This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) نتاج تصوير بالمسح الضوئي أجراه قسم المكتبة والمحفوظات في الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) نقلاً من وثيقة ورقية أصلية ضمن الوثائق المتوفرة في قسم المكتبة والمحفوظات.

此电子版（PDF 版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

Documents de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion (1e session) (CAMR HFBC-84 (1)) (Genève, 1984)

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

- Le présent fichier PDF contient le document N° 101-200.
- Le jeu complet des documents de conférence comprend le Document N° 1-253, DL N° 1-22, DT N° 1-53.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 101-F
19 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

TROISIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4B A LA COMMISSION 4

Les textes reproduits dans l'Annexe au présent rapport ont été examinés par le Groupe de travail 4B et sont soumis pour approbation à la Commission 4.

Le Président du Groupe de travail 4B
Y. TADOKORO

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

/2./ Définitions

/2.1/ La première session de la Conférence a pris note des définitions suivantes qui figurent dans le Règlement des radiocommunications, Genève, 1982 :

- Termes relatifs à l'émission

émission (RR132)
classe d'émission (RR133)
émission à bande latérale unique (RR134)
émission à bande latérale unique à porteuse complète (RR135)
émission à bande latérale unique à porteuse réduite (RR136)
émission à bande latérale unique à porteuse supprimée (RR137)
émission hors-bande (RR138)

- Terme relatif à la fréquence

tolérance de fréquence (RR145)

- Terme relatif à la largeur de bande

largeur de bande nécessaire (RR146)

- Termes relatifs à la puissance

puissance (RR150)
puissance en crête (RR151)
puissance moyenne (RR152)
puissance de la porteuse (RR153)
gain de l'antenne (RR154)
puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) (RR155)
puissance apparente rayonnée (p.a.r.) (RR156)

- Terme relatif à la réception

zones géographiques de radiodiffusion* (Appendice 1 du RR)

---

* Communément désignées comme zones CIRAF.

/2.2/ Les définitions suivantes ont aussi été adoptées :

Terme relatif à l'émission

- Porteuse réduite

Porteuse émise à une puissance inférieure d'au moins 6 dB par rapport à la puissance de crête.

Termes relatifs au champ

- Champ minimal utilisable (E_{min})

Valeur minimale du champ permettant la réception avec une qualité voulue, dans des conditions de réception spécifiées, en présence de bruits naturels et artificiels, mais en l'absence de brouillages dus à d'autres émetteurs.

- Champ utilisable (E_u)

Valeur minimale du champ permettant la réception avec une qualité voulue, dans des conditions de réception spécifiées, en présence de bruits naturels et artificiels, et en présence de brouillages soit qu'ils existent dans un cas réel, soit qu'ils soient déterminés conventionnellement ou par des plans de fréquence.

- Champ utilisable de référence ($E_{réf}$)

Valeur conventionnelle du champ utilisable pouvant servir de référence ou de base pour la planification des fréquences.

Termes relatifs aux rapports entre les signaux utiles et brouilleurs

- Rapport signal/brouillage en audiofréquence (AF)

Rapport, exprimé en dB, entre les valeurs de la tension du signal utile et la tension de brouillage, ces tensions étant mesurées dans des conditions déterminées* à la sortie audiofréquence du récepteur .

- Rapport de protection en audiofréquence (AF)

Valeur minimale - conventionnelle - du rapport signal/brouillage en audiofréquence qui correspond à une qualité de réception définie subjectivement comme acceptable.

- Rapport signal/brouilleur en radiofréquence (RF)

Rapport, exprimé en dB, entre les valeurs de la tension radiofréquence du signal utile et la tension radiofréquence brouilleuse, ces tensions étant mesurées aux bornes d'entrée du récepteur, dans des conditions déterminées*.

---

* Ces conditions déterminées comprennent divers facteurs tels que : l'écartement de fréquence ΔF des porteuses utiles et brouilleuses, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, tolérance sur la fréquence porteuse, etc.), le niveau d'entrée du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

- Rapport de protection en radiofréquence (RF)

Valeur du rapport signal/brouilleur en radiofréquence qui, dans des conditions bien déterminées* permet d'obtenir, à la sortie du récepteur, le rapport de protection en audiofréquence.

- Rapport de protection relatif RF en fonction de l'écartement de fréquence

Différence entre le rapport de protection pour une émission utile et une émission brouilleuse dont les porteuses diffèrent de Δf (Hz ou kHz) et le rapport de protection de ces mêmes émissions pour des porteuses de même fréquence, ces rapports étant exprimés en décibels.

- Sélectivité du récepteur

La sélectivité d'un récepteur mesure son aptitude à recevoir un signal déterminé sur lequel il est accordé, à l'exclusion des émissions faites sur d'autres fréquences.

- Sensibilité du récepteur

La sensibilité d'un récepteur est définie par son aptitude à recevoir des signaux faibles et à fournir des signaux de sortie ayant une intensité utilisable et une qualité acceptable.

- Sensibilité du récepteur limitée par le bruit

La sensibilité d'un récepteur limitée par le bruit est une grandeur caractérisant son aptitude à recevoir les signaux de faible niveau. Cette grandeur est égale au niveau minimal du signal d'entrée, exprimé en dB(μV/m) et modulé à 30% à la fréquence de référence normalisée, nécessaire pour produire un signal de sortie présentant un rapport signal à bruit AF de valeur définie.

Termes relatifs aux zones de couverture et de service

- Zone de couverture (d'un émetteur de radiodiffusion dans une bande de radiodiffusion donnée)

Zone à l'intérieur de laquelle le champ d'une émission utile est supérieur ou égal au champ utilisable. En cas de fluctuations des brouillages ou des bruits, on précisera éventuellement le pourcentage du temps pendant lequel cette condition est remplie.

- Zone de service

Zone associée à une station pour un service donné et une fréquence spécifiée à l'intérieur de laquelle, dans des conditions techniques déterminées, une radiocommunication peut être établie avec une ou plusieurs stations existantes ou prévues et dans laquelle la protection fixée par un plan d'assignation ou l'allotissement de fréquences ou par tout autre accord entre les parties intéressées, doit être respectée.

---

* Ces conditions déterminées comprennent divers facteurs tels que : l'écartement de fréquence ΔF des porteuses utiles et brouilleuses, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, tolérance sur la fréquence porteuse, etc.), le niveau d'entrée du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 102-F
19 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

TROISIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4A

A LA COMMISSION 4

3.3.5.2 Valeurs des indices d'activité solaire

3.3.5.2.1 La Conférence adopte la moyenne glissante sur 12 mois du nombre de taches solaires R_{12} comme indice à utiliser pour la planification.

3.3.5.2.2 /¯ Les valeurs de référence de R_{12} qu'il convient d'utiliser pour la planification sont les 5 valeurs indiquées dans le Tableau 3.3.5-II. Ce Tableau indique aussi le domaine d'application de chacune des valeurs de référence.

Lorsqu'il faut choisir un plan saisonnier parmi l'ensemble de plans établis d'après les valeurs de référence de R_{12}, le choix du plan applicable est fondé sur la plus petite valeur de R_{12} prévue pour les mois de cette saison. _¯/*

/¯ Le plan saisonnier est établi d'après les valeurs de R_{12} prévues pour la période. La plus petite valeur de R_{12} prévue pour les mois de cette saison est utilisée. _¯/*

---

* Note 1 - La première solution s'applique à une méthode de planification qui permet d'établir des plans pour une période d'une durée supérieure à un an; la deuxième solution s'applique à une méthode de planification qui donne des plans pour des périodes allant jusqu'à un an.

* Note 2 - Les prévisions de la moyenne glissante sur 12 mois du nombre de taches solaires R_{12} sont établies pour des périodes de 6 et 12 mois au maximum à compter du mois en cours. Les valeurs prévues peuvent être obtenues auprès du Secrétariat du CCIR.

/¯ TABLEAU 3.3.5-II

Choix des valeurs de l'indice R_{12} pour la planification

Valeurs de l'indice	Domaine d'application de l'indice R_{12} prévu
5	0-14
30	15-44
60	45-74
90	75-104
120	105 et plus

_¯/

Le Président du Groupe de travail 4A
L.W. BARCLAY

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 103-F
24 janvier 1984
Original : français

COMMISSION 4

COMPTE RENDU

DE LA

TROISIEME SEANCE DE LA COMMISSION 4

(CRITERES TECHNIQUES)

Vendredi 20 janvier 1984 à 9 heures

Président : M. J. RUTKOWSKI (République populaire de Pologne)

Sujets traités		Document
1.	Troisième rapport du Groupe de travail 4A	102
2.	Deuxième, troisième et quatrième rapports du Groupe de travail 4B	99, 101, 104

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Troisième rapport du Groupe de travail 4A (Document 102)

1.1 Le Président du Groupe de travail 4A présente ce document qui est le résultat des réunions tenues par le Groupe de travail 4A au cours de la semaine. La numérotation définitive des paragraphes pourraient être confiée à la Commission de rédaction.

Deux variantes sont proposées au point 3.3.5.2.2, la Commission 4 ignorant quelle méthode de planification on utilisera. Le Tableau 3.3.5-II ne s'applique qu'à la première variante.

1.2 Le délégué de la France souhaite qu'on ajoute une dernière phrase à la fin du document pour indiquer qu'une des deux variantes sera supprimée, après décision de la Commission 5 sur la méthode à appliquer.

1.3 Le Président du Groupe de travail 4A propose de faire figurer cette indication dans la Note 1.

Il en est ainsi décidé.

1.4 En réponse à une question du délégué de la République fédérale d'Allemagne, le Président du Groupe de travail 4A précise qu'un premier crochet doit être placé avant le Tableau 3.3.5-II.

Le Document 102 est approuvé et sera transmis à la Commission 6.

2. Deuxième, troisième et quatrième rapports du Groupe de travail 4B (Documents 99, 101 et 104)

2.1 Le Président du Groupe de travail 4B indique que son Groupe a tenu deux réunions le mercredi et le jeudi. Aucune solution de compromis n'a pu être trouvée en ce qui concerne les valeurs du rapport signal/bruit AF et de la sensibilité du récepteur limitée par le bruit, comme il est expliqué dans les Documents 99 et 104. La Commission est priée de prendre une décision à ce sujet.

Pour ce qui est des définitions (Document 101), toutes les questions ont été réglées, sauf celles d'une note relative au champ minimal utilisable et au champ utilisable qui pourrait être ajoutée ultérieurement.

2.2 Le Président déclare que la Commission de Direction a exprimé l'avis qu'il vaudrait mieux éviter de prendre une décision hâtive sur les deux questions exposées dans les Documents 99 et 104; cette décision pourrait être reportée à la prochaine séance de la Commission 4, mardi matin, pour permettre aux délégations de se consulter. Un consensus serait préférable à une mise aux voix.

Il en est ainsi décidé.

2.3 Le Président du Groupe de travail 4A fait observer que compte tenu des définitions qui figurent déjà dans le Règlement des radiocommunications, il sera éventuellement nécessaire, à la fin de la Conférence, de supprimer certains des termes et d'en ajouter d'autres dans le Document 101. Peut-être faudrait-il insérer à cet effet une Note 2 pour attirer l'attention de la Commission de rédaction sur ce fait, notamment sur les deux définitions de la p.i.r.e. et de la p.a.r.; il pourrait exister une confusion quant à celle qui doit servir de référence pour la radiodiffusion.

Il en est ainsi décidé.

Le Document 101 est approuvé.

La séance est levée à 9 h 20.

Les Secrétaires :

G. KOVACS

G. ROSSI

Le Président :

J. RUTKOWSKI

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 104-F
19 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

QUATRIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4B A LA COMMISSION 4

Le Groupe de travail 4B a examiné les propositions relatives aux valeurs à recommander pour le rapport signal/bruit AF aux fins de la planification. Les participants n'ayant pu se mettre d'accord, aucune décision n'a été prise à ce sujet.

Plus de la moitié des délégations, qui se sont prononcées, sont favorables à l'adoption de la valeur de 21 dB. Plusieurs autres souhaitent fixer cette valeur à 30 dB, comme l'indique le rapport du CCIR, mais pourraient accepter une solution de compromis à 26 dB. Certaines administrations ont maintenu leur préférence pour une valeur de 30 dB, étant donné qu'une solution de compromis n'a pas été acceptée.

Le Groupe de travail a décidé de demander à la Commission 4 de trancher la question.

Le Président du Groupe de travail 4B
Y. TADOKORO

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 105-F
19 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 5

Note du Secrétaire général

A la demande du Comité international d'enregistrement des fréquences, j'ai l'honneur de transmettre pour examen le document ci-joint à la Conférence.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

Observations de l'IFRB sur les Groupes de travail intersession

1. En réponse aux questions soulevées à la première séance du Groupe de travail 5B le 18 janvier 1984 et à la troisième séance de la Commission 5 le 19 janvier 1984 et comme suite à la demande d'information supplémentaire qui lui a été adressée au sujet des observations formulées par le Président de l'IFRB le Comité est heureux de présenter les renseignements suivants à la Conférence.

2. En envisageant la création d'un Groupe de travail intersession (GTI), le Comité a supposé que la première session adopterait une méthode de planification claire, non ambiguë et tous les critères techniques nécessaires pour que les travaux intersession se limitent normalement à l'élaboration, à la préparation et à l'essai de programmes d'ordinateur avant le début de la seconde session ainsi qu'à toutes les études connexes dont pourrait avoir besoin la première session.

3. Les tâches exécutées pendant la période intersession peuvent demander des travaux informatiques considérables, et comme dans des cas similaires antérieurs l'aide des administrations sera très précieuse. La question est de savoir comment organiser au mieux cette coopération pour permettre d'utiliser efficacement les ressources du Comité et des administrations afin de mener à bien dans les délais fixés les tâches définies par la première session.

4. Le Comité tient à confirmer que les travaux des deux Groupes d'experts constitués pour les Conférences de la Région 2 ont donné des résultats globalement positifs et que les tâches ont pu être menées à bien; il tient aussi à remercier une fois encore les administrations qui ont participé aux travaux de ces deux Groupes d'experts et qui ont fourni le logiciel. Toutefois, il convient d'attirer l'attention de la première session sur certaines difficultés rencontrées, surtout en ce qui concerne le statut des groupes d'experts et les méthodes de travail. La déclaration du Président du Comité lors de la première séance du Groupe de travail 5B ne se voulait en aucun cas négative, son seul but était de demander à la première session de prendre les mesures appropriées pour éviter les mêmes difficultés.

5. Selon la méthode de planification qui sera adoptée, il pourra être nécessaire, pour l'appliquer, de mettre au point de nombreux programmes d'ordinateur complexes. Compte tenu du temps limité dont on dispose entre les deux sessions pour concevoir, programmer et expérimenter le logiciel, ainsi que pour entreprendre d'autres tâches que la présente session pourra confier au Comité, il est fort probable que, malgré une augmentation importante des ressources, le Comité pourra difficilement mettre au point ou adapter tous les programmes; l'assistance des administrations sera donc utile et très appréciée.

6. Il existe deux méthodes possibles pour organiser les activités internationales :

a) un Groupe de travail composé d'administrations;

b) un Groupe d'experts.

A chacune de ces deux méthodes correspondra une structure différente et des relations différentes entre le Comité et les membres du Groupe.

6.1 Si la Conférence décide de créer un Groupe de travail intersession composé d'administrations, le Comité le considérera comme un prolongement de la première session de la Conférence et continuera à lui fournir toute l'assistance nécessaire.

6.2 Si la Conférence décide de créer un Groupe d'experts (voir numéro 2007 de la Convention), c'est-à-dire composé de personnes agissant en leur propre nom et non en tant que représentants de leurs administrations, aucune disposition de la Convention ou du Règlement des radiocommunications ne décrit le type d'assistance que le Comité peut apporter à ce Groupe.

7. Pour les raisons mentionnées ci-dessus et compte tenu de l'expérience acquise avec les Groupes d'experts antérieurs, le Comité estime que l'assistance des administrations est nécessaire et bienvenue. Si la Conférence décide de constituer un Groupe d'experts (individus) des administrations, la principale tâche de ce Groupe sera d'aider le Comité à élaborer et à adapter le logiciel conformément aux décisions de la présente session, qui devra clairement définir les tâches des experts afin de s'assurer que ceux-ci n'auront pas à examiner des questions de fond pendant la période intersession. Si la Conférence décide de constituer un Groupe d'experts, la répartition des travaux entre les experts et le Comité, compte tenu des décisions de la première session, pourrait être la suivante :

Comité

a) concevoir l'architecture globale du système de programmes d'ordinateur en indiquant les différents modules nécessaires (avec l'assistance des experts);

b) concevoir la structure de la base de données;

c) concevoir les programmes nécessaires pour intégrer les modules fournis par les administrations dans un système de travail unique s'inscrivant dans l'architecture globale du système;

d) concevoir les modules ne pouvant être obtenus auprès des administrations;

e) traiter les besoins conformément aux décisions de la présente session;

f) tester le système intégré avec l'assistance des experts;

g) établir un rapport à l'intention de la seconde session.

Experts

a) aider le Comité à concevoir l'architecture du système;

b) fournir les modules d'ordinateur appropriés aux besoins;

c) adapter les modules à l'ordinateur de l'UIT;

d) donner au Comité des avis sur les nombreux aspects des travaux intersession;

e) aider le Comité à tester le système intégré;

f) aider le Comité à établir le rapport destiné à la seconde session.

8. Lorsque la présente session aura adopté la méthode de planification, il faudra examiner une nouvelle fois les tâches susmentionnées et, le cas échéant, les modifier.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 106-F
20 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

Note du Président de la Commission 5 au Président de la Commission 4

Compte tenu des observations auxquelles a donné lieu la question des principes et des méthodes de planification, la Commission 5 a conclu que les besoins qui seront soumis à la seconde session de la CAMR-HFBC dépasseront peut-être le nombre de ceux auxquels il sera possible de répondre sur la base des critères techniques souhaitables qu'établira la première session. L'une des solutions possibles, en pareil cas, consiste à répondre à une partie des besoins présentés sur la base des objectifs de qualité souhaités et aux autres sur la base d'objectifs de qualité réduits. Pour ce faire, la seconde session aura peut-être besoin de directives concernant les valeurs minimales acceptables des divers paramètres de la planification.

En conséquence, la Commission 5 a décidé de demander à la Commission 4 d'établir, en plus des valeurs souhaitées, les valeurs minimales des paramètres techniques au-dessous desquelles le service peut être jugé inutilisable. On trouvera ci-après une liste non exhaustive des paramètres clés pour lesquels de telles valeurs minimales peuvent être établies :

- Rapport de protection dans le même canal
- Rapport signal/bruit

} dans des conditions stables et dans des conditions fluctuantes

- Bruit artificiel
- Fiabilité de réception
- Fiabilité de diffusion

Cette demande est transmise à la Commission 4 pour suite à donner.

Le Président de la Commission 5
IRFANULLAH

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 107-F
20 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 6

DEUXIEME SERIE DE TEXTES TRANSMIS PAR
LA COMMISSION 4 A LA COMMISSION DE REDACTION

Les textes reproduits dans les Annexes 1 et 2 du présent document ont été adoptés en Commission 4 et sont transmis à la Commission de rédaction.

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Annexes : 2

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE 1

/2./ Définitions

/2.1/ La première session de la Conférence a pris note des définitions suivantes qui figurent dans le Règlement des radiocommunications, Genève, 1979 : /**/

- Termes relatifs à l'émission

  Emission (RR132)

  Classe d'émission (RR133)

  Emission à bande latérale unique (RR134)

  Emission à bande latérale unique à porteuse complète (RR135)

  Emission à bande latérale unique à porteuse réduite (RR136)

  Emission à bande latérale unique à porteuse supprimée (RR137)

  Emission hors-bande (RR138)

- Terme relatif à la fréquence

  Tolérance de fréquence (RR145)

- Terme relatif à la largeur de bande

  Largeur de bande nécessaire (RR146)

- Termes relatifs à la puissance

  Puissance (RR150)

  Puissance en crête (RR151)

  Puissance moyenne (RR152)

  Puissance de la porteuse (RR153)

  Gain de l'antenne (RR154)

  Puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) (RR155)

  Puissance apparente rayonnée (p.a.r.) (RR156)

- Terme relatif à la réception

  Zones géographiques de radiodiffusion* (Appendice 1 du Règlement des radiocommunications)

---

* Communément appelées zones CIRAF.

/** Note à la Commission de rédaction : il se peut que certaines des définitions énumérées ne soient pas nécessaires pour la version définitive du Rapport de la première session./

/2.2/ Les définitions suivantes ont aussi été adoptées :

Terme relatif à l'émission

- Porteuse réduite

Porteuse émise à une puissance inférieure d'au moins 6 dB par rapport à la puissance de crête.

Termes relatifs au champ

- Champ minimal utilisable (E_{min})*

Valeur minimale du champ permettant la réception avec une qualité voulue, dans des conditions de réception spécifiées, en présence de bruits naturels et artificiels, mais en l'absence de brouillages dus à d'autres émetteurs.

- Champ utilisable (E_u)*

Valeur minimale du champ permettant la réception avec une qualité voulue, dans des conditions de réception spécifiées, en présence de bruits naturels et artificiels, et en présence de brouillages soit qu'ils existent dans un cas réel, soit qu'ils soient déterminés conventionnellement ou par des plans de fréquence.

- Champ utilisable de référence ($E_{réf}$)

Valeur conventionnelle du champ utilisable pouvant servir de référence ou de de base pour la planification des fréquences.

Termes relatifs aux rapports entre les signaux utiles et brouilleurs

- Rapport signal/brouillage en audiofréquence (AF)

Rapport, exprimé en dB, entre les valeurs de la tension du signal utile et la tension de brouillage, ces tensions étant mesurées dans des conditions déterminées* à la sortie audiofréquence du récepteur.

- Rapport de protection en audiofréquence (AF)

Valeur minimale - conventionnelle - du rapport signal/brouillage en audiofréquence qui correspond à une qualité de réception définie subjectivement comme acceptable.

- Rapport signal/brouilleur en radiofréquence (RF)

Rapport, exprimé en dB, entre les valeurs de la tension radiofréquence du signal utile et la tension radiofréquence brouilleuse, ces tensions étant mesurées aux bornes d'entrée du récepteur, dans des conditions déterminées**.

---

* Note 1 - /suivra/

**Note 2 - Ces conditions déterminées comprennent divers facteurs tels que : l'écartement de fréquence ΔF des porteuses utiles et brouilleuses, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, tolérance sur la fréquence porteuse, etc.), le niveau d'entrée du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

- Rapport de protection en radiofréquence (RF)

Valeur du rapport signal/brouilleur en radiofréquence qui, dans des conditions bien déterminées* permet d'obtenir, à la sortie du récepteur, le rapport de protection en audiofréquence.

- Rapport de protection relatif RF en fonction de l'écartement de fréquence

Différence entre le rapport de protection pour une émission utile et une émission brouilleuse dont les porteuses diffèrent de Δf (Hz ou kHz) et le rapport de protection de ces mêmes émissions pour des porteuses de même fréquence, ces rapports étant exprimés en décibels.

- Sélectivité du récepteur

La sélectivité d'un récepteur mesure son aptitude à recevoir un signal déterminé sur lequel il est accordé, à l'exclusion des émissions faites sur d'autres fréquences.

- Sensibilité du récepteur

La sensibilité d'un récepteur est définie par son aptitude à recevoir des signaux faibles et à fournir des signaux de sortie ayant une intensité utilisable et une qualité acceptable.

- Sensibilité du récepteur limitée par le bruit

La sensibilité d'un récepteur limitée par le bruit est une grandeur caractérisant son aptitude à recevoir les signaux de faible niveau. Cette grandeur est égale au niveau minimal du signal d'entrée, exprimé en dB(μV/m) et modulé à 30% à la fréquence de référence normalisée, nécessaire pour produire un signal de sortie présentant un rapport signal à bruit AF de valeur définie.

Termes relatifs aux zones de couverture et de service

- Zone de couverture (d'un émetteur de radiodiffusion dans une bande de radiodiffusion donnée) :

Zone à l'intérieur de laquelle le champ d'une émission utile est supérieur ou égal au champ utilisable. En cas de fluctuations des brouillages ou des bruits, on précisera éventuellement le pourcentage du temps pendant lequel cette condition est remplie.

- Zone de service

Zone associée à une station pour un service donné et une fréquence spécifiée à l'intérieur de laquelle, dans des conditions techniques déterminées, une radiocommunication peut être établie avec une ou plusieurs stations existantes ou prévues et dans laquelle la protection fixée par un plan d'assignation ou l'allotissement de fréquences ou par tout autre accord entre les parties intéressées, doit être respectée.

---

* Ces conditions déterminées comprennent divers facteurs tels que : l'écartement de fréquence ΔF des porteuses utiles et brouilleuses, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, tolérance sur la fréquence porteuse, etc.), le niveau d'entrée du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

ANNEXE 2

3.2.4 Valeurs de l'indice d'activité solaire et périodes saisonnières sur lesquelles doit être fondée la planification

3.2.4.2 Valeurs de l'indice d'activité solaire

3.2.4.2.1 La moyenne glissante sur 12 mois du nombre de taches solaires R_{12} sera l'indice d'activité solaire à utiliser pour la planification.

3.2.4.2.2 /¯ Les valeurs de référence de R_{12} qu'il convient d'utiliser pour la planification sont les 5 valeurs indiquées dans le Tableau 3.2.4-II. Ce Tableau indique aussi le domaine d'application de chacune des valeurs de référence.

Lorsqu'il faut choisir un plan saisonnier parmi l'ensemble des plans établis d'après les valeurs de référence de R_{12}, le choix du plan applicable est fondé sur la plus petite valeur de R_{12} prévue pour les mois de cette saison*.

TABLEAU 3.2.4-II

Choix des valeurs de l'indice R_{12} pour la planification

Valeurs de l'indice	Domaine d'application de l'indice R_{12} prévu
5	0-14
30	15-44
60	45-74
90	75-104
120	105 et plus

_/

/¯ Le plan saisonnier est établi d'après les valeurs de R_{12} prévues pour la période. _La plus petite valeur de R_{12} prévue pour les mois de cette saison est utilisée_/*.

* Note 1 - La première solution s'applique à une méthode de planification qui permet d'établir des plans pour une période d'une durée supérieure à un an; la deuxième solution s'applique à une méthode de planification qui donne des plans pour des périodes allant jusqu'à un an. Une seule de ces deux solutions sera retenue selon la méthode choisie par la Commission 5.

* Note 2 - Les prévisions de la moyenne glissante sur 12 mois du nombre de taches solaires R_{12} sont établies pour des périodes de 6 et 12 mois au maximum à compter du mois en cours. Les valeurs prévues peuvent être obtenues auprès du Secrétariat du CCIR.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 108-F
20 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 5

Royaume-Uni des Pays-Bas

PROPOSITION CONCERNANT UN NOUVEAU PRINCIPE DE PLANIFICATION

Le choix et la mise en oeuvre d'une méthode de planification doit tenir compte du fait que la prédominance de brouillages préjudiciables dans les bandes de radiodiffusion à ondes décamétriques peut empêcher qu'une assignation de fréquence donnée quelconque réponde aux besoins des administrations. En conséquence, la méthode de planification adoptée par la Conférence devrait comporter des procédures garantissant aux administrations la fiabilité globale de la radiodiffusion.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 109-F
20 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

CINQUIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4B A LA COMMISSION 4

Les textes reproduits dans l'Annexe au présent rapport ont été examinés par le Groupe de travail 4B et sont présentés, pour approbation, à la Commission 4.

Le Président du Groupe de travail 4B
Y. TADOKORO

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

/ 3.3 / Rapports de protection en radiofréquence

Après un examen attentif des propositions des administrations et des études approfondies du CCIR sur la question, la Conférence a adopté des recommandations visant à soumettre les auditeurs à des essais subjectifs de comparaison de qualité d'écoute pour divers niveaux de rapport de protection. Les décisions prises tiennent également compte du fait que le nombre des besoins et la largeur limitée du spectre attribué obligeront à réduire le rapport de protection désiré proportionnellement au nombre de besoins à satisfaire. Sur la base de ces considérations, les décisions suivantes ont été prises.

/ 3.3.1 / Rapports de protection dans le même canal et tolérances de fréquence

Pour des conditions stables où l'écart de fréquence entre les porteuses utile et brouilleuse ne dépasse pas 100 Hz, la valeur de 27 dB est adoptée en tant que valeur à atteindre si possible. Si cette valeur de rapport de protection ne peut être atteinte, les valeurs de la Figure / B / renseignent les responsables de la planification sur la qualité de service obtenue quand les rapports de protection sont ramenés à moins de 27 dB.

Les tolérances de fréquence des émetteurs sont indiquées dans l'appendice 7 au Règlement des radiocommunications. Afin de s'assurer que l'écart de fréquence entre les porteuses utile et brouilleuse indiqué ci-dessus ne dépasse pas 100 Hz, les administrations sont instamment priées d'utiliser une tolérance de fréquence ne dépassant pas ± 50 Hz.

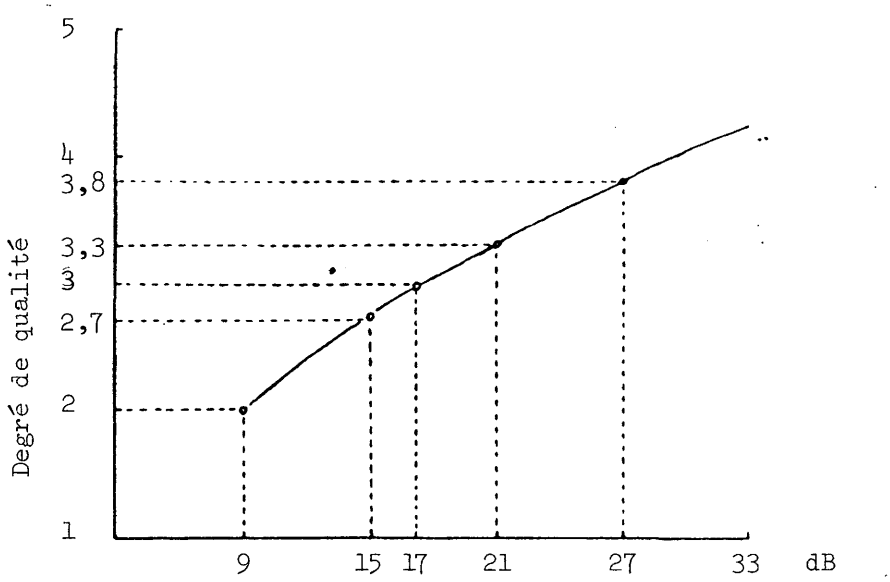


FIGURE [B]

Relation entre la qualité de réception et le rapport de protection en radiofréquence dans le même canal

TABLEAU /C/

Le Tableau /C/ donne les échelles de qualité et de dégradation à cinq notes.

Qualité	Dégradation
5 Excellente 4 Bonne 3 Assez bonne 2 Médiocre 1 Mauvaise	5 Imperceptible 4 Perceptible, mais non gênante 3 Légèrement gênante 2 Gênante 1 Très gênante

/3.3.2/ Valeurs relatives du rapport de protection en fonction de l'écartement des fréquences porteuses

Après avoir déterminé une valeur du rapport de protection en radiofréquence dans le même canal, on obtient le rapport de protection en radiofréquence exprimé en fonction de l'écartement des porteuses en ajoutant la valeur donnée par la courbe de la Figure /C/ à la valeur du rapport de protection RF dans le même canal.

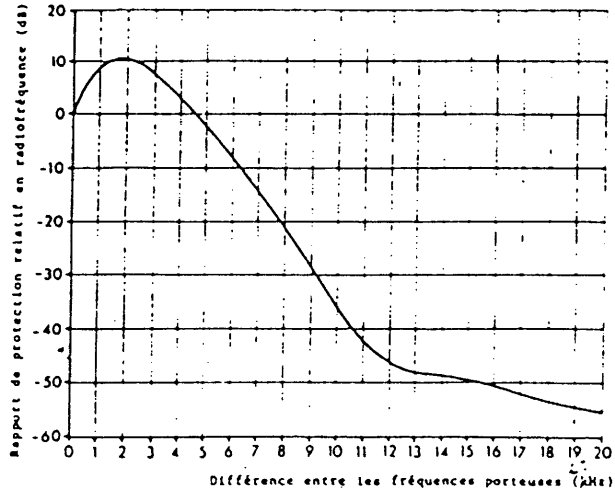


FIGURE /C/

Valeur relative du rapport de protection en radiofréquence en fonction de la différence entre fréquences porteuses

/ 3.6 / Utilisation d'émetteurs synchronisés

/ 3.6.1 / L'utilisation d'émetteurs synchronisés, lorsqu'il y a lieu, constitue un moyen efficace pour économiser le spectre. En cas d'utilisation d'émetteurs synchronisés, la différence de fréquence porteuse doit être de 0,1 Hz au maximum pour la diffusion du même programme à destination de zones de service se chevauchant partiellement ou de zones de service disjointes.

/ 3.6.2 / Des rapports de protection compris entre 3 et 11 dB assurent une réception satisfaisante pour une différence de 0,1 Hz au plus entre les fréquences porteuses. Aux fins de la planification, une valeur de 8 dB doit être utilisée.

Si les émetteurs synchronisés sont excités par un oscillateur commun et équipés d'antennes ayant des caractéristiques de rayonnement analogues dans le plan vertical, on peut adopter pour la planification un rapport de protection plus petit, soit 3 dB.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 110-F
21 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

QUATRIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4A A LA COMMISSION 4

RAPPORT SUR LES POINTS 3.2.2 ET 3.2.3

3.2.2 Données relatives aux bruits atmosphériques et aux bruits artificiels radioélectriques

3.2.2.1 Données relatives au bruit atmosphérique radioélectrique

Les valeurs horaires médianes du niveau de bruit atmosphérique indiquées dans le Rapport 322-2 du CCIR sont adoptées.

La méthode de mise en application des données peut être :

- un calcul direct, si besoin est, fondé sur une représentation numérique des cartes;
- une représentation de grille semblable à celle utilisée actuellement par l'IFRB, sauf que la grille devrait avoir pour dimensions 10° de latitude sur 15° de longitude dans toutes les parties du monde;
- le calcul préalable des valeurs appropriées pour chaque point test.

Le choix entre ces options doit permettre de réduire le temps de calcul nécessaire pendant l'exploitation de la méthode de planification.

3.2.2.2 Données relatives au bruit artificiel radioélectrique

La valeur médiane de la puissance de bruit artificiel (F_{am}) exprimée en dB au-dessus du bruit thermique à T_o = 288K, qu'il convient d'adopter, est donnée par les expressions suivantes :

$$\overline{F_{am}} = 67{,}2 - 27{,}7 \log \overline{f}$$

$$\overline{F_{am}} = 60{,}4 - 28{,}15 \log \overline{f}$$

où f est la fréquence en MHz.

3.2.2.3 Combinaison du bruit artificiel et du bruit atmosphérique

Dans chaque cas, les valeurs des niveaux de bruit atmosphérique et de bruit artificiel doivent être comparées et la plus grande doit être utilisée.

3.2.3 Evanouissements des signaux

3.2.3.1 Evanouissements de courte durée (dans les limites d'une heure)

On doit adopter la valeur 5 dB pour l'écart entre le décile supérieur et la médiane d'un signal unique, et la valeur 8 dB pour l'écart du décile inférieur.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

3.2.3.2 Evanouissements de longue durée (jour par jour)

Les valeurs des évanouissements de longue durée - déterminées par le rapport de la fréquence de travail à la MUF de référence - sont données dans le Tableau 3.3.3-I.

TABLEAU 3.3.3-I

Ecarts des déciles par rapport à la valeur médiane mensuelle prévue du champ du signal, en dB, provenant de la variabilité journalière

Latitude géomagnétique corrigée[1]	< 60°		≥ 60°	
Fréquence d'émission/ MUF de référence prévue	Décile inférieur	Décile supérieur	Décile inférieur	Décile supérieur
≤ 0,8	-8	6	-11	9
1,0	-12	8	-16	11
1,2	-13	12	-17	12
1,4	-10	13	-13	13
1,6	-8	12	-11	12
1,8	-8	9	-11	9
2,0	-8	9	-11	9
3,0	-7	8	-9	8
4,0	-6	7	-8	7
≥ 5,0	-5	7	-7	7

1 Si le point du grand cercle passant par l'émetteur et le récepteur le plus proche du pôle atteint une latitude géomagnétique corrigée de 60° ou plus, il faut utiliser les valeurs correspondant aux latitudes ≥ 60°. Les Figures 1 et 2 indiquent la relation qui existe entre la latitude géomagnétique corrigée et les coordonnées géographiques.

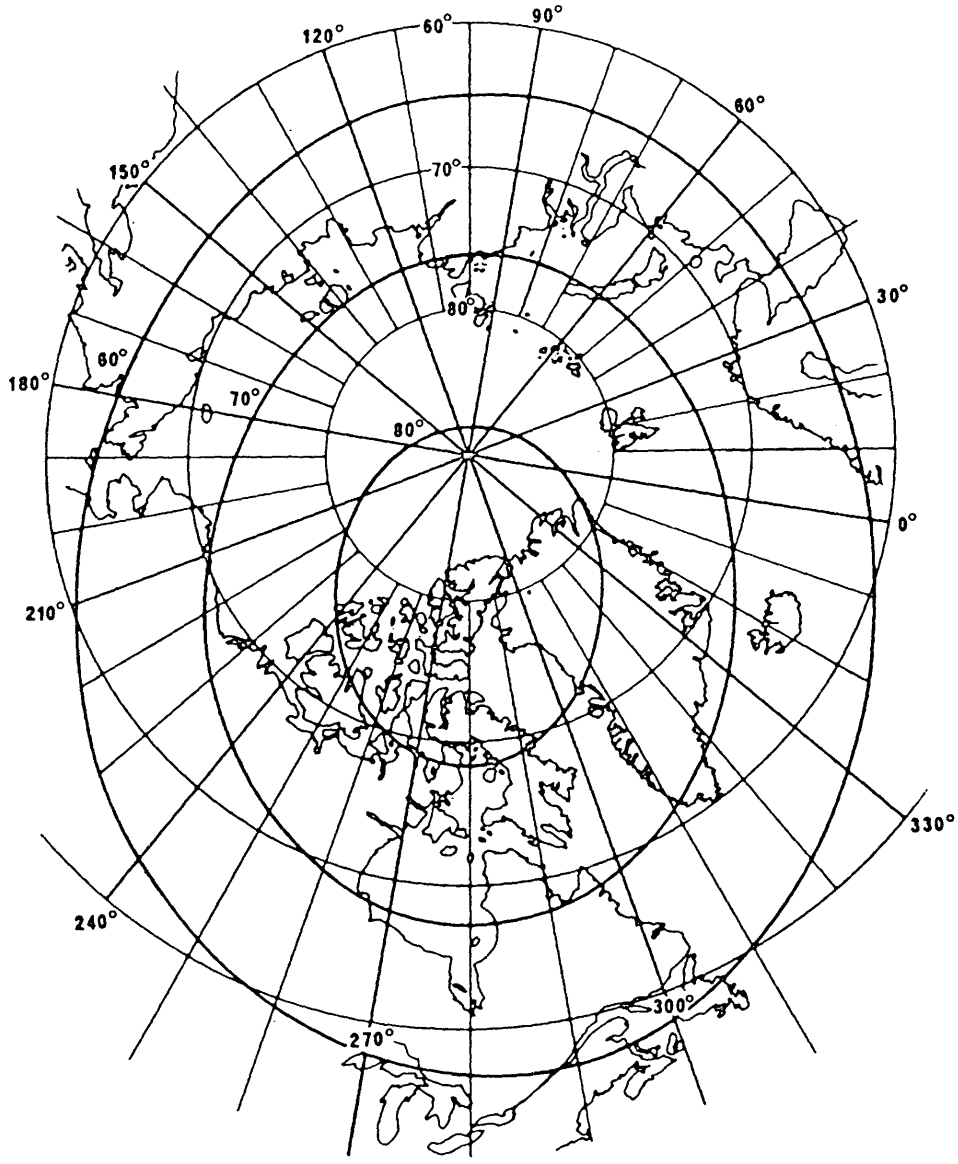


FIGURE 1 – *Latitude géomagnétique corrigée dans l'hémisphère Nord*

(A titre de référence on a également représenté la latitude géographique et la longitude géographique.)

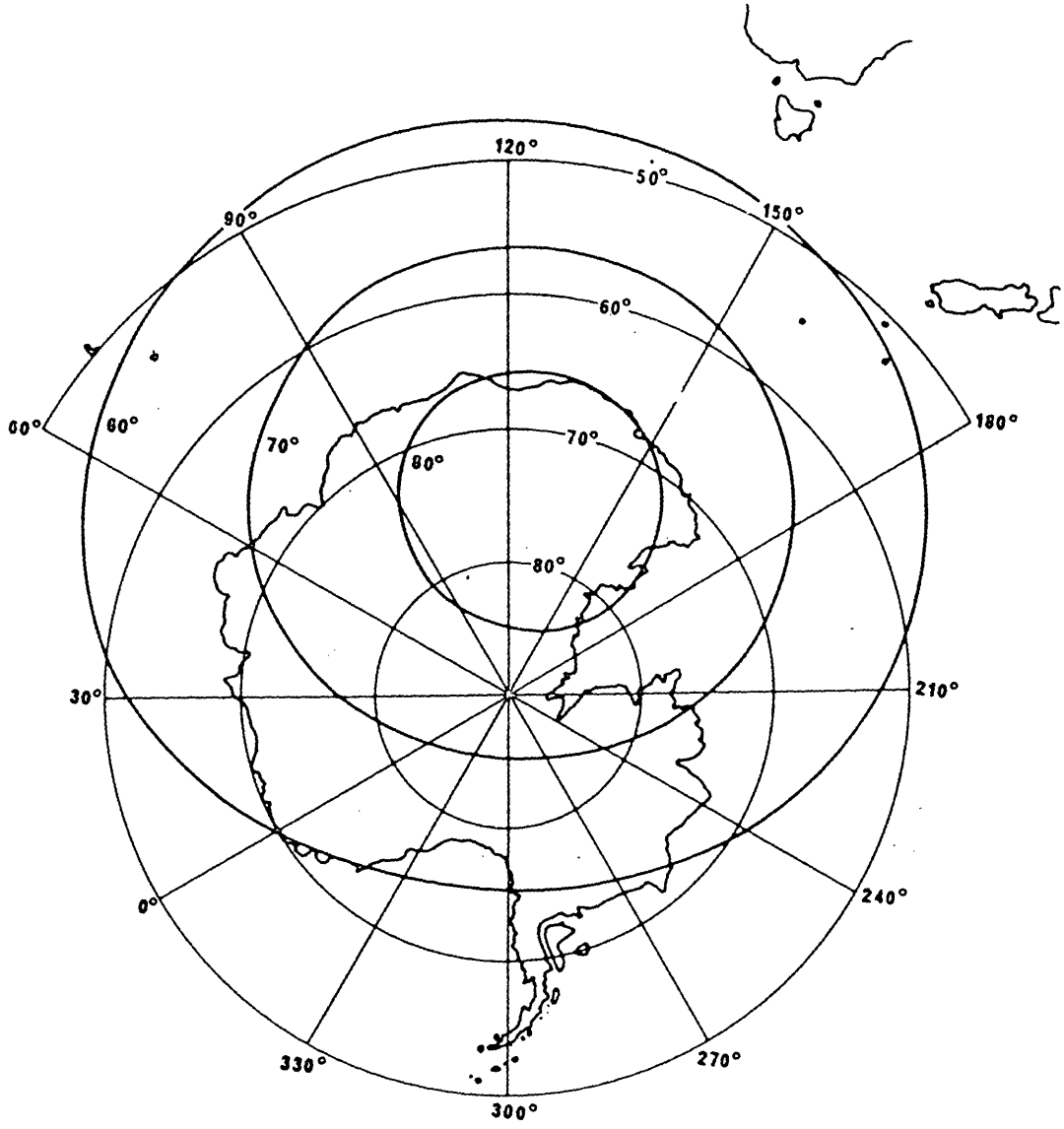


FIGURE 2 – *Latitude géomagnétique corrigée dans l'hémisphère Sud*

Le Président du Groupe de travail 4A
L.W. BARCLAY

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 111-F
21 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

Suède

PROPOSITIONS

NOMBRE MAXIMUM DE FREQUENCES

(Point 4.1.9 de l'ordre du jour)

Le Chapitre 9 du rapport établi par le CCIR à l'intention de la Conférence (Document 22), suggère que : "En radiodiffusion, il est souhaitable de parvenir, au cours de la période d'émission et dans la zone de service tout entière, à une fiabilité de 90%."

Il suggère encore que "si le résultat trouvé est inférieur à la fiabilité globale de service nécessaire, on examine s'il est possible de l'améliorer en combinant plusieurs fréquences et si l'avantage ainsi obtenu justifie l'emploi de fréquences supplémentaires. Si l'utilisation de fréquences supplémentaires n'améliore pas la fiabilité de service pour la valeur spécifiée pour un pourcentage spécifique de points tests dans la zone de service requise, le nombre original des fréquences ne devrait pas être augmenté."

L'Administration suédoise donne son appui à ces principes généraux. Pourtant, aux fins de la planification, il faudra fixer des limites précises pour la qualité de service globale si l'on veut pouvoir évaluer la nécessité d'assigner des fréquences supplémentaires.

L'Administration suédoise propose que, dans les cas où la fiabilité de service globale obtenue avec une fréquence est inférieure à 80%, il soit procédé à l'essai d'une deuxième fréquence. On calculera alors la fiabilité de service globale obtenue en recourant aux deux fréquences et, si le résultat obtenu dépasse la limite pertinente stipulée ci-dessous, la deuxième fréquence sera assignée.

Dans les cas où la fiabilité de service globale obtenue avec deux fréquences demeure inférieure à 80%, la procédure sera répétée avec une nouvelle (troisième) fréquence.

Les limites proposées ci-dessous sont justifiées par le fait qu'une amélioration considérable de la fiabilité de service globale devrait résulter de l'emploi de fréquences supplémentaires.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

Fiabilité de service globale* (%)	Fiabilité de service globale avec une fréquence supplémentaire (%)	Assignation d'une fréquence supplémentaire ?
< 40	> 50	Oui
	⩽ 50	Non
40 - 50	> 60	Oui
	⩽ 60	Non
50 - 60	> 70	Oui
	⩽ 70	Non
60 - 70	> 80	Oui
	⩽ 80	Non
70 - 80	> 90	Oui
	⩽ 90	Non

* Calculée par une fréquence au cours d'une première étape et pour deux fréquences au cours d'une deuxième étape.

On trouvera en annexe un tableau indiquant les valeurs calculées de la fiabilité de service globale.

