fréquences en permettant l'emploi à certains moments de fréquences beaucoup plus élevées que celles qu'il serait possible d'utiliser dans d'autres conditions. A l'exception de liaisons difficiles pour lesquelles la couche  $E_s$  constitue à certains moments le seul moyen de transmission (zones des aurores boréales ou longs parcours présentant de grands contrastes entre les conditions aux points de contrôle), aucune disposition ne devrait être prise pour attribuer des fréquences sur la base de la transmission par la couche  $E_s$ .

##### 5.3. Orages ionosphériques

Cet appendice est basé sur des conditions ionosphériques normales. Il est entendu qu'au moment des orages ionosphériques les conditions peuvent s'écarter considérablement de la normale, en particulier dans les régions des aurores polaires. Le principal effet de ces orages est d'empêcher l'exploitation sur les fréquences régulièrement attribuées.

Étant donné qu'il s'agit là de conditions anormales, nous estimons qu'elles ne doivent pas être prises en considération dans les études de partage des fréquences, quoique la portée de brouillage d'un émetteur, tout comme sa portée de service, peut être matériellement réduite pendant ce temps.

#### 6.0. Éléments disponibles

##### 6.1. Comparaison des éléments disponibles

Les données expérimentales et théoriques sur la radiopropagation ont été examinées afin de déterminer dans quelles mesures elles peuvent être appliquées au problème de

l'attribution et du partage des fréquences. On trouvera plus loin la liste des documents contenant les renseignements auxquels le groupe s'est référé.

### 6.2. Nécessité d'adapter les éléments de base aux besoins pratiques

Bien que les données théoriques et pratiques conviennent à la solution des problèmes et soient de nature fondamentale, elles ne sont cependant pas présentées sous une forme qui permette leur emploi direct par les ingénieurs non spécialisés. Certaines de ces données fondamentales peuvent être mises sous une forme particulière, à cette intention ; malheureusement la Conférence n'a pas pu disposer du temps et du personnel nécessaires ; c'est pourquoi quelques specimens seulement ont été préparés.

### 7.0. Méthode de détermination des fréquences pour un circuit donné

#### 7.1. FMU la plus haute et la plus basse

- a) Le premier point de cette détermination serait de fixer la plus haute et la plus basse FMU du circuit pendant une période bien définie que l'on suppose ici comprendre un cycle complet des taches solaires.
- b) La FMU la plus élevée et la FMU la plus basse peuvent être déterminées le plus facilement en utilisant des cartes analogues à celle de la figure 9. La méthode d'utilisation de ces cartes est décrite dans les cahiers « C.R.P.L.—D Series » (voir la référence 12 de la liste des documents consultés). Au paragraphe 9.2 de cet appendice il est recommandé d'établir des cartes supplémentaires de ce genre et d'autres genres. Il est suggéré que les cartes de FMU suivantes soient préparées pour permettre l'attribution des fréquences : Les zones est, intermédiaire et ouest, périodes des solstices, maximum et minimum des taches solaires, FMU zéro et FMU 4 000 (en tout 24 graphiques).

Pendant la préparation de cet ensemble de graphiques, les cartes des courbes F<sup>o</sup> F<sub>2</sub> pourront être utilisées d'après les méthodes indiquées dans le rapport I.R.P.L.—R 16 ainsi que les nomogrammes des rapports I.R.P.L.—R 19 et I.R.P.L.—R. 22, bien que les résultats ne seront pas aussi exacts ou aussi facilement obtenus qu'avec le type de graphiques proposés.

Il peut être intéressant de signaler qu'un examen statistique d'un certain nombre de circuits existants révèle un rapport moyen d'environ 4 à 1 entre la plus haute et la plus basse FMU.

- c) Les fréquences maximum, minimum et interpolées qui peuvent être utilisées devraient ensuite être déterminées. En général, la fréquence maximum à utiliser devrait être d'environ 40 % de la plus haute FMU et la fréquence minimum à utiliser devrait être approximativement 85 % de la plus basse FMU. Le rapport moyen de la fréquence maximum de travail à la fréquence minimum de travail sera donc approximativement de 2 à 1 ou (40 % × 4) à (85 % × 1).

Dans le cas des liaisons difficiles (zones des aurores polaires ou conditions de contraste aux points de contrôle, il conviendrait d'attribuer une fréquence interpolée en plus des deux fréquences extrêmes mentionnées ci-dessus. Pour des raisons de propagation, il conviendrait aussi d'attribuer dans ces circonstances une fréquence approximativement égale à la plus haute FMU, afin de pouvoir travailler au moyen de la couche E<sub>B</sub>.