Annexe : 1

ANNEXE

TABLEAU

Fiabilité de service globale résultant de l'emploi de plusieurs fréquences

Fiabilité globale d'un circuit résultant de l'emploi d'une fréquence supplémentaire

Fiabilité globale d'un circuit (ou fiabilité de service globale)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0,9	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99
0,8	0,82	0,84	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	
0,7	0,73	0,76	0,79	0,82	0,85	0,88	0,91		
0,6	0,64	0,68	0,72	0,76	0,80	0,84			
0,5	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75				
0,4	0,46	0,52	0,58	0,64					
0,3	0,37	0,44	0,51						
0,2	0,28	0,36							
0,1	0,19								

Fiabilité de service globale résultante

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 112-F
23 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

SIXIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4B A LA COMMISSION 4

Les textes reproduits en annexe au présent rapport ont été examinés par le Groupe de travail 4B et sont soumis à la Commission 4 pour approbation.

Le Président du Groupe de travail 4B
Y. TADOKORO

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

3.1 Spécifications des systèmes à double bande latérale (DBL)

Après examen des propositions des administrations et étude de la question par le CCIR, la Conférence a adopté les caractéristiques suivantes pour les systèmes à double bande latérale (DBL).

3.1.1 Caractéristiques de l'émission

3.1.1.1 Largeur de bande en audiofréquence

La limite supérieure de la largeur de bande en audiofréquence de l'émetteur ne doit pas dépasser 4,5 kHz et la limite inférieure doit être de 150 Hz avec, pour les fréquences inférieures, un affaiblissement selon une pente de 6 dB/octave.

3.1.1.2 Largeur de bande nécessaire

La largeur de bande nécessaire est le double de la largeur de bande en audiofréquence.

3.1.1.3 Caractéristiques du traitement de modulation

Le signal audio doit être traité de telle manière que la gamme dynamique du signal de modulation soit au moins égale à 20 dB. Si l'on applique une compression d'amplitude excessive et une limitation intempestive des crêtes, on obtient un rayonnement hors bande excessif et, par voie de conséquence, un brouillage dans le canal adjacent. Il faut donc éviter cette pratique.

3.1.2 Espacement des canaux

(Pour le texte déjà adopté, voir le Document 93, Annexe 4.)

3.1.3 Fréquences porteuses nominales

(Pour le texte déjà adopté, voir le Document 93, Annexe 4.)

3.1.4 Caractéristiques des récepteurs

3.1.4.1 Sélectivité globale du récepteur

Pour la planification, on utilisera une sélectivité globale de récepteur conforme à la Figure / 1 / ci-après.

3.1.4.2 Sensibilité du récepteur limitée par le bruit

(Conclusion à venir.)

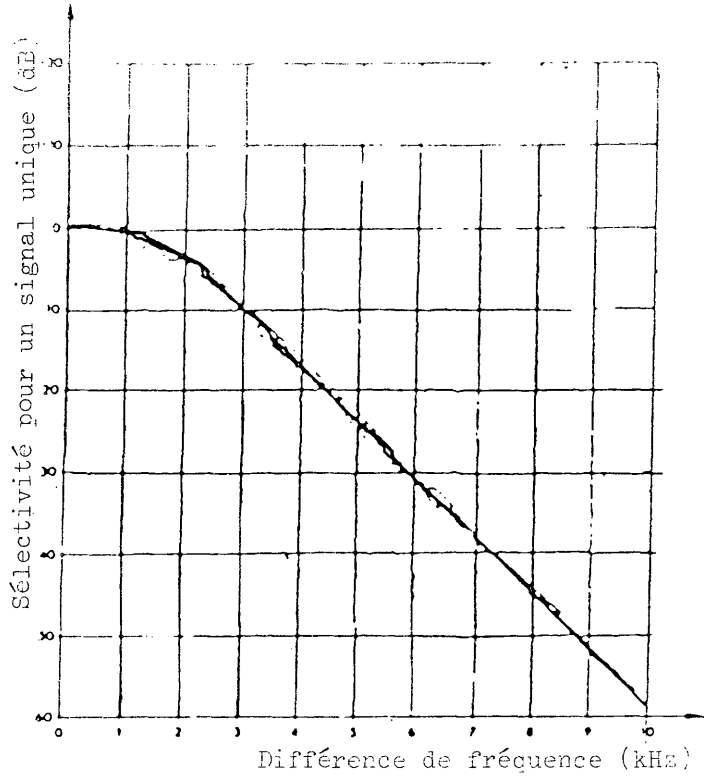


FIGURE [1]

Caractéristique de sélectivité globale du récepteur de référence

3.5 Antennes et puissances

Les effets combinés de la puissance de l'émetteur et des caractéristiques de l'antenne, qui déterminent la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.), sont l'élément global significatif qui intervient dans les calculs aux fins de la planification de la radiodiffusion à ondes décamétriques. Le choix des puissances et des antennes associées devrait reposer sur l'utilisation de l'antenne la plus directive possible, appropriée au besoin de la radiodiffusion. La puissance nécessaire doit être aussi basse que possible pour atteindre les objectifs de radiodiffusion.

3.5.1 Caractéristiques des antennes à utiliser pour la planification

(Le texte suivra.)

3.5.2 Puissance d'émission et puissance isotrope rayonnée équivalente propres à garantir un service satisfaisant

La méthode de prévision de la propagation décrite au paragraphe 3.3.1 sera utilisée pour déterminer la puissance d'émission appropriée à un service satisfaisant. Cette puissance varie avec les conditions de propagation qui sont elles-mêmes fonctions du jour, de la saison et du cycle d'activité solaire ainsi que de la situation géographique.

(D'autres textes suivront, après décisions de la Commission 4.)

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 113-F
23 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

SEPTIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4B A LA COMMISSION 4

Le texte reproduit dans l'annexe au présent rapport a été examiné par le Groupe de travail 4B; il est présenté, pour approbation, à la Commission 4.

Le Président du Groupe de travail 4B
Y. TADOKORO

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

Texte de la Note 1 à la page 3 du Document 107, concernant les définitions du "champ minimal utilisable" et du "champ utilisable" :

Note 1 - Les termes "champ minimal utilisable" et "champ utilisable" concernent les valeurs de champ déterminées d'un signal utile nécessaires pour obtenir la qualité de réception voulue.

Pour établir si ces conditions sont remplies, le niveau de 50% (médian) d'un signal sujet à des évanouissements est considéré comme ayant les caractéristiques appropriées.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 114-F
23 janvier 1984
Original : français

COMMISSION DE CONTROLE BUDGETAIRE

Note du Secrétaire général

SITUATION DES COMPTES DE LA CONFERENCE AU 20 JANVIER 1984

Conformément aux dispositions du point 477 de la Convention internationale des télécommunications, Nairobi, 1982, il est soumis à l'examen de la Commission de contrôle budgétaire une situation des comptes de la Conférence arrêtée au 20 janvier 1984.

Il découle de cette situation que les dépenses restent dans les limites du budget approuvé par le Conseil d'administration.

Le présent document comprend également la situation des dépenses relatives aux travaux préparatoires de 1983 de la présente Conférence ainsi qu'une situation des limites de dépenses fixées par la Conférence de plénipotentiaires de Nairobi.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Annexes : 3

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

Rubrique NO	Titres	Budget approuvé par CA	Budget ajusté	Dépenses au 20 janvier 1984			
				Effectives	Engagées	Estimées	Total
	Art. I - Travaux préparatoires IFRB						
11.401	Traitements et dépenses connexes	325.000	340.500	-	334.900	14.500	349.400
11.403	Assurances	52.000	58.500	-	-	58.500	58.500
11.404	Locaux, mobilier	20.000	20.000	-	-	20.000	20.000
11.405	Equipements électroniques	100.000	100.000	-	-	80.000	80.000
		497.000	519.000	-	334.900	173.000	507.900
	Art. II - Dépenses de personnel						
11.421	Traitements et dépenses connexes	1.281.000	1.386.000	-	1.156.200	180.000	1.336.200
11.422	Frais de voyage (recrutement)	190.000	192.000	1.403	77.504	113.093	192.000
11.423	Assurances	34.000	34.000	-	-	32.000	32.000
		1.505.000	1.612.000	1.403	1.233.704	325.093	1.560.200
	Art. III - Dépenses de locaux et matériel						
11.431	Locaux, mobilier, machines	90.000	90.000	-	26.300	60.000	86.300
11.432	Production de documents	100.000	100.000	4.273	5.000	79.027	88.300
11.433	Fournitures et frais de bureau	40.000	40.000	9.762	9.700	20.538	40.000
11.434	PTT	150.000	150.000	9.572	-	70.028	79.600
11.435	Installations techniques	20.000	20.000	-	-	10.000	10.000
11.436	Divers et imprévus	10.000	10.000	-	-	10.000	10.000
		410.000	410.000	23.607	41.000	249.593	314.200
	Art. IV - Autres dépenses						
11.441	Rapport à la 2e session	15.000	15.000	-	-	15.000	15.000
	Total du Chapitre 11.4	2.427.000 *)	2.556.000	25.010	1.609.604	762.686	2.397.300

Non compris les dépenses communes des conférences et réunions (Chapitre 17) qui sont estimées pour cette Conférence à 712.000.- francs suisses. (Valeur 1.9.82 : plafond 721.000.- fr.s.)

*) Valeur 1.9.82 (plafond) : 2.454.000.- francs suisses.

ANNEXE 2

TRAVAUX PREPARATOIRES DE L'ANNEE 1983 POUR LA CONFERENCE ADMINISTRATIVE MONDIALE POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DECAMETRIQUES

Rubriques	Chapitre 11 - Conférence	Budget 1983 *)	Comptes 1983
		- Francs suisses -	
	Art. I - Dépenses de personnel		
11.401	Traitements et dépenses connexes	205.700	198.773,40
11.402	Assurances	31.400	35.609,70
	Total de l'Article I	237.100	234.383,10
	Art. II - Autres dépenses		
11.405	Production de documents	-	8.265,95
11.410	Travaux préparatoires du CCIR	270.000	86.385,70
	Total de l'Article II	270.000	94.651,65
	Total des dépenses du Chapitre 11.4	507.100 **)	329.034,75
	Chapitre 17 - Services Communs	237.000 ***)	85.000.----****)
	Total, valeur 1.9.1982 (plafond des dépenses)	734.000	

*) Budget 1983 y compris les crédits additionnels
**) Soit 500.000.- fr.s., valeur 1.1.1983
***) Soit 230.000.- fr.s., valeur 1.1.1983
****) Montant provisoire

ANNEXE 3

LIMITE DES DEPENSES FIXEE PAR LA CONFERENCE DE NAIROBI, 1982, POUR LA CONFERENCE ADMINISTRATIVE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS POUR LA PLANIFICATION DES BANDES D'ONDES DECAMETRIQUES ATTRIBUEES AU SERVICE DE RADIODIFFUSION 1984/86 ET COMPARAISON AVEC LES CREDITS AUTORISES PAR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

CAMR - HFBC	Chapitres 11 et 17		
	Plafond des dépenses Prot. add. I	Dépenses prévues au budget	Différences
1983 : Travaux préparatoires	900.000	734.000	166.000
1984 : Travaux préparatoires, coût de la lère session et travaux d'intersession	4.100.000	3.175.000	925.000
1985 : Travaux d'intersession	500.000		
1986 : Travaux d'intersession, coût de la 2ème session, travaux suivant immédiatement la conférence	4.500.000		
Totaux	10.000.000		

Les sommes mentionnées dans ce tableau correspondent à des valeurs au 1.9.1982.

PAGES BLEUES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 115(Rév.1)-F
25 janvier 1984

B.1(Rév.1)

SEANCE PLENIERE

PREMIERE SERIE DE TEXTES SOUMISE PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en première lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.4	93	Chapitre 2 - Définitions
COM.4	107	Chapitre 3 - Critères techniques
COM.4	119	

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 15 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES BLEUES

CHAPITRE 2

DEFINITIONS

La première session de la Conférence a adopté les définitions suivantes. D'autre part, elle a pris note des définitions ci-après du Règlement des radiocommunications, Genève, 1979 (identifiées par leur numéro dans le RR) /**/.

2.1 Termes relatifs à l'émission

- Emission (RR132)
- Classe d'émission (RR133)
- Emission à bande latérale unique (RR134)
- Emission à bande latérale unique à porteuse complète (RR135)
- Emission à bande latérale unique à porteuse réduite (RR136)
- Porteuse réduite

  Porteuse émise à une puissance inférieure d'au moins 6 dB par rapport à la puissance de crête.
- Emission à bande latérale unique à porteuse supprimée (RR137)
- Emission hors bande (RR138)

2.2 Terme relatif à la fréquence

- Tolérance de fréquence (RR145)

2.3 Terme relatif à la largeur de bande

- Largeur de bande nécessaire (RR146)

2.4 Termes relatifs à la puissance

- Puissance (RR150)
- Puissance en crête (RR151)
- Puissance moyenne (RR152)
- Puissance de la porteuse (RR153)
- Gain de l'antenne (RR154)
- Puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) (RR155)
- Puissance apparente rayonnée (p.a.r.) (RR156)

2.5 Terme relatif aux zones de réception

- Zones géographiques de radiodiffusion* (Appendice 1 au RR)

---

* Communément appelées zones CIRAF.

/** Note de la Commission 4 à la Commission de rédaction - Il se peut que certaines des définitions du RR ne soient pas nécessaires pour la version définitive du Rapport de la première session./

PAGES BLEUES

2.6 Termes relatifs à la propagation

- MUF d'exploitation*

Fréquence la plus élevée qui permet, à un moment donné, d'assurer un service de radiocommunication de qualité acceptable entre des stations terminales données dans des conditions d'exploitation spécifiées (types d'antennes, puissance d'émission, classe d'émission et rapport signal/bruit nécessaire).

- Fréquence optimale de travail (FOT)*

Décile inférieur des valeurs journalières de la MUF d'exploitation à un moment donné, pour une période spécifiée, habituellement un mois. En d'autres termes, la FOT est la fréquence dépassée par la MUF d'exploitation pendant 90% de la période spécifiée.

- MUF de référence*

Fréquence la plus élevée à laquelle une onde radioélectrique peut se propager entre des stations terminales données, en une occasion spécifiée, par réfraction ionosphérique exclusivement.

---

* Note - Cette définition ne s'applique qu'au service de radiodiffusion à ondes décamétriques.

PAGES BLEUES

2.7 Termes relatifs à la fiabilité

- Fiabilité de circuit*

  Probabilité, pour un circuit, qu'une qualité de fonctionnement spécifiée soit atteinte avec une seule fréquence.

- Fiabilité de réception*

  Probabilité, pour un récepteur, qu'une qualité de fonctionnement spécifiée soit atteinte en tenant compte de toutes les fréquences émises.

- Fiabilité de radiodiffusion*

  Probabilité, pour une zone de service, qu'une qualité de fonctionnement spécifiée soit atteinte en tenant compte de toutes les fréquences émises.

Note 1 - Dans les expressions ci-dessus on entend par circuit une émission unidirectionnelle à partir d'un émetteur vers un emplacement de réception.

Note 2 - Ces expressions sont qualifiées par les mots "de référence" lorsque l'on considère seulement le bruit de fond et par l'adjectif "global" lorsque l'on considère le bruit de fond et le brouillage.

Note 3 - Lorsque l'on considère le bruit de fond et le brouillage ces expressions peuvent se rapporter soit aux effets d'un seul brouilleur soit à des brouillages multiples provenant d'émissions dans le même canal et dans les canaux adjacents.

Note 4 - La qualité de fonctionnement spécifiée est une valeur donnée du rapport signal/bruit ou du rapport signal/bruit plus brouillage.

Note 5 - Ces expressions se rapportent à une ou plusieurs périodes qui devront être indiquées.

---

* Note - Cette définition ne s'applique qu'au service de radiodiffusion à ondes décamétriques.

PAGES BLEUES

2.8 Termes relatifs au champ

- Champ minimal utilisable (E_{min})*

Valeur minimale du champ permettant la réception avec une qualité voulue, dans des conditions de réception spécifiées, en présence de bruits naturels et artificiels mais en l'absence de brouillages dus à d'autres émetteurs.

- Champ utilisable (E_u)*

Valeur minimale du champ permettant la réception avec une qualité voulue, dans des conditions de réception spécifiées, en présence de bruits et de brouillages, que cette valeur corresponde à une situation réelle ou qu'elle résulte d'accords ou de plans de fréquences.

- Champ utilisable de référence ($E_{réf}$)

Valeur convenue du champ utilisable pouvant servir de référence ou de base pour la planification des fréquences.

2.9 Termes relatifs aux rapports entre les signaux utile et brouilleur

- Rapport signal/brouillage en audiofréquence (AF)

Rapport exprimé en dB, entre les valeurs de la tension du signal utile et la tension de brouillage, ces tensions étant mesurées dans des conditions déterminées* à la sortie audiofréquence du récepteur.

- Rapport de protection en audiofréquence (AF)

Valeur minimale convenue du rapport signal utile/signal brouilleur en audiofréquence nécessaire pour obtenir une qualité de réception définie subjectivement.

- Rapport signal utile/signal brouilleur en radiofréquence (RF)

Rapport, exprimé en dB, entre les valeurs de la tension en radiofréquence du signal utile et la tension en radiofréquence du signal brouilleur, ces tensions étant mesurées aux bornes d'entrée du récepteur dans des conditions déterminées**.

---

* Les termes "champ minimal utilisable" et "champ utilisable" correspondent aux valeurs spécifiées du champ du signal utile permettant d'obtenir la qualité de réception voulue.

Pour établir si ces conditions sont remplies, on utilise la valeur médiane (50%) d'un signal soumis à des évanouissements.

** Ces conditions déterminées comprennent divers facteurs tels que : l'écart ΔF entre porteuses utile et brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, tolérance sur la fréquence porteuse, etc.), le niveau à l'entrée du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

PAGES BLEUES

- Rapport de protection en radiofréquence (RF)

Valeur du rapport signal utile/signal brouilleur en radiofréquence qui, dans des conditions déterminées*, permet d'obtenir à la sortie du récepteur le rapport de protection en audiofréquence.

- Rapport de protection relatif en radiofréquence

Différence, exprimée en dB, entre le rapport de protection pour une émission utile et une émission brouilleuse dont les porteuses diffèrent de ΔF (Hz ou kHz) et le rapport de protection de ces mêmes émissions pour des porteuses de même fréquence.

- Sélectivité du récepteur

Aptitude d'un récepteur à séparer un signal déterminé, sur lequel il est accordé, des émissions faites sur d'autres fréquences.

- Sensibilité du récepteur

Aptitude d'un récepteur à recevoir des signaux de faible niveau et à fournir des signaux de sortie ayant une intensité utilisable et une qualité acceptable.

- Sensibilité du récepteur limitée par le bruit

Aptitude de l'étage radiofréquence du récepteur à recevoir des signaux de faible niveau. Cette sensibilité est égale au niveau minimal du signal radiofréquence d'entrée, exprimé en dB(μV/m) et modulé à 30% à la fréquence de référence normalisée, nécessaire pour produire une puissance de sortie présentant un rapport signal/bruit AF de valeur définie.

2.10 Termes relatifs aux zones de couverture et de service

- Zone de couverture (d'un émetteur de radiodiffusion dans une bande de radiodiffusion donnée) :

Zone à l'intérieur de laquelle le champ d'une émission utile est supérieur ou égal au champ utilisable. En cas de fluctuations des brouillages ou des bruits, on précisera éventuellement le pourcentage de temps pendant lequel cette condition est remplie.

- Zone de service

Zone associée à une station pour un service donné et une fréquence spécifiée à l'intérieur de laquelle, dans des conditions techniques déterminées, des radiocommunications peuvent être établies avec une ou plusieurs stations existantes ou prévues et dans laquelle la protection fixée par un plan d'assignation ou d'allotissement de fréquences ou par tout autre accord doit être respectée.

---

* Ces conditions déterminées comprennent divers facteurs tels que : l'écart ΔF entre porteuses utile et brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, tolérance sur la fréquence porteuse, etc.), le niveau à l'entrée du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

PAGES BLEUES

CHAPITRE 3

CRITERES TECHNIQUES

3.1 Spécifications du système à double bande latérale (DBL)

Après examen des propositions des administrations et étude de la question par le CCIR, la Conférence a adopté les caractéristiques suivantes pour les systèmes à double bande latérale (DBL).

3.1.1 Caractéristiques de l'émission

3.1.1.1 Largeur de bande en audiofréquence

La limite supérieure de la largeur de bande en audiofréquence de l'émetteur ne doit pas dépasser 4,5 kHz et la limite inférieure doit être de 150 Hz avec un affaiblissement de 6 dB/octave pour les fréquences inférieures à 150 Hz.

3.1.1.2 Largeur de bande nécessaire

La largeur de bande nécessaire est le double de la largeur de bande en audiofréquence.

3.1.1.3 Caractéristiques du traitement de la modulation

Le signal audiofréquence doit être traité de telle manière que la gamme dynamique du signal de modulation soit au moins égale à 20 dB. Si l'on applique une compression d'amplitude excessive et une limitation inadéquate des crêtes, on obtient un rayonnement hors bande excessif et, par voie de conséquence, un brouillage dans le canal adjacent. Il faut donc éviter cette pratique.

3.1.2 Espacement des canaux

Dans les systèmes à double bande latérale (DBL), l'espacement des canaux doit être de 10 kHz.

Dans l'intérêt de l'économie du spectre, on peut aussi intercaler des émissions à double bande latérale à égale distance de deux canaux adjacents, c'est-à-dire avec un espacement de 5 kHz entre les fréquences porteuses, sous réserve que l'émission intercalée ne soit pas destinée à la même zone géographique que l'une ou l'autre des deux émissions entre lesquelles elle s'intercale.

Lorsque des émissions à bande latérale unique (BLU) seront introduites, l'espacement des canaux devra être de 5 kHz.

3.1.3 Fréquences porteuses nominales recommandées

Les fréquences porteuses doivent être des multiples entiers de 5 kHz, pour les émissions DBL et pour les émissions BLU.

PAGES BLEUES

3.1.4 Caractéristiques du récepteur

3.1.4.1 Sélectivité globale du récepteur

Pour la planification, on doit utiliser une sélectivité globale du récepteur conforme à la Figure /1/ ci-après.

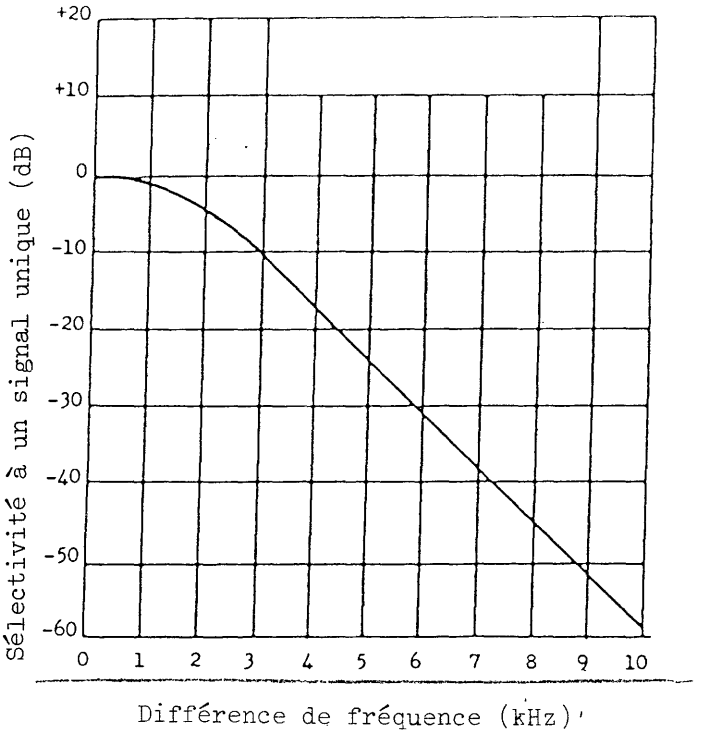


FIGURE /1/3.1.4/

Caractéristique de sélectivité globale du récepteur de référence

3.1.4.2 Sensibilité du récepteur limitée par le bruit

/Le texte suivra./

PAGES BLEUES

3.2 Propagation, bruit radioélectrique et indice solaire

3.2.1 /Le texte suivra./

3.2.2 Données relatives aux bruits atmosphériques et aux bruits artificiels radioélectriques

3.2.2.1 Données relatives au bruit atmosphérique radioélectrique

Les valeurs horaires médianes du niveau de bruit atmosphérique indiquées dans le Rapport 322-2 du CCIR sont adoptées.

La méthode de mise en application des données peut être :

- un calcul direct, si besoin est, fondé sur une représentation numérique des cartes;

- une représentation de grille semblable à celle utilisée actuellement par l'IFRB, la grille devant toutefois avoir pour dimensions 10° de latitude sur 15° de longitude dans toutes les parties du monde;

- le calcul préalable des valeurs appropriées pour chaque point-test.

Le choix entre ces options doit permettre de réduire le temps de calcul nécessaire pendant l'exploitation de la méthode de planification.

3.2.2.2 Données relatives au bruit artificiel radioélectrique

La valeur médiane de la puissance de bruit artificiel (F_{am}) exprimée en dB au-dessus du bruit thermique à $T_o = 288K$ qu'il convient d'adopter, est donnée par les expressions suivantes :

$$F_{am} = 60{,}4 - 28{,}15 \log f$$

où f est la fréquence en MHz.

3.2.2.3 Combinaison du bruit artificiel et du bruit atmosphérique

Dans chaque cas, les valeurs des niveaux de bruit atmosphérique et de bruit artificiel doivent être comparées et la plus grande doit être utilisée.

3.2.3 Evanouissements des signaux

3.2.3.1 Evanouissements de courte durée (dans les limites d'une heure)

On doit adopter la valeur 5 dB pour l'écart entre le décile supérieur et la médiane d'un signal unique, et la valeur 8 dB pour l'écart du décile inférieur.

PAGES BLEUES

3.2.3.2 Evanouissements de longue durée (d'un jour à l'autre)

Les valeurs des évanouissements de longue durée, déterminées par le rapport de la fréquence de travail à la MUF de référence, sont données dans le Tableau /I/3.2.3/ :

TABLEAU /I/3.2.3/

Ecarts des déciles par rapport à la valeur médiane mensuelle prévue du champ du signal, en dB, provenant de la variabilité d'un jour à l'autre

Latitude géomagnétique corrigée[1]	< 60°		≥ 60°	
Fréquence d'émission/ MUF de référence prévue	Décile inférieur	Décile supérieur	Décile inférieur	Décile supérieur
≤ 0,8	-8	6	-11	9
1,0	-12	8	-16	11
1,2	-13	12	-17	12
1,4	-10	13	-13	13
1,6	-8	12	-11	12
1,8	-8	9	-11	9
2,0	-8	9	-11	9
3,0	-7	8	-9	8
4,0	-6	7	-8	7
≥ 5,0	-5	7	-7	7

Note 1 - Si un point de la partie du grand cercle passant par l'émetteur et le récepteur comprise entre les points directeurs situés à 1 000 km de chaque extrémité du trajet atteint une latitude géomagnétique corrigée de 60° ou plus, il faut utiliser les valeurs qui correspondent aux latitudes ≥ 60°. Les Figures /1 et 2/ indiquent la relation qui existe entre la latitude géomagnétique corrigée et les coordonnées géographiques.

PAGES BLEUES

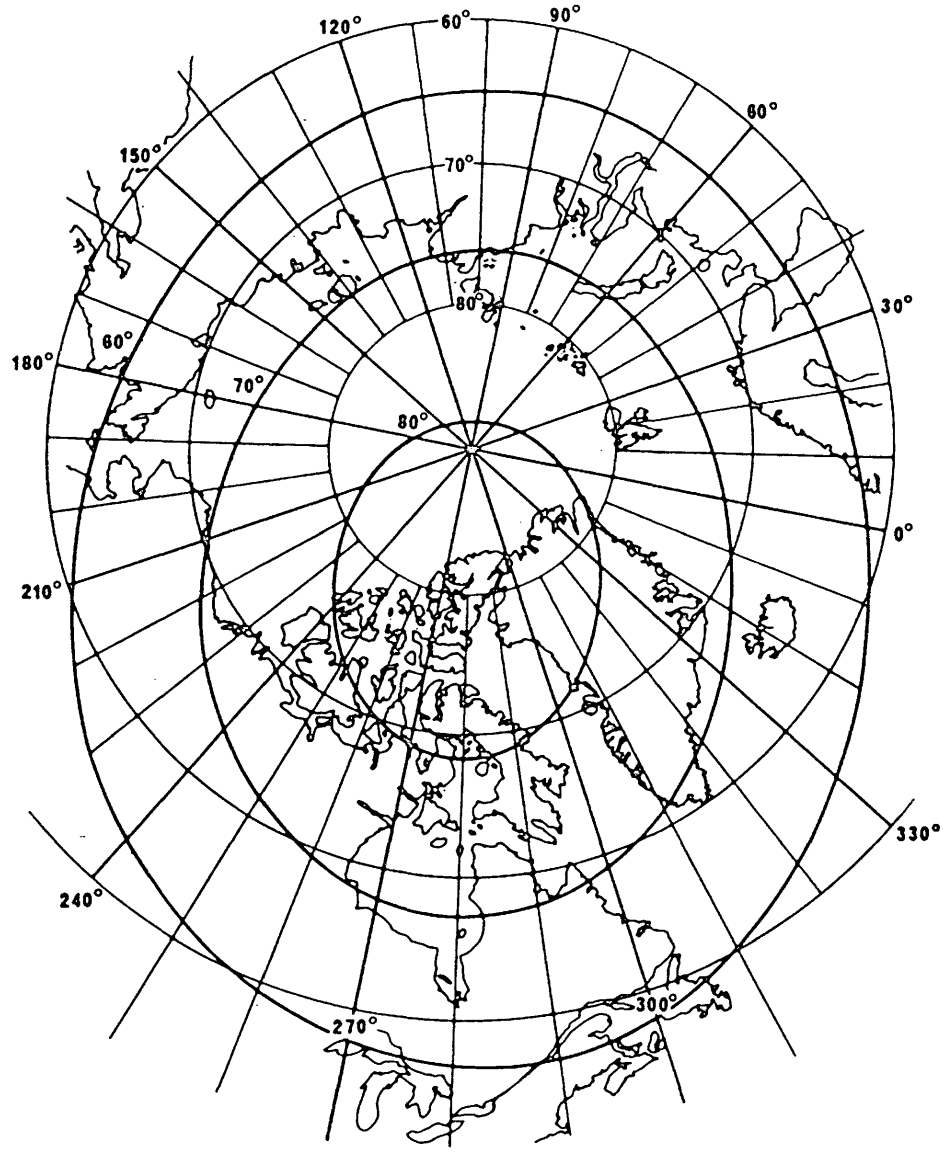


FIGURE /1/3.2.3/

Latitude géomagnétique corrigée dans l'hémisphère Nord

(A titre de référence on a également représenté la latitude géographique et la longitude géographique.)

PAGES BLEUES

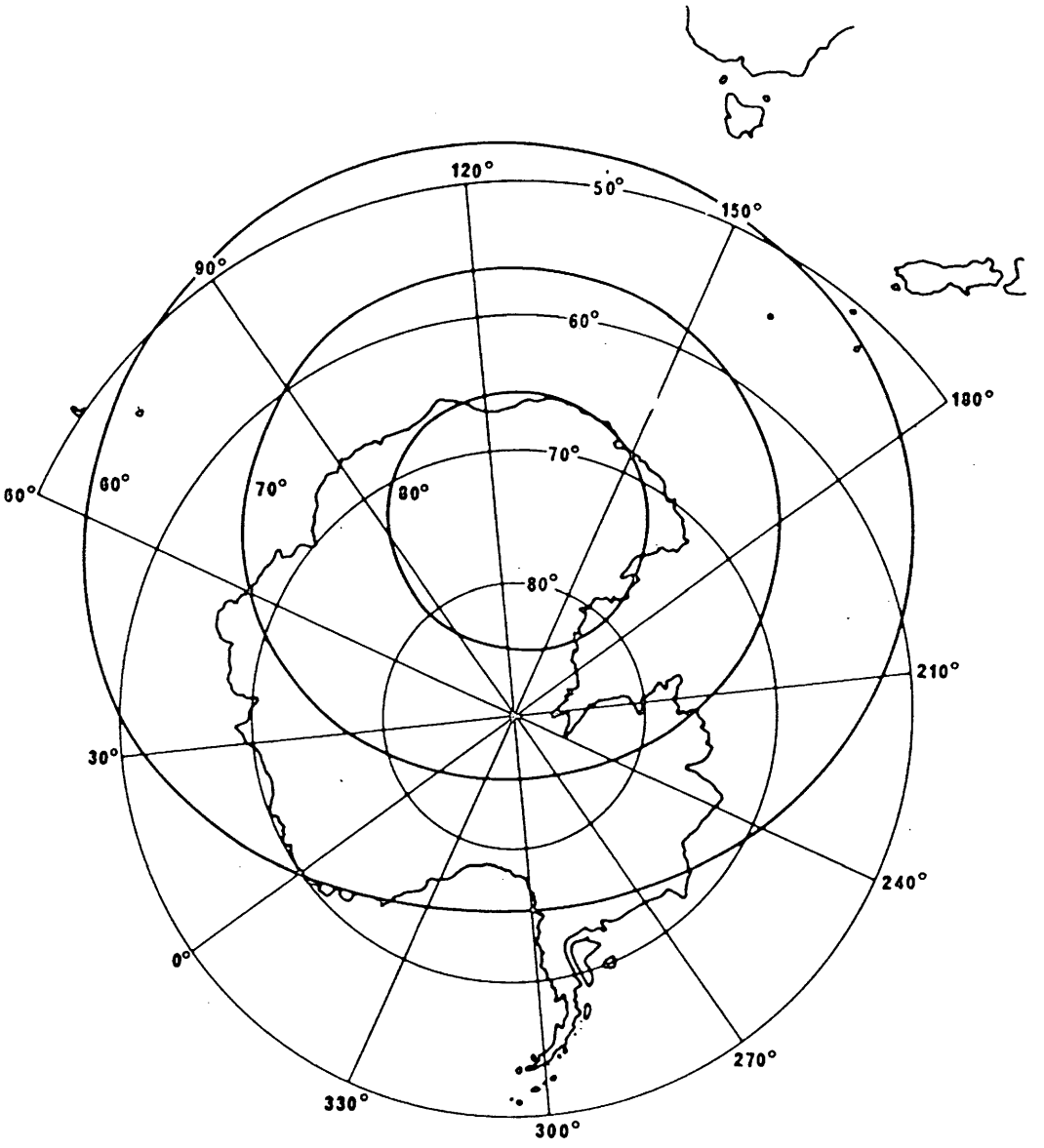


FIGURE /2/3.2.3/

Latitude géomagnétique corrigée dans l'hémisphère Sud

PAGES BLEUES

3.2.5 Valeurs des indices appropriés d'activité solaire et périodes saisonnières qui serviront de base à la planification

3.2.5.1 Divisions saisonnières de l'année et mois représentatifs

Pour les prévisions de propagation, l'année est divisée en quatre saisons. Ces saisons sont énumérées dans le Tableau /I/3.2.5/. Lorsque l'on fait des prévisions pour un seul mois afin de représenter une saison le mois choisi est celui indiqué dans la deuxième colonne du tableau.

TABLEAU /I/3.2.5/

Saison	Mois représentatif
novembre-février	janvier
mars-avril	avril
mai-août	juillet
septembre-octobre	octobre

3.2.5.2 Valeurs de l'indice d'activité solaire

/Le texte suivra./

PAGES BLEUES

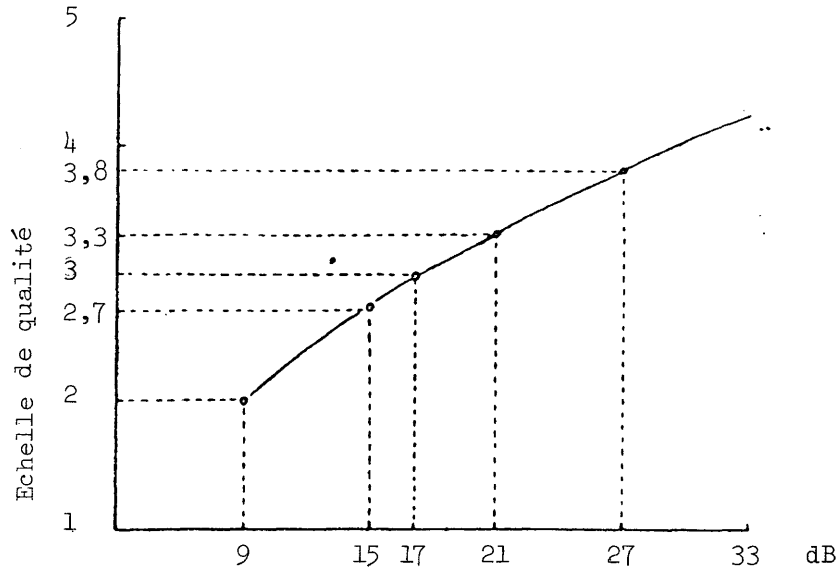
3.3 Rapports de protection en radiofréquence

Après un examen attentif des propositions des administrations et des études approfondies du CCIR, la Conférence a adopté des recommandations qui tiennent compte des essais subjectifs comparant le degré de satisfaction des auditeurs pour divers niveaux de rapport de protection. Les décisions prises tiennent également compte du fait que le nombre des besoins et la largeur limitée du spectre attribué obligeront à réduire le rapport de protection souhaité en fonction du nombre de besoins à satisfaire. En conséquence, les décisions suivantes ont été prises .

3.3.1 Rapports de protection dans le même canal et tolérances de fréquence

Pour des conditions stables où l'écart de fréquence entre les porteuses utile et brouilleuse ne dépasse pas 100 Hz, la valeur de 27 dB est adoptée en tant que valeur à atteindre si possible. Si cette valeur de rapport de protection ne peut être atteinte, les valeurs de la Figure /B/ fournissent aux responsables de la planification des renseignements sur la qualité de service obtenue quand les rapports de protection sont inférieurs à 27 dB.

Les tolérances de fréquence des émetteurs sont indiquées dans l'appendice 7 au Règlement des radiocommunications. Afin d'être assurées que l'écart de fréquence entre les porteuses utile et brouilleuse indiqué ci-dessus ne dépasse pas 100 Hz, les administrations sont instamment priées d'utiliser une tolérance de fréquence ne dépassant pas ± 50 Hz.



Rapport de protection RF dans le même canal

FIGURE /B/3.3.1/

Relation entre la qualité de réception et le rapport de protection en radiofréquence dans le même canal

PAGES BLEUES

Le Tableau /C/ indique les échelles de qualité et de dégradation à cinq notes.

TABLEAU /C/3.3.1/

Qualité	Dégradation
5 Excellente 4 Bonne 3 Assez bonne 2 Médiocre 1 Mauvaise	5 Imperceptible 4 Perceptible, mais non gênante 3 Légèrement gênante 2 Gênante 1 Très gênante

3.3.2 Valeurs relatives du rapport de protection en fonction de l'écartement des fréquences porteuses

Après avoir déterminé une valeur du rapport de protection en radiofréquence dans le même canal, on obtient le rapport de protection en radiofréquence exprimé en fonction de l'écartement des porteuses en ajoutant la valeur donnée par la courbe de la Figure /C/ à la valeur du rapport de protection RF dans le même canal.

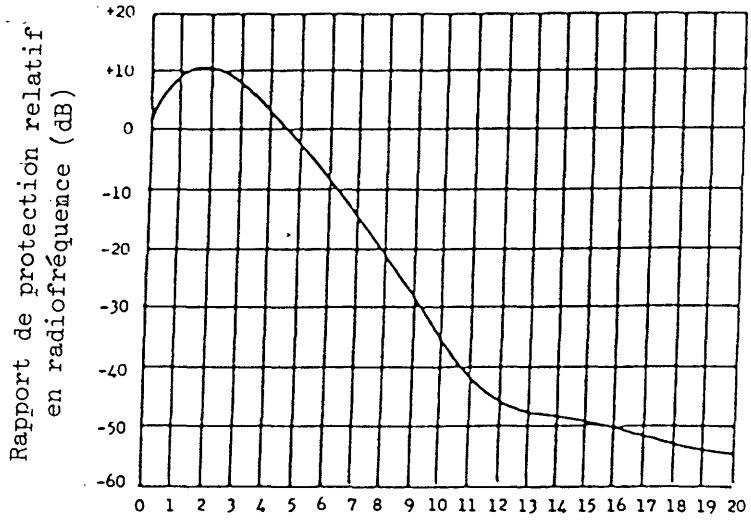


FIGURE /C/3.3.2/

Valeur relative du rapport de protection en radiofréquence en fonction de l'écartement des fréquences porteuses

3.4 /Texte suivra./

PAGES BLEUES

3.5 Antennes et puissance

L'effet de la combinaison de la puissance de l'émetteur et des caractéristiques de l'antenne, qui déterminent la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e), est l'élément principal qui intervient dans les calculs de planification de la radiodiffusion à ondes décamétriques. Le choix de la puissance et des antennes associées devrait reposer sur l'utilisation de l'antenne la plus directive possible appropriée au besoin de radiodiffusion considéré. La puissance à utiliser doit être la puissance la plus faible permettant d'atteindre les objectifs de radiodiffusion.

3.5.1 Caractéristiques des antennes à utiliser pour la planification

/ Le texte suivra. /

3.5.2 Puissance d'émission et puissance isotrope rayonnée équivalente propres à garantir un service satisfaisant

La méthode de prévision de la propagation décrite au paragraphe 3.3.1 doit être utilisée pour déterminer la puissance d'émission appropriée à un service satisfaisant. Cette puissance varie avec les conditions de propagation qui sont elles-mêmes fonctions de l'heure de la journée, de la saison et de la période du cycle d'activité solaire ainsi que de la situation géographique.

/ D'autres textes suivront, après décisions de la Commission 4. /

3.6 Utilisation d'émetteurs synchronisés

3.6.1 L'utilisation d'émetteurs synchronisés, lorsqu'il y a lieu, constitue un moyen efficace pour économiser le spectre. En cas d'utilisation d'émetteurs synchronisés, la différence entre fréquences porteuses doit être de 0,1 Hz au maximum pour la diffusion du même programme vers des zones de service se chevauchant partiellement ou des zones de service disjointes.

3.6.2 Des rapports de protection compris entre 3 et 11 dB assurent une réception satisfaisante pour une différence de 0,1 Hz au plus entre les fréquences porteuses. Aux fins de la planification, une valeur de 8 dB doit être utilisée.

Si les émetteurs synchronisés sont excités par un oscillateur commun et équipés d'antennes ayant des caractéristiques de rayonnement analogues dans le plan vertical, on doit adopter pour la planification un rapport de protection plus petit et égal à 3 dB.

PAGES BLEUES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 115-F
24 janvier 1984

B.1

SEANCE PLENIERE

PREMIERE SERIE DE TEXTES SOUMISE PAR LA COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en première lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.4	93	Chapitre 2 - Définitions
COM.4	107	Chapitre 3 - Critères techniques Paragraphes 3.1.5 3.1.6 3.2.4, 3.2.4.1

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 7 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES BLEUES

CHAPITRE 2

DEFINITIONS

La première session de la Conférence a adopté les définitions suivantes. D'autre part, elle a pris note des définitions ci-après du Règlement des radiocommunications, Genève, 1979 (identifiées par leur numéro dans le RR /**/.

2.1 Termes relatifs à l'émission

- Emission (RR132)
- Classe d'émission (RR133)
- Emission à bande latérale unique (RR134)
- Emission à bande latérale unique à porteuse complète (RR135)
- Emission à bande latérale unique à porteuse réduite (RR136)
- Porteuse réduite

  Porteuse émise à une puissance inférieure d'au moins 6 dB par rapport à la puissance de crête.
- Emission à bande latérale unique à porteuse supprimée (RR137)
- Emission hors bande (RR138)

2.2 Terme relatif à la fréquence

- Tolérance de fréquence (RR145)

2.3 Terme relatif à la largeur de bande

- Largeur de bande nécessaire (RR146)

2.4 Termes relatifs à la puissance

- Puissance (RR150)
- Puissance en crête (RR151)
- Puissance moyenne (RR152)
- Puissance de la porteuse (RR153)
- Gain de l'antenne (RR154)
- Puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) (RR155)
- Puissance apparente rayonnée (p.a.r.) (RR156)

2.5 Terme relatif aux zones de réception

- Zones géographiques de radiodiffusion* (Appendice 1 au RR)

---

* Communément appelées zones CIRAF.

/** Note de la Commission 4 à la Commission de rédaction - Il se peut que certaines des définitions du RR ne soient pas nécessaires pour la version définitive du Rapport de la première session/.

PAGES BLEUES

2.6 Termes relatifs à la propagation

- MUF d'exploitation*

Fréquence la plus élevée qui permet, à un moment donné, d'assurer un service de radiocommunication de qualité acceptable entre des stations terminales données dans des conditions d'exploitation spécifiées (types d'antennes, puissance d'émission, classe d'émission et rapport signal/bruit nécessaire).

- Fréquence optimale de travail (FOT)*

Décile inférieur des valeurs journalières de la MUF d'exploitation à un moment donné, pour une période spécifiée, habituellement un mois. En d'autres termes, la FOT est la fréquence dépassée par la MUF d'exploitation pendant 90% de la période spécifiée.

- MUF de référence*

Fréquence la plus élevée à laquelle une onde radioélectrique peut se propager entre des stations terminales données, en une occasion spécifiée, par réfraction ionosphérique exclusivement.

---

* Note - Cette définition ne s'applique qu'au service de radiodiffusion à ondes décamétriques.

PAGES BLEUES

2.7 Termes relatifs à la fiabilité

- Fiabilité de circuit*

  Probabilité, pour un circuit, qu'une qualité de fonctionnement spécifiée soit atteinte avec une seule fréquence.

- Fiabilité de réception*

  Probabilité, pour un récepteur, qu'une qualité de fonctionnement spécifiée soit atteinte en tenant compte de toutes les fréquences émises.

- Fiabilité de radiodiffusion*

  Probabilité, pour une zone de service, qu'une qualité de fonctionnement spécifiée soit atteinte en tenant compte de toutes les fréquences émises.

Note 1 - Dans les expressions ci-dessus, on entend par circuit, une émission unidirectionnelle à partir d'un émetteur vers un emplacement de réception.

Note 2 - Ces expressions sont qualifiées par les mots "de référence" lorsque l'on considère seulement le bruit de fond et par l'adjectif "global" lorsque l'on considère le bruit de fond et le brouillage.

Note 3 - Lorsque l'on considère le bruit de fond et le brouillage, ces expressions peuvent se rapporter soit aux effets d'un seul brouilleur, soit à des brouillages multiples provenant d'émissions dans le même canal et dans les canaux adjacents.

Note 4 - La qualité de fonctionnement spécifiée est une valeur donnée du rapport signal/bruit ou du rapport signal/bruit plus brouillage.

Note 5 - Ces expressions se rapportent à une ou plusieurs périodes qui devront être indiquées.

---

* Note - Cette définition ne s'applique qu'au service de radiodiffusion à ondes décamétriques.

PAGES BLEUES

2.8 Termes relatifs au champ

- Champ minimal utilisable (E_{min})*

  Valeur minimale du champ permettant la réception avec une qualité voulue, dans des conditions de réception spécifiées, en présence de bruits naturels et artificiels, mais en l'absence de brouillages dus à d'autres émetteurs.

- Champ utilisable (E_u)*

  Valeur minimale du champ permettant la réception avec une qualité voulue, dans des conditions de réception spécifiées, en présence de bruits et de brouillages que cette valeur corresponde à une situation réelle, ou qu'elle résulte d'accords ou de plans de fréquences.

- Champ utilisable de référence ($E_{réf}$)

  Valeur convenue du champ utilisable pouvant servir de référence ou de base pour la planification des fréquences.

2.9 Termes relatifs aux rapports entre les signaux utiles et brouilleurs

- Rapport signal/brouillage en audiofréquence (AF)

  Rapport exprimé en dB, entre les valeurs de la tension du signal utile et la tension de brouillage, ces tensions étant mesurées dans des conditions déterminées* à la sortie audiofréquence du récepteur.

- Rapport de protection en audiofréquence (AF)

  Valeur minimale convenue du rapport signal utile/signal brouilleur en audiofréquence nécessaire pour obtenir une qualité de réception définie subjectivement.

- Rapport signal utile/signal brouilleur en radiofréquence (RF)

  Rapport, exprimé en dB, entre les valeurs de la tension radiofréquence du signal utile et la tension radiofréquence du signal brouilleur, ces tensions étant mesurées aux bornes d'entrée du récepteur dans des conditions déterminées**.

---

* /- note suivra -/

** Ces conditions déterminées comprennent divers facteurs tels que : l'écart ΔF entre porteuses utiles et brouilleuses, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, tolérance sur la fréquence porteuse, etc.), le niveau à l'entrée du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

PAGES BLEUES

- Rapport de protection en radiofréquence (RF)

Valeur du rapport signal utile/signal brouilleur en radiofréquence qui, dans des conditions déterminées* permet d'obtenir, à la sortie du récepteur, le rapport de protection en audiofréquence.

- Rapport de protection relatif en radiofréquence

Différence, exprimée en dB, entre le rapport de protection pour une émission utile et une émission brouilleuse dont les porteuses diffèrent de ΔF (Hz ou kHz) et le rapport de protection de ces mêmes émissions pour des porteuses de même fréquence.

- Sélectivité du récepteur

Aptitude d'un récepteur à séparer un signal déterminé sur lequel il est accordé, des émissions faites sur d'autres fréquences.

- Sensibilité du récepteur

Aptitude d'un récepteur à recevoir des signaux de faible niveau et à fournir des signaux de sortie ayant une intensité utilisable et une qualité acceptable.

- Sensibilité du récepteur limitée par le bruit

Aptitude de l'étage radiofréquence du récepteur à recevoir des signaux de faible niveau. Cette sensibilité est égale au niveau minimal du signal radiofréquence d'entrée, exprimé en dB(µV/m) et modulé à 30% à la fréquence de référence normalisée, nécessaire pour produire une puissance de sortie présentant un rapport signal/bruit AF de valeur définie.

2.10 Termes relatifs aux zones de couverture et de service

- Zone de couverture (d'un émetteur de radiodiffusion dans une bande de radiodiffusion donnée) :

Zone à l'intérieur de laquelle le champ d'une émission utile est supérieur ou égal au champ utilisable. En cas de fluctuations des brouillages ou des bruits, on précisera éventuellement le pourcentage de temps pendant lequel cette condition est remplie.

- Zone de service

Zone associée à une station pour un service donné et une fréquence spécifiée à l'intérieur de laquelle, dans des conditions techniques déterminées, des radiocommunications peuvent être établies avec une ou plusieurs stations existantes ou prévues et dans laquelle la protection fixée par un plan d'assignation ou d'allotissement de fréquences ou par tout autre accord doit être respectée.

---

* Ces conditions déterminées comprennent divers facteurs tels que : l'écart ΔF entre porteuses utiles et brouilleuses, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, tolérance sur la fréquence porteuse, etc.), le niveau à l'entrée du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

PAGES BLEUES

2.11 Termes relatifs à la planification

/ suivra /

/ CHAPITRE 3 - CRITERES TECHNIQUES /

3.1.5 Espacement des canaux

Dans les systèmes à double bande latérale (DBL), l'espacement des canaux doit être de 10 kHz.

Dans l'intérêt de l'économie du spectre, on peut aussi intercaler des émissions à double bande latérale à égale distance de deux canaux adjacents, c'est-à-dire avec un espacement de 5 kHz entre les fréquences porteuses, sous réserve que l'émission intercalée ne soit pas destinée à la même zone géographique que l'une ou l'autre des deux émissions entre lesquelles elle s'intercale. Lorsque des émissions à bande latérale unique (BLU) seront introduites, l'espacement des canaux devra être de 5 kHz.

3.1.6 Fréquences porteuses nominales recommandées

Les fréquences porteuses doivent être des multiples entiers de 5 kHz, pour les émissions DBL et pour les émissions BLU.

PAGES BLEUES

/ CHAPITRE 3 - CRITERES TECHNIQUES /

3.2.4 Valeurs des indices appropriés d'activité solaire et périodes saisonnières qui serviront de base à la planification

3.2.4.1 Divisions saisonnières de l'année et mois représentatifs

Pour les prévisions de propagation, l'année est divisée en quatre saisons. Ces saisons sont énumérées dans le Tableau 3.2.4-I. Lorsque l'on fait des prévisions pour un seul mois afin de représenter une saison, le mois choisi est celui indiqué dans la deuxième colonne du tableau.

TABLEAU 3.2.4-I

Saison	Mois représentatif
novembre-février	janvier
mars-avril	avril
mai-août	juillet
septembre-octobre	octobre

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 1 au
Document 116-F
14 mars 1984

COMMISSION 4

COMPTE RENDU

DE LA

QUATRIEME SEANCE DE LA COMMISSION 4

1. Remplacer le paragraphe 1.1.5 par le texte suivant :

"1.1.5 Le délégué de l'Inde appuie le délégué des Etats-Unis et rappelle que son pays avait proposé de ne pas tenir compte du bruit artificiel dans l'évaluation du champ minimum disponible. A titre de compromis, il est prêt à accepter une courbe qui se situerait entre les courbes C et D."

2. Ne concerne pas le texte français.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 116-F
27 janvier 1984
Original : français

COMMISSION 4

COMPTE RENDU

DE LA

QUATRIEME SEANCE DE LA COMMISSION 4

Mardi 24 janvier 1984 à 9 h 05

Président : M. J. RUTKOWSKI (République populaire de Pologne)

Sujets traités		Document
1.	Rapport du Groupe de travail 4A	110
2.	Rapports du Groupe de travail 4B	109, 112, 113
3.	Note du Président de la Commission 5 au Président de la Commission 4	106
4.	Deuxième et quatrième rapports du Groupe de travail 4B	99, 104

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Rapport du Groupe de travail 4A (Document 110)

1.1 Le Président du Groupe de travail 4A présente tout d'abord la première partie du Document 110, à savoir le paragraphe 3.2.2 – Données relatives aux bruits atmosphériques et aux bruits artificiels radioélectriques. En ce qui concerne le paragraphe 3.2.2.1 - Données relatives au bruit atmosphérique radioélectrique, trois options sont proposées; le choix entre celles-ci dépendra des décisions ultérieures de la Conférence. Les trois méthodes mentionnées sont également acceptables et n'introduiront pas de différence sensible dans les résultats obtenus.

Pour ce qui est du paragraphe 3.2.2.2 - Données relatives au bruit artificiel radioélectrique, il convient de choisir, entre deux expressions placées entre crochets, celle qui doit donner la valeur médiane de la puissance de bruit artificiel (F_{am}). Ces expressions sont tirées du Rapport 258-4 du CCIR et correspondent, la première à la courbe C et la seconde à un compromis entre les courbes C et D. Au cours des réunions du Groupe de travail 4A, une majorité s'est prononcée en faveur de la deuxième expression tandis que certaines administrations préféraient la première, qui donne une valeur plus élevée.

1.1.1 Le Président ouvre le débat sur les paragraphes 3.2.2.1 et 3.2.2.2.

En l'absence d'observation sur le paragraphe 3.2.2.1, celui-ci est approuvé.

1.1.2 Le délégué des Etats-Unis se référant au paragraphe 3.2.2.2, déclare qu'après un réexamen approfondi de la question, sa délégation est disposée à accepter un compromis entre les courbes C et D.

1.1.3 Le délégué de l'URSS dit que sa délégation ne peut accepter ce compromis et rappelle que les courbes qui figurent dans le rapport en question sont fondées sur des mesures faites il y a une dizaine d'années. Depuis lors, le niveau du bruit artificiel a augmenté considérablement, on ne peut pas ne pas en tenir compte. La valeur correspondant à la courbe C représente la valeur minimale acceptable pour la délégation soviétique.

1.1.4 Le délégué de la Pologne propose s'adopter les deux courbes indiquées, étant entendu que chaque pays choisirait celle qui lui convient.

1.1.5 Le délégué de l'Inde appuie le délégué des Etats-Unis et rappelle que son pays avait proposé de ne pas tenir compte du bruit artificiel mais seulement du champ minimum. A titre de compromis, il s'est rallié à une courbe qui se situerait entre les courbes C et D.

1.1.6 Le délégué de l'Iran partage l'opinion du délégué de l'Inde et ajoute que son Administration ne pourrait accepter d'avoir deux valeurs, comme l'a suggéré le délégué de la Pologne.

1.1.7 Le Président de la Conférence insiste sur la nécessité de prendre une désicion immédiatement afin de faire progresser les travaux de la Conférence.

1.1.8 Il est appuyé par les délégués de l'Iran, de l'Italie, de la Corée, du Canada, des Pays-Bas et du Cameroun.

1.1.9 Le Président, appuyé par le délégué de la République démocratique allemande, suggère d'adopter la proposition du Président de la Conférence.

Il en est ainsi décidé.

1.1.10 Le délégué de la Chine peut accepter la solution intermédiaire entre les courbes C et D. Il fait observer que la question du bruit artificiel est traitée dans le Règlement des radiocommunications et que les administrations sont tenues de prendre les mesures appropriées pour éviter tout brouillage préjudiciable.

1.1.11 Les délégués de l'Algérie, de la Yougoslavie, du Brésil, de l'Indonésie, de la France, du Japon, de la Corée, de l'Oman, de la République fédérale d'Allemagne, des Pays-Bas, du Cameroun, du Kenya, de l'Arabie saoudite, du Pakistan et du Malawi se prononcent en faveur de la solution de compromis proposée par les Etats-Unis.

1.1.12 Le Président fait observer que la majorité des délégués présents semblent disposés à se rallier à la solution de compromis (se situant entre les courbes C et D) tandis que certaines délégations se prononcent pour le maintien de la courbe C. On peut conclure que la Commission 4 est en faveur de la solution de compromis, qui ne tient pratiquement pas compte du bruit artificiel. Le Président suggère de soumettre à la séance plénière la deuxième formule placée entre crochets au point 3.2.2.2.

Il en est ainsi décidé.

1.1.13 Le délégué de l'URSS déclare que sa délégation se réserve le droit de revenir sur la question en séance plénière.

1.2 Le Président du Groupe de travail 4A présente la deuxième partie du Document 110, à savoir le paragraphe 3.2.3 : Evanouissements des signaux. Le Groupe de travail a décidé d'utiliser les données fournies par le CCIR et d'indiquer deux valeurs, l'une pour les évanouissements de courte durée et l'autre pour les évanouissements de longue durée. Cette dernière est complétée par un tableau tiré du rapport du CCIR à la Conférence. La note qui suit ce tableau a été modifiée et deux figures tirées de Rapports du CCIR ont été ajoutées.

1.2.1 Le délégué du Brésil propose, compte tenu des travaux du GTI 6/12 et de ceux de la Conférence, d'apporter une légère modification à la note précitée, laquelle devrait se lire comme suit :

Note 1 - Si un point de la partie du grand cercle passant par l'émetteur et le récepteur comprise entre les points directeurs situés à 1 000 km de chaque extrémité du trajet atteint une latitude géomagnétique corrigée de 60° ou plus, il faut utiliser les valeurs qui correspondent aux latitudes $\geq 60°$. Les Figures /1 et 2/ indiquent la relation qui existe entre la latitude géomagnétique corrigée et les coordonnées géographiques.

Le Président du Groupe de travail 4A estime qu'il s'agit d'une précision très utile et propose de l'accepter.

Il en est ainsi décidé.

1.2.2 Le délégué de l'Iran rappelle que sa délégation avait proposé au Groupe de travail 4A d'ajouter au document le Tableau 4-II du rapport du CCIR et le Président du Groupe de travail 4A répond que ce texte sera inséré dans le document, dont une version complète sera présentée à la prochaine séance de la Commission 4.

1.3 Le Président du Groupe de travail 4A soumet à la Commission 4 la question de la caractéristique à prendre en considération pour la variabilité du bruit. En effet, si le bruit intrinsèque du récepteur ne varie guère, il n'en va pas de même du bruit artificiel et du bruit atmosphérique. Cette caractéristique est nécessaire au calcul de la fiabilité de circuit de référence. Pour l'étape 13 de cette méthode, il faut connaître la valeur adoptée pour le décile supérieur et le décile inférieur. Cette valeur porte à titre provisoire l'indication de / X / dB dans le Document DT/23. Deux valeurs ont été proposées, à savoir 0 dB (avis de la majorité des participants) et 3 dB (préconisée par un petit groupe de délégations).

1.3.1 Après un échange de vue entre le Président, qui craint que les délégations n'aient pas eu le temps de prendre connaissance du Document DT/23, et le Président du Groupe de travail 4A, le Président de la Conférence insiste pour que la Commission prenne immédiatement une décision à ce sujet, afin de faire progresser les travaux de la Conférence.

1.3.2 Le délégué de l'Iran appuie le Président de la Conférence. Il propose d'adopter une valeur de 0 dB pour l'étape 13 du calcul de la fiabilité de circuit de référence.

1.3.3 Il est appuyé par les délégués du Japon, de l'Inde, du Royaume-Uni, de l'Indonésie, du Brésil, de l'Algérie de la Chine, des Etats-Unis, de la Yougoslavie et du Chili.

1.3.4 Le délégué de l'URSS, tout en reconnaissant que l'adoption de l'une ou de l'autre de ces valeurs n'aboutira pas à des différences numériques importantes, estime qu'il y a là une question de principe car, si l'on adopte la valeur de 0 dB, la variabilité du bruit ne sera plus du tout prise en considération. Il proposoe, à titre de compromis, d'adopter la valeur de 3 dB lorsque le bruit atmosphérique prédomine; dans les autres cas, la valeur de 0 dB est acceptable. Cette proposition reflète la réalité physique mais n'introduit pas de différence importante dans le résultat final des calculs.

1.3.5 Il est appuyé par le délégué de la Bulgarie, et le délégué du Paraguay, qui serait cependant disposé à accepter la valeur de 0 dB.

1.3.6 Le Président fait observer que la majorité des délégations préconisent une valeur de 0 dB et suggère de l'introduire dans le Document DT/23.

Il en est ainsi décidé.

2. Rapports du Groupe de travail 4B (Documents 109, 112, 113)

2.1 Le Président du Groupe de travail 4B indique que son Groupe a tenu deux nouvelles séances et rappelle que les Sous-Groupes de travail 4B-3, 4B-4, 4B-5 et 4B-6 ont été constitués pour permettre un échange de vues entre les administrations. Le Groupe de travail 4B-1 s'est réuni toute la semaine précédente et a transmis ses conclusions au Groupe de travail 4B.

Les documents suivants sont soumis pour approbation.

2.2 Document 109

En l'absence de commentaires, le document est approuvé et sera transmis à la Commission de rédaction.

2.3 Document 112

Les points 3.1.2 et 3.1.3 ont déjà été approuvés par la Commission 4. En ce qui concerne le point 3.1.4 (Caractéristiques des récepteurs), les deux sections 3.1.4.1 (plus Figure 1) et 3.1.4.2 sont présentées pour approbation. Quant au paragraphe 3.5, le Groupe de travail 4B-2 continue à examiner la question indiquée au point 3.5.1 qui fera l'objet d'un rapport ultérieur; le résultat de certaines discussions concernant la puissance requise est présenté au point 3.5.2.

2.4 Le Président signale que le point 3.1.4.2 sera examiné au titre du point 5 de l'ordre du jour et que les points 3.5.1 et 3.5.2 ont été insérés pour donner une vue d'ensemble du texte.

2.5 Le délégué du Paraguay déclarant que le titre espagnol du point 3.1.4.2 devrait être aligné sur celui du document anglais, le Président indique que la Commission 6 sera chargée de cette modification.

Le Document 112 est approuvé.

2.6 Le Président du Groupe de travail 4B présente le Document 113 et rappelle que les définitions du champ minimal utilisable et du champ utilisable ont déjà été approuvées, mais qu'il restait une note à ajouter à la page 3 du Document 107. Il convient, au deuxième paragraphe de cette note, de lire " ... considéré comme ayant la caractéristique appropriée".

Le Document 113 est approuvé.

3. Note du Président de la Commission 5 au Président de la Commission 4 (Document 106)

Le Président ouvre un débat général sur la note de la Commission 5.

3.1 Le délégué des Etats-Unis constate que, en ce qui concerne le premier des six paramètres, la Commission 4 a déjà adopté un document présentant plusieurs valeurs du rapport de protection dans le même canal, avec un tableau indiquant à quoi elles correspondent en termes de qualité d'évaluation. Pour les cinq autres paramètres, il doute qu'il soit possible d'établir des valeurs différentes de celles qui figurent dans la documentation actuelle, compte tenu de leur interdépendance.

3.2 Selon le délégué du Brésil, cette question comporte deux aspects; premièrement, on pourrait examiner les paramètres techniques qui seront adoptés et identifier ceux qui sont susceptibles de revêtir des valeurs variables dans le processus de planification, par exemple le rapport de protection dans le même canal qu'il faudra certainement modifier au cours de la deuxième session. La fiabilité de radiodiffusion pourrait figurer parmi les autres paramètres variables. Deuxièmement, il conviendrait de décider des valeurs minimales acceptables pour les paramètres qui risquent d'être modifiés. Le délégué des Etats-Unis a mentionné le tableau concernant les rapports de protection, mais la Commission 5 a encore besoin d'autres valeurs considérées comme minimales par la Commission 4 pour l'obtention d'un service de qualité. Une valeur minimale de 17 dB pourrait être acceptée notamment pour le rapport de protection. La liste présentée par la Commission 5 n'est pas exhaustive; le deuxième paramètre à examiner devrait être la fiabilité de radiodiffusion.

3.3 Le délégué de l'Inde approuve certaines observations du délégué du Brésil; il est possible d'identifier d'autres paramètres pour lesquels pourraient être spécifiées des valeurs minimales, par exemple le rapport de protection dans le canal adjacent et le niveau du bruit artificiel.

3.4 Le délégué des Pays-Bas fait observer que les valeurs déjà adoptées par la Commission 4 se situent juste au niveau du minimum acceptable et qu'il n'est guère possible d'aller au-delà.

3.5 Le délégué de la Suède appuie l'intervention des Pays-Bas. La valeur du rapport de protection (Figure B et Tableau C, page 3 du Document 109) recommandée par la Commission 4 correspond à une qualité "bonne" et à une dégradation "perceptible mais non gênante", ou même moins. Il propose de trouver des valeurs correspondant à la note qui suit immédiatement, c'est-à-dire qualité "assez bonne" et dégradation "légèrement gênante". Or, le rapport de protection dans le même canal correspondant à cette Note est 17 dB.

3.6 Le délégué du Royaume-Uni appuie le délégué des Pays-Bas et dans une certaine mesure, le délégué de la Suède, mais attire l'attention sur le fait que, si on revient sur les valeurs déjà convenues, il ne restera pas assez de temps pour traiter toutes les questions avant la fin de la Conférence.

3.7 Le Président suggère qu'un Groupe de travail ad hoc soit créé plus tard pour la sélection des paramètres techniques à prendre en considération. Ces paramètres seront présentés dans un document séparé qui formulera les conclusions de la Commission 4.

Il en est ainsi décidé.

4. Deuxième et quatrième rapports du Groupe de travail 4B (Documents 99 et 104)

4.1 Le Président suggère d'examiner les deux documents conjointement, les paramètres considérés (valeur de sensibilité du récepteur limitée par le bruit et rapport signal/bruit AF) étant étroitement liés.

4.2 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique, appuyé par le délégué du Canada, estime que toutes les valeurs forment un ensemble qui doit être examiné, de manière logique, comme tel. Il serait disposé, compte tenu des discussions menées dans le Groupe de travail 4B, à accepter à titre de compromis une valeur de 100 µV/m pour la sensibilité du récepteur limitée par le bruit, à condition que le rapport signal/bruit AF soit égal à 30 dB.

4.3 Le délégué de l'Inde, appuyé par les délégués de l'Algérie et de la Yougoslavie, fait observer que toutes les valeurs sont en réalité interdépendantes et juge qu'il est préférable de traiter les deux paramètres isolément.

4.4 Le délégué de l'URSS estime au contraire qu'il est possible et même nécessaire de les examiner conjointement. Ces paramètres déterminent les rapports signal/bruit obtenus par addition de toutes les sources de bruit. La proposition des Etats-Unis est raisonnable et acceptable à titre de compromis.

4.5 Le délégué du Brésil souhaite qu'on parvienne à un consensus non seulement sur ces deux paramètres mais aussi sur tous les autres paramètres. La proposition des Etats-Unis n'englobe pas tous les paramètres à examiner pour le calcul du champ minimal et de l'intensité de champ qui seront utilisés pour la planification. Certaines propositions visent à utiliser une valeur de 3 dB au-dessus du champ minimal comme valeur de référence. Pour parvenir à un consensus, il faudrait retirer ces propositions, sinon le problème ne pourra être réglé.

4.6 Le Président indique que la sensibilité du récepteur est mesurée dans des conditions spécifiques de rapport signal/bruit.

4.7 Le délégué de la Thaïlande appuie le point de vue exprimé par le Président ainsi que par les délégations des Etats-Unis et de l'URSS. Selon le Document 22 du CCIR, les mesures de la sensibilité ont donné une valeur de 26 dB pour le rapport signal/bruit qu'il est disposé à accepter à titre de compromis.

4.8 Le délégué de la Suède, appuyé par les délégués de la République fédérale d'Allemagne et de la Syrie suggère d'établir d'abord une valeur du rapport signal/bruit audiofréquence puis une valeur pour la sensibilité compte tenu du fait que le Rapport du CCIR recommande une valeur de 30 dB et que les essais effectués en Inde ont donné une valeur de 21 dB, il propose d'adopter, à titre de compromis, une valeur de 26 dB.

4.9 Le délégué du Brésil, appuyé par les délégués du Pakistan et du Mexique, fait observer que, dans les régions tropicales, les puissances élevées requises pour la radiodiffusion rendent impossible l'adoption de certaines valeurs pour ces paramètres. La valeur de 21 dB proposée par l'Inde est acceptable.

4.10 Le délégué de l'URSS, soulevant un point d'ordre, rappelle qu'aucune décision n'a été prise quant à l'examen des deux paramètres conjointement ou séparément.

4.11 Le Président estime qu'il sera impossible de parvenir à une décision même en prolongeant la séance. Les délégations ont des points de vue divergents sur la corrélation des deux paramètres examinés : les unes sont favorables à un examen conjoint, les autres à un examen séparé. Certaines propositions visent à examiner d'abord le rapport signal/bruit AF, puis la sensibilité du récepteur limitée par le bruit.

Il suggère, dans ces conditions, de renvoyer la suite du débat à la séance de la Commission, le lundi 30 janvier, afin de permettre aux délégations intéressées de se consulter entre elles dans cette matière.

Il en est ainsi décidé.

La séance est levée à 12 heures.

Les Secrétaires :

G. KOVACS
G. ROSSI

Le Président :

J. RUTKOWSKI

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 1 au
Document 117-F
2 avril 1984
Original : anglais

COMMISSION 5

COMPTE RENDU

DE LA

QUATRIEME SEANCE DE LA COMMISSION 5

Remplacer le paragraphe 2.3 par le texte suivant :

"2.3 Le délégué de la République islamique d'Iran partage sans réserve l'opinion selon laquelle toutes les administrations doivent chercher un terrain d'entente et s'efforcer de parvenir à un compromis. Il estime qu'aucune autre tâche ne doit être confiée au Groupe ad hoc 5A-2, qui est déjà surchargé. Enfin, il propose que les principes de planification exposés dans le Document DT/10(Rév.2) soient considérés comme adoptés à titre provisoire par le Groupe ad hoc 5A-2 - car d'autres points de principe n'ont pas encore été discutés, ni adoptés - et qu'ils soient examinés par le Groupe de travail 5A. Le document ne devrait être présenté à la Commission 5 qu'après l'approbation, par le Groupe de travail, de ces points de principe encore en suspens."

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 117-F
27 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 5

COMPTE RENDU

DE LA

QUATRIEME SEANCE DE LA COMMISSION 5

(PLANIFICATION)

Mardi 24 janvier 1984 à 16 heures

Président : Mr. IRFANULLAH (République islamique du Pakistan)

Sujets traités	Document
1. Organisation des travaux	-
2. Rapport verbal du Président du Groupe de travail 5A	-

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Organisation des travaux

1.1 Le délégué du Royaume-Uni, appuyé par le délégué de la République fédérale d'Allemagne, propose que la Commission examine le Document 108 ("Proposition concernant un nouveau principe de planification"). Si nécessaire, la Commission peut décider au cours des débats de confier l'étude de ce document à l'un de ses Groupes de travail.

1.2 Le délégué de l'Algérie, appuyé par les délégués de l'URSS, de la Bulgarie, de la République démocratique allemande et du Canada, considère que le Document 108 doit d'abord être étudié par le Groupe de travail 5A et non par la Commission 5.

A la suite d'un débat, il est décidé que le Document 108 sera directement communiqué au Groupe de travail 5A qui l'examinera, à sa prochaine séance.

2. Rapport verbal du Président du Groupe de travail 5A

2.1 Le Président du Groupe de travail 5A informe la Commission qu'un Groupe ad hoc 5A-2 réunissant des représentants de 13 administrations et présidé par M. Railton (Papouasie-Nouvelle-Guinée) a été constitué afin d'étudier une méthode de planification, d'examiner et de rédiger un certain nombre de principes de planification qui seront présentés au Groupe de travail 5A. Le Groupe ad hoc n'a pas encore présenté de rapport, mais le Président a été informé que les progrès étaient lents en raison de la nature extrêmement complexe de la tâche confiée au Groupe et des positions très divergentes des délégations.

Le Groupe de travail 5A entreprend lui-même d'élaborer et d'approuver un programme en vue de la mise en oeuvre progressive des émissions BLU (point 4.2.4 de l'ordre du jour). En ce qui concerne le point 4.2.6 de l'ordre du jour, il a été décidé que la capacité théorique des bandes d'ondes décamétriques pour la radiodiffusion relevait davantage du mandat de la Commission 4. Cependant, le Président du Groupe de travail 5A a été chargé de souligner l'importance de cette question pour assurer l'utilisation efficace du spectre. Les participants ont abouti à un accord sur un certain nombre de principes de planification, qui sont exposés dans le Document DT/10(Rév.2). Afin d'accélérer les travaux, ce document peut être présenté à la Commission 5 en tant que document blanc. Le Groupe de travail 5A a aussi examiné quelques définitions, en particulier celles du Document 88. L'examen des termes "besoin de radiodiffusion", "radiodiffusion nationale à ondes décamétriques" et "radiodiffusion internationale à ondes décamétriques" a été reporté. Le Groupe de travail a décidé qu'il n'était nécessaire de définir ni une "station de radiodiffusion nationale" ni une "station de radiodiffusion internationale". Une définition partielle de l'expression "zone de service requise" a été élaborée et approuvée par la majorité des délégations, mais une administration a émis des réserves dont sera saisie la Commission 5 en temps utile.

2.2 Le Président de la Commission 5 s'inquiète qu'aucun consensus ne semble se dégager sur les méthodes de planification, qui sont la clé du succès de toute la Conférence. Il demande donc à toutes les délégations de faire preuve de bonne volonté pour arriver à un compromis et de s'efforcer de trouver un terrain d'entente. De même, certaines définitions encore en suspens empêchent d'approuver plusieurs documents importants. Il demande donc instamment d'accélérer, dans la mesure du possible, les travaux sur ces définitions ainsi que les travaux du Groupe ad hoc 5A-2.

2.3 Le délégué de la République islamique d'Iran partage sans réserve l'opinion selon laquelle toutes les administrations doivent chercher un terrain d'entente et s'efforcer de parvenir à un compromis. Il estime aussi qu'aucune autre tâche ne doit être confiée au Groupe ad hoc 5A-2 qui est déjà surchargé. Enfin, il propose que les principes de planification exposés dans le Document DT/10(Rév.2) soient considérés comme un tout et que le document soit étudié entièrement par le Groupe de travail 5A. Le document ne devrait être présenté à la Commission 5 qu'après avoir été approuvé par ce Groupe de travail.

2.4 Le Président de la Conférence attire l'attention sur le calendrier général des travaux de la Conférence figurant dans le Document 74 et selon lequel les Groupes de travail de la Commission 5 doivent achever leurs travaux avant le jeudi 2 février. Il est donc très important que les administrations travaillent à des solutions de compromis et cessent d'insister sur leurs propres propositions initiales.

2.5 Sa délégation ne participant pas au Groupe ad hoc 5A-2, le délégué de la Jamaïque estime qu'il serait utile de connaître l'avancement des travaux du Groupe et le délai dans lequel il compte achever ses travaux. Sa délégation appuie la proposition visant à publier immédiatement le Document DT/10(Rév.2) sous forme de document blanc, étant donné que plusieurs des principes qu'il contient ont été établis à partir d'un accord : les problèmes qui subsistent sont les définitions.

2.6 Les délégués du Botswana et de l'URSS partagent aussi cette opinion.

2.7 Le Président dit que lorsque le Groupe ad hoc 5A-2 aura fait des progrès sensibles, il en rendra compte verbalement au Groupe de travail 5A, qui en fera part à son tour à la Commission 5. En réponse à des points soulevés par les délégués de l'Inde et du Royaume-Uni, l'orateur admet qu'une courte séance du Groupe de travail 5A devra être organisée le lendemain (25 janvier) pour examiner le Document 108. Ce Groupe pourrait aussi étudier laquelle des deux démarches proposées il conviendra d'adopter en ce qui concerne le Document DT/10(Rév.2). Le reste du temps pourra être affecté à une réunion du Groupe ad hoc 5A-2. Les séances que la Commission d'études 5 tiendra la semaine suivante seront organisées compte tenu de l'état d'avancement des travaux et du calendrier qui figure dans le Document 74.

La séance est levée à 17 h 15.

Le Secrétaire :
J. DA SILVA

Le Président :
Mr. IRFANULLAH

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 118-F
24 janvier 1984
Original : français

COMMISSION 2

DEUXIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL DE LA COMMISSION 2

(POUVOIRS)

Le Groupe de travail de la Commission 2 a tenu une deuxième réunion le 24 janvier 1984, au cours de laquelle il a examiné les pouvoirs des délégations suivantes :

BIELORUSSIE (République socialiste soviétique de)
BOLIVIE (République de) *
BOTSWANA (République du)
CHILI
COTE D'IVOIRE (République de)
GABONAISE (République)
MALAWI
MALI (République du)
REPUBLIQUE POPULAIRE DEMOCRATIQUE DE COREE
RWANDAISE (République)
TANZANIE (République-Unie de)
UNION DES REPUBLIQUES SOCIALISTES SOVIETIQUES
YEMEN (République démocratique populaire du)

Les pouvoirs de ces délégations ont tous été reconnus en règle.

N. TCHIMINA
Président du Groupe de travail C2-A

* pouvoirs provisoires

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 119-F
24 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 6

TROISIEME SERIE DE TEXTES DE LA
COMMISSION 4 A LA COMMISSION DE REDACTION

Les textes reproduits dans les Annexes 1 à 4 du présent document ont été adoptés par la Commission 4 et sont présentés à la Commission de rédaction.

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Annexes : 4

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE 1

3.2 Propagation, bruit radioélectrique et indice solaire

. . . . . .

3.2.2 Données relatives aux bruits atmosphériques et aux bruits artificiels radioélectriques

3.2.2.1 Données relatives au bruit atmosphérique radioélectrique

Les valeurs horaires médianes du niveau de bruit atmosphérique indiquées dans le Rapport 322-2 du CCIR sont adoptées.

La méthode de mise en application des données peut être :

- un calcul direct, si besoin est, fondé sur une représentation numérique des cartes;
- une représentation de grille semblable à celle utilisée actuellement par l'IFRB, sauf que la grille devrait avoir pour dimensions 10° de latitude sur 15° de longitude dans toutes les parties du monde;
- le calcul préalable des valeurs appropriées pour chaque point test.

Le choix entre ces options doit permettre de réduire le temps de calcul nécessaire pendant l'exploitation de la méthode de planification.

3.2.2.2 Données relatives au bruit artificiel radioélectrique

La valeur médiane de la puissance de bruit artificiel (F_{am}) exprimée en dB au-dessus du bruit thermique à T_o = 288K, qu'il convient d'adopter, est donnée par les expressions suivantes :

$$F_{am} = 60{,}4 - 28{,}15 \log f$$

où f est la fréquence en MHz.

3.2.2.3 Combinaison du bruit artificiel et du bruit atmosphérique

Dans chaque cas, les valeurs des niveaux de bruit atmosphérique et de bruit artificiel doivent être comparées et la plus grande doit être utilisée.

3.2.3 Evanouissements des signaux

3.2.3.1 Evanouissements de courte durée (dans les limites d'une heure)

On doit adopter la valeur 5 dB pour l'écart entre le décile supérieur et la médiane d'un signal unique, et la valeur 8 dB pour l'écart du décile inférieur.

3.2.3.2 Evanouissements de longue durée (jour par jour)

Les valeurs des évanouissements de longue durée - déterminées par le rapport de la fréquence de travail à la MUF de référence - sont données dans le Tableau 3.3.3-I.

TABLEAU 3.3.3-I

Ecarts des déciles par rapport à la valeur médiane mensuelle prévue du champ du signal, en dB, provenant de la variabilité journalière

Latitude géomagnétique corrigée[1]	< 60°		≥ 60°	
Fréquence d'émission/ MUF de référence prévue	Décile inférieur	Décile supérieur	Décile inférieur	Décile supérieur
≤ 0,8	-8	6	-11	9
1,0	-12	8	-16	11
1,2	-13	12	-17	12
1,4	-10	13	-13	13
1,6	-8	12	-11	12
1,8	-8	9	-11	9
2,0	-8	9	-11	9
3,0	-7	8	-9	8
4,0	-6	7	-8	7
≥ 5,0	-5	7	-7	7

Note 1 - Si le point du grand cercle passant par l'émetteur et le récepteur le plus proche du pôle, considéré comme se trouvant entre les points de contrôle situés à 1 000 km de chaque extrémité du trajet, atteint une latitude géomagnétique corrigée de 60° ou plus, il faut utiliser les valeurs qui correspondent aux latitudes ≥ 60°. Les Figures [1] et [2] indiquent la relation qui existe entre la latitude géomagnétique corrigée et les coordonnées géographiques.

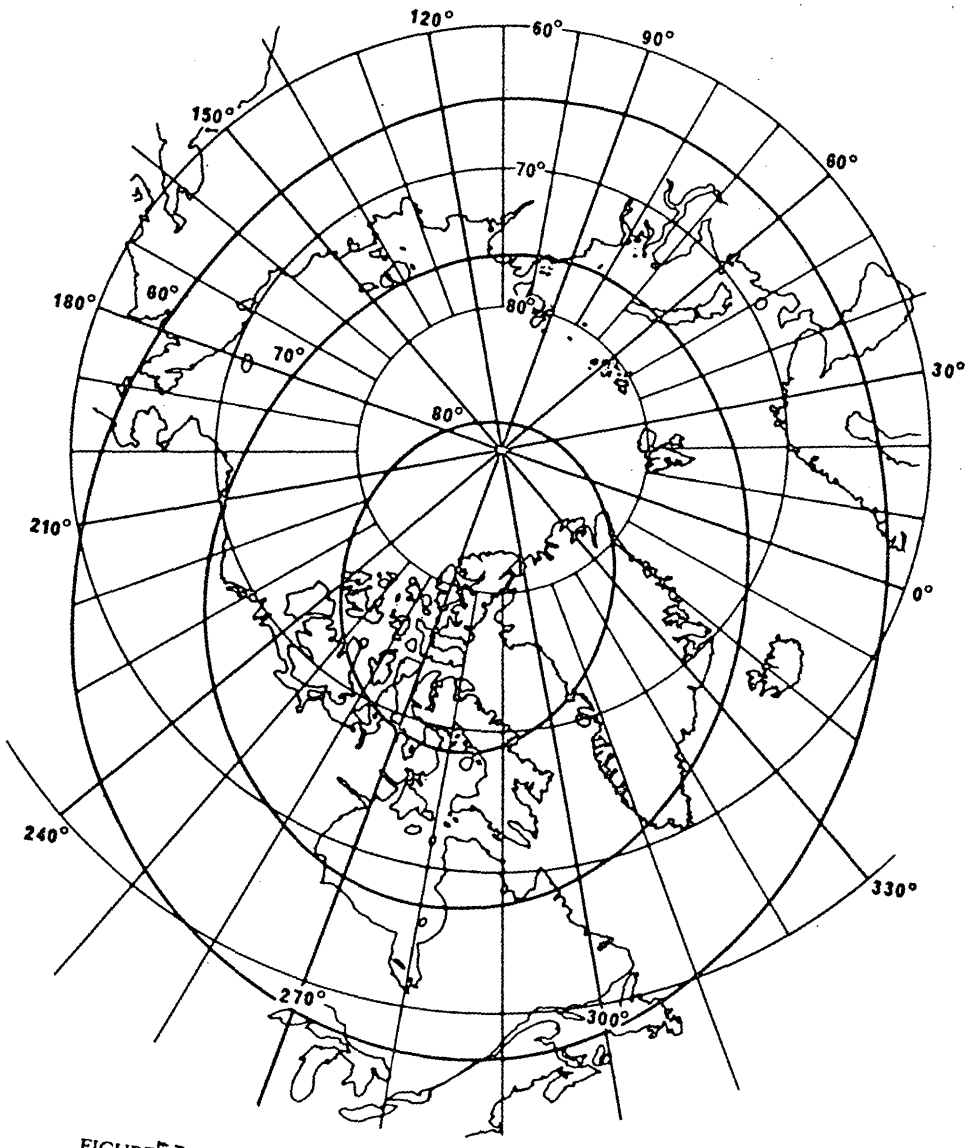


FIGURE [1] – *Latitude géomagnétique corrigée dans l'hémisphère Nord*

(A titre de référence on a également représenté la latitude géographique et la longitude géographique.)

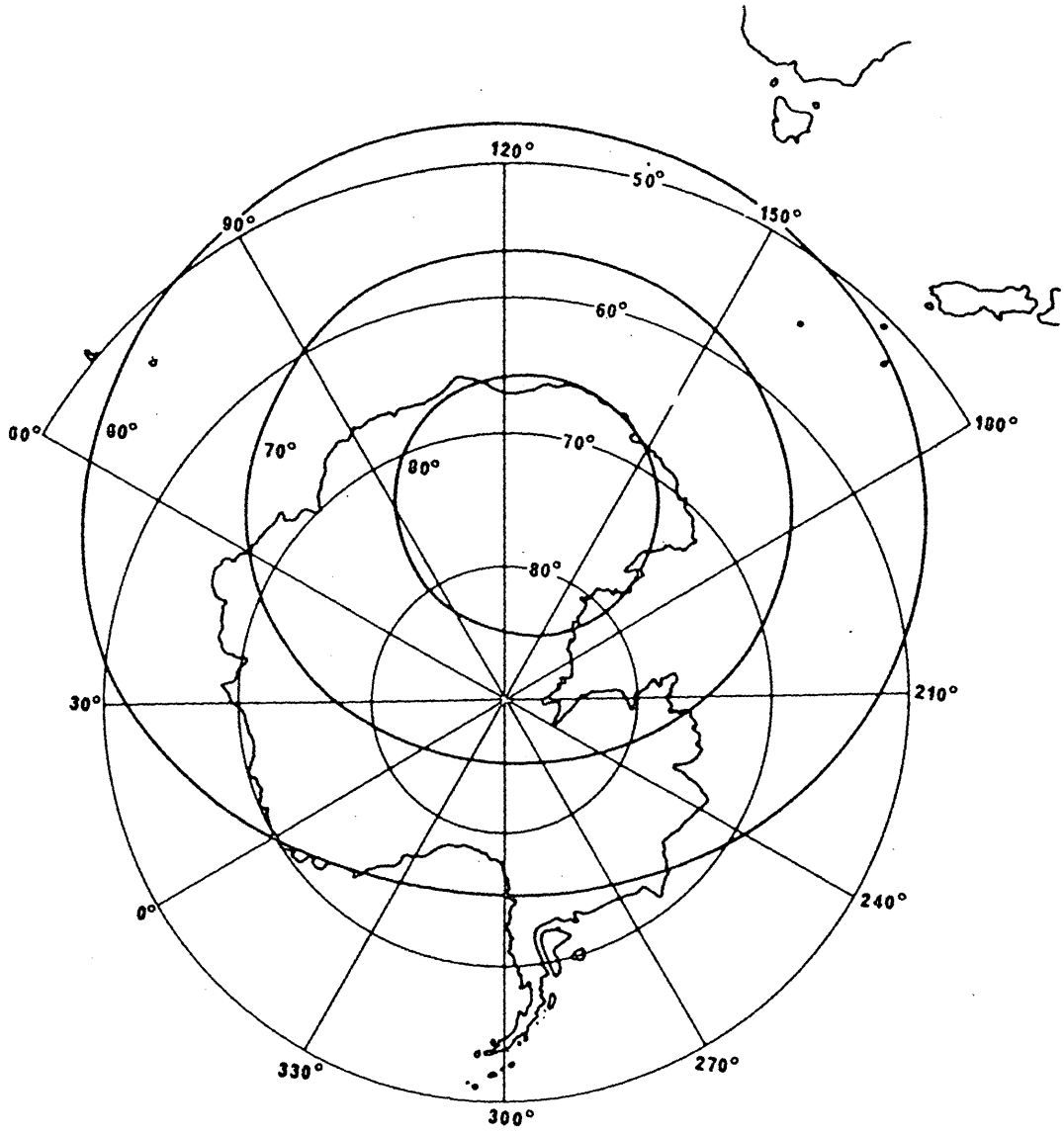


FIGURE 2 – *Latitude géomagnétique corrigée dans l'hémisphère Sud*

ANNEXE 2

3.3 Rapports de protection en radiofréquence

Après un examen attentif des propositions des administrations et des études approfondies du CCIR, la Conférence a adopté des recommandations qui tiennent compte des essais subjectifs comparant le degré de satisfaction des auditeurs pour divers niveaux de rapport de protection. Les décisions prises tiennent également compte du fait que le nombre des besoins et la largeur limitée du spectre attribué obligeront à réduire le rapport de protection désiré en fonction du nombre de besoins à satisfaire. Sur la base de ces considérations, les décisions suivantes ont été prises.

3.3.1 Rapports de protection dans le même canal et tolérances de fréquence

Pour des conditions stables où l'écart de fréquence entre les porteuses utile et brouilleuse ne dépasse pas 100 Hz, la valeur de 27 dB est adoptée en tant que valeur à atteindre si possible. Si cette valeur de rapport de protection ne peut être atteinte, les valeurs de la Figure /B/ renseignent les responsables de la planification sur la qualité de service obtenue quand les rapports de protection sont ramenés à moins de 27 dB.

Les tolérances de fréquence des émetteurs sont indiquées dans l'appendice 7 au Règlement des radiocommunications. Afin de s'assurer que l'écart de fréquence entre les porteuses utile et brouilleuse indiqué ci-dessus ne dépasse pas 100 Hz, les administrations sont instamment priées d'utiliser une tolérance de fréquence ne dépassant pas ± 50 Hz.

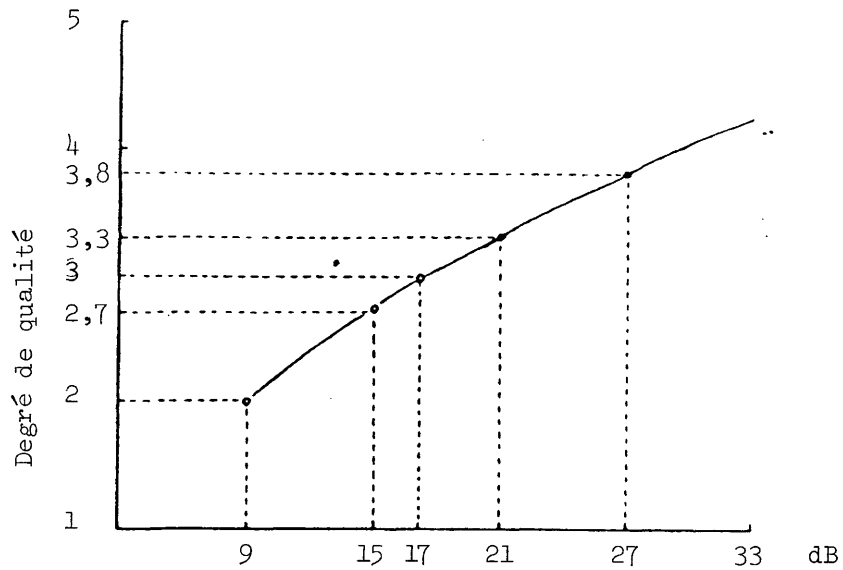


FIGURE /B/

Relation entre la qualité de réception et le rapport de protection en radiofréquence dans le même canal

TABLEAU /C/

Le Tableau /C/ donne les échelles de qualité et de dégradation à cinq notes.