### 7.2. *Fréquences de travail maximum, minimum et interpolée*

Dans le cas des services de télégraphie à grande vitesse et des fac-similés pour lesquels la réduction des effets de parcours multiples exige que l'on se rapproche assez près de la FMU, la fréquence maximum à utiliser devrait être approximativement égale à 70 % de la plus haute FMU. La fréquence minimum devrait, comme précédemment, être approximativement égale à 85 % de la plus basse FMU.

Par conséquent, le rapport moyen de la fréquence de travail maximum à la fréquence de travail minimum devrait être, dans ce cas, approximativement 3 à 1, et de plus, deux fréquences interpolées devraient normalement être attribuées. Si le rapport devient 2 à 1, une fréquence interpolée serait normalement suffisante ; s'il atteint 4 à 1, trois fréquences interpolées seront nécessaires.

Si les fréquences interpolées sont espacées selon une progression géométrique, l'attribution proposée correspond dans chaque cas à une attribution dans laquelle chaque fréquence est approximativement égale à 70 % de la fréquence qui est immédiatement au-dessus d'elle.

Les remarques faites ci-dessus au sujet du travail par l'intermédiaire de la couche E<sub>s</sub>, dans le cas des liaisons difficiles, s'appliqueraient aussi au cas de l'exploitation à grande vitesse.

### 8.0. *Cas dans lesquels le partage possible d'une fréquence peut être facilement déterminé*

#### 8.1. *Utilisation des graphiques*

On s'est rendu compte que l'indication de cas dans lesquels il est facile de déterminer si le partage d'une fréquence est possible constitue la partie de la tâche qui revêt l'importance la plus immédiate. C'est aussi la partie la plus difficile car, à part quelques règles générales, il est habituellement impossible de déclarer à première vue si un service déterminé peut partager une fréquence avec un autre service. La principale difficulté consiste à trouver des cas vraiment apparents, étant donné qu'en général il est nécessaire de se reporter à des valeurs numériques impliquant une étude préliminaire à l'aide de graphiques et de cartes.

La forme de présentation qui offre le plus de promesses est celle des graphiques des figures 10 et 11 où la portée du brouillage est indiquée en fonction du rapport de protection pour une certaine portée de service prise comme paramètre. Un tel graphique montre immédiatement, pour un rapport de protection donné, les possibilités de partage dans les conditions auxquelles il se rapporte ; il est donc possible de tirer quelques conclusions générales des graphiques types déjà préparés.

De par leur nature même, ces graphiques se rapportent avant tout à l'emploi simultané d'une fréquence et il est possible d'en déduire le nombre de fois qu'un certain type de transmission à portée de service donnée peut être répété dans une région où les conditions sont les mêmes. Cette dernière condition restreint l'emploi direct des graphiques car l'absorption dans l'ionosphère peut changer énormément à l'intérieur de la portée du brouillage, en particulier près de la ligne de démarcation du jour et de la nuit. Il serait possible de supprimer ces restrictions en compliquant quelque peu les graphiques, mais, en pratique, ils pourraient être utilisés de façon à surestimer la portée du brouillage pour les conditions les plus défavorables et ainsi donner l'idée la moins avantageuse des possibilités de partage.



### 8.2. Emploi simultané d'une fréquence pendant la nuit

Les graphiques sont basés uniquement sur l'absorption, en supposant que les conditions relatives à la FMU conviennent à la transmission et, la nuit, alors que l'absorption est faible, l'ensemble des courbes de la figure 10 suffit pour toutes les fréquences comprises entre 3 et 30 Mc/s. Ces courbes montrent que l'utilisation simultanée d'une fréquence, la nuit, est limitée à de courtes distances, mais qu'il est possible de réaliser des partages utiles en adoptant des petits rapports de protection.

#### a) Antennes non directives.

Le tableau suivant donne des indications sur les possibilités de partage, pour des émetteurs de même puissance et pour des émissions de même type.

Portée de service maximum	Rapport de protection en décibels	Nombre de répétitions possibles de la fréquence
1000 km	20	2 ou 3
1000 km	10	6 ou 7
2000 km	10	3

Ces chiffres, ainsi que d'autres, semblables, qui peuvent être déduits de la figure 11, sont essentiellement indépendants de la fréquence.

#### b) Antennes directives dans le plan horizontal.

Dans le cas des services fixes qui font usage d'antennes directives dans le plan horizontal, le rapport de protection nécessaire est réduit par les gains combinés des antennes d'émission et de réception, à condition que chaque faisceau émis ne couvre que sa propre station réceptrice. Par exemple, un service qui exige une protection de 15 db lorsqu'il travaille avec des antennes omnidirectionnelles peut fonctionner avec un rapport de protection réel de 0 db s'il utilise un gain d'émission de 10 db et un gain de réception de 5 db; ceci signifie que la portée du brouillage est égale à la portée du service et que ce service peut être répété lorsque les émetteurs sont séparés par une distance égale à deux fois la portée de service.