Qualité	Dégradation
5 Excellente 4 Bonne 3 Assez bonne 2 Médiocre 1 Mauvaise	5 Imperceptible 4 Perceptible, mais non gênante 3 Légèrement gênante 2 Gênante 1 Très gênante

3.3.2 Valeurs relatives du rapport de protection en fonction de l'écartement des fréquences porteuses

Après avoir déterminé une valeur du rapport de protection en radiofréquence dans le même canal, on obtient le rapport de protection en radiofréquence exprimé en fonction de l'écartement des porteuses en ajoutant la valeur donnée par la courbe de la Figure /C/ à la valeur du rapport de protection RF dans le même canal.

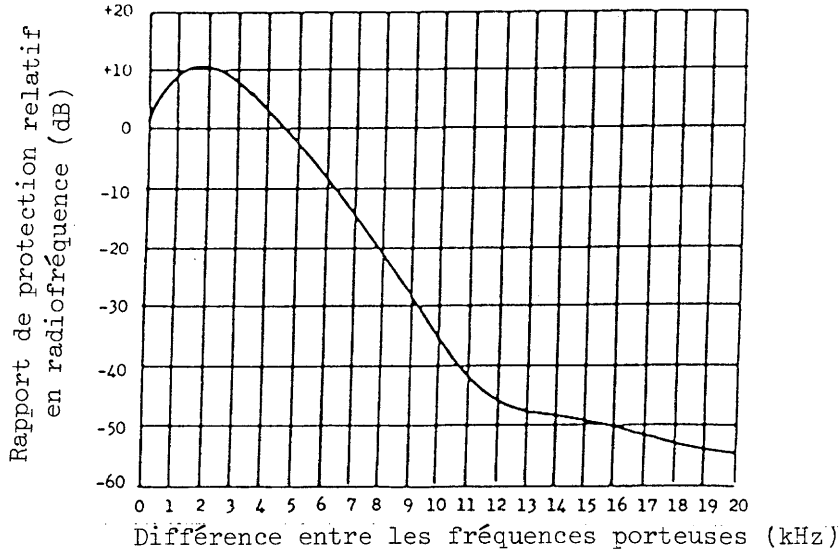


FIGURE /C/

Valeur relative du rapport de protection en radiofréquence en fonction de la différence entre fréquences porteuses

. . . . . .

3.6 Utilisation d'émetteurs synchronisés

3.6.1 L'utilisation d'émetteurs synchronisés, lorsqu'il y a lieu, constitue un moyen efficace pour économiser le spectre. En cas d'utilisation d'émetteurs synchronisés, la différence de fréquence porteuse doit être de 0,1 Hz au maximum pour la diffusion du même programme à destination de zones de service se chevauchant partiellement ou de zones de service disjointes.

3.6.2 Des rapports de protection compris entre 3 et 11 dB assurent une réception satisfaisante pour une différence de 0,1 Hz au plus entre les fréquences porteuses. Aux fins de la planification, une valeur de 8 dB doit être utilisée.

Si les émetteurs synchronisés sont excités par un oscillateur commun et équipés d'antennes ayant des caractéristiques de rayonnement analogues dans le plan vertical, on peut adopter pour la planification un rapport de protection plus petit, soit 3 dB.

ANNEXE 3

3.1 Spécifications des systèmes à double bande latérale (DBL)

Après examen des propositions des administrations et étude de la question par le CCIR, la Conférence a adopté les caractéristiques suivantes pour les systèmes à double bande latérale (DBL).

3.1.1 Caractéristiques de l'émission

3.1.1.1 Largeur de bande en audiofréquence

La limite supérieure de la largeur de bande en audiofréquence de l'émetteur ne doit pas dépasser 4,5 kHz et la limite inférieure doit être de 150 Hz avec, pour les fréquences inférieures, un affaiblissement selon une pente de 6 dB/octave.

3.1.1.2 Largeur de bande nécessaire

La largeur de bande nécessaire est le double de la largeur de bande en audiofréquence.

3.1.1.3 Caractéristiques du traitement de modulation

Le signal audiofréquence doit être traité de telle manière que la gamme dynamique du signal de modulation soit au moins égale à 20 dB. Si l'on applique une compression d'amplitude excessive et une limitation intempestive des crêtes, on obtient un rayonnement hors bande excessif et, par voie de conséquence, un brouillage dans le canal adjacent. Il faut donc éviter cette pratique.

3.1.2 Espacement des canaux

(Pour le texte déjà adopté, voir le Document 93, Annexe 4.)

3.1.3 Fréquences porteuses nominales

(Pour le texte déjà adopté, voir le Document 93, Annexe 4.)

3.1.4 Caractéristiques des récepteurs

3.1.4.1 Sélectivité globale du récepteur

Pour la planification, on utilisera une sélectivité globale de récepteur conforme à la Figure / 1 / ci-après.

3.1.4.2 Sensibilité du récepteur limitée par le bruit

(Le texte suivra).

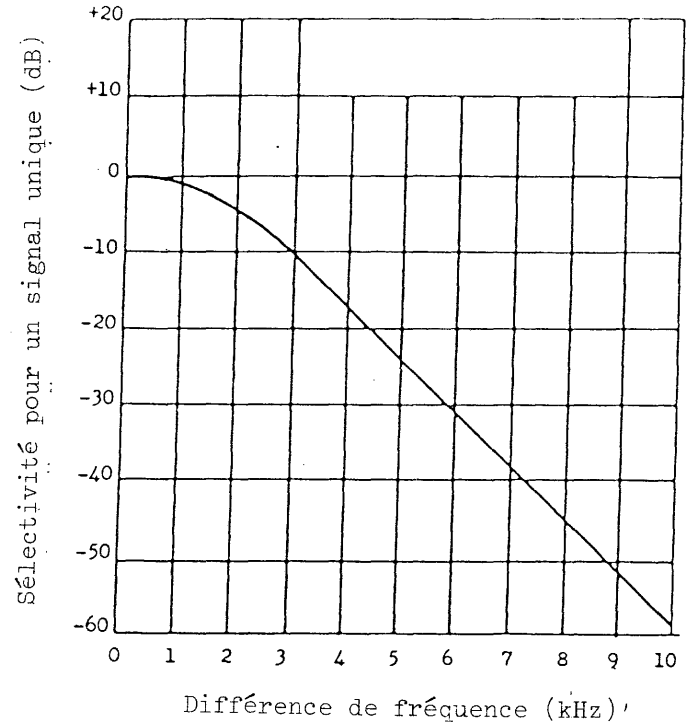


FIGURE [1]

Caractéristique de sélectivité globale du récepteur de référence

. . . . . .

3.5 Antennes et puissances

Les effets combinés de la puissance de l'émetteur et des caractéristiques de l'antenne, qui déterminent la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.), sont l'élément global significatif qui intervient dans les calculs aux fins de la planification de la radiodiffusion à ondes décamétriques. Le choix des puissances et des antennes associées devrait reposer sur l'utilisation de l'antenne la plus directive possible, appropriée au besoin de la radiodiffusion. La puissance nécessaire doit être aussi basse que possible pour atteindre les objectifs de radiodiffusion.

3.5.1 Caractéristiques des antennes à utiliser pour la planification

(Le texte suivra.)

3.5.2 Puissance d'émission et puissance isotrope rayonnée équivalente propres à garantir un service satisfaisant

La méthode de prévision de la propagation décrite au paragraphe 3.3.1 sera utilisée pour déterminer la puissance d'émission appropriée à un service satisfaisant. Cette puissance varie avec les conditions de propagation qui sont elles-mêmes fonctions du jour, de la saison et du cycle d'activité solaire ainsi que de la situation géographique.

(D'autres textes suivront, après décisions de la Commission 4.)

ANNEXE 4

(Texte de la Note 1 à la page 3 du Document 107, concernant les définitions du "champ minimal utilisable" et du "champ utilisable" :)

Note 1 - Les termes "champ minimal utilisable" et "champ utilisable" concernent les valeurs de champ déterminées d'un signal utile nécessaires pour obtenir la qualité de réception voulue.

Pour établir si ces conditions sont remplies, le niveau de 50% (médian) d'un signal sujet à des évanouissements est considéré comme ayant la caractéristique appropriée.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 120-F
24 janvier 1984
Original : anglais

SEANCE PLENIERE

PREMIER RAPPORT DE LA COMMISSION 4 A LA SEANCE PLENIERE

Au 24 janvier 1984, la Commission 4 s'est réunie à quatre reprises; elle a adopté le texte du Chapitre 2 (Définitions) et des parties du texte du Chapitre 3 (Critères techniques) du rapport de la première session de la Conférence.

Ces textes sont contenus dans les Documents 93, 107 et 119, qui ont été soumis à la Commission de rédaction pour soumission ultérieure à la séance plénière.

Ces textes ont été adoptés à l'unanimité, exception faite de celui qui concerne la valeur médiane de la puissance du bruit artificiel mentionnée au paragraphe 3.2.2.2 de l'Annexe 1 au Document 119. La délégation soviétique s'est réservée le droit de revenir sur ce sujet en séance plénière.

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 121-F
24 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

CINQUIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4A A LA COMMISSION 4

3.2.3.3 Calcul des marges contre les évanouissements pour différents pourcentages de temps

Les marges contre les évanouissements pour d'autres pourcentages de temps doivent, pour l'écart correspondant au décile F_{90}, être exprimées par la formule :

$$F_x = c. F_{90}$$

dans laquelle F_x est l'écart pour x% du temps.

Lorsque x se situe dans la gamme 50-90%, les valeurs de c sont celles que donne le Tableau /3.2.3.3-I/.

TABLEAU /3.2.3.3-I/

Valeurs du coefficient c

x(%)	c
50	0
60	0,18
70	0,36
80	0,63
90	1

Le Président du Groupe de travail 4A
L.W. BARCLAY

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 122-F
24 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

SIXIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4A

RAPPORT SUR LE POINT 3.2.1

3.2.1 Méthode à employer pour déterminer le champ de l'onde ionosphérique aux fins de la planification de la radiodiffusion à ondes décamétriques

3.2.1.1 Introduction

La méthode de prévision du champ se compose de deux parties : l'une pour les trajets d'une longueur maximale de 7 000 km et l'autre pour les trajets supérieurs à 9 000 km. Pour les longueurs comprises entre 7 000 et 9 000 km, on effectue une interpolation.

3.2.1.2 Paramètres ionosphériques

Il est nécessaire de disposer des valeurs de certains paramètres ionosphériques (foE, foF2 et M(3000)F2) ainsi que des paramètres dérivés (MUF de référence pour la couche E et MUF de référence pour la couche F) afin de déterminer le champ des modes réfléchis par l'ionosphère. Pour des longueurs de trajet comprises entre 0 et 4 000 km, on prévoit la MUF de référence pour un mode E. Pour toutes les longueurs de trajet, on prévoit la MUF de référence pour le mode F2. Le cas échéant, la plus élevée de ces valeurs correspond à la MUF de référence pour le trajet.

L'angle de rayonnement vertical est nécessaire aussi pour le calcul du champ de l'onde ionosphérique. L'angle de rayonnement vertical sert à déterminer le mode approprié de propagation et sert aussi, avec le gain d'antenne, à déterminer le champ adéquat.

Les gains des antennes d'émission utilisées varient en fonction de l'angle de rayonnement vertical et certaines antennes, conçues pour la radiodiffusion à des distances plus courtes, ont un rayonnement très faible à de petits angles. Il importe d'associer le gain d'antenne pour l'angle de rayonnement approprié, à la prévision de la propagation pour ce mode particulier.

3.2.1.2.1 Paramètres de la couche E

3.2.1.2.1.1 Données relatives à la couche E

Pour des trajets allant jusqu'à 2 000 km, foE est évalué au point milieu du trajet. Pour des trajets supérieurs à 2 000 km, foE est évalué en deux points de contrôle, respectivement à 1 000 km de l'émetteur et du récepteur, le long du trajet.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

On détermine la hauteur zénitale du Soleil, χ, en degrés, en ces points. On a alors :

$$foE = 0,9 \left[(180 + 1,44 R_{12}) \cos \chi' \right]^{0,25} \text{ MHz}$$

où : $\chi' = \chi$ pour $0 \leq \chi \leq 80$; $\chi' = 90 - \frac{e^{0,13(116 - \chi)}}{10,8}$ pour $80 < \chi < 116$

: $\chi' = 89,907$ pour $\chi \geq 116$

: R_{12} est la moyenne glissante du nombre de taches solaires sur 12 mois.

3.2.1.2.1.2 Prévision de la MUF de référence pour la couche E (E(D) MUF)

La valeur de foE au point milieu du trajet (pour des trajets d'une longueur maximale de 2 000 km) ou la plus basse des valeurs de foE aux deux points directeurs (pour des trajets d'une longueur supérieure à 2 000 km) est utilisée pour le calcul de la MUF de référence pour la couche E.

La MUF pour un trajet de longueur D est donnée par :

$$E(D) \text{ MUF} = foE . \sec i_{110}$$

où i_{110} = angle d'incidence à une altitude de 110 km, évalué comme indiqué dans le Rapport 252.

3.2.1.2.1.3 Fréquence d'occultation par la couche E (f_s)

La valeur de foE au point milieu du trajet (pour des trajets d'une longueur maximale de 2 000 km) ou la plus élevée des valeurs de foE aux deux points de contrôle situés à 1 000 km de chaque extrémité du trajet (pour des trajets d'une longueur supérieure à 2 000 km) est utilisée pour le calcul de la fréquence d'occultation par la couche E.

$$f_s = 1,05 \, foE \sec \varphi_s$$

où $$\varphi_s = \arcsin \left[\frac{R \cos \Delta_F}{R + 110} \right]$$

R est le rayon de la Terre (6 371 km),

Δ_F est l'angle de rayonnement vertical pour le mode F2 (voir le paragraphe 3.2.1.2.3).

3.2.1.2.2 Paramètres de la couche F

3.2.1.2.2.1 Données relatives à la couche F2

Des cartes numériques des paramètres foF2 et M(3000)F2 pour des valeurs d'indice solaire R_{12} = 0 et 100 et pour chaque mois sont présentées dans le Rapport 340. Dans cette méthode de prévision, on utilise les coefficients d'Oslo pour déterminer les valeurs de foF2 et de M(3000)F2 pour les emplacements et les temps voulus. Il peut être souhaitable de calculer à l'avance les valeurs de ces paramètres sur une grille cartographique, à certains intervalles de latitude, de longitude et de temps; on applique ensuite une interpolation pour obtenir les valeurs pour les emplacements et les temps recherchés, entre des points appropriés de la grille. L'utilisation d'une grille peut aussi convenir pour d'autres paramètres ionosphériques.

3.2.1.2.2.2 Prévision de la MUF de référence pour F2 (F2(D) MUF)

3.2.1.2.2.2.1 Pour des trajets jusqu'à 4 000 km

On calcule la MUF de référence pour F2 d'après

$$F2(ZERO)MUF = foF2 + f_H/2$$

$$F2(4000)MUF = 1{,}1\ foF2.M(3000)F2$$

où f_H est la gyro-fréquence des électrons, exprimée en fonction des paramètres du champ magnétique terrestre. Une représentation numérique est donnée dans le Rapport 340.

Au point milieu du trajet orthodromique entre l'émetteur et le récepteur, on détermine les valeurs ci-dessus pour les valeurs de l'indice d'activité solaire R_{12} = 0 et R_{12} = 100. On fait une interpolation ou une extrapolation linéaire pour les valeurs d'indice requises entre R_{12} = 0 et R_{12} = 150. Pour une activité solaire plus élevée, on utilise R_{12} = 150.

On interpole pour la longueur du trajet au moyen de la relation :

$$F2(D)MUF = F2(ZERO)MUF + \left[F2(4000)MUF - F2(ZERO)MUF\right] \cdot M(D)$$

où $M(D) = 1{,}64 \cdot 10^{-7} D^2$ pour $0 \leq D < 800$ et

$$M(D) = 1{,}26 \cdot 10^{-14} D^4 - 1{,}3 \cdot 10^{-10} D^3 + 4{,}1 \cdot 10^{-7} D^2 - 1{,}2 \cdot 10^{-4} D$$

pour $800 \leq D \leq 4000$,

D étant exprimé en km.

On obtient ainsi la valeur médiane de la MUF de référence pour la couche F2.

3.2.1.2.2.2.2 Pour des trajets de longueur supérieure à 4 000 km

Pour ces trajets (qui peuvent être l'arc de grand cercle le plus long), les points directeurs se trouvent à 2000 km de chaque extrémité du trajet. On détermine en ces points les valeurs de F2(4000)MUF en interpolant pour la valeur de l'activité solaire et on choisit la valeur la plus petite. On obtient ainsi la valeur médiane de la MUF de référence pour la couche F2.

3.2.1.2.3 **Angle de rayonnement vertical**

On tient compte de l'angle de rayonnement dans la prévision du champ. Cet angle est donné, en première approximation, par la formule :

$$\Delta = \text{arctg} \left(\cot g \frac{d}{2R} - \frac{R}{R + h'} \operatorname{cosec} \frac{d}{2R} \right)$$

dans laquelle d = longueur du bond pour un mode à n bonds, donnée par : $d = \frac{D}{n}$

h' = 110 km pour la couche E, ou la valeur indiquée au § 3.2.1.3.1.1 pour la couche F2.

Dans la méthode applicable à des longueurs de trajet inférieures à 7 000 km (paragraphe 3.2.1.3.1) les angles de rayonnement calculés servent à déterminer le gain d'antenne. Pour des longueurs de trajet supérieures à 9 000 km, la procédure appropriée est décrite au paragraphe 3.2.1.3.2.

3.2.1.3 Prévision du champ médian

3.2.1.3.1 Méthode applicable à des longueurs de trajet de 0 à 7 000 km

Le Rapport 252-2 du CCIR précise les conditions géométriques, les zones de réflexion utilisées et la méthode applicable pour calculer le trajet du rayon.

La procédure est fondée sur la géométrie du trajet du rayon avec des réflexions spéculaires dans l'ionosphère. La méthode détermine les champs des deux modes les plus forts propagés par la région F2 et le mode le plus fort propagé par la région E. Le champ résultant de ces modes est obtenu par addition de puissance. Lorsqu'un mode F2 de rang inférieur est occulté par la couche E (comme déterminé dans les calculs du trajet du rayon), ou lorsque l'on spécifie une antenne ne rayonnant suffisamment que sous des angles élevés, il faut considérer le mode d'ordre immédiatement supérieur.

Il est reconnu que la propagation à bonds multiples de la région E subit d'importants affaiblissements par absorption et les modes E ne sont pas pris en considération à des distances dépassant 4 000 km.

On tient compte de ces notions dans un programme d'ordinateur utilisé pour la planification pratique en suivant la procédure suivante :

3.2.1.3.1.1 Pour la longueur de trajet, d(km), déterminer le nombre minimal de bonds pour des modes de la Région F2. Ce nombre correspond approximativement à ((la partie entière de d : 4 000) + 1) ou peut être obtenu plus précisément en calculant la géométrie de trajet du rayon à l'aide de la hauteur hpF2 donnée par la formule suivante :

$$hpF2 = \frac{1490}{M(3000)F2} - 176 \quad km$$

La hauteur de réflexion équivalente h', (établie en fonction du temps, de l'emplacement et de la longueur du trajet) sert à calculer le trajet du rayon pour les modes F2 et correspond à la formule suivante :

$$h' = 358 - (11 - 100a)\left(18{,}8 - \frac{320}{x^5}\right) + ad\left(0{,}03 + \frac{14}{x^4}\right) \quad km$$

ou 500 km, en prenant la valeur la plus petite,

a = 0,04 ou (1/M(3000)F2) - 0,24, en prenant la valeur la plus grande et

x = foF2/foE, déterminé au point de contrôle avec la valeur la plus basse de foF2, ou 2, en prenant la valeur la plus grande.

3.2.1.3.1.2 Pour le mode donné, déterminer l'angle de rayonnement vertical d'après le paragraphe 3.2.1.2.3, puis déterminer le gain d'antenne d'émission (G_t) à cet angle et l'azimut approprié, par rapport à une antenne isotrope.

3.2.1.3.1.3 Calculer le champ médian pour ce mode à l'aide de la formule suivante :

$$E_{ts} = 136{,}6 + P_t + G_t + 20 \log f - L_{bf} - L_i - L_m - L_g - L_h - 12{,}2^* \ dB(1\mu V/m)$$

où f est la fréquence d'émission en MHz et P_t est la puissance de l'émetteur en dB par rapport à 1 kW. L_{bf} est l'affaiblissement en espace libre en dB, donné par :

$$L_{bf} = 32{,}45 + 20 \log f + 20 \log P'$$

P' est la distance oblique virtuelle en kilomètres :

$$P' = \left[2R \sum_{n} \frac{\sin \frac{d}{2R}}{\cos\left(\Delta + \frac{d}{2R}\right)}\right]$$

L_i est l'affaiblissement par absorption (dB) indiqué dans le Rapport 252-2 du CCIR. Il est déterminé pour chaque bond et les résultats sont ajoutés. Pour les fréquences supérieures à la MUF de référence, il continue à varier avec la fréquence et est calculé en admettant des trajets de rayon similaires à ceux de la MUF.

---

* / Ce terme contient les effets de la propagation ionosphérique qui ne seraient pas inclus dans cette méthode simple. Une valeur de 12,2 dB est recommandée compte tenu des données disponibles. Toutefois, on note qu'il peut être nécessaire de modifier la valeur lors de la mise en oeuvre de cette procédure pour tenir compte des données supplémentaires étalonnées devenues disponibles. /

L_m est l'affaiblissement aux fréquences supérieures à la MUF. Pour les fréquences, f, supérieures à la MUF de référence (f_b) d'un mode donné :

$$L_m = 130 \left(\frac{f}{(f_b)} - 1 \right)^2 \quad \text{dB}$$

Lm est indépendant du nombre de bonds, mais est limité à une valeur de 81 dB.

Lg est l'affaiblissement par réflexion sur le sol aux points de réflexion intermédiaires. Il a une valeur de 2 dB pour chaque point intermédiaire de réflexion sur le sol, c'est-à-dire :

pour des trajets à 1 bond, $L_g = 0$,

pour des trajets à 2 bonds, $L_g = 2$ dB,

pour des trajets à 3 bonds, $L_g = 4$ dB,

L_h est le facteur qui permet de tenir compte des affaiblissements auroraux et autres; il est indiqué dans les Tableaux 1 et 2 : les méthodes décrites dans le Rapport 252-2 permettent de déterminer l'heure locale moyenne, la latitude géomagnétique et les emplacements auxquels on l'applique.

3.2.1.3.1.4 Appliquer de nouveau la procédure décrite aux paragraphes 3.2.1.3.1.2 et 3.2.1.3.1.3 en utilisant successivement des modes d'ordre supérieur (en augmentant le nombre de bonds d'un bond chaque fois) jusqu'à ce que le champ du mode prévu atteigne un maximum. Choisir les deux modes de la région F2 les plus forts, en notant le champ et les angles de rayonnement.

3.2.1.3.1.5 Pour la région E, le mode d'ordre inférieur est 1E pour des distances comprises entre 0 et 2 000 km et 2E pour des distances comprises entre 2 000 et 4 000 km. On obtient de nouveau le champ et l'angle de rayonnement du mode E comme indiqué au paragraphe 3.2.1.2.3 et au paragraphe 3.2.1.3.1.3.

3.2.1.3.1.6 Refaire les calculs du mode E successivement pour des modes supérieurs jusqu'à atteindre un maximum.

3.2.1.3.1.7 La résultante de la combinaison des champs des deux modes F2 les plus forts et du mode E le plus fort s'obtient en calculant la racine carrée de la somme des carrés des valeurs numériques des champs.

3.2.1.3.2 <u>Méthode pour des longueurs de trajet supérieures à 9 000 km</u>

A de grandes distances, en général avec de faibles angles de rayonnement, la méthode de prévision utilisant les bonds de rayon géométriques ne convient pas actuellement. La méthode utilisée pour de grandes distances est fondée sur des observations empiriques. Dans cette méthode, le terme gain d'antenne, G_{t1}, est la valeur la plus élevée du gain d'antenne en dBi, qui apparaît dans la gamme des angles de rayonnement vertical de 0° à 10°, dans l'azimut approprié.

TABLEAU 1

L_h pour des trajets inférieurs à 2 500 km

LAT. GEOM.	01-04HLM	04-07HLM	07-10HLM	10-13HLM	13-16HLM	16-19HLM	19-22HLM	22-01HLM
	HIVER (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE NORD) (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
45-50	0,1	0,3	0,6	0,0	0,1	0,1	0,3	0,1
50-55	0,6	0,8	1,6	0,1	0,3	0,6	1,0	0,3
55-60	1,5	2,1	4,4	0,7	0,8	2,2	2,5	1,3
60-65	4,8	8,2	10,5	2,7	1,6	5,7	7,3	5,2
65-70	6,7	11,0	13,5	3,0	1,7	5,8	8,6	6,0
70-75	5,7	7,9	10,7	1,7	0,9	3,6	4,1	4,0
75-80	2,5	5,0	7,1	0,9	0,3	1,9	2,3	2,0
	EQUINOXE (MARS, AVRIL, SEPTEMBRE, OCTOBRE)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1
45-50	0,4	0,4	0,9	0,6	0,4	1,3	0,9	0,8
50-55	1,0	1,0	2,7	1,8	1,2	2,7	2,1	2,1
55-60	2,0	3,0	6,2	3,7	2,6	4,5	4,0	5,0
60-65	4,7	5,0	12,0	7,5	5,6	7,8	9,0	11,8
65-70	6,8	11,6	19,6	8,8	6,3	7,8	10,3	14,6
70-75	4,9	11,7	20,0	6,2	3,3	4,9	7,7	9,5
75-80	2,0	7,5	9,2	3,9	1,6	3,0	4,2	4,1
	ETE (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE NORD) (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0
45-50	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	1,1	1,0	0,4
50-55	1,3	1,1	1,4	1,0	1,1	3,0	2,9	0,7
55-60	2,9	2,4	3,0	2,6	2,9	5,8	5,8	1,8
60-65	6,0	4,1	6,0	5,3	4,3	8,4	7,6	4,3
65-70	6,0	4,6	7,3	5,0	4,2	7,2	8,8	5,0
70-75	3,7	3,8	5,0	3,5	3,2	4,8	6,0	3,4
75-80	2,4	2,8	3,1	2,7	2,3	3,8	4,3	2,1

TABLEAU 2

L_h pour des trajets supérieurs à 2 500 km

LAT. GEOM.	01-04HLM	04-07HLM	7-10HLM	10-13HLM	13-16HLM	16-19HLM	19-22HLM	22-01HLM
	HIVER (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE NORD) (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
45-50	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2
50-55	0,4	0,4	0,2	0,0	0,4	0,4	0,9	0,8
55-60	1,1	1,8	0,9	0,2	1,2	1,4	2,0	2,3
60-65	3,3	6,2	2,6	1,3	2,6	3,4	3,6	7,6
65-70	5,5	6,4	4,1	2,0	4,1	3,6	4,4	9,9
70-75	3,9	4,6	3,3	1,3	4,0	2,2	3,1	8,0
75-80	2,2	3,2	1,9	0,7	2,7	1,2	1,2	2,9
	EQUINOXE (MARS, AVRIL, SEPTEMBRE, OCTOBRE)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
45-50	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,5	0,6	0,4
50-55	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	1,6	1,8	1,1
55-60	1,0	1,3	1,3	1,7	1,3	3,4	3,8	2,4
60-65	2,9	3,8	4,2	4,1	2,9	6,3	8,4	7,3
65-70	4,3	5,6	6,4	5,1	4,4	6,3	9,2	9,3
70-75	3,0	4,7	5,0	3,0	2,4	3,4	5,4	4,8
75-80	1,3	1,9	2,2	0,8	0,8	0,8	1,2	1,1
	ETE (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE NORD) (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
45-50	0,5	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,6	0,5
50-55	1,1	1,1	1,1	0,6	1,2	0,4	1,9	1,3
55-60	2,5	2,9	2,6	1,1	2,5	1,2	3,8	2,9
60-65	4,9	7,5	6,2	2,2	3,8	2,6	5,2	5,0
65-70	5,0	7,8	6,1	2,3	3,8	2,7	4,8	5,0
70-75	3,2	5,4	3,4	1,5	2,2	0,9	2,6	3,2
75-80	2,0	4,3	1,5	1,1	0,8	0,1	0,9	1,4

Le champ médian global est donné par la formule :

$$E_t = E_o\left(1 - \frac{(r_M+r_H)^2}{(r_M+r_H)^2 + (r_L+r_H)^2}\left(\frac{(r_L+r_H)^2}{(r+r_H)^2} \cdot \frac{(r+r_M)^2}{(r_M+r_H)^2}\right)\right) - 36{,}4 + P_t + G_{t\ell} + G_{ap} - 0{,}8^{*} \quad \text{dB}\left(\frac{1\mu V}{m}\right)$$

$E_o = 139{,}6 - 20 \log P'$ et la hauteur utilisée pour la détermination de P' est 300 km.

On suppose, dans cette méthode, qu'il existe un trajet de rayon fictif divisé en un nombre de bonds de longueur égale, dont aucun ne dépasse 4 000 km.

G_{ap} est l'accroissement du champ dû à la focalisation à de grandes distances. Dans le cas de la propagation à très grande distance, où la distance D mesurée le long du grand cercle entre l'émetteur et le récepteur est supérieure à $\pi R/2$, il est tenu compte de cette focalisation au moyen de la formule suivante :

$$G_{ap} = -20 \log \left|\left| 1 - \frac{n\pi R}{D} \right|\right| \quad \text{dB}$$

pour $\left(\frac{2n-1}{2}\right)\pi R < D < \left(\frac{2n+1}{2}\right)\pi R$ avec $n = 1$ et 2

Comme la valeur de G_{ap} tend vers l'infini lorsque $D = n\pi R$, on la limite arbitrairement à 30 dB.

f_M est la fréquence limite supérieure. Elle est déterminée séparément pour le premier et pour le dernier bond du trajet et on prend la valeur la plus faible.

$$f_M = K \cdot f_b \quad \text{MHz}$$

$$K = 1{,}2 + W\frac{f_b}{f_{b,\,midi}} + X\left(\sqrt[3]{\frac{f_{b,\,midi}}{f_b}} - 1\right) + Y\left(\frac{f_{b,\,min}}{f_{b,\,midi}}\right)^2$$

f_b est la MUF de référence déterminée par la méthode décrite au paragraphe 3.2.1.2.2.2.

$f_{b,\,midi}$ est la valeur de f_b à une heure correspondant au midi local au point directeur.

$f_{b,\,min}$ est la valeur la plus faible de f_b pour le bond sur une durée de 24 heures.

Les valeurs de W, X et Y sont données dans le Tableau 3. L'azimut du trajet de grand cercle est déterminé au point milieu du trajet total et cet angle est utilisé pour l'interpolation linéaire des angles entre les valeurs est-ouest et nord-sud.

---

* /Ce terme contient les effets de la propagation ionosphérique qui ne seraient pas inclus dans la méthode. Une valeur de 0,8 dB est recommandée compte tenu des données disponibles. Toutefois, on note qu'il peut être nécessaire de modifier cette valeur lors de la mise en oeuvre de cette procédure afin de tenir compte des données supplémentaires étalonnées devenues disponibles./

TABLEAU 3

Valeurs de W, X et Y utilisées pour déterminer le facteur de correction K

	W	X	Y
Est-ouest	0,1	1,2	0,6
Nord-sud	0,2	0,2	0,4

f_L est la fréquence limite inférieure pour un trajet diurne :

$$f_L = (5{,}3 \cdot I \left[\frac{(1 + 0{,}009R_{12}) \sum_{i_W} \cos^{\frac{1}{2}} \chi}{\cos i_{90} \ln\left(\frac{9{,}5 \cdot 10^6}{P'}\right)} \right]^{\frac{1}{2}} - f_H) \cdot A_W \quad \text{MHz}$$

Dans la formule, la valeur de χ est calculée pour chaque passage du trajet du rayon à l'altitude 90 km.

Lorsque $\chi > 90^o$, $\cos^{\frac{1}{2}} \chi$ est pris égal à zéro.

i_{90} est l'angle d'incidence à l'altitude de 90 km.

I est donné dans le Tableau 4.

A_W est un facteur d'anomalie d'hiver déterminé au point milieu du trajet, il est égal à un pour des latitudes géographiques de 0 à 30° et de 90° et atteint les valeurs maximales données au Tableau 5 à 60°. Les valeurs aux latitudes intermédiaires s'obtiennent par interpolation linéaire.

A mesure que le trajet devient "nocturne", les valeurs de f_L sont calculées jusqu'à l'instant t_n où $f_L \leq 2\ f_{LN}$ avec $f_{LN} = \sqrt{\frac{D}{3\ 000}}$ (MHz). Pendant les trois heures suivantes, f_L est calculé à partir de la formule $f_L = 2\ f_{LN} e^{-0{,}23t}$ où t est le nombre d'heures après l'instant t_n. Pour le reste de la nuit, $f_L = f_{LN}$ jusqu'au moment où l'équation pour la période diurne donne une valeur plus élevée.

TABLEAU 4

Valeurs de I utilisées dans l'expression de f_L

Latitudes		Mois											
Extrémité 1	Extrémité 2	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
>35°N	>35°N	1,1	1,05	1	1	1	1	1	1	1	1	1,05	1,1
>35°N	35°N-35°S	1,05	1,02	1	1	1	1	1	1	1	1	1,02	1,05
>35°N	>35°S	1,05	1,02	1	1	1,02	1,05	1,05	1,02	1	1	1,02	1,05
35°N-35°S	35°N-35°S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35°N-35°S	>35°S	1	1	1	1	1,02	1,05	1,05	1,02	1	1	1	1
>35°S	>35°S	1	1	1	1	1,05	1,1	1,1	1,05	1	1	1	1

TABLEAU 5

Valeurs du facteur d'anomalie d'hiver A_w, à la latitude géographique de 60° utilisées dans l'expression de f_L

	Mois											
Hémisphère	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Nord	1,30	1,15	1,03	1	1	1	1	1	1	1,03	1,15	1,30
Sud	1	1	1	1,03	1,15	1,30	1,30	1,15	1,03	1	1	1

3.2.1.3.3 Méthode pour les longueurs de trajet comprises entre 7 000 et 9 000 km

Dans cette gamme de distances, les champs E_{ts} et E_{tl} sont déterminés à l'aide des deux méthodes décrites plus haut; le résultat s'obtient par une interpolation mathématique appropriée telle que :

$$E_{ti} = E_{ts} + \frac{D-7000}{2000}(E_{tl} - E_{ts}) \quad dB(1\mu V/m) \ *$$

Le Président du Groupe de travail 4A
L.W. BARCLAY

* /Compte tenu des données devenues disponibles, les responsables de la mise en oeuvre de cette méthode peuvent envisager une autre forme d'interpolation./

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 123-F
24 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

HUITIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4B A LA COMMISSION 4

Les textes reproduits aux Annexes 1 et 2 au présent Rapport ont été examinés par le Groupe de travail 4B et sont soumis à la Commission 4 pour approbation.

Le Président du Groupe de travail 4B
Y. TADOKORO

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE 1

CAPACITE THEORIQUE DES BANDES POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DECAMETRIQUES

La capacité théorique des bandes d'ondes décamétriques dépend de nombreux facteurs, parmi lesquels : le rapport de protection en radiofréquence, la puissance des émetteurs, les caractéristiques des antennes et la méthode d'attribution.

La période et la bande de fréquences considérées sont aussi importantes pour la capacité en voies. Sur la base des calculs effectués par plusieurs administrations, et à l'aide des données de l'IFRB, on estime en général que la capacité moyenne (nombre disponible de stations/voies à un moment donné) se situe entre 3 et 4.

La capacité diminue dans les bandes de fréquences supérieures et pour des valeurs plus fortes de rapport de protection en radiofréquence. La gamme de capacités va de 1 à 7.

En général, aucune valeur unique ne peut être déterminée pour la capacité d'une bande quelconque étant donné que la capacité permettant de répondre aux besoins dépend de facteurs variables selon les horaires.

ANNEXE 2

3.9 Spécification et mise en oeuvre progressive d'un système à bande latérale unique (BLU)

Considérant les avantages des transmissions à bande latérale unique, par exemple :

- utilisation plus efficace du spectre des fréquences, grâce à la réduction des brouillages;
- possibilité d'améliorer le rapport de protection nécessaire entre canaux adjacents, si la réduction de la porteuse est suffisante;
- possibilité d'améliorer la qualité de réception, en particulier quand les conditions de propagation sont médiocres (évanouissements sélectifs), avec des récepteurs BLU.
- possibilité de produire avec la bande latérale la même puissance qu'un émetteur de type courant à double bande latérale et ce pour des coûts d'investissement et d'exploitation moindres,

la Conférence a adopté pour le système à bande latérale unique (BLU) les spécifications suivantes étant admis que les récepteurs à démodulation synchrone seront mis en service progressivement. Pour ce qui est d'une période transitoire nécessaire au passage des systèmes DBL aux systèmes BLU, il faut tenir compte également de la réception des signaux BLU à porteuse réduite par des récepteurs fonctionnant avec détection d'enveloppe. Au terme de la période transitoire, on pourrait bénéficier de tous les avantages des émissions BLU, mentionnés précédemment.

3.9.1 Spécification du système à bande latérale unique (BLU)

3.9.1.1 Largeur de bande en audiofréquence

La limite supérieure de la largeur de bande en audiofréquence de l'émetteur ne doit pas dépasser 4,5 kHz avec nouvelle pente d'affaiblissement de 35 dB/kHz et la limite inférieure doit être de 150 Hz avec, pour les fréquences inférieures, un affaiblissement selon une pente de 6 dB/octave.

3.9.1.2 Largeur de bande nécessaire

La largeur de bande nécessaire est égale à la largeur de bande en audiofréquence.

3.9.1.3 Caractéristiques de modulation

Le signal audio doit être traité de manière que la gamme dynamique du signal de modulation soit au moins égale à 20 dB. Si l'on applique une compression d'amplitude excessive et une limitation intempestive des crêtes, on obtient un rayonnement hors bande excessif et, par voie de conséquence, un brouillage dans le canal adjacent. Il faut donc éviter cette pratique.

3.9.1.4 Espacement des canaux

Pendant la période de transition, l'espacement des canaux dans les systèmes à bande latérale unique sera de 10 kHz. Par souci d'économie du spectre et pendant la période de transition, l'entrelacement d'émissions DBL et BLU à égale distance - c'est-à-dire avec un espacement de 5 kHz entre les fréquences porteuses - de deux canaux adjacents sera admissible sous réserve que ces émissions desservent des zones géographiques différentes.

Une fois la période de transition terminée, l'espacement des canaux et celui des fréquences porteuses seront de 5 kHz.

3.9.1.5 Fréquences porteuses nominales

Dans un système BLU les fréquences porteuses seront des multiples entiers de 5 kHz.

3.9.1.6 Bande latérale à émettre

On utilisera la bande latérale supérieure.

3.9.1.7 Affaiblissement de la bande latérale non désirée

En ce qui concerne le rapport de protection relatif en radiofréquence, le degré d'affaiblissement de la bande latérale non désirée (bande latérale inférieure) et des produits d'intermodulation dans cette partie du spectre de l'émetteur doit être d'au moins 35 dB par rapport au niveau du signal de la bande latérale utile. Cependant, en raison de la plus grande différence des amplitudes du signal dans les canaux adjacents qui se présente dans la pratique, un affaiblissement plus important est recommandé. (Par exemple 50 dB dans l'excitateur qui produit le signal BLU à faible niveau de puissance et un affaiblissement de 40 dB pour les produits d'intermodulation indésirables dans l'amplificateur de puissance des radiofréquences de l'émetteur).

3.9.1.8 Degré de réduction de la porteuse (par rapport à la puissance en crête)

Au cours de la période transitoire, la réduction de la porteuse des émissions BLU sera de 6 dB afin de permettre à ces émissions d'être reçues par les récepteurs DBL classiques fonctionnant avec détection d'enveloppe, sans dégradation excessive de la qualité de réception.

Au terme de la période transitoire, la réduction de la porteuse des émissions BLU sera portée à 12 dB.

3.9.1.9 Tolérance de fréquence

La tolérance de fréquence des porteuses BLU sera de ± 10 Hz*.

*Note - Cette tolérance de fréquence est uniquement acceptable moyennant l'hypothèse que les futurs récepteurs BLU seront équipés d'un dispositif bloquant la porteuse réintroduite localement en vue de la démodulation synchrone avec la porteuse de l'émission BLU (voir également le paragraphe 3.9.1.11).

3.9.1.10 Sélectivité globale du récepteur

Le récepteur de référence doit avoir une largeur de bande globale de 4 kHz, avec un affaiblissement de 35 dB/kHz*.

*Note - D'autres combinaisons de largeur de bande et d'affaiblissement indiquées ci-après sont possibles avec le même rapport de protection RF relatif d'environ -27 dB à une différence de porteuse de 5 kHz.

Pente aux limites	Bande passante audiofréquence des récepteurs BLU
25 dB/kHz	3 300 Hz
15 dB/kHz	2 700 Hz

3.9.1.11 Système de détection des récepteurs BLU

Les récepteurs BLU seront équipés d'un démodulateur synchrone faisant appel pour l'acquisition de la porteuse à un dispositif de régénération de celle-ci au moyen d'une boucle de commande verrouillant le récepteur sur la porteuse entrante. Des récepteurs de ce genre doivent fonctionner tout aussi bien avec des émissions DBL classiques et des émissions BLU dont la porteuse serait réduite de 6 dB ou de 12 dB par rapport à la puissance en crête.

3.9.1.12 Puissance équivalente de la bande latérale

Pendant la période de transition une émission BLU équivalente est celle qui donne le même niveau sonore que l'émission DBL correspondante quand elle est reçue à l'aide d'un récepteur DBL à détection d'enveloppe. C'est ce qui se produit lorsque la puissance de la bande latérale de l'émission BLU est de 3 dB supérieure à la puissance totale des bandes latérales de l'émission DBL. (La puissance en crête de l'émission BLU équivalente ainsi que la puissance porteuse sont les mêmes que celles de l'émission DBL.)

A la fin de la période de transition la puissance équivalente de la bande latérale peut être réduite de 3 dB.

3.9.1.13 Rapports de protection RF

En supposant que les émissions BLU et DBL correspondent aux caractéristiques techniques spécifiées ci-dessus, les rapports de protection RF suivants seront appliqués :

- pendant la période de transition :

rapport de protection RF dans le même canal

Etant donné que, pour avoir une émission BLU équivalente, il faut augmenter de 3 dB la puissance rayonnée de la bande latérale, on réservera donc une marge de 3 dB également pour le rapport de protection dans le même canal lorsqu'on veut conserver la même qualité de réception avec un signal DBL brouillé par un signal BLU.

Rapports de protection RF relatifs :

(pour les rapports de protection suivants, on suppose des émissions BLU avec une puissance équivalente de la bande latérale.)

a) Si un signal DBL utile est reçu au moyen d'un récepteur DBL classique à détection d'enveloppe brouillé par une émission BLU.

Avec les rapports de protection RF, si le signal utile en DBL se trouve dans le canal inférieur à un ΔF de -5kHz par exemple, sa réception sera détériorée de 1 dB alors que si, toutes choses égales d'ailleurs, il se trouvait dans le canal supérieur à un ΔF de +5 kHz, la détérioration subie serait de 4 dB, relativement aux rapports de protection RF actuels que spécifie la Figure /C/ du paragraphe 3.3.2.

La valeur correspondante pour ΔF = ± 10 kHz sera de -32 dB.

b) Dans le cas d'un signal BLU utile brouillé par un signal DBL, les valeurs de la Figure /C/ du paragraphe 3.3.2 seront utilisées.

c) Dans le cas d'un signal BLU utile brouillé par un signal BLU, les valeurs mentionnées dans a) ci-dessus seront utilisées.

Après la période de transition (les signaux utiles et brouilleurs sont tous deux en BLU)

Rapport de protection RF dans le même canal :

Le rapport de protection RF est le même que celui utilisé pour le système DBL.

Rapports de protection RF relatifs :

Les rapports de protection RF relatifs doivent être comme indiqué dans la Figure /E/.

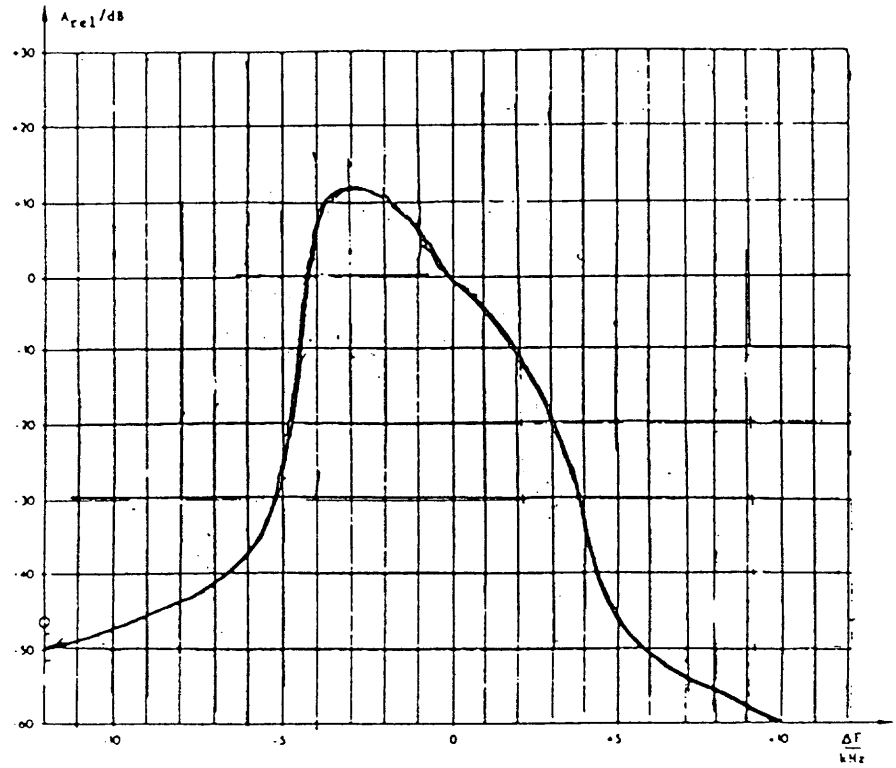


FIGURE /_E_/

Les rapports de protection RF relatifs A_{rel} sont donnés en fonction de la différence de fréquence ΔF entre les porteuses utiles f_u et brouilleuses f_b

$$\Delta F = f_u - f_b$$

Si ΔF est négatif, le brouillage provient du canal adjacent supérieur.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 124-F
25 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

NEUVIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4B A LA COMMISSION 4

Le Groupe de travail 4B a étudié les propositions concernant la valeur du champ utilisable de référence, mais n'a pu parvenir à une décision unanime à ce sujet.