#### c) Antennes directives dans le plan vertical.

Il est techniquement possible de réduire le rapport de la portée du brouillage à la portée du service, pour un rapport de protection donné et pour des liaisons de quelques centaines de kilomètres, en utilisant par exemple un faisceau de dipôles horizontaux placés à un huitième de longueur d'onde au-dessus du sol. Dans ce cas les valeurs données dans le tableau suivant seront obtenues :

Rapport de la portée du brouillage à la portée du service	Rapport de protection en décibels
2,0	10
3,4	20
5,0	30
6,8	40

Il a déjà été fait allusion au paragraphe 4.2 à la possibilité d'augmenter le nombre des partages en recourant à ce procédé.

### 8.3. *Emploi simultané d'une fréquence pendant le jour*

- a) En raison de l'effet d'absorption, il est possible de réaliser davantage de partages pendant le jour que pendant la nuit et ceux-ci sont d'autant plus nombreux que la fréquence utilisée est plus basse. Le fait qu'il faut tenir compte de la fréquence, de la position géographique des points reliés et du lieu où le soleil est au zénith, rend plus difficile l'établissement de règles générales. La figure 11 se rapporte à une liaison effectuée sur 6 Mc/s, l'émetteur étant placé à l'équateur, l'émission ayant lieu pendant l'équinoxe, deux heures avant le coucher du soleil, pendant un minimum de taches solaires, la transmission ayant lieu parallèlement à la ligne de démarcation du jour et de la nuit.
- b) Pour couvrir l'ensemble du problème, il serait nécessaire d'établir des courbes semblables pour différentes conditions ionosphériques ; le paragraphe 9.3 b) contient quelques suggestions à ce sujet. On pourrait alors déduire de ces courbes des règles générales du genre de celles qui ont été données sur la base de la figure 10 pour les conditions de nuit. Ces règles indiqueraient pour chaque cas particulier l'espacement minimum entre l'émetteur d'un circuit et les récepteurs de tous les autres circuits qui utilisent simultanément la même fréquence.

### 8.4. *Autres conditions pour l'utilisation simultanée d'une fréquence*

L'étude des courbes équi-champ et, en particulier, leur report sur la surface d'une sphère montrent qu'un émetteur qui rayonne 1 kW produira partout, le jour et la nuit, un champ dont l'intensité dépassera celle de 0,3 microvolt par mètre mentionnée au paragraphe 3 si la fréquence dépasse 13 Mc/s ; il produira donc (au minimum d'activité des taches solaires) un brouillage à la limite de la portée de service de tout autre émetteur travaillant simultanément sur la même fréquence en n'importe quel point de la surface terrestre. Une augmentation de la puissance conduira au même résultat sur une fréquence relativement plus basse, ainsi que le montre le tableau suivant :

Puissance	Fréquence au-dessus de laquelle le brouillage n'est plus tolérable
100 kW	9,6 Mc/s
10 kW	11 Mc/s
1 kW	13 Mc/s
100 W	17 Mc/s
10 W	30 Mc/s
1 W	30 Mc/s

Les possibilités de partage simultané d'une fréquence ne sont pas limitées à l'exploitation d'une liaison pendant toute la durée du jour ou toute la durée de la nuit. En particulier, il est possible d'utiliser simultanément une fréquence pour un court trajet éclairé et pour un long parcours dans l'obscurité. Les conditions seraient que la fréquence soit assez basse pour être employée comme onde de nuit et que, pendant les heures de jour, l'absorption limite le trajet éclairé à la faible portée nécessaire. Pour obtenir l'utilisation

la meilleure, le trajet éclairé devrait être très éloigné de la ligne de démarcation du jour et de la nuit et le long parcours devrait être placé entièrement dans l'obscurité, de sorte que les longitudes s'écarteraient approximativement de 180°. Les graphiques indiqueront d'autres conditions telles que la puissance, etc.

Les graphiques du type donné dans les figures 10 et 11 peuvent être transformés avec une précision raisonnable en nomogrammes et d'autres extensions et simplifications de leur emploi reposent sur l'établissement de nomogrammes convenables.

### *8.5. Emplois successifs de la même fréquence*

Ainsi qu'il a été précisé dans l'introduction, la base technique de l'utilisation successive de la même fréquence est qu'au moment où l'un des circuits emploie la fréquence, les conditions de propagation soient telles qu'elles empêchent les autres circuits de travailler. En d'autres termes, il peut se produire qu'une station A puisse utiliser une certaine fréquence pendant une partie des 24 heures alors qu'elle est inutilisable par une autre station B, tandis que, pendant une autre partie des 24 heures, cette fréquence peut être utilisée par B et non par A.

Bien qu'il soit techniquement possible d'obtenir un partage sur cette base, on a estimé qu'elle ne constitue pas une proposition pratique, à moins qu'elle ne soit complétée par un arrangement administratif. La possibilité d'un tel partage peut être illustrée par l'emploi de cartes des zones de silence du genre de celles qui sont données dans les figures 7 et 8 et qui sont obtenues à l'aide des graphiques de FMU en considérant les positions limites de l'émetteur, quand les points de contrôle tombent sur la courbe de la FMU 4 000 pour la fréquence de 15 % inférieure à la fréquence considérée. Ces cartes montrent immédiatement les régions dans lesquelles une liaison est impossible et permettent de voir facilement les possibilités de partage successif. Il est douteux, toutefois, que le nombre de partages obtenus justifie l'effort et le temps qu'exige l'établissement d'un large ensemble de ces cartes de zones de silence.

Les considérations qui précèdent ne tiennent pas compte de l'effet d'absorption et, s'il est pris en considération, on obtient une nouvelle possibilité d'utiliser successivement la même fréquence pour un trajet court éclairé et pour un long parcours dans l'obscurité, sur la même longitude, puisqu'il ne serait pas désirable d'utiliser la même fréquence à la même heure du jour pour deux trajets de longueurs très différentes.

### *9.0. Partages qui ne sont pas envisagés sous 8.0.*

#### *9.1. Partages nécessitant un examen plus approfondi*

Ce paragraphe concerne les cas de partage d'une fréquence qui ne tombent pas dans la catégorie de ceux qu'il est « facile de déterminer », signalée au paragraphe 8.0. et pour lesquels il est nécessaire de procéder à un examen plus approfondi. Cette distinction n'est cependant pas absolument nette, puisqu'elle comprend le travail préliminaire qui permet de savoir s'il s'agit de cas faciles à déterminer et, de plus, l'étude des graphiques et des cartes nécessaires pour examiner plus à fond les possibilités de partage.

#### *9.2. Atlas de graphiques et de cartes*

Afin de rendre aussi simple que possible la désignation des cas de partage faciles à déterminer et l'étude plus détaillée des autres cas, il y aurait lieu de préparer un atlas contenant des cartes et des graphiques qui faciliteraient ce travail.

### 9.3. *Partage simultané.*

#### a) *A longues distances.*

L'atlas comprendrait des cartes du genre de celle qui est donnée dans la figure 2. Pour couvrir tous les cas, elles devraient être établies pour les conditions suivantes : Projection cylindrique modifiée.

Émetteur placé de 10° en 10° de latitude, de 60° N à 60° S et sur 75° S.

Toutes les 4 heures de temps local.

Juin, décembre et équinoxe.

Maximum et minimum de taches solaires.

Fréquences 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 20, 25 et 30 Mc/s.

Cela donnerait toutefois un total de 5 400 cartes et, afin de ramener à une valeur plus raisonnable le volume du travail que cela impliquerait, on pourrait en établir un nombre réduit qui suffirait si l'on envisage une interpolation plus large. Cet ensemble réduit de graphiques, dessiné sur une projection azimutale équidistante analogue à celle de la figure 3 devrait être établi pour les conditions suivantes : Distances de 0, 5 000, 10 000, 15 000 et 20 000 km à partir du point où le soleil est au zénith.

Maximum et minimum de taches solaires.

Fréquences de 3, 5, 7, 10, 15 et 25 Mc/s.

Table de corrections pour les saisons.

Un tel ensemble comprendrait 60 cartes.

#### b) *A courtes distances.*

Les cartes suivantes permettant de trouver les cas de partages faciles à déterminer devraient être préparées.

La portée de brouillage serait donnée en fonction du rapport de protection pour différentes portées de service, comme dans le cas des figures 10 et 11, l'émetteur étant placé :

- 1) près du point où le soleil est au zénith ;
- 2) à 30° de la ligne de démarcation du jour et de la nuit, l'émission étant dirigée parallèlement à cette ligne ;
- 3) à 30° de la ligne de démarcation du jour et de la nuit, l'émission étant dirigée vers cette ligne ;
- 4) sur la ligne de démarcation du jour et de la nuit, l'émission étant dirigée vers le point où le soleil est au zénith, à l'époque d'un minimum des taches solaires.

Ces graphiques seraient établis pour chacune des fréquences suivantes : 4, 6, 10, 15, 20 et 25 Mc/s.

### 9.4. *Partage successif*

Étant donné les considérations du paragraphe 8.5. sur le nombre pratiquement possible de partages successifs qui peut être obtenu, on a estimé qu'il n'y a pas lieu de présenter des recommandations précises pour la préparation de cartes de zones de silence semblables à celles des figures 7 et 8. Cependant, si le partage successif paraissait présenter assez d'intérêt pour justifier la préparation de cartes de zones de silence, il conviendrait d'établir des cartes pour des fréquences espacées de 2 en 2 Mc/s, entre 10 et 30 Mc/s, pour les mois de juin, de décembre, pour l'équinoxe et dans les cas d'un maximum et d'un minimum de taches solaires. Un tel ensemble comporterait 66 cartes.