La moitié environ des délégations qui ont fait connaître leur avis se sont prononcées pour une fixation du niveau de référence à la valeur minimale du champ utilisable. L'autre moitié a préféré retenir pour la détermination du niveau de référence la valeur :

$$E_{ref} = E_{min} + 3 \text{ dB}$$

Le Groupe de travail a décidé de demander à la Commission 4 de se prononcer à ce sujet.

Le Président du Groupe de travail 4B
Y. TADOKORO

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 1 au
Document 125-F
2 avril 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

COMPTE RENDU

DE LA

CINQUIEME SEANCE DE LA COMMISSION 4

1. Paragraphe 4.5

Remplacer par le texte suivant :

"4.5 Le délégué de l'Italie confirme la proposition qu'il a faite au Groupe de travail 4B en faveur de la proposition néo-zélandaise."

2. Paragraphe 4.6

Insérer "Portugal" entre "Pologne" et "des Etats-Unis".

3. Paragraphe 4.11

Supprimer les mots "du Portugal".

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 125-F
30 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

COMPTE RENDU

DE LA

CINQUIEME SEANCE DE LA COMMISSION 4

(CRITERES TECHNIQUES)

Mercredi 25 janvier 1984 à 14 h 05

Président : M. J. RUTKOWSKI (République populaire de Pologne)

Sujets traités :		Document
1.	Approbation du compte rendu de la troisième séance	103
2.	Cinquième et sixième rapports du Groupe de travail 4A	121, 122
3.	Huitième rapport du Groupe de travail 4B	123
4.	Neuvième rapport du Groupe de travail 4B	124

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Approbation du compte rendu de la troisième séance (Document 103)

Le compte rendu de la troisième séance est approuvé.

2. Cinquième et sixième rapports du Groupe de travail 4A (Documents 121 et 122)

2.1 Le Président du Groupe de travail 4A présente le Document 121 contenant le texte du paragraphe 3.2.3.3, qu'on avait, par inadvertance, omis d'insérer dans le Document 110 approuvé par le Groupe de travail à sa séance précédente.

Le Document 121 est approuvé.

2.2 Présentant le Document 122, le Président du Groupe de travail 4A déclare que ce document reprend en grande partie ce qui a trait à la détermination du champ de l'onde ionosphérique dans le Rapport du CCIR à la Conférence. Le Groupe de travail a ajouté une nouvelle section au texte du CCIR auquel il a apporté quelques modifications rédactionnelles afin de préciser le but de la méthode. A propos des notes entre crochets aux pages 5, 9 et 11 du document, l'orateur déclare que bien que la Commission 5 doive encore décider de la procédure à suivre pour les quelques travaux restant à faire, la nécessité de ces travaux est évidente; il est donc d'avis de supprimer les crochets dans les trois cas.

2.3 Le délégué des Etats-Unis propose de remplacer l'expression "devenues disponibles" dans chacune des notes par "qui deviennent disponibles".

2.4 Le Président du Groupe de travail 4A approuve cette proposition.

La modification est acceptée.

2.5 Le délégué du Brésil fait savoir que sa délégation a l'intention à un stade ultérieur de soumettre une proposition au sujet de ces trois notes.

2.6 Le Président est d'avis, de laisser pour l'instant ces trois notes entre crochets, compte tenu de la déclaration que vient de faire le délégué du Brésil et du fait que la Commission 5 n'a pas encore décidé la procédure à suivre.

Il en est ainsi décidé.

2.7 Le délégué du Royaume-Uni, se référant au paragraphe 3.2.1.3.2, propose de remplacer à la dernière ligne du premier alinéa "de 0^{o} à 10^{o}" par "de 0^{o} à 8^{o}".

Il en est ainsi décidé.

Le Document 122, ainsi modifié, est approuvé.

3. Huitième rapport du Groupe de travail 4B (Document 123)

3.1 Le Président du Groupe de travail 4B présente ce document et déclare que son Groupe espère fournir à sa prochaine réunion un complément d'information au sujet des conséquences techniques de la période de transition sur les émissions à BLU. Ce complément d'information devra être annexé au Document 123.

3.2 Le Président déclare que l'Annexe 1 au Document 123 devra figurer dans la partie appropriée du Rapport de la Conférence avec le numéro que lui attribuera la Commission de rédaction.

3.3 Le délégué du Japon propose d'inverser à l'Annexe 2 la Figure /E/ et de modifier en conséquence l'alinéa a) du paragraphe 3.9.1.13 de l'Annexe 2 de la page 6 comme suit : à la deuxième ligne remplacer "-5 kHz" par "+5 kHz" et, à la quatrième ligne, "+5 kHz" par "-5 kHz".

3.4 Le délégué de la Suède fait observer que si les modifications proposées par le délégué du Japon sont acceptées, il conviendra de remplacer à la dernière ligne de l'Annexe 2 de la page 7 dans le texte explicatif de la Figure /E/ "Si Δf est positif" par "Si Δf est négatif".

3.5 Le Président du Sous-Groupe 4B-4 indique que les modifications proposées par les délégués du Japon et de la Suède ne portant pas sur des questions de fond, elles peuvent être faites sans aucune difficulté.

Ces modifications sont acceptées.

3.6 Le délégué du Japon met en doute l'exactitude de la valeur -32 dB indiquée à l'alinéa a) du paragraphe 3.9.1.13.

3.7 Le Président du Sous-Groupe 4B-4 indique que -32 dB est la valeur absolue; la valeur de dégradation est, effectivement, inférieure. Il faut donc modifier ainsi l'alinéa a) du paragraphe 3.9.1.13 : "La valeur correspondante pour $\Delta f = \pm 10$ kHz sera de 3 dB de dégradation".

Il en est ainsi décidé.

3.8 Le délégué de la Syrie propose de modifier la fin de la première phrase du paragraphe 3.9.1.4 en remplaçant "sera de 10 kHz" par "sera le même que dans les systèmes à DBL"; en outre, pour éviter toute ambiguïté, il faudra supprimer la deuxième phrase, qui reprend simplement le libellé de l'Annexe 4 au Document 93.

3.9 Le délégué du Royaume-Uni appelle l'attention sur le Document 115 dont le paragraphe 3.1.5 traite de l'espacement des canaux pour les systèmes à DBL. Le paragraphe 3.9.1.4 qui traite de l'espacement des canaux pour les systèmes à BLU devrait à son sens renvoyer au paragraphe 3.1.5 du Document 115.

3.10 Après une discussion à laquelle prennent part le Président, le Président du Groupe de travail 4B, le délégué des Pays-Bas et le délégué du Qatar, le Président du Sous-Groupe 4B-4 déclare que deux spécifications, une pour les systèmes à DBL et une pour les systèmes à BLU, seront valables pendant la période de transition. La spécification de l'espacement des canaux pour les systèmes à DBL est celle qui est indiquée au paragraphe 3.1.5 du Document 115. La spécification pour les systèmes à BLU devra figurer séparément au paragraphe 3.9.1.4. A son avis, le libellé de ce paragraphe, tel qu'il figure dans le Document 123, ne nécessite aucune modification.

3.11 Le délégué du Paraguay propose de remplacer au paragraphe 3.9.1.4 du Document 123, le mot "sera" par les mots "pourrait être" avant le mot "admissible".

3.12 Le Président pense qu'un tel amendement n'est peut-être pas judicieux.

En se fondant sur le débat, il suggère que le texte du paragraphe 3.9.1.4 soit approuvé tel quel, moyennant l'adjonction d'un astérisque renvoyant à une note ainsi libellée : "Voir également le paragraphe 3.1.5".

3.13 Le délégué de la République fédérale d'Allemagne approuve la suggestion du Président. Il estime que, pour éliminer tout malentendu éventuel, il faudra ajouter les mots "après la période transitoire" à la fin du paragraphe 3.1.5 du Document 115; cependant, celui-ci ayant été déjà publié sous forme de document bleu, la proposition devra être soumise à la séance plénière.

La suggestion du Président concernant le paragraphe 3.9.1.4 est approuvée.

3.14 Le délégué de la France dit que la version française du point 3.9.1.4 devra concorder avec le texte de l'Annexe 4 au Document 93.

Le Document 123, ainsi modifié, est approuvé. La Commission de rédaction est priée de donner un numéro à la section figurant à l'Annexe 1.

4. Neuvième rapport du Groupe de travail 4B (Document 124)

4.1 Le Président du Groupe de travail 4B, présente son neuvième rapport au sujet de la valeur du "champ utilisable de référence" et explique que les avis étant à peu près également partagés au sein du Groupe, il appartiendra à la Commission 4 de prendre la décision finale.

4.2 Le délégué de la Nouvelle-Zélande propose l'adoption de $E_{ref} = E_{min} + 3$ dB. Une émission qui n'assurerait que la valeur E_{min} ne donnerait la note souhaitée d'évaluation de la qualité qu'en l'absence de tout brouillage; or, cela ne correspond pas à la réalité et cela ne peut donc pas être utilisé pour la planification d'un système de radiodiffusion. Par ailleurs, le niveau de brouillage réel ne peut pas être utilisé, puisqu'il n'est pas connu avant que soit choisie une fréquence et que soient connues les autres émissions à cette fréquence et aux fréquences adjacentes. En outre, l'utilisation de ce niveau risquerait de se traduire par une augmentation progressive de puissance, étape après étape, dans l'ensemble du système.

Le rapport signal/bruit audiofréquence et le rapport de protection cocanal sont des paramètres techniques fondés sur des évaluations subjectives; il s'agit des valeurs minimales pour obtenir une certaine note d'évaluation de la qualité en considérant chaque effet isolément. Les deux valeurs obtenues sont aussi gênantes l'une que l'autre pour les auditeurs et la valeur de brouillage choisie est comparable à la valeur de bruit choisie. La gêne causée par la valeur minimale choisie du rapport de protection cocanal équivaut à ajouter le bruit correspondant au rapport signal/bruit audiofréquence minimal, et, partant, à réduire ce dernier de 3 dB. Si la note optimale d'évaluation de la qualité doit être obtenue à la fiabilité requise, la puissance émise doit être fondée sur la fiabilité de radiodiffusion de référence +3 dB. Par conséquent, pour calculer la puissance requise, il convient d'utiliser E_{ref} et non E_{min}, quand $E_{ref} = E_{min} + 3$ dB.

4.3 Le délégué du Canada dit que, bien qu'il ait été précédemment favorable à un niveau de référence correspondant au champ minimal utilisable, il appuie à présent la proposition de la Nouvelle-Zélande.

4.4 Le délégué du Brésil dit que, si le rapport signal/brouillage nécessaire pour satisfaire tous les besoins est abaissé à 17 dB ou à une valeur inférieure, le rapport de protection qui devra être accepté sera tel que les brouillages n'auront aucune influence sur la qualité finale. Les arguments du délégué de la Nouvelle-Zélande en faveur d'une valeur de +3 dB sont acceptables si le bruit et le brouillage sont de même niveau, mais cela correspond à une situation théorique, et l'orateur doute qu'avec une telle valeur, le niveau de référence puisse être atteint dans de nombreuses régions, car aucun émetteur ne serait assez puissant. Par conséquent, il serait plus sage de fixer le niveau de référence au champ minimal utilisable.

4.5 Le délégué de l'Italie retire la proposition qu'il a faite au Groupe de travail 4B en faveur de la proposition néo-zélandaise.

4.6 Les délégués de l'URSS, de la République démocratique allemande, de la Pologne, des Etats-Unis, de la République socialiste tchécoslovaque et de la Bulgarie sont d'accord avec le délégué de la Nouvelle-Zélande et préconisent la valeur $E_{ref} = E_{min} + 3$ dB.

4.7 Le délégué du Royaume-Uni se félicite de l'explication qu'a donnée le délégué de la Nouvelle-Zélande; il considère que la valeur +3 dB est techniquement valable car elle compensera les effets du brouillage et du bruit. Certains commentaires insistent sur le risque que pourrait comporter la fixation de toutes les normes pour chaque paramètre à un bas niveau, du fait que cela aboutirait, par combinaison, à un service inacceptable. Le fait d'adopter la valeur +3 dB n'interdit pas qu'on puisse envisager de réduire le rapport de protection en révisant la valeur de tous les paramètres.

4.8 Le délégué de la Chine est d'accord avec le délégué du Brésil : une valeur de 3 dB aura pour effet d'augmenter le niveau de brouillage dans le monde entier. La proposition brésilienne figurant dans le Document 55 (B/55/15) semble raisonnable. Il n'y a pas de raison que la Conférence n'adopte pas, selon la décision prise à la Conférence de radiodiffusion pour la Région 2, la valeur minimale du champ utilisable comme niveau de référence.

4.9 Les délégués de la République islamique du Pakistan, de l'Indonésie, de la République fédérale islamique des Comores, du Mexique et de l'Argentine sont d'accord avec le délégué de la Chine.

4.10 Le délégué du Venezuela dit que la Commission doit veiller, en traitant chaque paramètre isolément, à ne pas aboutir à un résultat négatif par excès de précaution. La proposition brésilienne est la plus raisonnable et aucun argument technique n'a été formulé par le délégué néo-zélandais pour justifier le choix de 3 dB plutôt qu'une autre valeur. Bien entendu, la Conférence devra peut-être revoir la situation ultérieurement mais, pour le moment, l'orateur préconise $E_{ref} = E_{min}$.

4.11 Les délégués du Portugal, de l'Algérie, de la Mauritanie, du Chili, de la République islamique d'Iran et de la Malaisie préfèrent également la valeur $E_{ref} = E_{min}$.

4.12 Le délégué du Ghana dit que, si un niveau de référence défini n'est pas fixé pour l'ensemble du système, chaque administration choisira ce qui convient le mieux à ses besoins. La valeur $E_{ref} = E_{min} + 3$ dB devra être acceptée.

4.13 Le délégué du Burundi est d'accord avec les délégués du Brésil et de la Chine. La valeur +3 dB est arbitraire et risque d'entraîner des dépenses inutiles dues à des augmentations de puissance d'émission, ce que la Commission doit s'efforcer d'éviter.

4.14 Le délégué du Cameroun déclare que les avis semblent aussi partagés en Commission qu'ils l'étaient dans le Groupe de travail 4B; pour gagner du temps, il faut prendre une décision en procédant à un vote à main levée.

4.15 Le délégué de la France déclare que le délégué du Royaume-Uni a proposé une solution de compromis possible en faisant remarquer que la valeur $E_{ref} = E_{min} + 3$ dB peut être reconsidérée ultérieurement s'il y a lieu. En conséquence, il propose que la Commission adopte la valeur +3 dB et note en même temps que cette valeur sera revue ultérieurement en fonction des besoins de planification.

4.16 Le Président dit que, s'il a bien compris, le délégué du Royaume-Uni estime que cette valeur peut être reconsidérée, voire modifiée au cours des prochaines discussions de la Commission, relatives aux paramètres techniques minimaux. Cette possibilité demeure ouverte.

4.17 Le délégué des Pays-Bas déclare que E_{ref} doit être supérieur à E_{min} pour tenir compte des variations de sensibilité du récepteur, des brouillages et d'autres facteurs. En outre, une valeur très faible ne compenserait pas le manque de souplesse des émetteurs existants. Il est nécessaire d'ajouter environ 3 dB à E_{min} pour éviter une situation dangereuse.

4.18 Le délégué de l'Inde souligne que tout doit être mis en oeuvre pour que la puissance d'émission reste aussi faible que possible, afin d'éviter une aggravation des brouillages, de la pollution du spectre électromagnétique et d'autres problèmes comme les rayonnements non essentiels et les harmoniques. Puisqu'il n'a pas été donné de motif logique pour donner à E_{ref} une valeur supérieure à E_{min}, il confirme l'appui donné par sa délégation à la position adoptée par les délégués du Brésil et de la Chine. Lorsque en fait il est nécessaire d'augmenter la valeur de E_{ref} par rapport à E_{min}, on ne doit pas procéder à partir du niveau +3 dB, mais à partir du niveau $E_{ref} = E_{min}$.

4.19 Le délégué du Royaume-Uni signale qu'à son avis, la proposition de donner à E_{ref} la valeur $E_{min} + 3$ dB a été mal comprise. Elle vise à sauvegarder la qualité de service requise en prévoyant une marge permettant de compenser les effets des brouillages. L'autre solution proposée ne tient pas compte des effets des brouillages sur la qualité de service.

4.20 Le délégué de la Yougoslavie signale que d'autres paramètres, comme le rapport de protection tiennent compte du brouillage. En conséquence il appuie les délégués du Brésil et de la Chine.

4.21 Le Président déclare que la Commission doit tout mettre en oeuvre pour éviter de mettre aux voix des questions aussi controversées. Plusieurs délégations ont souhaité que d'autres consultations officieuses aient lieu à ce sujet, ce qui n'a pas encore été possible, faute de temps. En conséquence, il propose que la Commission ajourne sa décision au 30 janvier, afin que des consultations officieuses puissent avoir lieu et qu'une solution de compromis acceptable puisse être apportée à ce problème et à toutes autres questions litigieuses.

4.22 Le délégué du Burundi estime que la décision de la Commission ne doit pas être reportée. Les administrations doivent être instamment priées d'utiliser des puissances d'émission aussi faibles que possible. Si la valeur d'E_{ref} doit être accrue pour tenir compte des brouillages, elle ne doit l'être qu'en partant de la valeur $E_{ref} = E_{min}$.

4.23 Le délégué des Etats-Unis fait observer que E_{ref} ne constitue que l'un de quatre facteurs interdépendants. Si l'on prend une décision trop rapide quant à sa valeur, cela rendra impossibles les ajustements qu'il sera nécessaire de faire aux quatre facteurs pour que les administrations puissent les accepter. En conséquence, il se rallie à la suggestion du Président de prévoir un délai pour des consultations afin d'élaborer un ensemble de propositions d'ici au 30 janvier et permettre ainsi de présenter correctement les données du problème.

4.24 Le délégué de la Norvège convient que la valeur de E_{ref} et les paramètres associés en cours d'examen par le Groupe de travail 4B doivent être traités comme un tout. Il souscrit également à la proposition du Président selon laquelle la Commission doit attendre le résultat des consultations avant de se prononcer.

4.25 Le Président estime possible de s'accorder sur une solution de compromis si l'on reporte la décision. Il est prévu que la Commission achève ses travaux le 31 janvier et un report de sa décision au 30 janvier ne l'empêchera pas de respecter ce calendrier.

4.26 Le Président de la Conférence estime que la marche à suivre préconisée par le Président et appuyée par les délégués des Etats-Unis et de la Norvège, est la meilleure pour résoudre les difficultés de la Commission.

4.27 Le délégué de l'Inde demande quel mécanisme sera, le cas échéant, prévu pour le déroulement des consultations proposées; il fait remarquer que d'autres questions sur lesquelles subsiste un désaccord doivent également être examinées attentivement.

4.28 Le Président déclare qu'il ne tient pas à instituer un type quelconque de mécanisme officiel. Différents paramètres ainsi que leur influence réciproque sont encore très mal compris; la meilleure façon de trouver des solutions n'est pas de se livrer à des échanges de vues officiels pendant les séances, mais de permettre aux délégations de mettre à profit le temps disponible pour clarifier leurs positions grâce à des contacts bilatéraux et multilatéraux officieux.

4.29 Le délégué de l'Inde demande si le Président a l'intention d'organiser lui-même les consultations officieuses ou s'il laisse ce soin aux délégations. Dans le second cas, il espère que le Président prendra les dispositions utiles pour les réunions officieuses afin de parvenir à temps aux résultats souhaités.

4.30 Le Président précise que s'il a l'intention d'être l'un des médiateurs, il demandera également aux Présidents des Groupes de travail et des Sous-Groupes de promouvoir des consultations; il n'exclut pas la possibilité que des initiatives analogues soient prises par les Chefs des délégations intéressées.

4.31 Le délégué de l'URSS appuie sans réserves les propositions du Président. Il ne serait pas raisonnable que le Président assume à lui seul la responsabilité de consultations officieuses. Celles-ci doivent être multilatérales et impliquer la participation des Présidents des Groupes de travail et des Chefs de délégation. Grâce à un effort collectif, des solutions approuvées pourront être apportées aux problèmes de la Commission.

4.32 Le Président déclare que, s'il n'y a pas d'objection, il considérera que la Commission accepte de reporter au 30 janvier 1984 les décisions relatives à la valeur du champ utilisable de référence (E_{ref}) et à d'autres questions litigieuses, dans l'attente du résultat des consultations officieuses.

Il en est ainsi décidé.

La séance est levée à 16 h 55.

Les Secrétaires :

G. KOVACS

G. ROSSI

Le Président :

J. RUTKOWSKI

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Addendum 2 au
Document 126-F
3 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

QUATRIEME SERIE DE TEXTES DE LA COMMISSION 4 A LA COMMISSION 6

Au paragraphe 3.2.1.1, ajouter la troisième phrase suivante :

"En raison des variations diurnes des conditions ionosphériques, les prévisions doivent être faites pour les heures du jour à des intervalles ne dépassant pas une heure."

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Addendum 1 au
Document 126-F
26 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 6

Veuillez ajouter aux notes de bas de page (pages 6 et 10), le paragraphe suivant :

/Il faut aussi tenir compte du fait que l'on peut obtenir un meilleur résultat en envisageant d'utiliser un terme qui varie avec la distance ou la zone géographique./

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 126-F
25 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 6

QUATRIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION 4 A LA COMMISSION DE REDACTION

(Origine : Documents 121, 122 et 123)

Les textes reproduits dans les Annexes 1 à 4 au présent document ont été adoptés par la Commission 4 et sont soumis à la Commission de rédaction.

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Annexes : 4

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE 1

3.2.3.3 Calcul des marges contre les évanouissements pour différents pourcentages de temps

Les marges contre les évanouissements pour d'autres pourcentages de temps doivent, pour l'écart correspondant au décile F_{90}, être exprimées par la formule :

$$F_x = c. F_{90}$$

dans laquelle F_x est l'écart pour x% du temps.

Lorsque x se situe dans la gamme 50-90%, les valeurs de c sont celles que donne le Tableau /3.2.3.3-I/.

TABLEAU /3.2.3.3-I/

Valeurs du coefficient c

x(%)	c
50	0
60	0,18
70	0,36
80	0,63
90	1

ANNEXE 2

3.2.1 Méthode à employer pour déterminer le champ de l'onde ionosphérique aux fins de la planification de la radiodiffusion à ondes décamétriques

3.2.1.1 Introduction

La méthode de prévision du champ se compose de deux parties : l'une pour les trajets d'une longueur maximale de 7 000 km et l'autre pour les trajets supérieurs à 9 000 km. Pour les longueurs comprises entre 7 000 et 9 000 km, on effectue une interpolation.

3.2.1.2 Paramètres ionosphériques

Il est nécessaire de disposer des valeurs de certains paramètres ionosphériques (foE, foF2 et M(3000)F2) ainsi que des paramètres dérivés (MUF de référence pour la couche E et MUF de référence pour la couche F) afin de déterminer le champ des modes réfléchis par l'ionosphère. Pour des longueurs de trajet comprises entre 0 et 4 000 km, on prévoit la MUF de référence pour un mode E. Pour toutes les longueurs de trajet, on prévoit la MUF de référence pour le mode F2. Le cas échéant, la plus élevée de ces valeurs correspond à la MUF de référence pour le trajet.

L'angle de rayonnement vertical est nécessaire aussi pour le calcul du champ de l'onde ionosphérique. L'angle de rayonnement vertical sert à déterminer le mode approprié de propagation et sert aussi, avec le gain d'antenne, à déterminer le champ adéquat.

Les gains des antennes d'émission utilisées varient en fonction de l'angle de rayonnement vertical et certaines antennes, conçues pour la radiodiffusion à des distances plus courtes, ont un rayonnement très faible à de petits angles. Il importe d'associer le gain d'antenne pour l'angle de rayonnement approprié, à la prévision de la propagation pour ce mode particulier.

3.2.1.2.1 Paramètres de la couche E

3.2.1.2.1.1 Données relatives à la couche E

Pour des trajets allant jusqu'à 2 000 km, foE est évalué au point milieu du trajet. Pour des trajets supérieurs à 2 000 km, foE est évalué en deux points de contrôle, respectivement à 1 000 km de l'émetteur et du récepteur, le long du trajet.

On détermine la hauteur zénitale du Soleil, χ, en degrés, en ces points. On a alors :

$$foE = 0{,}9 \left[(180 + 1{,}44 R_{12}) \cos \chi' \right]^{0{,}25} \quad \text{MHz}$$

où : $\chi' = \chi$ pour $0 \leq \chi \leq 80$; $\chi' = 90 - \frac{e^{0{,}13(116 - \chi)}}{10{,}8}$ pour $80 < \chi < 116$

: $\chi' = 89{,}907$ pour $\chi \geq 116$

: R_{12} est la moyenne glissante du nombre de taches solaires sur 12 mois.

3.2.1.2.1.2 Prévision de la MUF de référence pour la couche E (E(D) MUF)

La valeur de foE au point milieu du trajet (pour des trajets d'une longueur maximale de 2 000 km) ou la plus basse des valeurs de foE aux deux points directeurs (pour des trajets d'une longueur supérieure à 2 000 km) est utilisée pour le calcul de la MUF de référence pour la couche E.

La MUF pour un trajet de longueur D est donnée par :

$$E(D)\ MUF = foE.\sec i_{110}$$

où i_{110} = angle d'incidence à une altitude de 110 km, évalué comme indiqué dans le Rapport 252.

3.2.1.2.1.3 Fréquence d'occultation par la couche E (f_s)

La valeur de foE au point milieu du trajet (pour des trajets d'une longueur maximale de 2 000 km) ou la plus élevée des valeurs de foE aux deux points de contrôle situés à 1 000 km de chaque extrémité du trajet (pour des trajets d'une longueur supérieure à 2 000 km) est utilisée pour le calcul de la fréquence d'occultation par la couche E.

$$f_s = 1{,}05\ foE\ \sec \varphi_s$$

où $$\varphi_s = \arcsin \left[\frac{R \cos \Delta_F}{R + 110} \right]$$

R est le rayon de la Terre (6 371 km),

Δ_F est l'angle de rayonnement vertical pour le mode F2 (voir le paragraphe 3.2.1.2.3).

3.2.1.2.2 Paramètres de la couche F

3.2.1.2.2.1 Données relatives à la couche F2

Des cartes numériques des paramètres foF2 et M(3000)F2 pour des valeurs d'indice solaire R_{12} = 0 et 100 et pour chaque mois sont présentées dans le Rapport 340. Dans cette méthode de prévision, on utilise les coefficients d'Oslo pour déterminer les valeurs de foF2 et de M(3000)F2 pour les emplacements et les temps voulus. Il peut être souhaitable de calculer à l'avance les valeurs de ces paramètres sur une grille cartographique, à certains intervalles de latitude, de longitude et de temps; on applique ensuite une interpolation pour obtenir les valeurs pour les emplacements et les temps recherchés, entre des points appropriés de la grille. L'utilisation d'une grille peut aussi convenir pour d'autres paramètres ionosphériques.

3.2.1.2.2.2 Prévision de la MUF de référence pour F2 (F2(D) MUF)

3.2.1.2.2.2.1 Pour des trajets jusqu'à 4 000 km

On calcule la MUF de référence pour F2 d'après

$$F2(ZERO)MUF = foF2 + f_H/2$$

$$F2(4000)MUF = 1{,}1\ foF2.M(3000)F2$$

où f_H est la gyro-fréquence des électrons, exprimée en fonction des paramètres du champ magnétique terrestre. Une représentation numérique est donnée dans le Rapport 340.

Au point milieu du trajet orthodromique entre l'émetteur et le récepteur, on détermine les valeurs ci-dessus pour les valeurs de l'indice d'activité solaire $R_{12} = 0$ et $R_{12} = 100$. On fait une interpolation ou une extrapolation linéaire pour les valeurs d'indice requises entre $R_{12} = 0$ et $R_{12} = 150$. Pour une activité solaire plus élevée, on utilise $R_{12} = 150$.

On interpole pour la longueur du trajet au moyen de la relation :

$$F2(D)MUF = F2(ZERO)MUF + \left[F2(4000)MUF - F2(ZERO)MUF\right] \cdot M(D)$$

où $M(D) = 1{,}64 \cdot 10^{-7} D^2$ pour $0 \leq D < 800$ et

$$M(D) = 1{,}26 \cdot 10^{-14} D^4 - 1{,}3 \cdot 10^{-10} D^3 + 4{,}1 \cdot 10^{-7} D^2 - 1{,}2 \cdot 10^{-4} D$$

pour $800 \leq D \leq 4000$,

D étant exprimé en km.

On obtient ainsi la valeur médiane de la MUF de référence pour la couche F2.

3.2.1.2.2.2.2 Pour des trajets de longueur supérieure à 4 000 km

Pour ces trajets (qui peuvent être l'arc de grand cercle le plus long), les points directeurs se trouvent à 2000 km de chaque extrémité du trajet. On détermine en ces points les valeurs de F2(4000)MUF en interpolant pour la valeur de l'activité solaire et on choisit la valeur la plus petite. On obtient ainsi la valeur médiane de la MUF de référence pour la couche F2.

3.2.1.2.3 **Angle de rayonnement vertical**

On tient compte de l'angle de rayonnement dans la prévision du champ. Cet angle est donné, en première approximation, par la formule :

$$\Delta = \text{arctg} \left(\text{cotg} \frac{d}{2R} - \frac{R}{R + h'} \text{cosec} \frac{d}{2R} \right)$$

dans laquelle d = longueur du bond pour un mode à n bonds, donnée par : $d = \frac{D}{n}$

h' = 110 km pour la couche E, ou la valeur indiquée au § 3.2.1.3.1.1 pour la couche F2.

Dans la méthode applicable à des longueurs de trajet inférieures à 7 000 km (paragraphe 3.2.1.3.1) les angles de rayonnement calculés servent à déterminer le gain d'antenne. Pour des longueurs de trajet supérieures à 9 000 km, la procédure appropriée est décrite au paragraphe 3.2.1.3.2.

3.2.1.3 Prévision du champ médian

3.2.1.3.1 Méthode applicable à des longueurs de trajet de 0 à 7 000 km

Le Rapport 252-2 du CCIR précise les conditions géométriques, les zones de réflexion utilisées et la méthode applicable pour calculer le trajet du rayon.

La procédure est fondée sur la géométrie du trajet du rayon avec des réflexions spéculaires dans l'ionosphère. La méthode détermine les champs des deux modes les plus forts propagés par la région F2 et le mode le plus fort propagé par la région E. Le champ résultant de ces modes est obtenu par addition de puissance. Lorsqu'un mode F2 de rang inférieur est occulté par la couche E (comme déterminé dans les calculs du trajet du rayon), ou lorsque l'on spécifie une antenne ne rayonnant suffisamment que sous des angles élevés, il faut considérer le mode d'ordre immédiatement supérieur.

Il est reconnu que la propagation à bonds multiples de la région E subit d'importants affaiblissements par absorption et les modes E ne sont pas pris en considération à des distances dépassant 4 000 km.

On tient compte de ces notions dans un programme d'ordinateur utilisé pour la planification pratique en suivant la procédure suivante :

3.2.1.3.1.1 Pour la longueur de trajet, d(km), déterminer le nombre minimal de bonds pour des modes de la Région F2. Ce nombre correspond approximativement à ((la partie entière de d : 4 000) + 1) ou peut être obtenu plus précisément en calculant la géométrie de trajet du rayon à l'aide de la hauteur hpF2 donnée par la formule suivante :

$$hpF2 = \frac{1490}{M(3000)F2} - 176 \quad \text{km}$$

La hauteur de réflexion équivalente h', (établie en fonction du temps, de l'emplacement et de la longueur du trajet) sert à calculer le trajet du rayon pour les modes F2 et correspond à la formule suivante :

$$h' = 358 - (11 - 100a)\left(18{,}8 - \frac{320}{x^5}\right) + ad\left(0{,}03 + \frac{14}{x^4}\right) \quad \text{km}$$

ou 500 km, en prenant la valeur la plus petite,

$a = 0{,}04$ ou $(1/M(3000)F2) - 0{,}24$, en prenant la valeur la plus grande et

$x = foF2/foE$, déterminé au point de contrôle avec la valeur la plus basse de foF2, ou 2, en prenant la valeur la plus grande.

3.2.1.3.1.2 Pour le mode donné, déterminer l'angle de rayonnement vertical d'après le paragraphe 3.2.1.2.3, puis déterminer le gain d'antenne d'émission (G_t) à cet angle et l'azimut approprié, par rapport à une antenne isotrope.

3.2.1.3.1.3 Calculer le champ médian pour ce mode à l'aide de la formule suivante :

$$E_{ts} = 136{,}6 + P_t + G_t + 20 \log f - L_{bf} - L_i - L_m - L_g - L_h - 12{,}2^* \text{ dB}(1\mu V/m)$$

où f est la fréquence d'émission en MHz et P_t est la puissance de l'émetteur en dB par rapport à 1 kW. L_{bf} est l'affaiblissement en espace libre en dB, donné par :

$$L_{bf} = 32{,}45 + 20 \log f + 20 \log P'$$

P' est la distance oblique virtuelle en kilomètres :

$$P' = \left[2R \sum_{n} \frac{\sin \frac{d}{2R}}{\cos\left(\Delta + \frac{d}{2R}\right)}\right]$$

---

* / Ce terme contient les effets de la propagation ionosphérique qui ne seraient pas inclus dans cette méthode simple. Une valeur de 12,2 dB est recommandée compte tenu des données disponibles. Toutefois, on note qu'il peut être nécessaire de modifier la valeur lors de la mise en oeuvre de cette procédure pour tenir compte des données supplémentaires étalonnées qui deviennent disponibles. /

L_i est l'affaiblissement par absorption (dB) indiqué dans le Rapport 252-2 du CCIR. Il est déterminé pour chaque bond et les résultats sont ajoutés. Pour les fréquences supérieures à la MUF de référence, il continue à varier avec la fréquence et est calculé en admettant des trajets de rayon similaires à ceux de la MUF.

L_m est l'affaiblissement aux fréquences supérieures à la MUF. Pour les fréquences, f, supérieures à la MUF de référence (f_b) d'un mode donné :

$$L_m = 130 \left(\frac{f}{(f_b)} - 1 \right)^2 \quad \text{dB}$$

Lm est indépendant du nombre de bonds, mais est limité à une valeur de 81 dB.

Lg est l'affaiblissement par réflexion sur le sol aux points de réflexion intermédiaires. Il a une valeur de 2 dB pour chaque point intermédiaire de réflexion sur le sol, c'est-à-dire :

pour des trajets à 1 bond, $L_g = 0$,

pour des trajets à 2 bonds, $L_g = 2$ dB,

pour des trajets à 3 bonds, $L_g = 4$ dB,

L_h est le facteur qui permet de tenir compte des affaiblissements auroraux et autres; il est indiqué dans les Tableaux 1 et 2 : les méthodes décrites dans le Rapport 252-2 permettent de déterminer l'heure locale moyenne, la latitude géomagnétique et les emplacements auxquels on l'applique.

3.2.1.3.1.4 Appliquer de nouveau la procédure décrite aux paragraphes 3.2.1.3.1.2 et 3.2.1.3.1.3 en utilisant successivement des modes d'ordre supérieur (en augmentant le nombre de bonds d'un bond chaque fois) jusqu'à ce que le champ du mode prévu atteigne un maximum. Choisir les deux modes de la région F2 les plus forts, en notant le champ et les angles de rayonnement.

3.2.1.3.1.5 Pour la région E, le mode d'ordre inférieur est 1E pour des distances comprises entre 0 et 2 000 km et 2E pour des distances comprises entre 2 000 et 4 000 km. On obtient de nouveau le champ et l'angle de rayonnement du mode E comme indiqué au paragraphe 3.2.1.2.3 et au paragraphe 3.2.1.3.1.3.

3.2.1.3.1.6 Refaire les calculs du mode E successivement pour des modes supérieurs jusqu'à atteindre un maximum.

3.2.1.3.1.7 La résultante de la combinaison des champs des deux modes F2 les plus forts et du mode E le plus fort s'obtient en calculant la racine carrée de la somme des carrés des valeurs numériques des champs.

3.2.1.3.2 <u>Méthode pour des longueurs de trajet supérieures à 9 000 km</u>

A de grandes distances, en général avec de faibles angles de rayonnement, la méthode de prévision utilisant les bonds de rayon géométriques ne convient pas actuellement. La méthode utilisée pour de grandes distances est fondée sur des observations empiriques. Dans cette méthode, le terme gain d'antenne, G_{t1}, est la valeur la plus élevée du gain d'antenne en dBi, qui apparaît dans la gamme des angles de rayonnement vertical de 0° à 8°, dans l'azimut approprié.

TABLEAU 1

L_h pour des trajets inférieurs à 2 500 km

LAT. GEOM.	01-04HLM	04-07HLM	07-10HLM	10-13HLM	13-16HLM	16-19HLM	19-22HLM	22-01HLM
	HIVER (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE NORD) (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
45-50	0,1	0,3	0,6	0,0	0,1	0,1	0,3	0,1
50-55	0,6	0,8	1,6	0,1	0,3	0,6	1,0	0,3
55-60	1,5	2,1	4,4	0,7	0,8	2,2	2,5	1,3
60-65	4,8	8,2	10,5	2,7	1,6	5,7	7,3	5,2
65-70	6,7	11,0	13,5	3,0	1,7	5,8	8,6	6,0
70-75	5,7	7,9	10,7	1,7	0,9	3,6	4,1	4,0
75-80	2,5	5,0	7,1	0,9	0,3	1,9	2,3	2,0
	EQUINOXE (MARS, AVRIL, SEPTEMBRE, OCTOBRE)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1
45-50	0,4	0,4	0,9	0,6	0,4	1,3	0,9	0,8
50-55	1,0	1,0	2,7	1,8	1,2	2,7	2,1	2,1
55-60	2,0	3,0	6,2	3,7	2,6	4,5	4,0	5,0
60-65	4,7	5,0	12,0	7,5	5,6	7,8	9,0	11,8
65-70	6,8	11,6	19,6	8,8	6,3	7,8	10,3	14,6
70-75	4,9	11,7	20,0	6,2	3,3	4,9	7,7	9,5
75-80	2,0	7,5	9,2	3,9	1,6	3,0	4,2	4,1
	ETE (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE NORD) (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0
45-50	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	1,1	1,0	0,4
50-55	1,3	1,1	1,4	1,0	1,1	3,0	2,9	0,7
55-60	2,9	2,4	3,0	2,6	2,9	5,8	5,8	1,8
60-65	6,0	4,1	6,0	5,3	4,3	8,4	7,6	4,3
65-70	6,0	4,6	7,3	5,0	4,2	7,2	8,8	5,0
70-75	3,7	3,8	5,0	3,5	3,2	4,8	6,0	3,4
75-80	2,4	2,8	3,1	2,7	2,3	3,8	4,3	2,1

TABLEAU 2

L_h pour des trajets supérieurs à 2 500 km

LAT. GEOM.	01-04HLM	04-07HLM	7-10HLM	10-13HLM	13-16HLM	16-19HLM	19-22HLM	22-01HLM
	HIVER (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE NORD) (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
45-50	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2
50-55	0,4	0,4	0,2	0,0	0,4	0,4	0,9	0,8
55-60	1,1	1,8	0,9	0,2	1,2	1,4	2,0	2,3
60-65	3,3	6,2	2,6	1,3	2,6	3,4	3,6	7,6
65-70	5,5	6,4	4,1	2,0	4,1	3,6	4,4	9,9
70-75	3,9	4,6	3,3	1,3	4,0	2,2	3,1	8,0
75-80	2,2	3,2	1,9	0,7	2,7	1,2	1,2	2,9
	EQUINOXE (MARS, AVRIL, SEPTEMBRE, OCTOBRE)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
45-50	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,5	0,6	0,4
50-55	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	1,6	1,8	1,1
55-60	1,0	1,3	1,3	1,7	1,3	3,4	3,8	2,4
60-65	2,9	3,8	4,2	4,1	2,9	6,3	8,4	7,3
65-70	4,3	5,6	6,4	5,1	4,4	6,3	9,2	9,3
70-75	3,0	4,7	5,0	3,0	2,4	3,4	5,4	4,8
75-80	1,3	1,9	2,2	0,8	0,8	0,8	1,2	1,1
	ETE (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE NORD) (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
45-50	0,5	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,6	0,5
50-55	1,1	1,1	1,1	0,6	1,2	0,4	1,9	1,3
55-60	2,5	2,9	2,6	1,1	2,5	1,2	3,8	2,9
60-65	4,9	7,5	6,2	2,2	3,8	2,6	5,2	5,0
65-70	5,0	7,8	6,1	2,3	3,8	2,7	4,8	5,0
70-75	3,2	5,4	3,4	1,5	2,2	0,9	2,6	3,2
75-80	2,0	4,3	1,5	1,1	0,8	0,1	0,9	1,4

Le champ médian global est donné par la formule :

$$\varepsilon_{(1)} = \varepsilon_o \left(1 - \frac{(r_M + r_H)^2}{(r_M + r_H)^2 + (r_L + r_H)^2} \left(\frac{(r_L + r_H)^2}{(r + r_H)^2} + \frac{(r + r_M)^2}{(r_M + r_H)^2} \right) \right) - 36{,}4 + P_t + G_{t\ell} + G_{ap} - 0{,}8^{*} \quad \text{dB} \left(\frac{1\mu V}{m} \right)$$

$E_o = 139{,}6 - 20 \log P'$ et la hauteur utilisée pour la détermination de P' est 300 km.

On suppose, dans cette méthode, qu'il existe un trajet de rayon fictif divisé en un nombre de bonds de longueur égale, dont aucun ne dépasse 4 000 km.

G_{ap} est l'accroissement du champ dû à la focalisation à de grandes distances. Dans le cas de la propagation à très grande distance, où la distance D mesurée le long du grand cercle entre l'émetteur et le récepteur est supérieure à $\pi R/2$, il est tenu compte de cette focalisation au moyen de la formule suivante :

$$G_{ap} = -20 \log \left(\left| 1 - \frac{n\pi R}{D} \right| \right) \quad \text{dB}$$

pour $\left(\frac{2n-1}{2} \right) \pi R < D < \left(\frac{2n+1}{2} \right) \pi R$ avec $n = 1$ et 2

Comme la valeur de G_{ap} tend vers l'infini lorsque $D = n\pi R$, on la limite arbitrairement à 30 dB.

f_M est la fréquence limite supérieure. Elle est déterminée séparément pour le premier et pour le dernier bond du trajet et on prend la valeur la plus faible.

$$f_M = K \cdot f_b \quad \text{MHz}$$

$$K = 1{,}2 + W \frac{f_b}{f_{b,\,midi}} + X \left(\sqrt[3]{\frac{f_{b,\,midi}}{f_b}} - 1 \right) + Y \left(\frac{f_{b,\,min}}{f_{b,\,midi}} \right)^2$$

f_b est la MUF de référence déterminée par la méthode décrite au paragraphe 3.2.1.2.2.2.

$f_{b,\,midi}$ est la valeur de f_b à une heure correspondant au midi local au point directeur.

$f_{b,\,min}$ est la valeur la plus faible de f_b pour le bond sur une durée de 24 heures.

Les valeurs de W, X et Y sont données dans le Tableau 3. L'azimut du trajet de grand cercle est déterminé au point milieu du trajet total et cet angle est utilisé pour l'interpolation linéaire des angles entre les valeurs est-ouest et nord-sud.

---

* / Ce terme contient les effets de la propagation ionosphérique qui ne seraient pas inclus dans la méthode. Une valeur de 0,8 dB est recommandée compte tenu des données disponibles. Toutefois, on note qu'il peut être nécessaire de modifier cette valeur lors de la mise en oeuvre de cette procédure afin de tenir compte des données supplémentaires étalonnées qui deviennent disponibles. /

TABLEAU 3

Valeurs de W, X et Y utilisées pour déterminer le facteur de correction K

	W	X	Y
Est-ouest	0,1	1,2	0,6
Nord-sud	0,2	0,2	0,4

f_L est la fréquence limite inférieure pour un trajet diurne :

$$f_L = (5{,}3 \cdot I \left[\frac{(1 + 0{,}009R_{12}) \sum_{iN} \cos^{\frac{1}{2}} \chi}{\cos i_{90} \ln\left(\frac{9{,}5 \cdot 10^6}{P'}\right)} \right]^{\frac{1}{2}} - f_H) \cdot A_w \quad \text{MHz}$$

Dans la formule, la valeur de χ est calculée pour chaque passage du trajet du rayon à l'altitude 90 km.

Lorsque $\chi > 90^o$, $\cos^{\frac{1}{2}} \chi$ est pris égal à zéro.

i_{90} est l'angle d'incidence à l'altitude de 90 km.

I est donné dans le Tableau 4.

A_w est un facteur d'anomalie d'hiver déterminé au point milieu du trajet, il est égal à un pour des latitudes géographiques de 0 à 30° et de 90° et atteint les valeurs maximales données au Tableau 5 à 60°. Les valeurs aux latitudes intermédiaires s'obtiennent par interpolation linéaire.

A mesure que le trajet devient "nocturne", les valeurs de f_L sont calculées jusqu'à l'instant t_n où $f_L \leq 2\, f_{LN}$ avec $f_{LN} = \sqrt{\frac{D}{3\,000}}$ (MHz). Pendant les trois heures suivantes, f_L est calculé à partir de la formule $f_L = 2\, f_{LN} e^{-0{,}23t}$ où t est le nombre d'heures après l'instant t_n. Pour le reste de la nuit, $f_L = f_{LN}$ jusqu'au moment où l'équation pour la période diurne donne une valeur plus élevée.

TABLEAU 4

Valeurs de I utilisées dans l'expression de f_L

Latitudes		Mois											
Extrémité 1	Extrémité 2	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
>35°N	>35°N	1,1	1,05	1	1	1	1	1	1	1	1	1,05	1,1
>35°N	35°N-35°S	1,05	1,02	1	1	1	1	1	1	1	1	1,02	1,05
>35°N	>35°S	1,05	1,02	1	1	1,02	1,05	1,05	1,02	1	1	1,02	1,05
35°N-35°S	35°N-35°S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35°N-35°S	>35°S	1	1	1	1	1,02	1,05	1,05	1,02	1	1	1	1
>35°S	>35°S	1	1	1	1	1,05	1,1	1,1	1,05	1	1	1	1

TABLEAU 5

Valeurs du facteur d'anomalie d'hiver A_w, à la latitude géographique de 60° utilisées dans l'expression de f_L

Mois

Hémisphère	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Nord	1,30	1,15	1,03	1	1	1	1	1	1	1,03	1,15	1,30
Sud	1	1	1	1,03	1,15	1,30	1,30	1,15	1,03	1	1	1

3.2.1.3.3 Méthode pour les longueurs de trajet comprises entre 7 000 et 9 000 km

Dans cette gamme de distances, les champs E_{ts} et E_{tl} sont déterminés à l'aide des deux méthodes décrites plus haut; le résultat s'obtient par une interpolation mathématique appropriée telle que :

$$E_{ti} = E_{ts} + \frac{D-7000}{2000}(E_{tl} - E_{ts}) \quad dB(1\mu V/m) \ *$$

* /Compte tenu des données qui deviennent disponibles, les responsables de la mise en oeuvre de cette méthode peuvent envisager une autre forme d'interpolation./

ANNEXE 3

CAPACITE THEORIQUE DES BANDES POUR LA
RADIODIFFUSION A ONDES DECAMETRIQUES

La capacité théorique des bandes d'ondes décamétriques dépend de nombreux facteurs, parmi lesquels : le rapport de protection en radiofréquence, la puissance des émetteurs, les caractéristiques des antennes et la méthode d'attribution.