Toutefois, il faut relever que ces cartes de contours des zones de silence seraient d'une certaine utilité pour résoudre le problème du choix d'une fréquence pour un circuit donné. Dans l'étude de cette question présentée au paragraphe 7.1. b) il a été suggéré de préparer un ensemble de graphiques de FMU à cette intention et ces graphiques, basés sur les plus récentes données disponibles sur l'ionosphère, pourraient être utilisés pour établir ces cartes de zones de silence.

#### 10.0. *Résumé et conclusions*

On a eu le sentiment que ce travail devait être tout à fait objectif et devait fournir une base scientifique pour l'attribution et le partage des fréquences. Par conséquent, les déductions demandent à être complétées par des considérations administratives. Les possibilités de partage d'une fréquence ainsi établies peuvent être maintenant évaluées au point de vue pratique et économique par ceux qui sont directement intéressés à l'établissement d'une liste de fréquences.

L'étude scientifique du partage d'une fréquence a été basée sur les deux cas fondamentaux suivants : (a) emploi simultané d'une fréquence et (b) emploi successif d'une même fréquence ; les conditions scientifiques de ces deux cas ont été définies. On a tenté de diviser les cas de partage d'une fréquence en cas faciles à déterminer et en cas dont la détermination exige une étude plus détaillée. La distinction entre ces deux cas n'est pas très nette étant donné que toute déduction précise concernant le partage d'une fréquence nécessite une base numérique impliquant en général la préparation de cartes et de graphiques. La spécification des cas de partage faciles à déterminer dépend en partie d'un matériel de travail qui n'est pas encore créé et c'est pourquoi, à côté de la recommandation d'un programme de travail qui n'a pas pu être entrepris à la Conférence des radiocommunications d'Atlantic City, cet appendice contient quelques cas spécifiques dont on peut tirer quelques conclusions générales.

En particulier, les conditions sont relativement simples à déterminer pour le partage d'une fréquence pendant la nuit, étant donné que l'absorption est très faible et que l'intensité du champ est effectivement indépendante de la fréquence, sous réserve des limites imposées par la FMU. En conséquence, des cartes spécimens ont été préparées ; elles donnent la portée du brouillage en fonction du rapport de protection pour différentes portées de service, de jour et de nuit. Ces cartes montrent que l'emploi simultané de la même fréquence n'est généralement possible que pour des portées de communication limitées. Par exemple, durant le jour, il est possible de réaliser quelques partages pour les services mobiles et la radiodiffusion tropicale, tandis que, la nuit, ce partage est limité aux services qui n'exigent qu'un faible rapport de protection, inférieur à 15 db par exemple.

L'influence des antennes directives, dans le plan vertical et dans le plan horizontal, peut être pris en considération par un ajustement convenable du rapport de protection et des règles sont données pour permettre d'estimer l'effet de ces antennes dans la direction désirée et dans la direction non désirée.

À grande distance, l'emploi simultané d'une fréquence n'est possible que dans quelques cas exceptionnels dont l'intérêt propre doit être examiné très soigneusement. Ceci fut mis en relief en reportant les courbes équi-champ sur une large balle de caoutchouc représentant la terre, ce qui permit d'attirer l'attention sur le fait qu'une région d'intensité de champ minimum doit se trouver quelque part sur la terre. On constate que pour une certaine puissance rayonnée il existe une fréquence au-dessus de laquelle un émetteur produirait un brouillage qui n'est plus tolérable à la limite de la portée de service de tout

émetteur travaillant simultanément sur la même fréquence. Par exemple, pour une puissance de 1 kW, la fréquence limite est de 13 Mc/s, pendant une période de taches solaires minimum.

Les cartes de courbes équi-champ seront certainement de grande valeur pour l'ingénieur de l'exploitation car elles indiquent, sous une forme simple, l'intensité du signal produit au point de réception pour un émetteur, une puissance et un gain d'antenne donnés.

L'emploi successif sur une base scientifique d'une même fréquence implique qu'il existe une partie des 24 heures pendant laquelle la fréquence est utilisable pour l'un des circuits seulement, tandis que pendant une autre partie des 24 heures, elle n'est utilisable que par l'autre station. En pratique, le temps mis à disposition de l'un ou l'autre des circuits peut être court et le partage n'est pas économique ; le travail requis par l'étude de ces possibilités de partage ne peut pas se justifier. Des cartes de zone de silence dérivées des graphiques de FMU sont décrites dans le présent rapport et seraient utiles pour conduire une telle étude.