La période et la bande de fréquences considérées sont aussi importantes pour la capacité en voies. Sur la base des calculs effectués par plusieurs administrations, et à l'aide des données de l'IFRB, on estime en général que la capacité moyenne (nombre disponible de stations/voies à un moment donné) se situe entre 3 et 4.

La capacité diminue dans les bandes de fréquences supérieures et pour des valeurs plus fortes de rapport de protection en radiofréquence. La gamme de capacités va de 1 à 7.

En général, aucune valeur unique ne peut être déterminée pour la capacité d'une bande quelconque étant donné que la capacité permettant de répondre aux besoins dépend de facteurs variables selon les horaires.

/ Note à la Commission de rédaction - L'emplacement et la numérotation appropriés pour ce texte restent à déterminer. /

ANNEXE 4

3.9 Spécification et mise en oeuvre progressive d'un système à bande latérale unique (BLU)

Considérant les avantages des transmissions à bande latérale unique, par exemple :

- utilisation plus efficace du spectre des fréquences, grâce à la réduction des brouillages;
- possibilité d'améliorer le rapport de protection nécessaire entre canaux adjacents, si la réduction de la porteuse est suffisante;
- possibilité d'améliorer la qualité de réception, en particulier quand les conditions de propagation sont médiocres (évanouissements sélectifs), avec des récepteurs BLU.
- possibilité de produire avec la bande latérale la même puissance qu'un émetteur de type courant à double bande latérale et ce pour des coûts d'investissement et d'exploitation moindres,

la Conférence a adopté pour le système à bande latérale unique (BLU) les spécifications suivantes étant admis que les récepteurs à démodulation synchrone seront mis en service progressivement. Pour ce qui est d'une période transitoire nécessaire au passage des systèmes DBL aux systèmes BLU, il faut tenir compte également de la réception des signaux BLU à porteuse réduite par des récepteurs fonctionnant avec détection d'enveloppe. Au terme de la période transitoire, on pourrait bénéficier de tous les avantages des émissions BLU, mentionnés précédemment.

3.9.1 Spécification du système à bande latérale unique (BLU)

3.9.1.1 Largeur de bande en audiofréquence

La limite supérieure de la largeur de bande en audiofréquence de l'émetteur ne doit pas dépasser 4,5 kHz avec nouvelle pente d'affaiblissement de 35 dB/kHz et la limite inférieure doit être de 150 Hz avec, pour les fréquences inférieures, un affaiblissement selon une pente de 6 dB/octave.

3.9.1.2 Largeur de bande nécessaire

La largeur de bande nécessaire est égale à la largeur de bande en audiofréquence.

3.9.1.3 Caractéristiques de modulation

Le signal audio doit être traité de manière que la gamme dynamique du signal de modulation soit au moins égale à 20 dB. Si l'on applique une compression d'amplitude excessive et une limitation intempestive des crêtes, on obtient un rayonnement hors bande excessif et, par voie de conséquence, un brouillage dans le canal adjacent. Il faut donc éviter cette pratique.

Pendant la période de transition, l'espacement des canaux dans les systèmes à bande latérale unique sera de 10 kHz. Par souci d'économie du spectre et pendant la période de transition, l'entrelacement d'émissions DBL et BLU à égale distance - c'est-à-dire avec un espacement de 5 kHz entre les fréquences porteuses - de deux canaux adjacents sera admissible sous réserve que ces émissions desservent des zones géographiques différentes.*

* Note 1 - Voir également le point /3.1.2/.

Une fois la période de transition terminée, l'espacement des canaux et celui des fréquences porteuses seront de 5 kHz.

3.9.1.5 Fréquences porteuses nominales

Dans un système BLU les fréquences porteuses seront des multiples entiers de 5 kHz.

3.9.1.6 Bande latérale à émettre

On utilisera la bande latérale supérieure.

3.9.1.7 Affaiblissement de la bande latérale non désirée

En ce qui concerne le rapport de protection relatif en radiofréquence, le degré d'affaiblissement de la bande latérale non désirée (bande latérale inférieure) et des produits d'intermodulation dans cette partie du spectre de l'émetteur doit être d'au moins 35 dB par rapport au niveau du signal de la bande latérale utile. Cependant, en raison de la plus grande différence des amplitudes du signal dans les canaux adjacents qui se présente dans la pratique, un affaiblissement plus important est recommandé. (Par exemple 50 dB dans l'excitateur qui produit le signal BLU à faible niveau de puissance et un affaiblissement de 40 dB pour les produits d'intermodulation indésirables dans l'amplificateur de puissance des radiofréquences de l'émetteur).

3.9.1.8 Degré de réduction de la porteuse (par rapport à la puissance en crête)

Au cours de la période transitoire, la réduction de la porteuse des émissions BLU sera de 6 dB afin de permettre à ces émissions d'être reçues par les récepteurs DBL classiques fonctionnant avec détection d'enveloppe, sans dégradation excessive de la qualité de réception.

Au terme de la période transitoire, la réduction de la porteuse des émissions BLU sera portée à 12 dB.

3.9.1.9 Tolérance de fréquence

La tolérance de fréquence des porteuses BLU sera de ± 10 Hz*.

*Note - Cette tolérance de fréquence est uniquement acceptable moyennant l'hypothèse que les futurs récepteurs BLU seront équipés d'un dispositif bloquant la porteuse réintroduite localement en vue de la démodulation synchrone avec la porteuse de l'émission BLU (voir également le paragraphe 3.9.1.11).

3.9.1.10 Sélectivité globale du récepteur

Le récepteur de référence doit avoir une largeur de bande globale de 4 kHz, avec un affaiblissement de 35 dB/kHz*.

*Note - D'autres combinaisons de largeur de bande et d'affaiblissement indiquées ci-après sont possibles avec le même rapport de protection RF relatif d'environ -27 dB à une différence de porteuse de 5 kHz.

Pente aux limites	Bande passante audiofréquence des récepteurs BLU
25 dB/kHz	3 300 Hz
15 dB/kHz	2 700 Hz

3.9.1.11 Système de détection des récepteurs BLU

Les récepteurs BLU seront équipés d'un démodulateur synchrone faisant appel pour l'acquisition de la porteuse à un dispositif de régénération de celle-ci au moyen d'une boucle de commande verrouillant le récepteur sur la porteuse entrante. Des récepteurs de ce genre doivent fonctionner tout aussi bien avec des émissions DBL classiques et des émissions BLU dont la porteuse serait réduite de 6 dB ou de 12 dB par rapport à la puissance en crête.

3.9.1.12 Puissance équivalente de la bande latérale

Pendant la période de transition une émission BLU équivalente est celle qui donne le même niveau sonore que l'émission DBL correspondante quand elle est reçue à l'aide d'un récepteur DBL à détection d'enveloppe. C'est ce qui se produit lorsque la puissance de la bande latérale de l'émission BLU est de 3 dB supérieure à la puissance totale des bandes latérales de l'émission DBL. (La puissance en crête de l'émission BLU équivalente ainsi que la puissance porteuse sont les mêmes que celles de l'émission DBL.)

A la fin de la période de transition la puissance équivalente de la bande latérale peut être réduite de 3 dB.

3.9.1.13 Rapports de protection RF

En supposant que les émissions BLU et DBL correspondent aux caractéristiques techniques spécifiées ci-dessus, les rapports de protection RF suivants seront appliqués :

pendant la période de transition :

rapport de protection RF dans le même canal

Etant donné que, pour avoir une émission BLU équivalente, il faut augmenter de 3 dB la puissance rayonnée de la bande latérale, on réservera donc une marge de 3 dB également pour le rapport de protection dans le même canal lorsqu'on veut conserver la même qualité de réception avec un signal DBL brouillé par un signal BLU.

Rapports de protection RF relatifs :

(pour les rapports de protection suivants, on suppose des émissions BLU avec une puissance équivalente de la bande latérale.)

a) Si un signal DBL utile est reçu au moyen d'un récepteur DBL classique à détection d'enveloppe brouillé par une émission BLU.

Avec les rapports de protection RF, si le signal utile en DBL se trouve dans le canal inférieur (porteuse brouilleuse à un ΔF de +5 kHz par exemple), sa réception sera détériorée de 1 dB alors que si, toutes choses égales d'ailleurs, il se trouvait dans le canal supérieur (porteuse brouilleuse à un ΔF de -5 kHz par exemple), la détérioration subie serait de 4 dB, relativement aux rapports de protection RF actuels que spécifie la Figure /C/ du paragraphe 3.3.2.

La valeur correspondante pour $\Delta F = \pm$ 10 kHz sera de -3 dB de dégradation.

b) Dans le cas d'un signal BLU utile brouillé par un signal DBL, les valeurs de la Figure /C/ du paragraphe 3.3.2 seront utilisées.

c) Dans le cas d'un signal BLU utile brouillé par un signal BLU, les valeurs mentionnées dans a) ci-dessus seront utilisées.

Après la période de transition (les signaux utiles et brouilleurs sont tous deux en BLU)

Rapport de protection RF dans le même canal :

Le rapport de protection RF est le même que celui utilisé pour le système DBL.

Rapports de protection RF relatifs :

Les rapports de protection RF relatifs doivent être comme indiqué dans la Figure /E/.

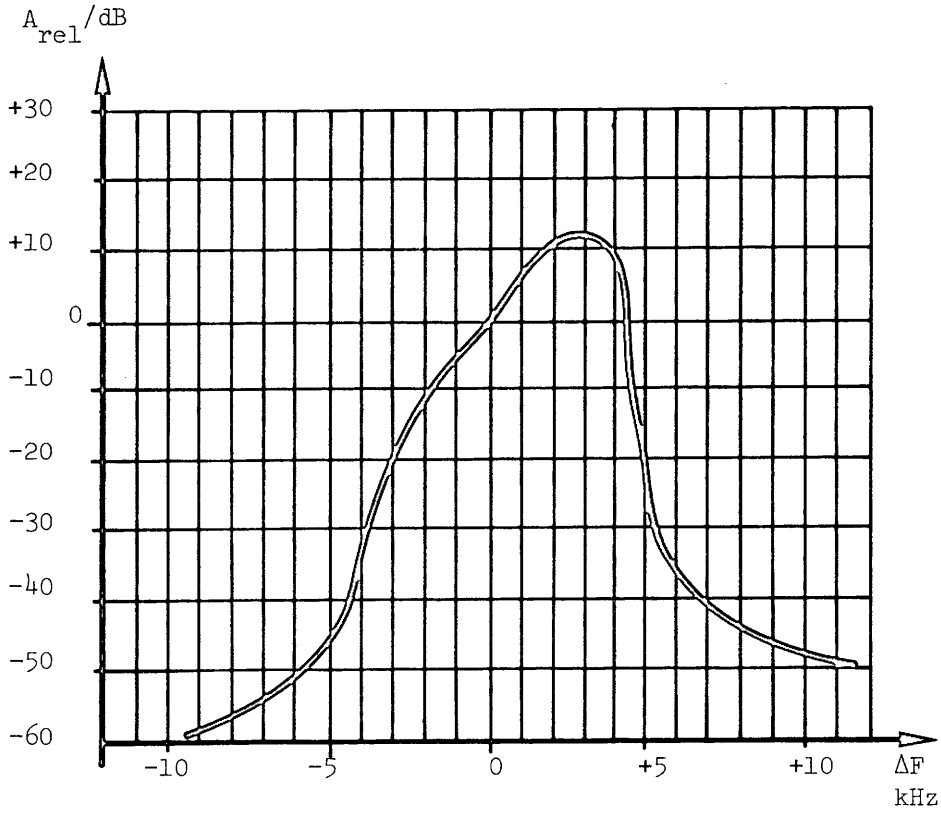


FIGURE /E/

Les rapports de protection RF relatifs A_{rel} sont donnés en fonction de la différence de fréquence ΔF entre les porteuses utiles f_u et brouilleuses f_b

$$\Delta F = f_b - f_u$$

Si ΔF est positif, le brouillage provient du canal adjacent supérieur.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 1 au
Document 127-F
2 avril 1984
Original : anglais

SEANCE PLENIERE

PROCES-VERBAL

DE LA

QUATRIEME SEANCE PLENIERE

(concerne seulement le texte anglais)

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 127-F
31 janvier 1984
Original : anglais

SEANCE PLENIERE

PROCES-VERBAL

DE LA

QUATRIEME SEANCE PLENIERE

Jeudi 26 janvier 1984 à 16 h 10

Président : M. K. BJÖRNSJÖ (Suède)

Sujets traités :		Document
1.	Rapports verbaux des Présidents des Commissions	-
2.	Premier rapport de la Commission 4	120
3.	Première série de textes soumis à la séance plénière en première lecture (B.1)	115(Rév.1)
4.	Approbation du procès-verbal de la troisième séance plénière	91

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Rapports verbaux des Présidents des Commissions

1.1 Le Président de la Commission 2 précise qu'un Groupe de travail de sa Commission a tenu deux réunions pour examiner les 86 pouvoirs présentés jusqu'ici, lesquels ont tous été reconnus en règle. D'autres réunions seront nécessaires pour examiner les pouvoirs qui n'ont pas encore été soumis et les délégations qui ne les ont pas encore déposés ont été invitées à respecter la date limite.

1.2 Le Président de la Commission 3 déclare que sa Commission a tenu trois réunions dont l'objet était essentiellement de faire périodiquement le point de la situation des comptes de la Conférence. La dernière situation a été donnée dans le Document 114 qui a été remis à la séance précédente et dont la mise à jour devrait être disponible au début de la semaine prochaine. La Commission a également commencé de porter son attention sur les dispositions de la Convention, et notamment sur l'article 80 et la Résolution 48, qui invitent les conférences à tenir dûment compte des incidences financières de leurs décisions. En conséquence, la Commission 3 a présenté, dans le Document 98, une note aux Présidents des Commissions 4 et 5 demandant à ces derniers de faire connaître à la Commission 3 les renseignements pertinents concernant notamment les dispositions de la Résolution 48. Jusqu'à présent aucune observation n'a été reçue.

1.3 Le Président de la Commission 5 rappelle que sa Commission a tenu trois réunions et a créé deux Groupes de travail. Si le Groupe de travail 5A a tenu plusieurs réunions, le Groupe de travail 5B pour sa part n'en a tenu qu'une, l'essentiel de ses travaux dépendant des décisions du Groupe de travail 5A qui a formé un Groupe ad hoc 5A-2 composé des délégations ayant des propositions de fond et des observations à présenter concernant les principales questions dont est saisie la Conférence. Le Groupe ad hoc 5A-2 a tenu plusieurs réunions, tant de jour que de nuit, pour examiner les questions primordiales. Les progrès ont été lents, certaines des questions fondamentales nécessitant des décisions de la part de délégations ayant des idées bien arrêtées. Depuis quelque temps, les progrès semblent plus encourageants, encore que le Président du Groupe ad hoc n'ait donné aucune indication officielle en la matière. On s'attend néanmoins à ce que, sous peu, le Groupe fasse suffisamment de progrès pour permettre aux Groupes de travail 5A et 5B ainsi qu'à la Commission 5 de rédiger un rapport sur le fond à l'intention de la prochaine séance plénière.

1.4 Le Président de la Commission 6 rappelle que la séance plénière a été saisie du Document 115(Rév.1) qui contient les définitions soumises par la Commission 4 ainsi qu'un certain nombre de paragraphes relatifs à des critères techniques. La Commission de rédaction a estimé préférable de remanier l'ordre des définitions en les regroupant par sujets, de façon à ce que la lecture en soit plus facile. La Commission 5 n'a pas encore fourni la section 2.11 (Termes relatifs à la planification). Le Président appelle l'attention sur la note placée entre crochets relative à la phrase d'introduction du Chapitre 2 intitulé : Définitions qui ont été incluses en attendant de plus amples indications de la Commission 4, la Commission de rédaction n'étant pas habilitée à supprimer la moindre définition.

2. Premier rapport de la Commission 4 (Document 120)

2.1 Le Président de la Commission 4 indique que les Groupes de travail de sa Commission ont réussi après trois séances de nuit à terminer leur travail. Le très léger retard ne devrait pas influer sur les phases finales des travaux de la Commission. Les résultats des travaux de la Commission sont provisoirement contenus dans le Document 115(Rév.1) qui comprend les textes contenus dans les Documents 93, 107 et 119.

Le Groupe de travail compétent, tout comme la Commission, ont eu de longs débats sur les données relatives au bruit artificiel (section 3.2.2.2 du Document 115(Rév.1)). Aux fins de la planification, la recommandation du CCIR, telle qu'elle apparaît à la Figure 1 du Rapport 258-4 du CCIR est une courbe C correspondant aux zones rurales, pour tenir compte des demandes présentées par de nombreux pays en développement. Certaines délégations ont néanmoins estimé qu'il convenait de ne pas tenir compte des bruits artificiels mais il a été finalement décidé d'adopter une valeur de quelque 7 dB en-dessous de la courbe C. Certaines délégations n'ont pu toutefois donner leur accord et la délégation de l'URSS s'est réservée le droit de revenir sur ce sujet en séance plénière, comme indiqué dans le Document 120.

Ces derniers jours, les Groupes de travail se sont heurté à des difficultés à propos de certaines caractéristiques et il a été impossible de parvenir à un accord tant au sein du Groupe de travail qu'en celui de la Commission. Pour éviter de devoir prendre une décision définitive aux voix, il a été décidé que des échanges de vues auraient lieu pour essayer de parvenir à une décision définitive en Commission au début de la semaine prochaine; les mécanismes nécessaires ont été mis en place pour que des entretiens officieux puissent avoir lieu. Il faut espérer qu'avec l'esprit de coopération dont les délégations feront preuve, il sera possible de prendre les décisions appropriées.

2.2 Le délégué de l'URSS précise que sa délégation a présenté sa réserve étant donné que la valeur adoptée par la Commission 4 pour le bruit artificiel n'est pas caractéristique de la majorité des régions.

3. Première série de textes soumis à la séance plénière en première lecture (B.1) (Document 115(Rév.1))

3.1 Chapitre 2 : Définitions

3.1.1 Section 2.1 : Termes relatifs à l'émission
Section 2.2 : Terme relatif à la fréquence
Section 2.3 : Terme relatif à la largeur de bande
Section 2.4 : Termes relatifs à la puissance
Section 2.5 : Terme relatif aux zones de réception

3.1.1.1 Le Président de l'IFRB rappelle que les définitions existantes dans le Règlement des radiocommunications s'appliquent normalement aux services prévus par une conférence et que, souvent, il n'est pas nécessaire de les mentionner. Si toutefois, pour une raison quelconque, la Conférence actuelle souhaite le faire, la phrase d'introduction du Chapitre 2 doit être très précise. L'emploi qui est actuellement fait des mots "D'autre part, elle a pris note" à propos de quelque chose qui est obligatoire pourrait en affaiblir la portée, c'est pourquoi il propose que la phrase soit remaniée et devienne :

> "La première session de la Conférence considère que les définitions suivantes, existant dans le Règlement des radiocommunications, Genève, 1979, pourraient être utiles à la planification du service de radiodiffusion à ondes décamétriques."

Il faudrait alors après la section 2.5 une deuxième phrase qui serait libellée comme suit :

> "La première session a, de plus, adopté les définitions suivantes qui s'appliquent uniquement au service de radiodiffusion à ondes décamétriques."

La note de bas de page précisant que la définition ne s'applique qu'au service de radiodiffusion à ondes décamétriques pourrait ainsi être supprimée.

3.1.1.2 Le délégué de l'Italie fait observer que si cette solution est adoptée, le terme "porteuse réduite" qui n'apparaît pas dans le Règlement des radiocommunications devra être traité séparément.

3.1.1.3 Le Président de l'IFRB est d'accord sur ce point. Le Règlement des radiocommunications ne contient pas de définition d'une porteuse réduite applicable à tous les services et, si la Conférence souhaite spécifier que pour le service de radiodiffusion à ondes décamétriques il convient de la définir comme étant réduite à 6 dB, il conviendrait de l'inclure dans une des sections ultérieures.

3.1.1.4 Le Vice-Président de la Commission 6 rappelle l'observation faite par le Président de cette Commission selon laquelle les définitions pouvaient être présentées soit par sujet, soit en séparant celles qui se trouvent dans le Règlement des radiocommunications de celles qui sont élaborées par la Conférence. Le Président de l'IFRB s'est exprimé en faveur de la seconde solution mais il est personnellement d'avis que la première convient davantage pour les lecteurs qui n'auront pas participé à la Conférence.

3.1.1.5 Le Président de l'IFRB fait remarquer qu'il n'a pas fait référence à la présentation seulement, mais aussi à la faiblesse de l'expression "a pris note". Si la présentation devait rester telle que dans le Document 115(Rév.1), la définition de "porteuse réduite" nécessiterait une note de bas de page précisant qu'elle concerne uniquement le service de radiodiffusion à ondes décamétriques.

3.1.1.6 Le représentant de l'IFRB fait remarquer que, dans les Documents 93 et 107, la Commission 4 a initialement soumis les définitions à la Commission de rédaction sous la forme proposée par le Président de l'IFRB, et que c'est la Commission de rédaction qui en a remanié la présentation.

3.1.1.7 Le délégué de l'URSS dit que les questions de rédaction ne devraient pas être examinées en séance plénière. La Commission 4 a fait le travail le plus difficile en fournissant ces définitions, et leur présentation devrait être confiée à la Commission de rédaction qui les examinera à la lumière des débats des séances plénières.

3.1.1.8 Le Président de la Commission 6 déclare que les points soulevés par le Président de l'IFRB ont été favorablement accueillis. Cependant, il aimerait que la séance plénière précise ses préférences quant à la présentation.

3.1.1.9 Le Président de l'IFRB dit que si l'on peut modifier la phrase d'introduction et ajouter une note précisant qu'une définition concerne spécifiquement le service de radiodiffusion à ondes décamétriques, il retirera sa suggestion.

3.1.1.10 Le Président de la Commission 4 déclare que le problème pourrait être résolu et que toute équivoque pourrait être levée si les deux phrases proposées initialement par le Président de l'IFRB étaient insérées là où il l'a proposé, l'expression "porteuse réduite" faisant l'objet d'un paragraphe distinct.

3.1.1.11 Le Président déclare que la question de l'arrangement des définitions subsiste. Il semble qu'à partir de la section 2.6, il n'y ait que des nouvelles définitions et aucune référence à une définition figurant déjà dans le Règlement des radiocommunications. Une phrase introduite entre les paragraphes 2.5 et 2.6 pourrait être déroutante, même si toutes les définitions des paragraphes 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 et 2.10 doivent être considérées comme s'appliquant uniquement à la radiodiffusion à ondes décamétriques. Pour cette raison, il propose que la Commission 6 signale cette limitation d'une manière appropriée, soit par des notes de bas de page, soit par une phrase d'introduction.

Il en est ainsi décidé.

3.1.2 Paragraphe 2.6 : Termes relatifs à la propagation
Paragraphe 2.7 : Termes relatifs à la fiabilité
Paragraphe 2.8 : Termes relatifs au champ
Paragraphe 2.9 : Termes relatifs au rapport signal utile/signal brouilleur

Approuvé.

3.1.3 Paragraphe 2.10 : Termes relatifs aux zones de couverture et de service

3.1.3.1 Le délégué du Royaume-Uni déclare que l'utilisation du terme "station(s)" dans la définition de la zone de service peut induire en erreur, vu qu'il n'est pas clairement spécifié si ce terme se réfère à une station émettrice ou réceptrice, ou encore à une station fixe, etc.

3.1.3.2 Le délégué de l'Algérie partage les vues exprimées par le délégué du Royaume-Uni. De plus, il rappelle qu'en Commission 5, l'IFRB avait indiqué qu'il pourrait se heurter à de graves difficultés en coordonnant les deux définitions du paragraphe 2.10 avec une autre définition qu'élabore actuellement le Groupe de travail 5A.

3.1.3.3 Le Président de l'IFRB dit que l'IFRB est d'avis que les définitions du paragraphe 2.10 devraient être examinées conjointement avec la définition de la "zone de service nécessaire" que rédige actuellement la Commission 5, et qu'il faut établir la relation exacte entre les trois zones, pour des raisons de planification. De plus, la définition de la "zone de service" se réfère à un plan d'allotissement des fréquences, alors que le Groupe de travail concerné de la Commission 5 n'envisage pas un tel plan.

3.1.3.4 Le Président de la Commission 4 propose une réunion conjointe des Commissions 4 et 5 pour examiner la question, étant donné que cette définition comporte des aspects à la fois techniques et de planification. Les définitions du paragraphe 2.10 pourraient être placées entre crochets en attendant les résultats de cette réunion.

Il en est ainsi décidé.

Il est également décidé qu'un nouveau paragraphe 2.11 concernant la planification, à fournir par la Commission 5, sera inséré à un stade ultérieur.

3.2 Chapitre 3 : Critères techniques

3.2.1 Paragraphe 3.1 : Spécification du système à double bande latérale (DBL)

3.2.1.1 A la suite d'un débat, auquel participent les délégués de la République fédérale d'Allemagne, du Royaume-Uni, de la République islamique d'Iran et de la France, et dont il ressort que l'introduction de détails concernant les émissions à BLU dans un paragraphe traitant presque exclusivement de la DBL entrainerait des confusions, et suite à la proposition des délégués du Brésil et de l'URSS, il est décidé de renvoyer les paragraphes 3.1.2 et 3.1.3 à la Commission 4 pour nouvel examen.

3.2.1.2 Sur proposition du Président de l'IFRB, il est décidé que le paragraphe 3.1.1.2 (Largeur de bande nécessaire) soit également renvoyé à la Commission 4.

3.2.1.3 Les délégués du Chili et du Venezuela font remarquer qu'il est nécessaire d'aligner le titre du paragraphe 3.1.4.2 du texte espagnol sur celui du texte français.

Le paragraphe 3.1 est approuvé, sous réserve des observations ci-dessus.

3.2.2 Paragraphe 3.2 : Propagation, bruit radioélectrique et indice solaire

3.2.2.1 Le délégué de l'URSS rappelle les réserves exprimées par sa délégation au sujet du paragraphe 3.2.2.2 (Données relatives au bruit artificiel radioélectrique) (voir le paragraphe 2.2 ci-dessus).

3.2.2.2 Le délégué de la République démocratique d'Allemagne déclare que sa délégation partage les réserves exprimées par l'URSS en ce qui concerne la courbe proposée. A ce sujet, il attire l'attention sur le paragraphe 3 du Rapport 258-4 du CCIR et sur le paragraphe 5 du Rapport 322-2 du CCIR.

3.2.2.3 Le délégué de la Pologne déclare que sa délégation partage les réserves exprimées par l'URSS et la République démocratique d'Allemagne.

3.2.2.4 Le Directeur du CCIR fait remarquer que l'écart du décile inférieur du paragraphe 3.2.3.1 devrait être de -8 dB.

Le paragraphe 3.2 est approuvé, sous réserve des observations ci-dessus.

3.2.3 Paragraphe 3.3 : Rapports de protection en radiofréquence

3.2.3.1 A la suite d'une remarque faite par le Président de l'IFRB, le Président de la Commission 4 déclare que les valeurs données dans le document publié avant la séance plénière sont celles des paramètres techniques souhaités. Un paragraphe distinct sur les paramètres techniques minimaux, y compris le rapport de protection minimal, sera soumis pour approbation à un stade ultérieur.

Le paragraphe 3.3 est approuvé, sous réserve des indications ci-dessus.

3.2.4 Paragraphe 3.5 : Antennes et puissance

Approuvé, sous réserve d'une modification rédactionnelle au paragraphe 3.5.2.

3.2.5 Paragraphe 3.6 : Utilisation d'émetteurs synchronisés

Approuvé.

4. Approbation du procès-verbal de la troisième séance plénière
(Document 91 + Corr.1)

Le procès-verbal de la troisième séance plénière, tel qu'il figure dans le Document 91 et son Corrigendum, qui ne concerne que le texte français, est approuvé, sous réserve de la correction d'une erreur dans le titre du point 2.

La séance est levée à 17 h 45.

Le Secrétaire général :
R.E. BUTLER

Le Président :
K. BJÖRNSJÖ

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 128-F
27 janvier 1984
Original : français

COMMISSION 3

COMPTE RENDU

DE LA

TROISIEME SEANCE DE LA COMMISSION 3

(CONTROLE BUDGETAIRE)

Jeudi 26 janvier 1984 à 9 h 05

Président : M. E. DuCHARME (Canada)

Sujets traités		Document
1.	Compte rendu de la deuxième séance	95
2.	Situation des comptes de la Conférence au 20 janvier 1984	114

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Compte rendu de la deuxième séance (Document 95)

Le compte rendu de la première séance est approuvé.

2. Situation des comptes de la Conférence au 20 janvier 1984 (Document 114)

2.1 Le Secrétaire présente le Document.

Annexe 1

Article I :

L'IFRB a demandé de ne pas réduire à 80.000.- Fr.s. le montant des dépenses estimées pour les équipements électroniques; la somme de 100.000.- Fr.s. sera donc rétablie dans la prochaine estimation.

Article II :

Une somme de 180.000.- Fr.s. a été prévue pour le recrutement de personnel supplémentaire au cours des 3 dernières semaines de la Conférence; un tel recrutement n'étant pas nécessaire pour la troisième semaine, le crédit correspondant de 90.000.- Fr.s. se trouve libéré.

Article III :

Sur la base des deux premières semaines, le total des dépenses estimées est inférieur au budget prévu.

Annexe 2

Le montant provisoire de 85.000.- Fr.s. indiqué pour les services communs doit être remplacé par le chiffre exact de 82.421.- Fr.s., ce qui donne un total de 411.000.- Fr.s. environ pour les chapitres 11.4 et 17; la valeur plafond correspondante au 1/9/82 est de 403.000.- Fr.s.

Annexe 3

Compte tenu de la réduction des dépenses qui ressort de l'Annexe 2, la différence pour 1983 indiquée dans la troisième colonne du Tableau est de 497.000.- Fr.s. au lieu de 166.000.- Fr.s.

En réponse à une question du délégué des Etats-Unis, le Secrétaire précise que les frais de voyage (rubrique 11.422 du Tableau de l'Annexe 1) concernent le recrutement d'interprètes; la somme estimée de 113.000.- Fr.s. environ ne sera probablement pas dépensée.

Il indique par ailleurs qu'une version révisée du Document 114 présentant la situation au 27 janvier sera établie pour la semaine prochaine.

La séance est levée à 9 h 25.

Le Secrétaire : Le Président :

R. PRELAZ E. DuCHARME

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 2 au
Document 129-F
30 janvier 1984
Original : anglais

Origine : Documents DT/33, DT/36, 22

COMMISSION 4

DIXIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4B A LA COMMISSION 4

Remplacer les pages 2 à 15 par l'Annexe 1 suivante.

Le Président du Groupe de travail 4B
Y. TADOKORO

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE 1

3.5.1 Caractéristiques des antennes

En radiodiffusion à ondes décamétriques, l'antenne constitue le moyen par lequel l'énergie radioélectrique est dirigée vers la zone de service voulue. Le choix d'une antenne appropriée améliore le signal dans cette zone, tout en réduisant le rayonnement dans les directions non désirées. On protège ainsi les autres utilisateurs du spectre radioélectrique qui émettent dans le même canal ou dans le canal adjacent vers des zones différentes. On recommande donc, dans la mesure du possible, d'utiliser en radiodiffusion à ondes décamétriques des antennes directives ayant un diagramme de rayonnement bien défini

Les antennes non directives peuvent être utilisées lorsque l'émetteur est situé à l'intérieur de la zone de service voulue. En pareil cas, la zone de service voulue, telle qu'elle est vue par l'émetteur, s'étend sur un angle d'azimut supérieur à 180°.

Les antennes directives jouent un double rôle. Le premier est d'éviter les brouillages aux autres utilisateurs du spectre grâce à leur directivité et le second est d'assurer à l'auditeur un champ suffisant grâce à leur gain en puissance.

Bien qu'on utilise des antennes losanges en radiodiffusion, il faudrait en éviter l'utilisation, du fait de l'importance et du nombre de leurs lobes latéraux, qui peuvent causer des brouillages techniquement évitables.

3.5.1.1 Choix des antennes optimales pour divers types de service

La Figure /I/, qui est un diagramme de planification d'antenne, donne quelques directives générales pour le choix de l'antenne optimale, selon le type de service à assurer et la distance. Il est bon de considérer de ce point de vue deux catégories de service, à savoir un service à courte distance et un service à longue ou moyenne distance.

Un service à courte distance, dans le présent contexte, est considéré comme ayant une portée pouvant atteindre environ 2 000 km. Cette région peut être desservie soit au moyen d'une antenne non directive, soit en utilisant une antenne directive dont le faisceau sera choisi en fonction du secteur à couvrir. Dans le second cas, on peut utiliser soit un rideau de dipôles horizontaux, soit des antennes log-périodiques. Ces dernières forment un dispositif multibande exploitable dans une large gamme de fréquences; leur gain est faible et la largeur horizontale de leur faisceau est grande.

Le service à moyenne ou à grande distance peut être considéré comme assuré à des distances supérieures à 2 000 km environ. Ce service peut être assuré par des antennes dont le diagramme de rayonnement dans le faisceau principal présente un faible angle de site (6° à 13°) et une ouverture horizontale large entre 65° et 95° (en moyenne 70°) ou étroite entre 30° et 45° (en moyenne 35°), selon la largeur du secteur à couvrir.

Dans la zone de réception, le champ dépend de caractéristiques de rayonnement de l'antenne d'émission qu'il faut donc optimiser en utilisant le type d'antenne le plus approprié. Pour une antenne à ondes décamétriques, la direction du rayonnement du lobe principal, l'angle de site et le gain maximal dépendent essentiellement du type choisi et de sa hauteur au-dessus du sol.

La Figure /II/ montre comment varient ces caractéristiques dans le cas d'antennes rideau à doublets horizontaux équipées de réflecteurs, lorsque les doublets sont disposés de la façon la plus courante et qu'ils travaillent au voisinage de la fréquence pour laquelle ils ont été conçus. On y voit aussi comment varient en fonction de la hauteur au-dessus du sol le gain maximal et l'angle de site du lobe principal des antennes en losange.

La Figure /III/ indique l'angle de site pour des ondes décamétriques qui se réfléchissent sur la couche F pour franchir des distances atteignant jusqu'à 10 000 km. On y voit qu'au-delà de 5 000 km l'angle convenable est inférieur à 10° et supérieur à à 20° en deçà de 2 000 km. La Figure 8-2 montre que les ensembles rayonnant pointés à moins de 10° de site ont généralement les meilleurs gains, alors que les antennes à faible gain présentent un maximum à un angle plus élevé ce qui les rend utiles pour les services à faible distance.

3.5.1.2 Jeu de types d'antenne représentatifs

Les diagrammes d'antenne utilisés pour la planification doivent tenir compte de considérations pratiques; ils devraient être normalisés aux fins de référence et être représentatifs du vaste éventail des antennes couramment utilisées. Un jeu de types d'antenne représentatifs recommandé pour les besoins de la planification, basé sur des antennes à bande unique, avec leurs caractéristiques verticales et en azimut, de même que le gain (dBi) et l'angle de site de rayonnement maximal, est résumé dans le Tableau /A/. Des détails sur la largeur de faisceau horizontale totale (entre points à -6 dB) pour les divers types d'antenne sont donnés dans le Tableau /B/.

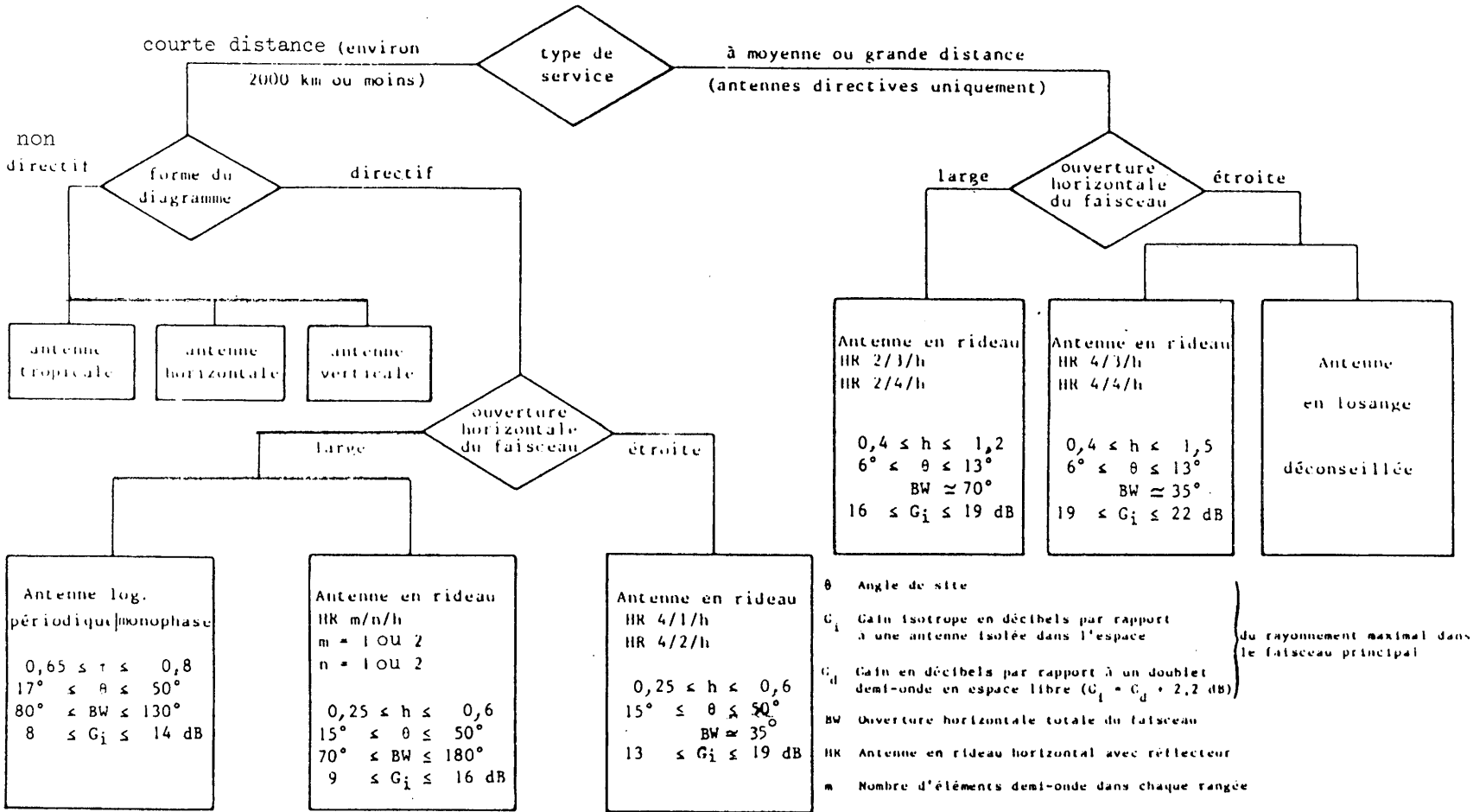
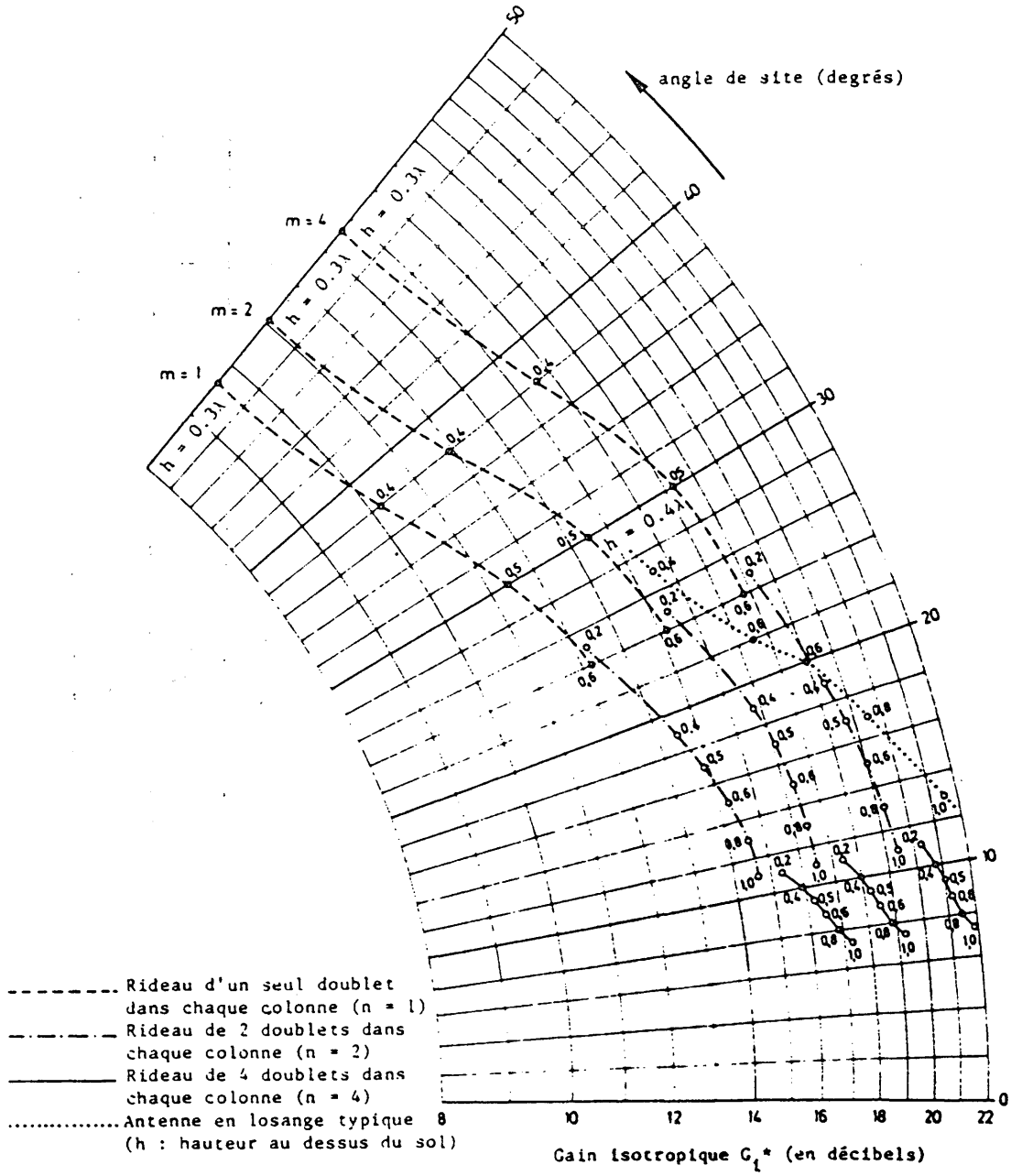


FIGURE /I/

Diagramme de planification d'antenne



Nomenclature de l'Article 2-7 du Règlement des radiocommunications 1982

HR : antenne en rideau horizontale avec réflecteur
m/ : nombre de doublets demi-onde dans chaque rangée
/n/ : nombre de rangées superposées distantes d'une demi longueur d'onde
/h : hauteur au-dessus du sol (en longueur d'onde) de la rangée inférieure, ou d'antennes en losange typiques

FIGURE [II]

Variation du gain maximal (dBi) en fonction de l'angle de site pour des rideaux de doublets horizontaux avec réflecteur et pour une antenne en losange typique, au-dessus d'un sol parfait

* $G_i = G_d + 2{,}2$ dB

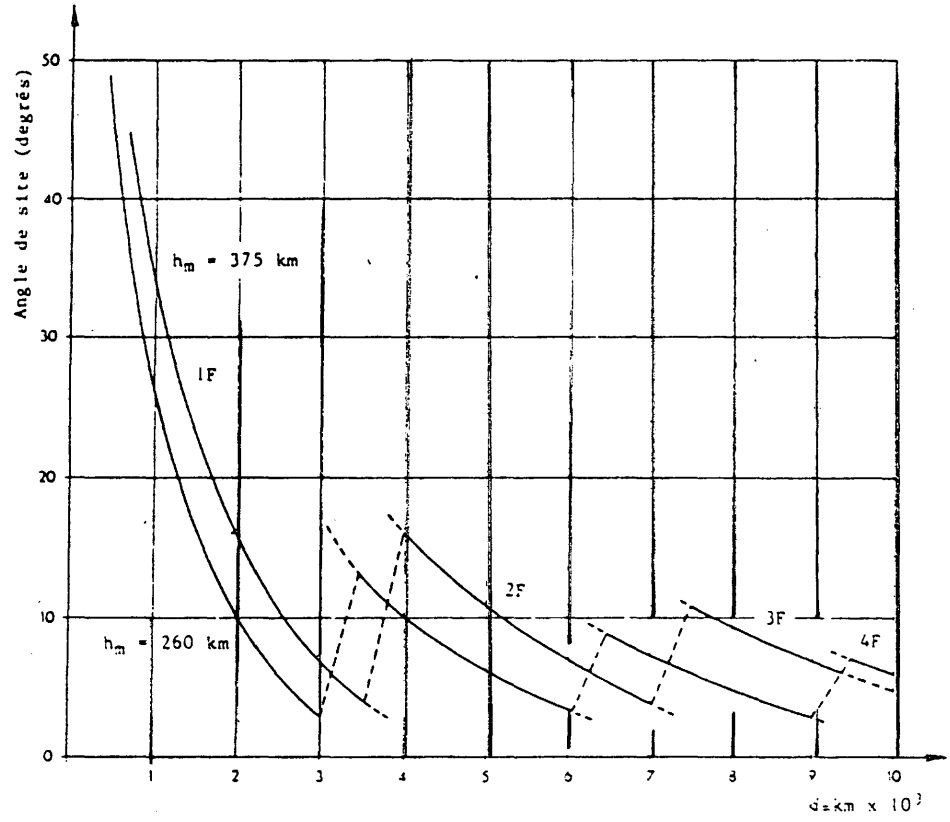


FIGURE /̄ III ̄/

Variation de l'angle de site, en fonction de la distance pour diverses altitudes h_m de la couche F

Caractéristiques principales du jeu de types d'antenne représentatifs

TABLEAU /A/

Gain et angle de site dans la direction de rayonnement maximal

CARACTERISTIQUE VERTICALE TYPE D'ANTENNE ---/m/n/h	DANS LA DIRECTION DE RAYONNEMENT MAXIMAL					
	CARACTERISTIQUE EN AZIMUT					ANGLE DE SITE θ (DEGRES)
	GAIN HR4 G_i (dB)*	GAIN HR2 G_i (dB)*	GAIN HR1 G_i (dB)*	GAIN H2 G_i (dB)*	GAIN H1 G_i (dB)*	
-/4/1	22	19				7
-/4/0,8	22	19				8
-/4/0,5	21	19				9
-/3/0,5	20	18				12
-/2/0,5	19	16	14		11	17
-/2/0,3	18	15	13		10	20
-/1/0,5		14	12	11	9	28
-/1/0,3		11	10			44
				9	7	47

* $G_i = G_d + 2{,}2$ dB

TABLEAU /B/

Largeur horizontale totale du faisceau à l'angle de site de rayonnement maximal (pour antennes à bande unique)

TYPE D'ANTENNE ---/m/n/h	LARGEUR HORIZONTALE TOTALE DU FAISCEAU (-6 dB) EN DEGRES				
	HR4	HR2	HR1	H2	H1
TOUS TYPES -/4/1 à -/2/0,5	35	70	108	103	112
-/2/0,3	35	70	110		116
-/1/0,5		74	114	78	126
-/1/0,3		90	180	180	180

Pour les antennes qui ne figurent pas dans le Tableau /A/, on peut trouver à l'aide du Tableau /C/ un modèle dont les performances sont très proches de celles de l'antenne considérée.