Il est recommandé d'utiliser les graphiques de FMU pour attribuer les fréquences sur une base scientifique. Le rapport donne quelques suggestions sur le choix des fréquences maxima, minima et interpolées pour un circuit donné, en fonction de la FMU la plus élevée et de la FMU la plus basse qui existent à tout moment au cours du cycle des taches solaires pour le trajet envisagé.

#### LISTE DES DOCUMENTS CONSULTÉS

1. Report of Special Committee to study world allocations of frequencies for international point to point fixed radio service. 1946 RTPB P801
2. The Influence of Wave Propagation on Short-Wave Communication. K. W. Tremellen and J. W. Cox, 1947 Journal I.E.E. preprint
3. IRPL Radio Propagation Handbook 1943
4. Radio Transmission Handbook, National Bureau of Standards 1941
5. Considerations on the possibility of repeating short waves for broadcasting communicated by Mr. N. Sankin
6. F.C.C. Clear Channel Hearing  
Report of Technical Committee 11 on what constitutes objectionable interference  
January 17, 1946 N. 88 370
7. F.C.C. Standards of Good Engineering Practice  
2nd Draft revision of Part 1 N. 96 444
8. Calculation of Sky Wave Field-Intensities, MUF, and LUHF  
U.S. Signal Corps — Radio Propagation Unit  
Technical Report N. 6 March 1947
9. Minimum required field-intensities for intelligible reception of radio-telephony in presence of atmospheric or receiving set noise. U.S. Signal Corps. Radio Propagation Unit. Technical Report No. 5 December 1945
10. Relative sky wave signal required for intelligible reception of various types of radio communications service.  
U.S. Signal Corps — Radio Propagation Unit. Technical Report No. 4 August 1945

11. Intermediate distance sky wave field intensities  
U.S. Signal Corps. Radio Propagation Unit — Technical Report Procedures N. 6  
February 1946
12. Basic radio propagation predictives, 3 months in advance CRPL — D series monthly
13. Active radio stations of the world.  
RCA Frequency Bureau. 1938 edition
14. Predicted limits for F2-layer radio transmission throughout the solar cycle, IRPL-R15 12 July 1945
15. Predicted F2-layer frequencies throughout the solar cycle for summer, winter and equinox season. IRPL-R16 18 July 1945
16. Frequency separation required for non-interference between desired signal and interfering signal  
Radio Division  
Canadian Department of Transport
17. A short note on the world-wide distribution of the E<sub>s</sub> ionization Marconi's Wireless Telegraph Co., Ltd.  
Unpublished report July 1946
18. Predicted values of MUF, OMF and LUHF for sunspot maximum and minimum, summer and winter  
Communicated by Cable and Wireless, Ltd.
19. Radio frequency prediction for Canada 1946-1955  
Canadian Radio Wave Propagation Committee March 1946
20. Sporadic E<sub>s</sub> ionization at Churchill — August 1943 — July 1946 Canadian Radio Wave Propagation Committee. November 1946
21. Seasonal variations in WWV reception at S. John's Canadian Radio Wave Propagation Committee — July 1946
22. An annual report of ionospheric observations above Chungking sky in the year of 1945  
Radio Wave Research Laboratories, Central Broadcasting Administration. Chungking, China

## TABLEAU DES INTENSITÉS DE CHAMP ET DES RAPPORTS DE PROTECTION

La valeur de 0,3 microvolt par mètre indiquée sous paragraphe 3.0 comme l'intensité maximum admissible de champ brouilleur a été obtenue à l'aide du tableau suivant établi à la suite du dépouillement des renseignements disponibles :

Genre de service	Intensité de champ minimum à protéger (Valeur médiane)	Rapport de protection	Maximum admissible pour l'intensité du champ brouilleur (Valeur médiane)
Radiodiffusion	Microvolts par mètre 40	100:1	Microvolt par mètre 0,4
Téléphonie	10	20:1	0,5
Fac-similés Télégraphie manuelle	1	2,5:1	0,4
Télégraphie à grande vitesse	2	5:1	0,4

La dernière colonne de ce tableau montre que le maximum d'intensité de champ brouilleur admissible est grossièrement indépendante du genre de service et la valeur de 0,3 microvolt par mètre (c'est-à-dire 10 db au-dessous de 1 microvolt par mètre), qui est légèrement au-dessous de la valeur moyenne, a été suggérée comme représentant une valeur médiane raisonnable.



RÉSOLUTION RELATIVE À LA PARTICIPATION DES MEMBRES DU COMITÉ INTERNATIONAL D'ENREGISTREMENT DES FRÉQUENCES AUX TRAVAUX DU COMITÉ PROVISOIRE DES FRÉQUENCES

La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947),

*Considérant :*

- 1<sup>o</sup> Que le Comité international d'enregistrement des fréquences (I.F.R.B.) sera établi à dater du 1<sup>er</sup> janvier 1948 afin de permettre à ses membres de participer en tant que « membres internationaux » du Comité provisoire des fréquences (C.P.F.) aux travaux d'élaboration du projet d'une nouvelle Liste internationale des fréquences ;
- 2<sup>o</sup> Que, tant que cette liste n'aura pas été préparée et adoptée par une Conférence administrative des radiocommunications :
  - Les membres de l'I.F.R.B. ne pourront pas assumer leurs fonctions statutaires en qualité de personne juridique pour l'enregistrement des fréquences radioélectriques, ni leurs autres fonctions connexes, telles qu'elles sont définies dans les statuts du Comité ;
  - La procédure prévue par l'article 11 du Règlement des radiocommunications ne pourra pas être appliquée ;
- 3<sup>o</sup> Que, toutefois, il est désirable que l'I.F.R.B. soit autorisé, pendant que le C.P.F. fonctionnera, à agir en qualité de personne juridique pour prendre, dans le cadre de ses statuts, toutes les mesures préparatoires nécessaires à l'accomplissement de ses fonctions futures ;

*Décide*

- a) Qu'à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1948, et jusqu'à ce que la Liste internationale des fréquences soit adoptée par une Conférence administrative des radiocommunications, les fonctions des membres de l'I.F.R.B. seront celles qui sont définies dans la Résolution relative à l'établissement de la nouvelle Liste internationale des fréquences ;
- b) Qu'à dater de l'adoption de la nouvelle Liste internationale des fréquences par une Conférence administrative :
  - Les membres de l'I.F.R.B. devront être liés uniquement par les statuts de ce Comité, fixés par les articles 10, 11 et 12, du Règlement des radiocommunications ;
  - La procédure prévue à l'article 11 devra être mise en application ;
- c) Que, toutefois, pendant toute la durée d'existence du C.P.F., l'I.F.R.B. pourra agir comme personne juridique pour prendre à l'avance, dans le cadre de ses statuts, toutes les mesures préparatoires jugées nécessaires pour l'accomplissement de ses fonctions futures, visées à l'alinéa b) ci-dessus.

## RÉSOLUTION RELATIVE À LA COMMISSION PRÉPARATOIRE D'EXPERTS

Chargée d'étudier la coordination, dans les domaines de l'aviation, de la navigation maritime et des télécommunications, des activités relatives à la sécurité en mer et dans les airs.

*Considérant :*

A. Que le Conseil économique et social des Nations Unies a adopté, le 28 mars 1947, la résolution suivante au sujet de la coordination, dans les domaines de l'aviation, de la navigation maritime et des télécommunications, des activités relatives à la sécurité en mer et dans les airs :

« Après avoir examiné la proposition de la Commission des transports et des communications concernant la coordination, dans les domaines de l'aviation, de la navigation maritime et des télécommunications, des activités relatives à la sécurité en mer et dans les airs, le Conseil économique et social prend note du fait que le Gouvernement du Royaume-Uni, ayant convoqué la Conférence pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, est disposé à convier à ladite Conférence des experts nécessaires spécialisés dans les domaines mentionnés ci-dessus, ainsi qu'à convoquer préalablement à la Conférence la Commission préparatoire des experts chargée d'étudier la coordination des activités précitées.

« Le Conseil économique et social charge le Secrétaire général :

—« De poursuivre l'étude préliminaire entreprise,

—« De suivre, en y participant, les travaux de la Commission préparatoire et de la Conférence elle-même,

—« Et de tenir la Commission des transports et communications au courant de l'évolution de la question » ;

B. Que le Royaume-Uni a proposé (document N° 539 R, proposition 2550 R) que la Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947) désigne, pour représenter les intérêts de l'U.I.T. à la Commission préparatoire, trois personnes spécialisées dans le domaine particulier des télécommunications touchant à la sécurité en mer et dans les airs.

*La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947) :*

1° Désigne les représentants suivants, sous réserve de l'accord de leurs gouvernements respectifs :

—Arnold Poulsen, Conseiller au Ministère du Commerce, de l'Industrie et de la Navigation, Danemark.

—Colonel A. H. Read, O.B.E., Inspecteur de la télégraphie sans fil, General Post Office, Royaume-Uni.