TABLEAU /C/

Détermination, à l'aide des caractéristiques n et h, du diagramme de rayonnement de l'antenne type la plus semblable à un autre modèle d'antenne

h	HR m/n/h				H m/n/h	
	n=4	n=3	n=2	n=1	n=2	n=1
$h \geq 0,9$	m/4/1	m/4/0,8	m/3/0,5	-	-	-
$0,9 > h \geq 0,65$	m/4/0,8	m/4/0,5	m/3/0,5	-	-	-
$0,65 > h \geq 0,4$	m/4/0,5	m/3/0,5	m/2/0,5	m/1/0,5	m/2/0,5	m/1/0,5
$0,4 > h$	m/3/0,5	m/2/0,5	m/2/0,3	m/1/0,3	m/2/0,3	m/1/0,3

m : nombre d'éléments demi-onde dans chaque rangée (m = 4, 2 ou 1 selon le cas)
n : nombre d'éléments demi-onde superposés
h : hauteur au-dessus du sol de la rangée d'éléments inférieure, exprimée en longueurs d'onde à la fréquence d'exploitation.

3.5.1.3 Antennes multibandes

Pour les antennes multibandes (rideaux et log-périodiques), la valeur unique de h, qui est une caractéristique importante pour définir le diagramme de rayonnement vertical et l'angle de rayonnement maximal, ne correspond plus à la hauteur géométrique de la rangée d'éléments inférieure de l'antenne, dans toute la gamme des fréquences de fonctionnement. A la fréquence d'exploitation désirée on trouvera la valeur équivalente de h de la façon suivante : porter en ordonnée sur la Figure /IV/, l'angle de site du rayonnement maximal lu sur le diagramme de l'antenne pour la fréquence considérée. Choisir la courbe qui correspond à la valeur de n appropriée. Lire en abscisse la hauteur équivalente h qui, portée dans le Tableau /C/, donnera le type d'antenne équivalent.

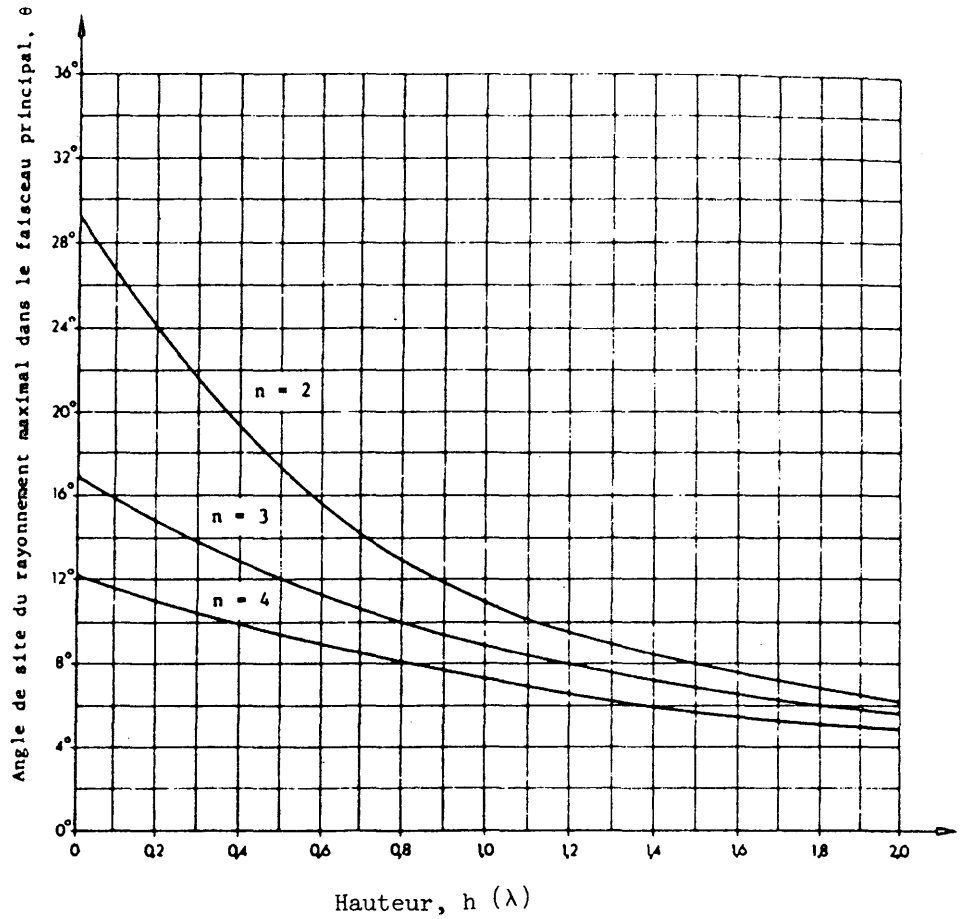


FIGURE /IV/

Diagramme permettant de trouver la valeur équivalente de la caractéristique h pour une antenne multibande à n éléments demi-onde superposés

Des données supplémentaires concernant plus particulièrement les performances en azimut sur toute la plage de fonctionnement des antennes multibandes sont nécessaires à mesure qu'elles deviennent connues, pour compléter le Tableau /D/. Les Administrations sont donc invitées à fournir, pendant l'intervalle séparant les deux sessions, des données précises sous la forme proposée dans le Tableau /D/. /Cela permettra d'ajouter des colonnes supplémentaires au Tableau /D/ afin de décrire les performances de ces antennes aux limites des fréquences de fonctionnement./

3.5.1.4 Diagrammes d'antennes simplifiés pour la planification

Les diagrammes vertical et en azimut des antennes du Tableau /A/ peuvent se représenter tous deux à l'aide des valeurs de l'affaiblissement relatif exprimé en décibels au-dessous du gain maximal; chaque valeur est rapportée au rayonnement maximal en site et en azimut et au gain maximal de l'ensemble. Le Tableau /D/ indique l'affaiblissement, en dB, par rapport au gain maximal pour le diagramme en azimut et les Tableaux /E, F, G/ donnent ces mêmes facteurs pour le diagramme vertical.

Lorsqu'une antenne est décalée horizontalement, on peut considérer que la forme du faisceau principal reste inchangée. On peut donc supposer que l'azimut du rayonnement maximal du faisceau principal dans le mode décalé coïncide avec l'angle horizontal $\phi = 0$ (voir paragraphe 3.5.1.4) dans le Tableau /D/. Il est nécessaire de présenter le rayonnement à l'extérieur du faisceau principal sous la forme de tableau similaire et le secrétariat du CCIR est prié de fournir les valeurs appropriées fondées sur les données contenues dans le manuel sur les antennes du CCIR.

3.5.1.5 Représentation des diagrammmes d'antenne

On utilise habituellement des diagrammes d'antenne pour représenter la distribution spatiale du rayonnement d'une antenne ou d'un ensemble d'antennes. Le CCIR utilise une projection sinusoïdale, également appelée "PROJECTION DE SANSON-FLAMSTEAD", dans laquelle l'hémisphère et les contours sont représentés dans le plan du papier.

Les formules à partir desquelles ces diagrammes ont été mis au point sont extrêmement complexes.

Le diagramme de rayonnement à trois dimensions d'une antenne peut s'obtenir à partir :

a) du diagramme de rayonnement vertical dans le plan normal au plan horizontal comprenant l'azimut de rayonnement maximal, $G(\theta)\big|_{\varphi = 0}$

b) du diagramme de rayonnement en azimut.

Ces relations sont illustrées sur la Figure [1].

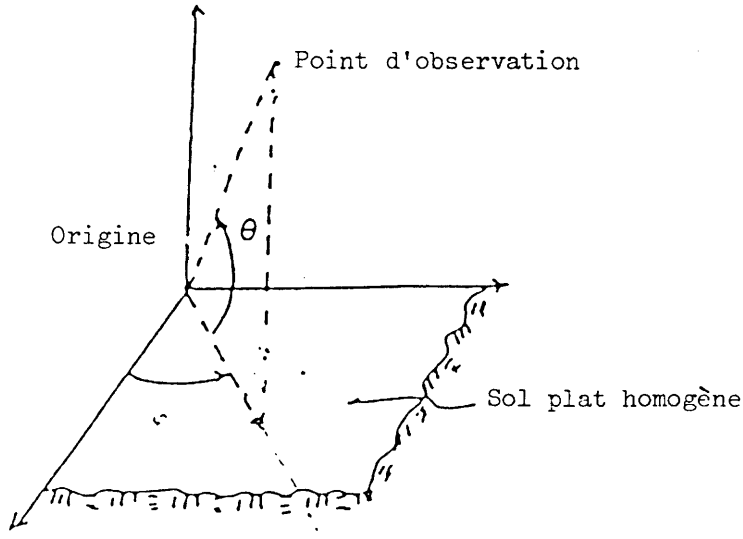


FIGURE [1]

Relations entre les angles θ et φ

Aux fins de la planification, il est plus pratique et plus rapide, dans tout processus de calcul, d'utiliser des données tabulées.

On a établi un jeu approprié de diagrammes d'antenne sous forme de tables de consultation; les valeurs des diagrammes de rayonnement d'antenne données dans ces tableaux concordent étroitement avec celles qui ont été fournies par le CCIR.

Pour ce jeu de diagrammes d'antenne, on applique une technique de conversion permettant d'obtenir le diagramme de rayonnement réel à partir des valeurs respectives des facteurs d'affaiblissement dans le plan vertical et en azimut.

On démontre que la substitution de $\sin \varphi \cos \theta = \sin \psi$ dans les composantes azimutales de la formule complète permet de représenter le diagramme de rayonnement tridimensionnel d'une antenne à l'aide de deux expressions, l'une donnant le diagramme horizontal en fonction de ψ et la seconde le diagramme vertical en fonction de θ.

On peut donc construire des tableaux qui donnent la variation de l'affaiblissement par rapport au gain maximal en fonction de l'angle. Le Tableau [D] représente le diagramme horizontal en fonction de ψ et les Tableaux [E-G] le diagramme vertical en fonction de θ.

Pour obtenir l'affaiblissement correspondant à un angle de site et d'azimut quelconque, il faut calculer l'angle horizontal ψ au moyen de la formule suivante :

ψ = arc sin (sin φ cos θ) pour $|\varphi| \leq 90^{\circ}$ ou

$\psi = 180 - \text{arc sin (sin } \varphi \text{ cos } \theta)$ pour $\varphi > 90^{\circ}$

$\psi = 180 - \text{arc sin (sin } \varphi \text{ cos } \theta)$ pour $\varphi < -90^{\circ}$

où

φ = différence angulaire entre le trajet orthodromique entre l'émetteur et le récepteur et l'azimut de rayonnement maximal de l'antenne

θ = angle de rayonnement vertical

Les valeurs de l'affaiblissement pour ψ et θ peuvent ensuite être déterminées par consultation des tableaux correspondants.

Le gain d'antenne dans la direction nécessaire s'obtient en additionnant les affaiblissements correspondant aux valeurs appropriées de θ et ψ (Tableaux /D-G/) et en déduisant l'affaiblissement total soumis aux limitations définies ci-dessous du gain maximal (Tableau /A/) de l'antenne en question.

Rayonnement vers l'avant

Pour des angles de site inférieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal l'affaiblissement total ne doit pas dépasser une valeur de 30 dB.

Pour des angles de site égaux ou supérieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal, le gain d'antenne obtenu ne doit pas tomber au-dessous de -8 dBi.

Rayonnement vers l'arrière

Pour des antennes HR m/n/h, l'affaiblissement total ne doit pas dépasser une valeur de 30 dB, à tous les angles de site.

TABLEAU /D/

Affaiblissement d'antenne rapporté au gain dans la direction de rayonnement maximal, à des azimuts rapportés à cette même direction, aux fins de la planification

Angle (ψ) degrés	Affaiblissement en azimut (dB)				
	HR4/n/h	HR2/n/h	HR1/n/h	H2/n/h	H1/n/h
0	0	0	0	0	0
5	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1
10	2,3	1,0	0,7	0,5	0,2
15	5,1	1,8	1,1	1,2	0,5
20	9,3	2,9	1,6	2,1	0,8
25	16,5	4,0	2,0	3,3	1,2
30	30	5,8	2,8	4,5	1,4
35	20,6	7,8	3,7	6,7	2,6
40	17,2	9,9	4,5	8,7	3,5
45	16,5	12,1	5,1	11,2	4,3
50	17,7	15,1	6,2	13,7	5,0
55	20,2	18,7	7,7	15,0	4,2
60	23,2	22,4	8,8	18,0	4,7
65	26,2	25,8	12,0	25,3	8,9
70	30	30	11,9	29,5	9,8
75	30	30	11,9	30	10,4
80	30	30	15,3	30	15,4
85	30	30	18,7	30	16,3
90	30	30	18,5	30	16,2
95	30	30	18,3	Antennes bidirectives	
100	30	30	17,5		
105	30	30	17,2		
110	30	30	16,2		
115	30	30	15,2		
120	27,7	26,9	14,7		
125	26,0	24,5	13,5		
130	25,2	22,6	13,7		
135	25,5	21,2	14,1		
140	27,2	20,0	14,9		
145	30	18,6	14,9		
150	30	18,2	15,2		
155	30	17,5	15,4		
160	23,2	16,7	15,4		
165	19,3	16,1	15,3		
170	16,9	15,5	15,2		
175	15,5	15,2	15,1		
180	15,0	15,0	15,0		

TABLEAU /E/

Affaiblissement vertical d'antenne rapporté au gain dans la direction de rayonnement maximal à divers angles de site (antenne du type HR m/4/h) aux fins de la planification

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement vertical (dB)		
	h = 0,5	h = 0,8	h = 1,0
0	30	30	30
3	6,0	4,9	4,2
6	1,3	0,6	0,3
* 8	0,2	0	0,8
9	0	0,1	0,5
12	0,8	2,4	4,3
15	8,1	8,2	15,0
18	8,6	25,0	15,7
21	18,4	16,0	10,6
24	28,7	14,2	12,3
27	24,3	18,8	19,3
30	30	30	30
33	20,1	22,3	30
36	14,6	21,9	26,4
39	12,7	30	16,5
42	13,0	21,0	12,0
45	15,2	14,9	11,5
48	19,7	12,4	12,3
51	27,4	11,8	15,0
54	24,3	12,5	20,2
57	20,1	14,4	29,2
60	18,5	17,2	26,4
63	18,3	21,1	22,7
66	19,2	26,3	21,9
69	20,9	30	22,6
72	23,2	30	24,5
75	26,4	30	27,4
78	30	30	30
81	30	30	30
84	30	30	30
87	30	30	30
90	30	30	30

* Les valeurs correspondant à cet angle ont été insérées en vue de faciliter l'évaluation de G_{t1}, conformément au paragraphe 3.2.1.3.2.

TABLEAU /F/

Affaiblissement vertical d'antenne rapporté au gain dans la direction de rayonnement maximal à divers angles de site (antenne de types HR m/3/0,5, HR m/2/h, HR m/1/0,5 et HR m/1/0,3) aux fins de la planification

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement vertical (dB)				
	m/3/0,5	m/2/h		m/1/0,5	m/1/0,3
		h = 0,3	h = 0,5		
0	30	30	30	30	30
3	7,9	12,3	10,6	14,7	18,2
6	2,8	6,6	5,0	8,8	12,3
* 8	1,1	4,4	3,0	6,6	9,9
9	0,6	3,6	2,2	5,6	9,0
12	0	1,8	0,7	3,6	6,7
15	0,6	0,7	0,7	2,1	5,0
18	2,4	0,1	0,1	1,1	3,7
21	5,4	0,4	0,6	0,5	2,7
24	10,3	0,2	1,8	0,1	1,9
27	18,9	0,8	3,5	0	1,3
30	27,2	1,7	6,0	0,1	0,8
33	20,1	2,9	9,4	0,3	0,5
36	19,9	4,4	14,4	0,8	0,2
39	24,4	6,2	22,0	1,4	0,1
42	30	8,3	21,5	2,2	0
45	22,6	10,9	16,8	3,2	0
48	17,4	13,9	14,6	4,4	0,1
51	15,1	17,4	13,7	5,8	0,2
54	14,1	21,0	13,6	7,3	0,3
57	14,1	25,9	14,1	9,0	0,5
60	14,9	29,3	15,1	11,0	0,7
63	16,2	30	16,6	13,1	1,0
66	18,1	30	18,4	15,1	1,3
69	20,5	30	20,7	16,7	1,6
72	23,2	30	23,5	17,3	1,9
75	25,3	30	26,8	17,2	2,2
78	26,0	30	30	16,8	2,6
81	25,6	30	30	16,4	2,9
84	24,9	30	30	16,1	3,2
87	24,6	30	30	16,1	3,6
90	24,6	30	30	16,1	3,6

* Les valeurs correspondant à cet angle ont été insérées en vue de faciliter l'évaluation de G_{t1}, conformément au paragraphe 3.2.1.3.2.

TABLEAU /G/

Affaiblissement vertical d'antenne par rapport au gain dans la direction de rayonnement maximal, à divers angles de site (antenne du type H m/n/h) aux fins de la planification

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement vertical (dB)			
	H m/1/0,3	H m/1/0,5	H m/2/0,3	H m/2/0,5
0	30	30	30	30
3	18,4	14,7	12,3	10,6
6	12,5	8,9	6,6	5,0
* 8	10,1	6,6	4,4	3,0
9	9,2	5,7	3,6	2,2
12	7,0	3,6	1,8	0,7
15	5,2	2,2	0,7	0,1
18	3,9	1,2	0,1	0,1
21	2,9	0,5	0	0,7
24	2,1	0,1	0,2	1,8
27	1,5	0,1	0,8	3,5
30	1,0	0,1	1,6	6,0
33	0,7	0,3	2,8	9,4
36	0,4	0,7	4,3	14,3
39	0,2	1,3	6,1	21,9
42	0,1	2,1	8,2	21,3
45	0	3,0	10,7	16,6
48	0	4,1	13,6	14,3
51	0	5,4	17,0	13,3
54	0,1	6,9	21,0	13,1
57	0,2	8,5	25,4	13,6
60	0,3	10,4	28,7	14,5
63	0,4	12,3	29,6	15,8
66	0,6	14,2	29,5	17,5
69	0,7	15,6	29,9	19,7
72	0,8	16,0	30	22,2
75	0,9	15,8	30	25,3
78	1,1	15,1	30	30
81	1,	14,4	30	30
84	1,2	13,9	30	30
87	1,2	13,6	30	30
90	1,4	14,0	30	30

* Les valeurs correspondant à cet angle ont été insérées en vue de faciliter l'évaluation de G_{t1}, conformément au paragraphe 3.2.1.3.2.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 1 au
Document 129-F
28 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

DIXIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4B

A LA COMMISSION 4

Page 10, remplacer le paragraphe 3.5.1.5 par le suivant :

3.5.1.5 Représentation des diagrammmes d'antenne

On utilise habituellement des diagrammes d'antenne pour représenter la distribution spatiale du rayonnement d'une antenne ou d'un ensemble d'antennes. Le CCIR utilise une projection sinusoïdale, également appelée "PROJECTION DE SANSON-FLAMSTEAD", dans laquelle l'hémisphère et les contours sont représentés dans le plan du papier.

Les formules à partir desquelles ces diagrammes ont été mis au point sont extrêmement complexes.

Le diagramme de rayonnement à trois dimensions d'une antenne peut s'obtenir à partir :

a) du diagramme de rayonnement vertical dans le plan normal au plan horizontal comprenant l'azimut de rayonnement maximal, $G(\theta)\big|_{\varphi = 0'}$

b) du diagramme de rayonnement en azimut.

Ces relations sont illustrées sur la Figure 8-AI-1.

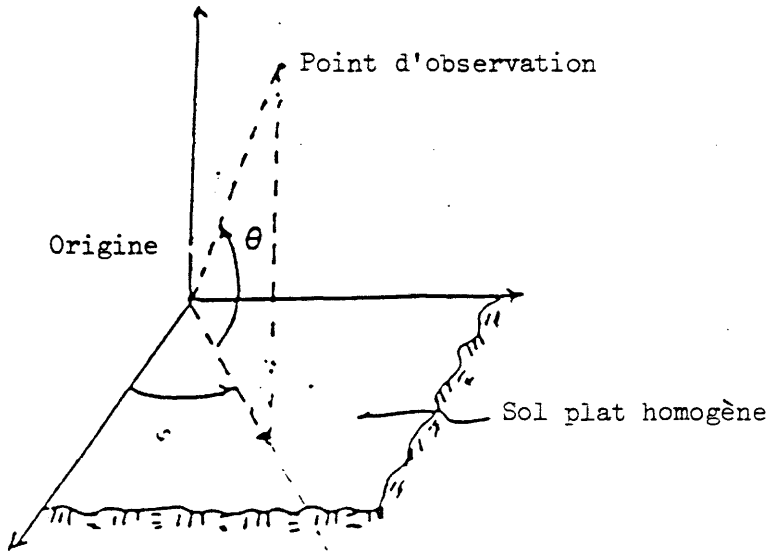


FIGURE 8-AI-1

Relations entre les angles θ et φ

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

Aux fins de la planification, il est plus pratique et plus rapide, dans tout processus de calcul, d'utiliser des données tabulées.

On a établi un jeu approprié de diagrammes d'antenne sous forme de tables de consultation; les valeurs des diagrammes de rayonnement d'antenne données dans ces tableaux concordent étroitement avec celles qui ont été fournies par le CCIR.

Pour ce jeu de diagrammes d'antenne, on applique une technique de conversion permettant d'obtenir le diagramme de rayonnement réel à partir des valeurs respectives des facteurs d'affaiblissement dans le plan vertical et en azimut.

On démontre que la substitution de $\sin \varphi \cos \theta = \sin \psi$ dans les composantes azimutales de la formule complète permet de représenter le diagramme de rayonnement tridimensionnel d'une antenne à l'aide de deux expressions, l'une donnant le diagramme horizontal en fonction de ψ et la seconde le diagramme vertical en fonction de θ.

On peut donc construire des tableaux qui donnent la variation de l'affaiblissement par rapport au gain maximal en fonction de l'angle. Le Tableau /D/ représente le diagramme horizontal en fonction de ψ et les Tableaux /E-G/ le diagramme vertical en fonction de θ.

Pour obtenir l'affaiblissement correspondant à un angle de site et d'azimut quelconque, il faut calculer l'angle horizontal ψ au moyen de la formule suivante :

$$\psi = \text{arc sin} (\sin \varphi \cos \theta)$$

où

φ = différence angulaire entre le trajet orthodromique entre l'émetteur et le récepteur et l'azimut de rayonnement maximal de l'antenne

θ = angle de rayonnement vertical

Les valeurs de l'affaiblissement pour ψ et θ peuvent ensuite être déterminées par consultation des tableaux correspondants.

Le gain d'antenne dans la direction nécessaire s'obtient en additionnant les affaiblissements correspondant aux valeurs appropriées de θ et ψ (Tableaux /D-G/) et en déduisant l'affaiblissement total soumis aux limitations définies ci-dessous du gain maximal (Tableau /A/) de l'antenne en question.

Rayonnement vers l'avant

(Premier alinéa : souligner "affaiblissement total")

(Deuxième alinéa : souligner "gain d'antenne obtenu")

Rayonnement de l'antenne vers l'arrière (nouveau titre)

(Souligner "affaiblissement total").

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 129-F
26 janvier 1984
Original : anglais

Origine : Documents DT/33, DT/36, 22

COMMISSION 4

DIXIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4B A LA COMMISSION 4

Les textes reproduits dans les Annexes 1 à 3 au présent rapport ont été examinés par le Groupe de travail 4B et sont soumis à la Commission 4 pour approbation.

Le Président du Groupe de travail 4B
Y. TADOKORO

Annexes : 3

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE 1

3.5.1 Caractéristiques des antennes

En radiodiffusion à ondes décamétriques, l'antenne constitue le moyen par lequel l'énergie radioélectrique est dirigée vers la zone de service voulue. Le choix d'une antenne appropriée améliore le signal dans cette zone, tout en réduisant le rayonnement dans les directions non désirées. On protège ainsi les autres utilisateurs du spectre radioélectrique qui émettent dans le même canal ou dans le canal adjacent vers des zones différentes. On recommande donc, dans la mesure du possible, d'utiliser en radiodiffusion à ondes décamétriques des antennes directives ayant un diagramme de rayonnement bien défini (voir aussi le Rapport 32-4 du CCIR).

Les antennes non directives ne doivent être utilisées que si l'émetteur est situé au centre de la zone desservie. La portée des émissions est assez faible et les fréquences utilisées sont à l'extrémité inférieure du spectre.

Les antennes directives jouent un double rôle. Le premier est d'éviter les brouillages aux autres utilisateurs du spectre grâce à leur directivité et le second est d'assurer à l'auditeur un champ suffisant grâce à leur gain en puissance.

Bien qu'on utilise des antennes losanges en radiodiffusion, il faudrait en éviter l'utilisation, du fait de l'importance et du nombre de leurs lobes latéraux, qui peuvent causer des brouillages techniquement évitables.

3.5.1.1 Choix des antennes optimales pour divers types de service

La Figure /_I_/, qui est un diagramme de planification d'antenne, donne quelques directives générales pour le choix de l'antenne optimale, selon le type de service à assurer et la distance. Il est bon de considérer de ce point de vue deux catégories de service, à savoir un service à courte distance et un service à longue ou moyenne distance.

Un service à courte distance, dans le présent contexte, est considéré comme ayant une portée pouvant atteindre environ 2 000 km. Cette région peut être desservie soit au moyen d'une antenne non directive, soit en utilisant une antenne directive dont le faisceau sera choisi en fonction du secteur à couvrir. Dans le second cas, on peut utiliser soit un rideau de dipôles horizontaux, soit des antennes log-périodiques. Ces dernières forment un dispositif multibande exploitable dans une large plage de fréquences; leur gain est faible et la largeur horizontale de leur faisceau grande.

Le service à moyenne ou à grande distance peut être considéré comme assuré à des distances supérieures à 2 000 km environ. Ce service peut être assuré par des antennes dont le diagramme de rayonnement dans le faisceau principal présente un faible angle de site (6° à 13°) et une ouverture horizontale large entre 65° et 95° (en moyenne 70°) ou étroite entre 30° et 45° (en moyenne 35°), selon la largeur du secteur à couvrir.

Dans la zone de réception, le champ dépend de caractéristiques de rayonnement de l'antenne d'émission qu'il faut donc optimiser en utilisant le type d'antenne le plus approprié. Pour une antenne à ondes décamétriques, la direction du rayonnement du lobe principal, l'angle de site et le gain maximal dépendent essentiellement du type choisi et de sa hauteur au-dessus du sol.

La Figure /_II_/ montre comment varient ces caractéristiques dans le cas d'antennes rideau à doublets horizontaux associés à des réflecteurs où les doublets sont disposés de la façon la plus classique et qui travaillent au voisinage de la fréquence pour laquelle ils ont été conçus. On y voit aussi comment varient en fonction de la hauteur au-dessus du sol le gain maximal et l'angle de site du lobe principal des antennes en losange.

La Figure /_III_/ indique l'angle de site pour des ondes décamétriques qui se réfléchissent sur la couche F pour franchir des distances atteignant jusqu'à 10 000 km. On y voit qu'au-delà de 5 000 km l'angle convenable est inférieur à 10° et supérieur à à 20° en deçà de 2 000 km. La Figure 8-2 montre que les ensembles rayonnant pointés à moins de 10° de site ont généralement les meilleurs gains, alors que les antennes à faible gain présentent un maximum à un angle plus élevé ce qui les rend utiles pour les services à faible distance.

3.5.1.2 Jeu de types d'antenne représentatifs

Les diagrammes d'antenne utilisés pour la planification doivent tenir compte de considérations pratiques; ils devraient être normalisés aux fins de référence et être représentatifs du vaste éventail des antennes couramment utilisées. Un jeu de types d'antenne représentatifs recommandé pour les besoins de la planification, basé sur des antennes à bande unique, avec leurs caractéristiques verticales et en azimut, de même que le gain (dBi) et l'angle de site de rayonnement maximal, est résumé dans le Tableau /_A_/. Des détails sur la largeur de faisceau horizontale totale (entre points à -6 dB) pour les divers types d'antenne sont donnés dans le Tableau /_B_/.

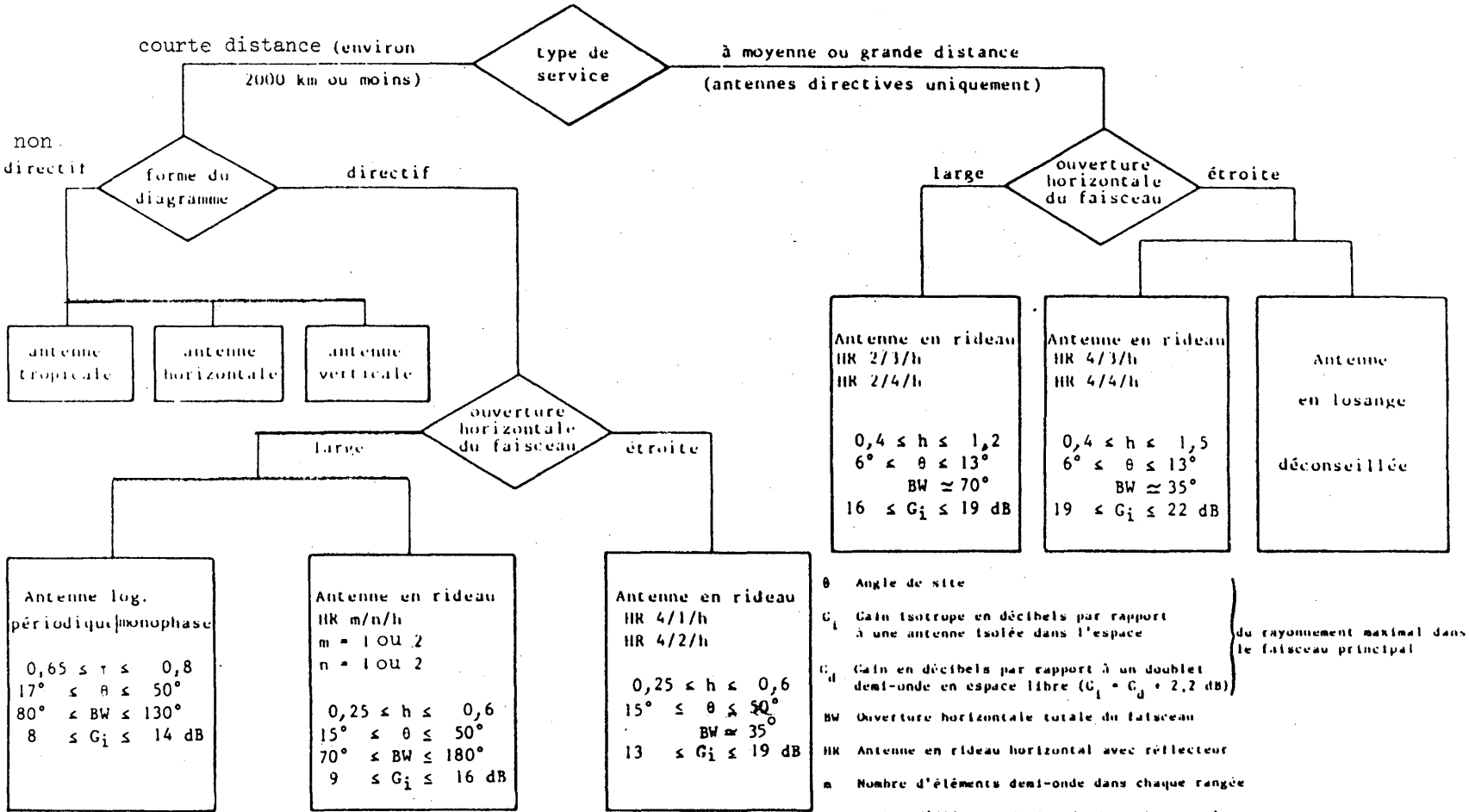
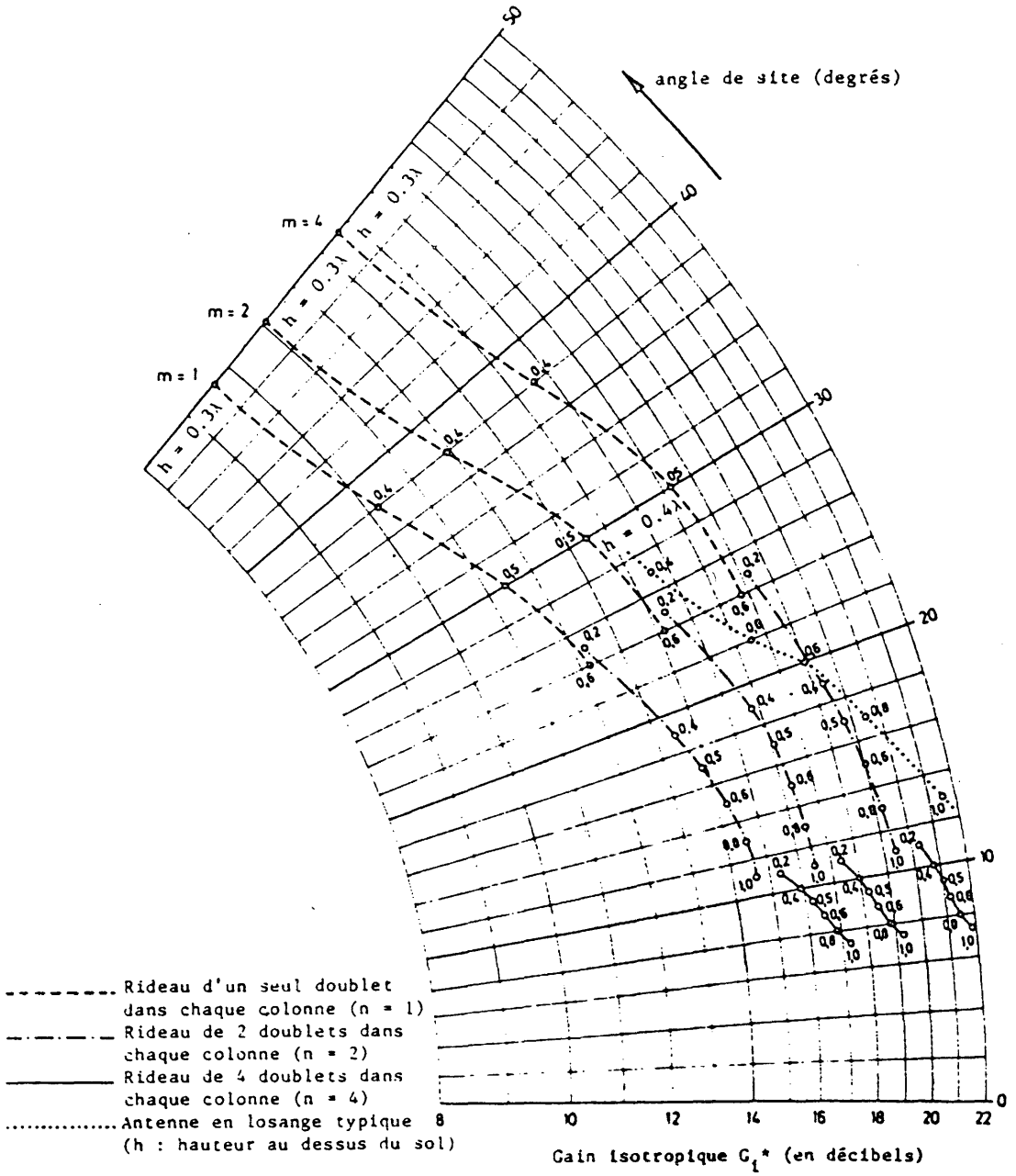


FIGURE /I/

Diagramme de planification d'antenne



Nomenclature de l'Article 2-7 du Règlement des radiocommunications 1982

HR : antenne en rideau horizontale avec réflecteur
m/ : nombre de doublets demi-onde dans chaque rangée
/n/ : nombre de rangées superposées distantes d'une demi longueur d'onde
/h : hauteur au-dessus du sol (en longeur d'onde) de la rangée inférieure, ou d'antennes en losange typiques

FIGURE / II /

Variation du gain maximal (dBi) en fonction de l'angle de site pour des rideaux de doublets horizontaux avec réflecteur et pour une antenne en losange typique, au-dessus d'un sol parfait

* $G_i = G_d + 2{,}2$ dB

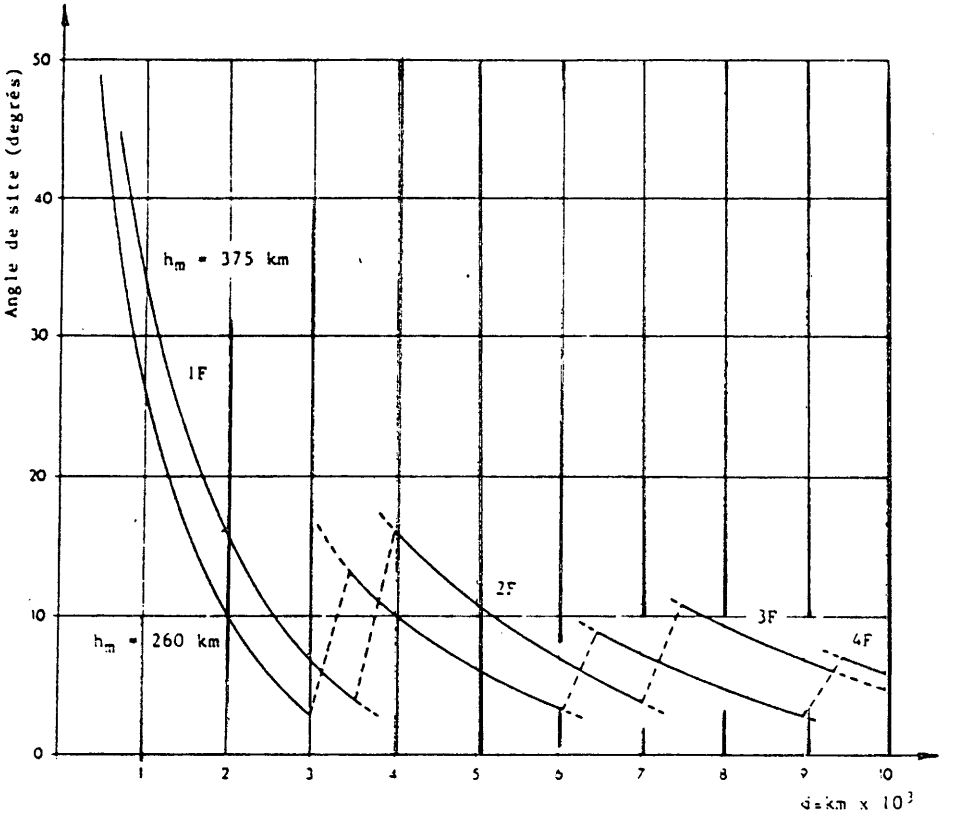


FIGURE /̄ III /̄

Variation en fonction de la distance de l'angle de site, pour diverses altitudes h_m de la couche F

Caractéristiques principales du jeu de types d'antenne représentatifs

TABLEAU /A/

Gain et angle de site dans la direction de rayonnement maximal

CARACTERISTIQUE VERTICALE TYPE D'ANTENNE ---/m/n/h	DANS LA DIRECTION DE RAYONNEMENT MAXIMAL					
	CARACTERISTIQUE EN AZIMUT					ANGLE DE SITE θ (DEGRES)
	GAIN HR4 G_i (dB)*	GAIN HR2 G_i (dB)*	GAIN HR1 G_i (dB)*	GAIN H2 G_i (dB)*	GAIN H1 G_i (dB)*	
-/4/1	22	19				7
-/4/0,8	22	19				8
-/4/0,5	21	19				9
-/3/0,5	20	18				12
-/2/0,5	19	16	14		11	17
-/2/0,3	18	15	13		10	20
-/1/0,5		14	12	11	9	28
-/1/0,3		11	10			44
				9	7	47

* $G_i = G_d + 2{,}2$ dB

TABLEAU /B/

Largeur horizontale totale du faisceau à l'angle de site de rayonnement maximal (pour antennes à bande unique)

TYPE D'ANTENNE ---/m/n/h	LARGEUR HORIZONTALE TOTALE DU FAISCEAU (-6 dB) EN DEGRES				
	HR4	HR2	HR1	H2	H1
TOUS TYPES -/4/1 à -/2/0,5	35	70	108		
-/2/0,3	35	70	110		
-/1/0,5		74	114	78	126
-/1/0,3		90	180	180	180

Pour les antennes qui ne figurent pas dans le Tableau /A/, on peut trouver à l'aide du Tableau /C/ un modèle dont les performances sont très proches de celles de l'antenne considérée.

TABLEAU /C/

Détermination, à l'aide des caractéristiques n et h, du diagramme de rayonnement de l'antenne type la plus semblable à un autre modèle d'antenne

h	HR m/n/h				H m/n/h	
	n=4	n=3	n=2	n=1	n=2	n=1
h ≥ 0,9	m/4/1	m/4/0,8	m/3/0,5	-	-	-
0,9 > h ≥ 0,65	m/4/0,8	m/4/0,5	m/3/0,5	-	-	-
0,65 > h ≥ 0,4	m/4/0,5	m/3/0,5	m/2/0,5	m/1/0,5	m/2/0,5	m/1/0,5
0,4 > h	m/3/0,5	m/2/0,5	m/2/0,3	m/1/0,3	m/2/0,3	m/1/0,3

m : nombre d'éléments demi-onde dans chaque rangée (m = 4, 2 ou 1 selon le cas)
n : nombre d'éléments demi-onde superposés
h : hauteur au-dessus du sol de la rangée d'éléments inférieure, exprimée en longueurs d'onde à la fréquence d'exploitation.

3.5.1.3 Antennes multibandes

Pour les antennes multibandes (rideaux et log-périodiques), la valeur unique de h, qui est une caractéristique importante pour définir le diagramme de rayonnement vertical et l'angle de rayonnement maximal, ne correspond plus à la hauteur géométrique de la rangée d'éléments inférieure de l'antenne, dans toute la gamme des fréquences de fonctionnement. A la fréquence d'exploitation désirée on trouvera la valeur équivalente de h de la façon suivante : porter en ordonnée sur la Figure / IV /, l'angle de site du rayonnement maximal lu sur le diagramme de l'antenne pour la fréquence considérée. Choisir la courbe qui correspond à la valeur de n appropriée. Lire en abscisse la hauteur équivalente h qui, portée dans le Tableau / C /, donnera le type d'antenne équivalent.

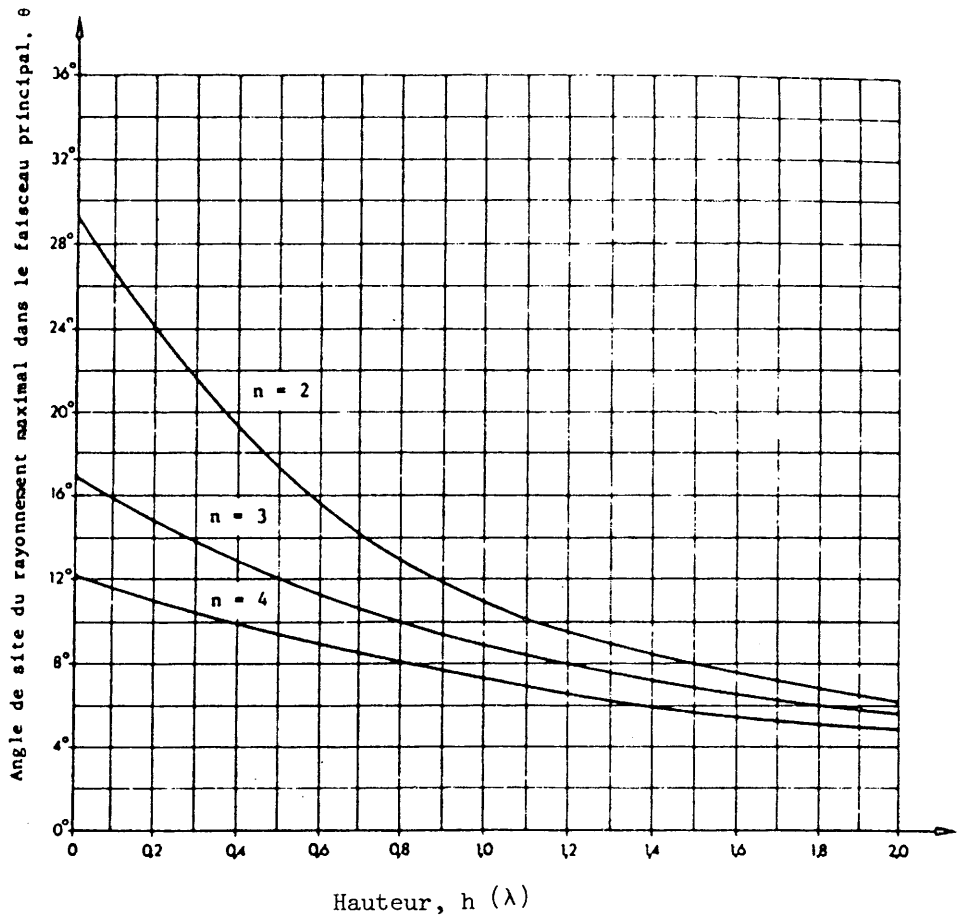


FIGURE / IV /

Diagramme permettant de trouver la valeur équivalente de la caractéristique h pour une antenne multibande à n éléments demi-onde superposés

Des données supplémentaires concernant plus particulièrement les performances en azimut sur toute la plage de fonctionnement des antennes multibandes sont nécessaires à mesure qu'elles deviennent connues, pour compléter le Tableau /D/. Les Administrations sont donc invitées à fournir, pendant l'intervalle séparant les deux sessions, des données précises sous la forme proposée dans le Tableau [D]. Cela permettra d'ajouter des colonnes supplémentaires au Tableau [D] afin de décrire les performances de ces antennes aux limites des fréquences de fonctionnement.]