- Edward M. Webster, Commissaire, Federal Communications Commission, États-Unis.
- René Petit (Suppléant), Ingénieur en chef des Postes, Télégraphes et Téléphones, France.
- A. J. W. van Anrooy (Suppléant), Superintendant des radiocommunications maritimes, Pays-Bas ;

2° *Autorise* le Secrétaire général de l'Union :

- a) A prévoir un suppléant au cas où il serait avisé que l'un des trois représentants titulaires se trouve dans l'impossibilité d'assister à la réunion de la Commission préparatoire ;
- b) A s'entendre avec chacun des représentants pour mettre à sa disposition, s'il y a lieu, un secrétaire et un assistant technique ;
- c) A payer le voyage et les autres frais des représentants de l'U.I.T. à la Commission préparatoire et des secrétaire et assistant technique mis à la disposition, le cas échéant, de chacun d'eux ;

3° *Donne* aux représentants désignés les instructions suivantes :

- a) Sous réserve des limitations que pourra leur imposer la Convention actuellement en vigueur, ils devront coopérer avec les représentants des autres organisations prenant part à la Commission préparatoire pour l'élaboration du projet d'un programme de coordination, dans la mesure où les dispositions de ce programme ne seront pas en conflit avec les clauses, les buts et les principes de la Convention internationale des télécommunications d'Atlantic City (1947) et du Règlement des radiocommunications d'Atlantic City (1947) ;
- b) Ils soumettront en commun au Secrétaire général de l'Union, à la clôture de la Commission préparatoire, un rapport qui comprendra :
  - (1) Le projet du programme de coordination que la Commission préparatoire aura établi ;
  - (2) Des recommandations sur l'acceptation ou la non-acceptation par l'U.I.T. des dispositions dudit projet de programme ;
  - (3) Des recommandations sur la représentation de l'U.I.T. à la prochaine Conférence pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, ainsi que toutes les instructions particulières qu'ils estimeront nécessaires pour guider les représentants à cette Conférence ;

4° *Invite* le Secrétaire général :

- a) A accepter, au nom de l'U.I.T., et aussitôt qu'il la recevra, l'invitation officielle que, conformément au document N° 539 R, lui adressera le Royaume-Uni, pour lui demander de désigner des représentants à la Commission préparatoire ;
- b) A aviser par écrit chacun des représentants de sa désignation et de sa position, et à fournir à chacun d'eux des exemplaires des documents de la Conférence

d'Atlantic City qui pourront lui être nécessaires lors de sa participation à la Commission préparatoire ;

- c) A envoyer le rapport des représentants à chaque administration participant à la Conférence d'Atlantic City, en priant les administrations de tenir compte, dans l'établissement des propositions qu'elles soumettront à la Conférence pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, des recommandations qu'il contiendra ;
- d) A prévoir la représentation de l'U.I.T. à la prochaine Conférence pour la sauvegarde de la vie humaine en mer au cas où cette représentation serait recommandée par les représentants de l'U.I.T. désignés ci-dessus.

*Nota :* La Convention internationale des télécommunications d'Atlantic City (1947) ayant prévu la création d'un Conseil d'administration qui entrera en fonction avant la réunion de la Conférence pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, la désignation des représentants de l'U.I.T. à ladite Conférence sera soumise à l'approbation de ce Conseil d'administration.

#### RECOMMANDATIONS AUX GOUVERNEMENTS SIGNATAIRES DE LA CONVENTION INTERNATIONALE POUR LA SAUVEGARDE DE LA VIE HUMAINE EN MER<sup>1</sup>

##### *Spécifications relatives au fonctionnement de l'appareil automatique destiné à la réception du signal d'alarme*

La Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City estime qu'il est nécessaire d'établir pour les récepteurs automatiques d'alarme des spécifications techniques internationales plus complètes que les principes généraux énoncés à l'article 37 du Règlement des radiocommunications.

Elle reconnaît d'autre part que la Convention pour la sauvegarde de la vie humaine en mer fixe les conditions relatives à l'installation et à l'exploitation des récepteurs automatiques d'alarme à bord des navires.

Elle recommande, en conséquence :

- 1° Que la prochaine Conférence pour la revision de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer envisage l'adoption de spécifications techniques détaillées pour le fonctionnement de l'appareil automatique d'alarme, fondées sur les principes généraux contenus dans l'article 37 du Règlement des radiocommunications ;
- 2° Qu'à cette fin les Gouvernements signataires de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer soumettent à ladite Conférence les propositions utiles.

---

<sup>1</sup> Société des Nations, *Recueil des Traités*, vol. CXXXVI, p. 81 ; vol. CXLII, p. 393 ; vol. CXLVII, p. 354 ; vol. CLVI, p. 257 ; vol. CLX, p. 417 ; vol. CLXIV, p. 394 ; vol. CLXXII, p. 423 ; vol. CLXXVII, p. 420 ; vol. CLXXXV, p. 406 ; vol. CC, p. 513, et Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 34, p. 426 ; vol. 92, p. 434 ; vol. 136, p. 411 ; vol. 182, p. 297 ; vol. 185, p. 410, et vol. 190, p. 395.