3.5.1.4 Diagrammes d'antennes simplifiés pour la planification

Les diagrammes vertical et en azimut des antennes du Tableau /A/ peuvent se représenter tous deux à l'aide des valeurs de l'affaiblissement relatif exprimé en décibels au-dessous du gain maximal; chaque valeur est rapportée au rayonnement maximal en site et en azimut et au gain maximal de l'ensemble. Le Tableau /D/ indique l'affaiblissement, en dB, par rapport au gain maximal pour le diagramme en azimut et les Tableaux /E, F, G/ donnent ces mêmes facteurs pour le diagramme vertical.

Lorsqu'une antenne est décalée horizontalement, on peut considérer que la forme du faisceau principal reste inchangée. On peut donc supposer que l'azimut du rayonnement maximal du faisceau principal dans le mode décalé coïncide avec l'angle horizontal $\varphi = 0$ (voir paragraphe 3.5.1.4) dans le Tableau /D/. Il est nécessaire de présenter le rayonnement à l'extérieur du faisceau principal sous la forme de tableau similaire et le secrétariat du CCIR est prié de fournir les valeurs appropriées fondées sur les données contenues dans le manuel sur les antennes du CCIR.

3.5.1.5 Représentation des diagrammes d'antenne

Pour dessiner le diagramme à trois dimensions, on laisse l'angle θ tel quel, mais il est nécessaire de remplacer l'angle φ (différence angulaire entre le trajet orthodromique entre l'émetteur et le récepteur et l'azimut de rayonnement maximal de l'antenne) par une valeur donnée par :

$$\psi = \arcsin(\cos\theta \sin\varphi)$$

L'affaiblissement en azimut à des angles de site autres que celui correspondant à zéro est obtenu par conversion de l'angle φ en un angle ψ, au moyen de la formule (1), avant d'extraire les données des tableaux d'affaiblissement en azimut.

Le gain dans n'importe quelle direction nécessaire s'obtient en additionnant les affaiblissements correspondant aux valeurs appropriées de θ et ψ (Tableaux /D-G/) et en déduisant l'affaiblissement total soumis aux limitations définies ci-dessous du gain maximal (Tableau /A/) de l'antenne en question.

Rayonnement vers l'avant

Pour des angles de site inférieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal, l'affaiblissement total ne doit pas dépasser une valeur de 30 dB.

Pour des angles de site égaux ou supérieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal, le gain d'antenne obtenu ne doit pas tomber au-dessous de -8 dBi.

Rayonnement vers l'arrière

Pour des antennes HR m/n/h, l'affaiblissement total ne doit pas dépasser une valeur de 30 dB, à tous les angles de site.

/¯

TABLEAU /¯D_/

Affaiblissement d'antenne rapporté au gain dans la direction de rayonnement maximal, pour des azimuts rapportés à cette même direction

Angle (ψ) (degrés)	Affaiblissement en azimut (dB)				
	HR 4/n/h	HR 2/n/h	HR 1/n/h	H2/n/h	H1/n/h
0	0	0	0	0	0
± 5	0,6	0,2	0	0,4	0,2
± 10	1,9	0,6	0,2	0,8	0,5
± 15	4,3	1,2	0,5	1,3	0,8
± 20	8,1	2,0	0,8	2,2	1,2
± 25	15,4	3,3	1,2	3,4	1,5
± 30	40	4,8	1,8	5,2	2,2
± 35	20	6,4	2,4	6,9	3,0
± 40	16,5	8,5	3,2	9,0	3,8
± 45	15,8	11,2	4,1	12	4,8
± 50	17	14,0	5,3	15	5,6
± 55	19	17	6,3	18	6,9
± 60	22	21	7,9	22	8,5
± 65	26	25	9,5	26	10
± 70	30	30	11	31	11
± 75	36	36	13	36	11
± 80	39	40	16	40	12
± 85	40	40	18	40	10
± 90	40	40	20	40	40
± 95	40	40	20		
± 100	40	40	19	Antennes	
± 105	39	39	17	bidirectives	
± 110	35	36	16		
± 115	32	32	15,3		
± 120	29	27	15		
± 125	27	25	14,2		
± 130	26	23	14,2		
± 135	26	22	14,2		
± 140	28	20	14,2		
± 145	34	19	14,5		
± 150	40	18	14,5		
± 155	29	17,5	14,5		
± 160	23	16,8	14,5		
± 165	19	16,0	14,5		
± 170	17	15,7	15		
± 175	15,7	15,3	15		
± 180	15	15	15		

TABLEAU /E/

Affaiblissement vertical d'antenne rapporté au gain dans la direction de rayonnement maximal pour divers angles de site (antenne du type HR m/4/h)

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement vertical (dB)		
	h = 0,5	h = 0,8	h = 1,0
0	40	40	40
3	6	4	4
6	1,8	1,0	0,5
9	0	0,1	0,6
12	1,0	2	4
15	3,9	8	16
18	10	30	16
21	17	19	10,6
24	26	14,2	13
27	24	19	20
30	40	40	40
33	20	23	40
36	9	22	28
39	12,8	30	16
42	13,2	20	12,8
45	15,7	14,8	11,5
48	20	12,5	13
51	25	13,5	14,5
54	25	13	24
57	20	15	30
60	18,5	18	26
63	18,5	21	23
66	19	25	22
69	22	33	24
72	23	38	25
75	27	40	28
78	32	40	32
81	36	40	38
84	40	40	40
87	40	40	40
90	40	40	40

TABLEAU /F/

Affaiblissement vertical d'antenne rapporté au gain dans la direction de rayonnement maximal, pour divers angles de site (antenne de types HR m/3/0,5, HR m/2/h, HR m/1/0,5 et HR m/1/0,3)

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement vertical (dB)				
	m/3/0,5	m/2/h		m/1/0,5	m/1/0,3
		h = 0,3	h = 0,5		
0	40	40	40	40	40
3	8	12	10	13	18
6	3	6	5	8	12
9	1	4	2	6	9
12	0	2	1	4	17
15	1	1	0	2	5
18	3	0	0	1	4
21	6	0	1	1	3
24	10	1	2	0	2
27	18	1	3	0	1
30	25	2	6	0	1
33	20	3	10	0	1
36	20	5	15	1	0
39	25	6	23	1	0
42	40	9	21	2	0
45	23	11	16	3	0
48	17	15	15	5	0
51	15	18	14	6	0
54	14	21	14	7	1
57	15	26	15	9	1
60	15	30	15	11	1
63	16	30	16	13	1
66	18	33	18	15	1
69	20	35	22	15	2
72	23	37	24	15	2
75	25	38	27	15	2
78		40	30	15	3
81		40	38	15	3
84			40	15	4
87				16	4
90					4

TABLEAU /G/

Affaiblissement vertical d'antenne par rapport au gain dans la direction de rayonnement maximal, pour divers angles de site (antenne du type H m/n/h)

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement vertical (dB)			
	H m/1/0,3	H m/1/0,5	H m/2/0,3	H m/2/0,5
0	40	40	40	40
3	20	14	12	10
6	13	9,1	7,0	5,1
9	8,8	5,7	3,8	2,1
12	7,2	3,6	1,8	0,9
15	5,3	2,1	0,9	0,2
18	3,7	1,1	0,4	0,1
21	3,0	0,8	0,0	0,8
24	2,1	0,4	0,5	2,0
27	1,7	0,0	1,0	3,5
30	1,0	0,3	1,8	6,0
33	0,8	0,6	2,9	10
36	0,6	0,9	4,1	18
39	0,4	1,5	6,4	21
42	0,2	2,0	7,5	21
45	0,0	3,1	11	16
48	0,0	4,5	14	15
51	0,1	6,0	17	14
54	0,2	7,2	21	13
57	0,3	9,5	25	14
60	0,4	11	26	15
63	0,5	12	28	16
66	0,6	14	29	18
69	0,7	16	30	20
72	0,8	16	32	23
75	1,0	16	35	26
78	1,0	15	37	30
81	1,1	15	40	36
84	1,2	15	40	40
87	1,3	14	40	40
90	1,4	14	40	40

/7*

* /Remarque - A corriger par le secrétariat du CCIR./

ANNEXE 2

/ Le texte qui suit est à insérer entre les premier et deuxième alinéas du paragraphe 3.3.1 (Rapports de protection dans le même canal et tolérances de fréquence) (Document 115(Rév.1) : /

"En conditions d'évanouissement, le rapport de protection dans le même canal sera exprimé en tenant compte d'une fiabilité globale de circuit de / X / %."

ANNEXE 3

3.9.2 Mise en oeuvre progressive des émissions BLU (Aspects techniques)

3.9.2.1 Emetteurs

Il convient de reconnaître :

a) qu'il n'est techniquement pas possible de convertir un émetteur DBL existant en un émetteur BLU qui produit une puissance de bande latérale équivalente avec une réduction de la porteuse de 6 dB;

b) qu'il n'est pas intéressant du point de vue économique de convertir des émetteurs DBL classiques au mode BLU avec une réduction de la porteuse de 6 dB, même si une puissance dans la bande latérale inférieure de 3 dB est acceptée;

c) qu'il est possible et faisable de convertir de nouveaux émetteurs DBL non conventionnels au mode BLU (en utilisant des systèmes de modulation d'amplitude tels que la modulation d'impulsions en durée) avec une réduction de la porteuse de 6 dB et la même puissance de bande latérale que dans le mode DBL sans diminution importante de l'efficacité;

d) qu'avec une réduction de la porteuse de 12 dB, les émetteurs DBL classiques peuvent aussi, du point de vue technique et dans certains cas, être convertis au mode BLU et fournir la puissance de bande latérale équivalente nécessaire. L'intérêt économique de la conversion dépendra du type et de l'âge de l'émetteur en question.

[e) que l'on peut estimer à vingt ans la durée de vie technique et/ou économique d'un émetteur.]

3.9.2.2 Récepteurs

Il convient de reconnaître que :

a) dans les dix années à venir, les progrès techniques permettront de fabriquer en grande série des récepteurs DBL/BLU, à des prix abordables;

b) des récepteurs BLU offrant le choix entre la bande latérale supérieure et la bande latérale inférieure d'une émission DBL seront utiles au cours de la période transitoire par le fait qu'ils affaiblissent le brouillage du canal adjacent;

[c) la durée de vie technique et économique d'un récepteur est considérée comme étant de l'ordre de dix ans;]

d) la détection d'enveloppe devrait être abandonnée dès que possible, tandis que la démodulation synchrone serait introduite.

[3.9.2.3 Aspects techniques de la période transitoire

Si l'on tient compte de la durée de vie des émetteurs et des récepteurs la durée de la période transitoire pourrait être de /15 à 20/ ans.]

3.9.2.4 Evaluation des questions de compatibilité du système BLU proposé au cours de la période transitoire

Au cours de la période transitoire, les émissions à bande latérale unique seront principalement captées par des récepteurs DBL classiques à détection d'enveloppe. Pour obtenir, en BLU et en DBL, le même niveau sonore avec un récepteur DBL classique à détection d'enveloppe, la puissance de la bande latérale de l'émission BLU devra être supérieure de 3 dB (puissance équivalente de la bande latérale) à la puissance totale des bandes latérales de l'émission DBL. S'il n'est pas possible d'accroître la puissance de la bande latérale de l'émission BLU, il faudra admettre un rétrécissement de la zone de couverture. Une telle émission BLU pourrait cependant remplacer n'importe quelle émission DBL du Plan sans dégradation de la situation au niveau du brouillage.

Les émissions BLU à puissance équivalente de la bande latérale remplaçant une émission DBL conformément au Plan, entraîneront une légère augmentation du brouillage dans le canal adjacent (pour un espacement des canaux de ± 10 kHz, par exemple, le rapport de protection relatif en radiofréquence changerait de 3 dB, pour passer de -36 dB à -33 dB) si la réception a lieu dans les canaux adjacents avec un récepteur DBL classique ayant la sélectivité du récepteur DBL de référence (voir le paragraphe 3.9.1.13).

[Le paragraphe 3.9.1.13 spécifie une tolérance de 3 dB pour le brouillage dans le même canal entre une émission DBL et une émission BLU de puissance équivalente dans la bande latérale. Cependant, des études récentes montrent que si l'on tient compte de l'effet de démodulation cohérente des deux bandes latérales d'une émission DBL dans un détecteur d'enveloppe, cette tolérance devrait être de 0 dB. Cette question doit être étudiée plus à fond pendant l'intervalle entre les deux sessions.]

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 130-F
26 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

RAPPORT DU GROUPE DE REDACTION 4B-1 A LA COMMISSION 4

Le texte reproduit en annexe a été examiné par le Groupe de rédaction 4B-1; il est soumis à la Commission 4 pour approbation.

Le Président du Groupe de rédaction 4B-1
L.L. BRADLEY

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

3.4 Valeurs du champ minimal utilisable et du champ de référence utilisable

3.4.1 Champ minimal utilisable

Le champ minimal utilisable doit être numériquement déterminé au moyen des données relatives au bruit atmosphérique, au bruit artificiel ou au niveau de bruit intrinsèque du récepteur, et en leur ajoutant la valeur du rapport signal/bruit en radiofréquence nécessaire.

3.4.1.1 Données sur le bruit atmosphérique

A ce sujet, se référer au point 3.2.2.1.

3.4.1.2 Données sur le bruit artificiel

A ce sujet, se référer au point 3.2.2.2.

3.4.1.3 Niveau de bruit intrinsèque du récepteur

Le niveau E_i^o du bruit intrinsèque du récepteur doit être calculé au moyen de la formule :

$$E_i^o \text{ (dB (µV/m))} = E_c \text{ (dB (µV/m))} + 20 \log m - \text{SNR (dB)}$$

dans laquelle : E_c = sensibilité du récepteur limitée par le bruit = [ ]

m = profondeur de modulation = 0,3

SNR = rapport signal/bruit en audiofréquence (dB) = [ ]

3.4.1.4 Comparaison des niveaux du bruit intrinsèque, du bruit atmosphérique et du bruit artificiel

Les valeurs des intensités du bruit atmosphérique, du bruit artificiel et du bruit intrinsèque du récepteur doivent être comparées dans chaque cas, la valeur la plus grande étant utilisée.

3.4.1.5 Rapport signal/bruit en audiofréquence

(En attente de décision à prendre par la Commission 4.)

3.4.1.6 Rapport signal/bruit en radiofréquence

Le rapport signal/bruit en radiofréquence nécessaire (à l'entrée) dépasse d'environ 10 dB le rapport signal/bruit en audiofréquence nécessaire (à la sortie) pour le récepteur de référence (largeur de bande AF : 4 kHz) et pour une modulation de 30% du signal reçu dans des conditions de propagation stables. La base utilisée pour l'établissement de ce rapport est telle qu'il n'est pas nécessaire de prendre en considération sa variabilité dans le temps.

3.4.2 Champ utilisable de référence

La valeur du champ utilisable de référence doit être : [ ].

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 131-F
26 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

Inde

RAPPORT DE PROTECTION RF DANS LE MEME CANAL POUR LES SIGNAUX FLUCTUANTS

1. Introduction

Compte tenu de l'expérience et des études antérieures, le rapport de protection RF dans le même canal a été évalué à 27 dB dans le cas de signaux stables. Afin de déterminer subjectivement une marge à ajouter à ce chiffre pour les signaux fluctuants, on a entrepris l'étude suivante.

2. Détails de l'étude

Le montage expérimental adopté pour cette étude est présenté à la Figure 1. Des échantillons de schémas d'évanouissement des signaux HF ont été enregistrés avec un enregistreur à stylet et bande de papier et les valeurs relevées à intervalles réguliers (0,5 seconde dans ce cas) ont été enregistrées dans des adresses de mémoire de microprocesseur - le schéma des signaux utiles et le schéma des signaux brouilleurs étant enregistrés en deux endroits distincts. Ceux-ci ont été extraits par l'intermédiaire d'un convertisseur numérique/analogique sous forme de tensions de commande fluctuantes pour des amplificateurs à commande de gain MOSFET avec un programme approprié dans le microprocesseur.

Des échantillons d'enregistrements, essentiellement composés de paroles pour les signaux utiles et de musique instrumentale et de paroles pour les signaux brouilleurs, ont été utilisés pour moduler les signaux fournis par deux générateurs. En maintenant constant le niveau du signal RF (utile), on a fait varier par échelons le niveau de sortie du générateur des signaux brouilleurs. Le programme de microprocesseur commandait les variations des deux signaux RF et la sortie combinée a été captée par un récepteur et enregistrée sur magnétophone. On a fait varier le niveau de brouillage de façon à produire à la sortie divers effets allant de l'effet maximum à l'effet négligeable.

L'enregistrement a été lu à un groupe d'auditeurs pour déterminer le niveau de brouillage acceptable. Les valeurs appropriées du rapport de protection pour les signaux fluctuants sont indiquées dans le Tableau 1.

3. Conclusion

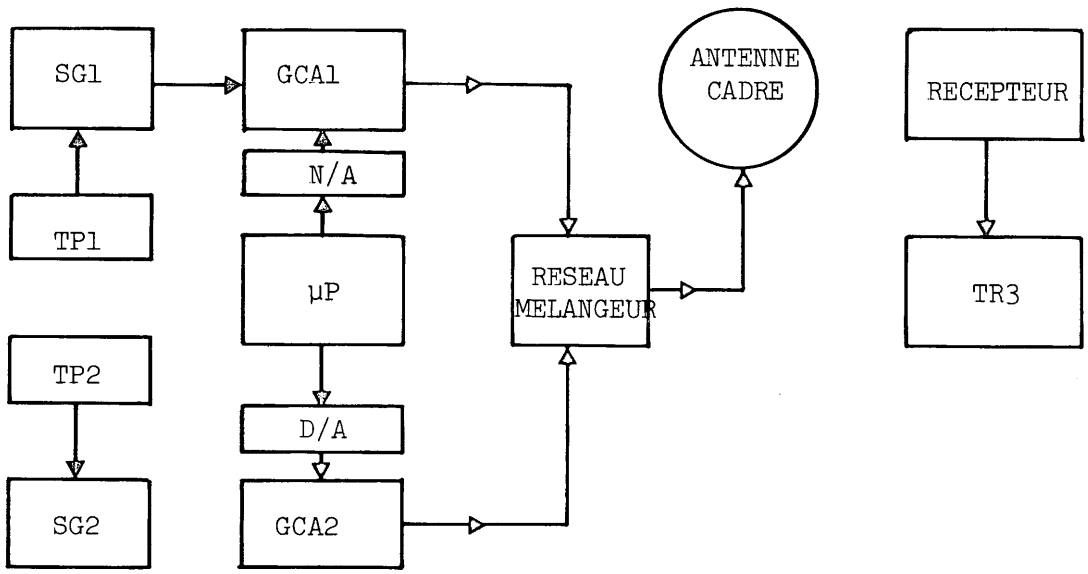
Pour 90% des auditeurs, la valeur de 32 dB constitue un rapport de protection RF acceptable dans des conditions de fluctuation. C'est-à-dire qu'il faudrait ajouter une valeur de 5 dB aux conditions de stabilité du signal pour obtenir le même degré de satisfaction. 70% des auditeurs étaient satisfaits avec une marge de 3 dB seulement.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

TABLEAU 1

Rapport de protection RF, accepté par divers pourcentages d'auditeurs dans le cas d'un signal fluctuant

50%	70%	90%
28 dB	30 dB	32 dB



SG1, SG2 Générateurs de signaux utiles et brouilleurs

TP1, TP2 Lecture des signaux de modulation

TR3 Enregistreur enregistrant le signal de sortie du récepteur

D/A Convertisseur numérique/analogique

µP Microprocesseur

GCA Amplificateur à commande de gain

FIGURE 1

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 1 au
Document 132-F
30 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

1. Remplacer la première partie (Zones de réception) par ce qui suit :

"3.7 Zones de réception

Pour spécifier la zone de réception, il convient de se référer à une zone donnée (Zone CIRAF par exemple).

Dans les cas où il est nécessaire de définir avec plus de précision la zone de service d'une émission, on doit diviser les zones CIRAF en quatre quadrants NW, NE, SE et SW. Lorsque la zone de service est plus étendue qu'un quadrant mais moins étendue que l'ensemble d'une zone CIRAF, on peut utiliser n'importe quelle combinaison des quatre quadrants. A cette fin, il convient de définir un point de référence approprié dans chaque zone CIRAF et d'utiliser les lignes de division représentées avec précision par les méridiens et les parallèles qui passent par ces points de référence.[1]

Sept zones maritimes pour la radiodiffusion (A à G) sont définies, comme il est indiqué à l'Annexe /1/2[2]."

2. On trouvera aux Annexes 2 et 3 deux cartes, dont l'une contient les points tests actuels de l'IFRB et l'autre les points tests espacés de douze degrés (en latitude et en longitude).

Le Président du Groupe de rédaction 4B-7
I. JOHNSEN

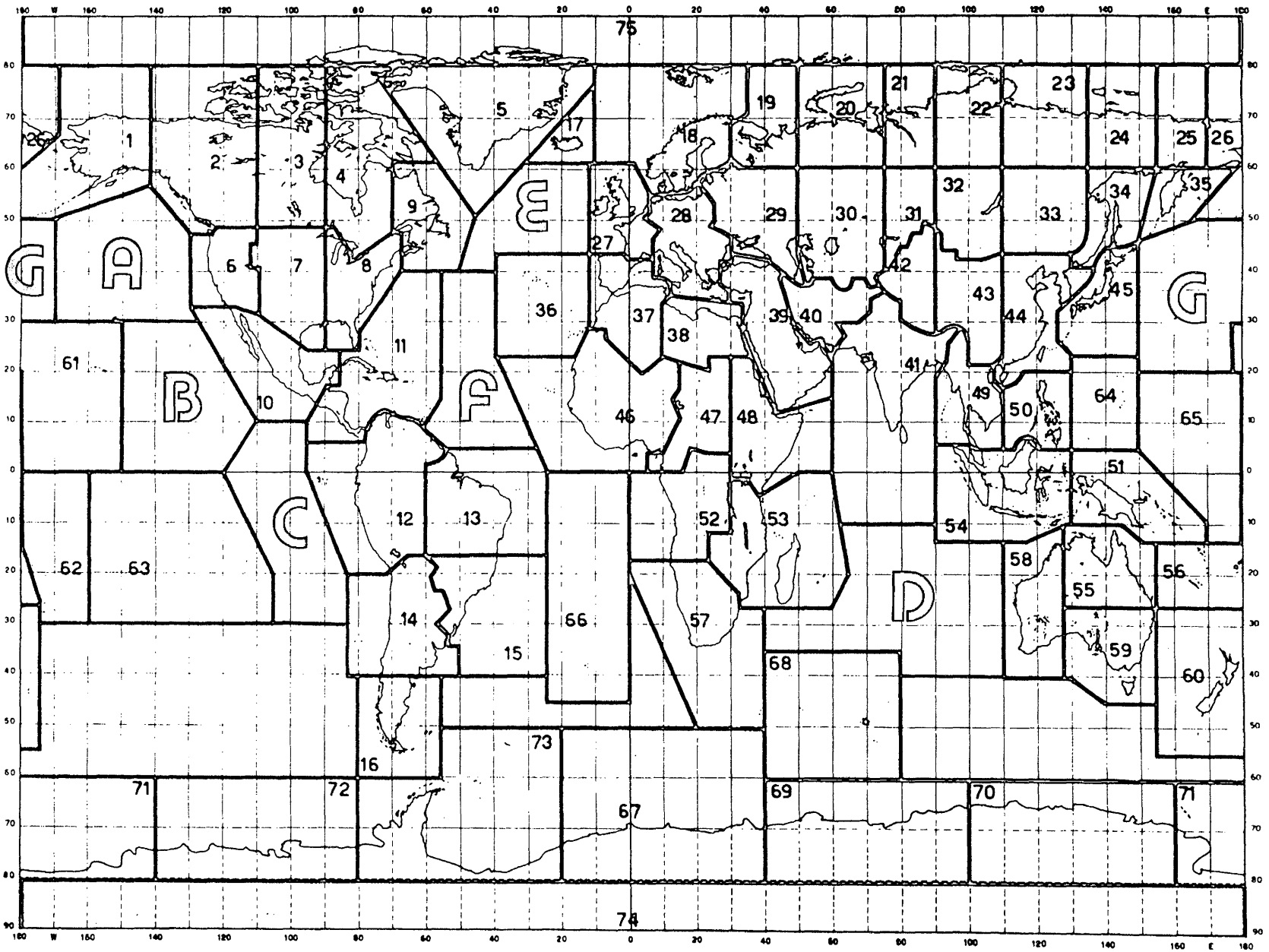
Annexes : 3

Notes :

1 Pour spécifier une zone de réception dont la superficie est inférieure à une zone entière ou à une subdivision de zone, il conviendra de l'indiquer, en tant qu'exception, en utilisant les points tests appropriés, y compris en mentionnant la portée utile en km. Voir l'appendice 2 au Règlement des radiocommunications.

2 La Commission 5 souhaitera peut-être envisager les procédures applicables lors de l'examen de la compatibilité des besoins dans ces zones maritimes pour la radiodiffusion.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

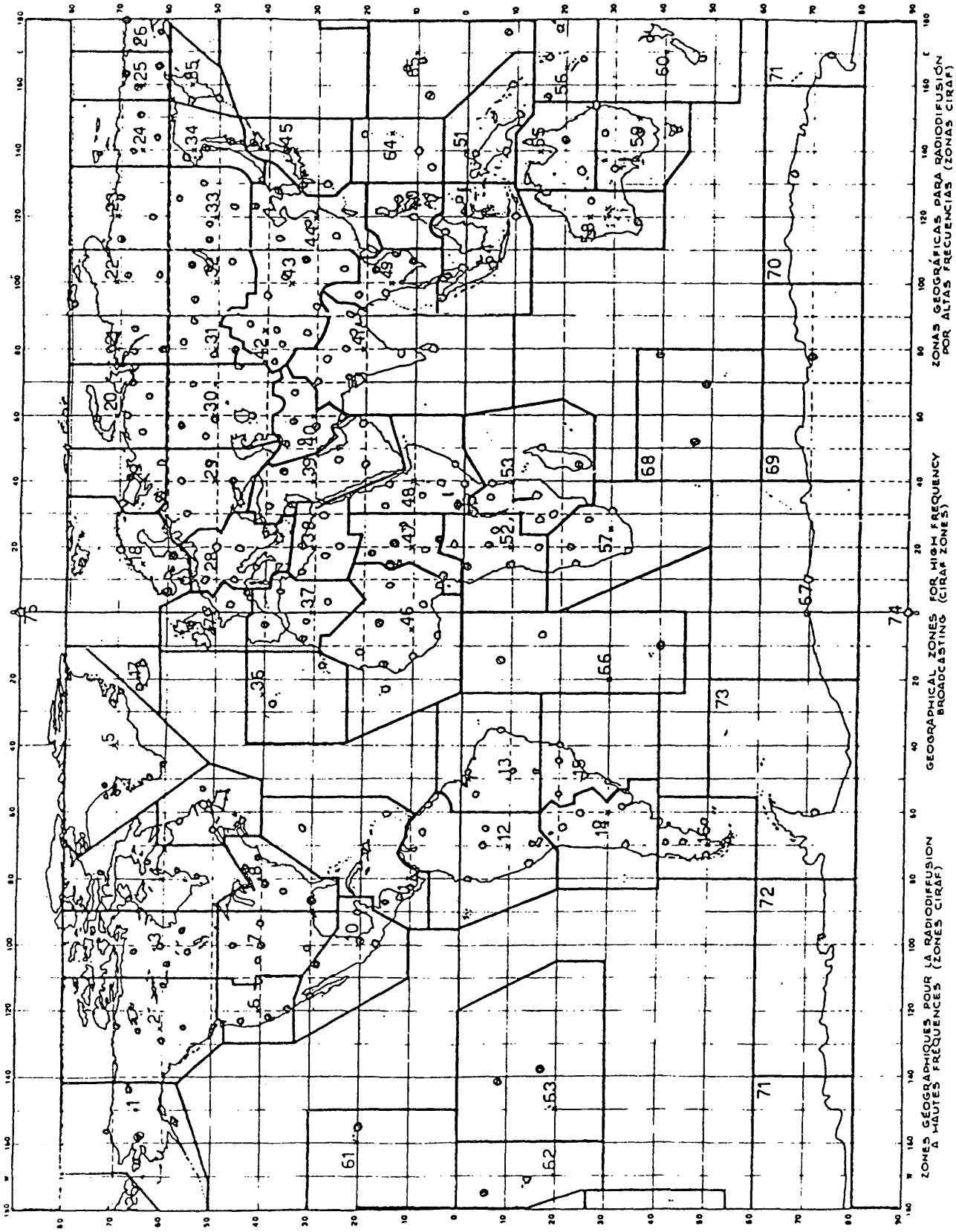


ZONES GEOGRAPHIQUES POUR LA RADIODIFFUSION

ANNEXE 1

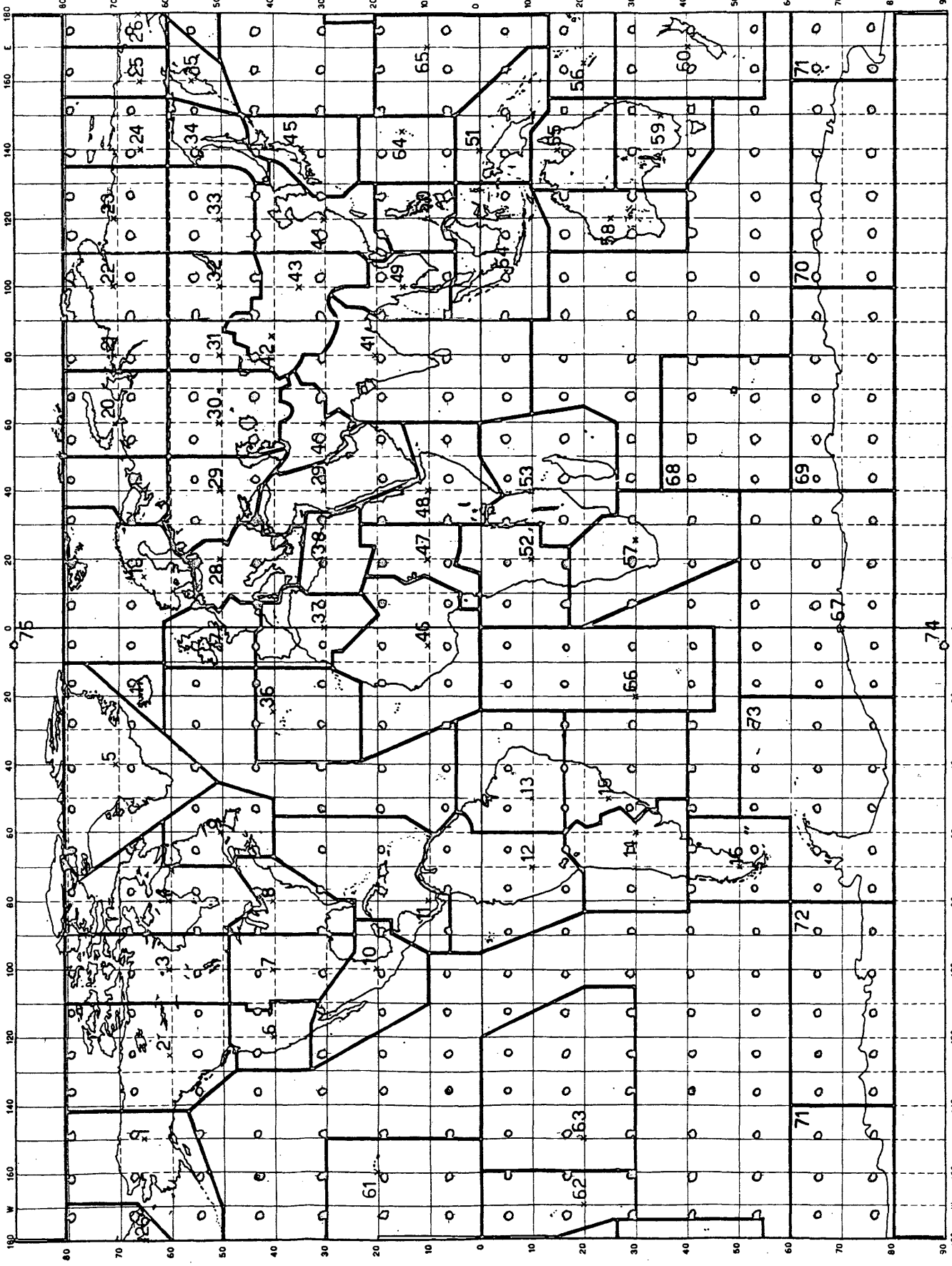
ANNEXE 2

POINTS TESTS DE L'IFRB



ANNEXE 3 - ANNEX 3 - ANEXO 3

POINTS TESTS ESPACES DE 12° EN LATITUDE ET EN LONGITUDE
TEST POINTS SPACED 12° LATITUDE AND LONGITUDE
PUNTOS DE PRUEBA SEPARADOS POR 12° EN LONGITUD Y LATITUD



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 132-F
26 janvier 1984
Original : anglais

Origine : Document DT/35

COMMISSION 4

RAPPORT DU GROUPE DE REDACTION 4B-7 A LA COMMISSION 4

Zones de réception

Pour spécifier la zone de réception, il faut se référer à une zone donnée (zone CIRAF par exemple). En divisant les zones CIRAF en deux séries de moitiés, à savoir N, S et E, W respectivement, il est possible de définir avec plus de précision la zone de service d'une émission.

Pour les zones maritimes qui ne sont pas actuellement définies dans l'appendice 1 au Règlement des radiocommunications, une notation appropriée s'impose.

/Pour spécifier une zone de réception dont la superficie est inférieure à une zone entière ou à une subdivision de zone, il conviendrait de l'indiquer en tant que pays ou partie d'un pays, en employant autant que possible les symboles qui figurent dans la préface à la Liste internationale de fréquences et en indiquant, le cas échéant, la portée utile maximale en km. Voir l'appendice 2 au Règlement des radiocommunications./

Points tests

Compte tenu des recommandations qui figurent à la page 88 du Document 22 du CCIR le Groupe propose, pour la détermination des points tests, une grille uniforme de points respectant un égal espacement en degrés de latitude et de longitude.

Cette proposition vise essentiellement à permettre d'évaluer avec des chances de succès la faisabilité de l'établissement du service requis. Si les points tests n'existent qu'à l'extérieur de la zone de service prévue, ni le signal utile ni le rapport signal utile/signal brouilleur ne seront correctement représentés.

En principe un espacement de 12° en latitude et en longitude est convenable.

Le critère retenu pour la répartition des points tests doit assurer un minimum de coïncidences avec les frontières de la zone CIRAF. Il est recommandé que ce critère soit 5° ouest et 5° sud. Pour l'évaluation de la qualité des circuits sur une zone CIRAF, on considérera que les points tests qui coïncident avec la frontière sont dans les limites de la zone de réception voulue.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

Pour évaluer la qualité du service, il convient, dans toute étude de compatibilité, d'obtenir une qualité donnée sur la zone considérée. Pour cela, on spécifiera un nombre minimum $\lceil X_{min} \rceil$ de points tests à l'intérieur de la zone de service. Si une grille de référence de 12° ne comporte pas un nombre suffisant de points tests, il faudra recourir à un sous ensemble de points entrelacés à l'intérieur de la zone de service, c'est-à-dire qu'il faudra adopter une grille de 6° en latitude et en longitude. Si la zone de service voulue comprend plus qu'un nombre maximum $\lceil X_{max} \rceil$ de points tests répartis dans la zone, il ne sera pas tenu compte des points excédentaires.

Si la grille de 6° ne comporte pas suffisamment de points tests, dans le cas d'une petite zone de service bien déterminée, on adoptera une grille de 3° en latitude et en longitude.

Le Président du Groupe de rédaction 4B-7
I. JOHNSEN

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Addendum 1 au
Document 133-F
1er février 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

SEPTIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4A

A LA COMMISSION 4

Conformément à la décision de la Commission 4, le Tableau et la Figure ci-après ont été préparés en vue de servir de base aux discussions. Les points concernés se rapportent à la possibilité d'inclure dans le paragraphe 3.2.4.2 une deuxième méthode possible pour calculer la fiabilité globale de circuit, basée sur le rapport de protection en radiofréquence; la méthode actuelle se fonde sur le rapport signal utile/ signal brouilleur requis en radiofréquence.

Il est également nécessaire d'apporter quelques petites modifications d'ordre rédactionnel au texte du paragraphe 3.2.4.2.

Le Président du Groupe de travail 4A
L.W. BARCLAY

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

TABLEAU 2A

Fiabilité globale de circuit
(fondée sur la base du rapport de protection)

ETAPE	PARAMETRE	DESCRIPTION	ORIGINE	
1	E_W dB (µV/m)	Champ médian du signal utile	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)	
2	$D_U(S)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2), (Tableau 3.3.3.I)	*
3	$D_L(S)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2), (Tableau 3.3.3.I)	*
4	$D_U(F)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	5 dB (paragraphe 3.2.3.1)	*
5	$D_L(F)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	8 dB (paragraphe 3.2.3.1)	*
6	E_i dB (µV/m)	Champ médian du brouillage signaux E_1, E_2, ... E_i	Méthode de prévision Chapitre 3 (paragraphe 3.2.1)	
7	I dB (µV/m)	Champ médian résultant du brouillage (voir texte)	$\sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2 \ldots}$	
8	$D_U(IS)$dB	Décile supérieur de brouillage à évanouissement lent (décile du brouillage le plus intense)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau 3.3.3.I)	*
9	$D_L(IS)$dB	Décile inférieur de brouillage à évanouissement lent (décile du brouillage le plus intense)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau 3.3.3.I)	*
10	$D_U(IF)$dB	Décile supérieur de brouillage à évanouissement rapide	5 dB (paragraphe 3.2.3.1)	*
11	$D_L(IF)$dB	Décile inférieur de brouillage à évanouissement rapide	8 dB (paragraphe 3.2.3.1)	*
12	SIR(50)dB	Valeur médiane du rapport signal utile/signal brouilleur	$E_W - I$	
13	$D_U(SIR)$dB	Décile supérieur du rapport signal utile/signal brouilleur subjectif	[redacted]	
14	$D_L(SIR)$dB	Décile inférieur du rapport signal utile/signal brouilleur subjectif	[redacted]	
15	SIR(10)dB	Rapport signal utile/signal brouilleur subjectif dépassé pendant 10% du temps	SIR(50) - $D_U(SIR)$	
16	SIR(90)dB	Rapport signal utile/signal brouilleur subjectif dépassé pendant 90% du temps	SIR(50) + $D_L(SIR)$	
17	RSI dB	Rapport de protection RF	(paragraphe 3.3.1)	
18	ICR	Fiabilité de circuit en présence de brouillage uniquement (bruit négligé)	Voir la Figure 2	
19	BCR	Fiabilité de circuit de référence	Voir la Figure 1	
20	OCR	Fiabilité globale de circuit	Min(ICR, BCR)	

/* Selon la décision prise aux étapes 13 et 14, il se peut que certaines de ces étapes, voire toutes, ne soient pas nécessaires./

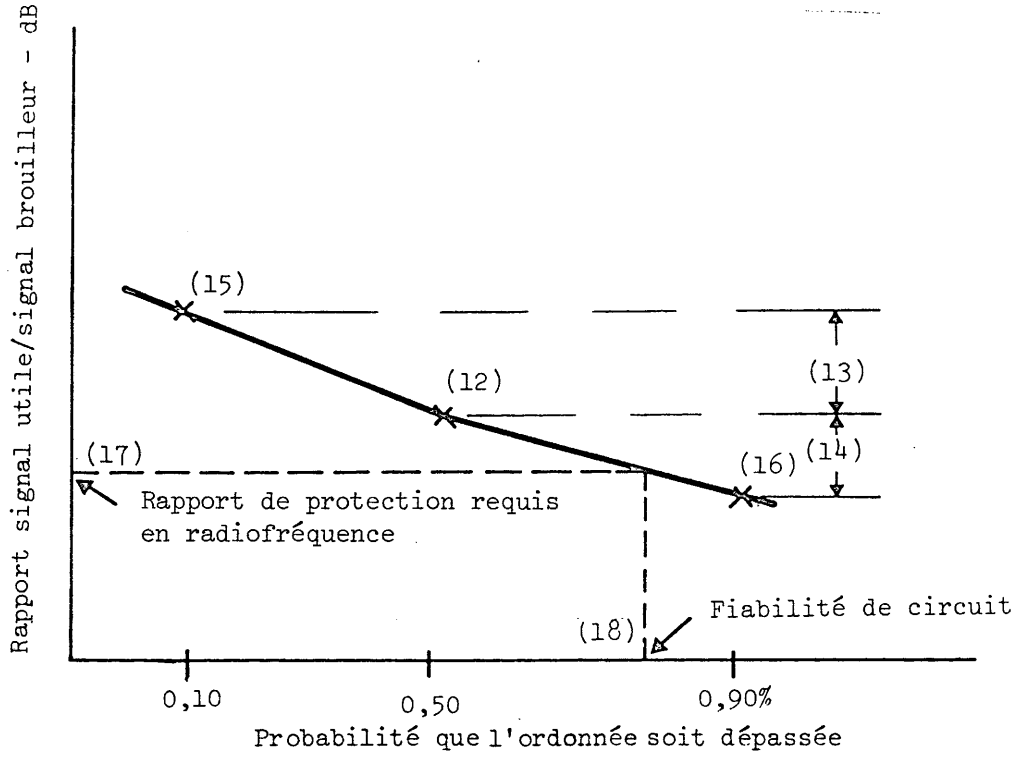

Rapport signal utile/signal brouilleur - dB
(15)
(12)
(13)
(14)
(16)
(17)
Rapport de protection requis
en radiofréquence
(18)
Fiabilité de circuit
0,10
0,50
0,90%
Probabilité que l'ordonnée soit dépassée

FIGURE 2A

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 133-F
26 janvier 1984
Original : anglais

Origine : DT/27, DT/29(Rév.1), DT/23(Rév.1), DT/25(Rév.2), DT/30

COMMISSION 4

SEPTIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4A

A LA COMMISSION 4

Les textes reproduits dans les Annexes 1 et 2 au présent rapport ont été examinés par le Groupe de travail 4A et sont soumis à la Commission 4 pour approbation.

Le Président du Groupe de travail 4A
L.W. BARCLAY

Annexes : 2

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE 1

3.2.1.4 Choix de la bande de fréquences optimale

La bande de fréquences optimale pour un service de radiodiffusion à ondes décamétriques est celle dont la valeur médiane du rapport signal/bruit en radiofréquence aux points tests est la plus élevée dans la zone de service prévue.

Si la méthode de planification l'exige, la combinaison de bande optimale est celle dont la valeur de fiabilité de radiodiffusion fondamentale est la plus élevée dans la zone de service prévue.

ANNEXE 2

3.2.4 Fiabilité

Note - Ce paragraphe propose des méthodes pour le calcul de la fiabilité de réception et de radiodiffusion dans diverses circonstances. La mention de ces méthodes de calcul ne permet pas de porter un jugement prématuré ou de faire des commentaires sur l'intérêt de ces circonstances. Dans ce texte, les crochets indiquent des éléments de la procédure qui peuvent ne pas être nécessaires.

3.2.4.1 Fiabilité du circuit de référence

Deux méthodes possibles, et équivalentes sont proposées; dans la première, on calcule la fiabilité du circuit en fonction du rapport signal/bruit nécessaire en radiofréquence, dans la seconde le calcul se fait en fonction du champ minimal utilisable. Le choix entre ces deux méthodes équivalentes dépend du paramètre retenu pour la méthode de planification.

La première méthode comporte, dans les étapes (6) à (11), une estimation du champ médian du bruit de fond qui tient compte des contributions du bruit atmosphérique, du bruit artificiel et du bruit intrinsèque du récepteur. Dans la seconde méthode, une estimation analogue est incluse dans la valeur du champ minimal utilisable.

3.2.4.1.1 Fiabilité de circuit de référence à l'aide du rapport signal/bruit

La méthode de calcul de la fiabilité de circuit de référence est indiquée dans le Tableau 1. La valeur médiane du champ pour le signal utile à l'étape (1) est donnée par la méthode de prévision du champ. Les valeurs des déciles supérieurs et inférieurs aux étapes (2) à (5) sont également déterminées, compte tenu des évanouissements à long terme (d'un jour à l'autre) et à court terme (au cours d'une heure). A partir des étapes (6) à (10), on prend en considération le bruit atmosphérique, le bruit artificiel et le bruit intrinsèque du récepteur, et à l'étape (11), on prend comme valeur la plus élevée des trois composants la valeur médiane du champ pour le bruit. Les valeurs du signal et du bruit déterminées aux étapes (1) et (11) sont alors combinées à l'étape (12) de manière à obtenir le rapport signal/bruit médian, RSB (50).

Les déciles supérieurs et inférieurs du rapport signal/bruit sont alors calculés dans les étapes (13) et (14) afin d'obtenir les rapports signal/bruit dépassés pendant 10% et 90% du temps aux étapes (15) et (16). La distribution de probabilité du rapport signal/bruit peut alors être déterminée, comme l'indique la Figure 1, sur la laquelle le rapport est tracé en décibels par rapport à la probabilité pour que la valeur du rapport signal/bruit soit dépassée, qui, elle, est tracée sur une échelle de probabilité normale.

Enfin, la Figure 1 sert à obtenir la fiabilité de circuit de référence (18) qui est la valeur de probabilité correspondant au rapport signal/bruit requis (17).

On peut obtenir un traitement mathématique du calcul d'après les fonctions de densité de probabilité tant du signal que du bruit. Ces fonctions sont considérées comme log-normales, comme l'est également la distribution ainsi obtenue pour le rapport signal/bruit.

TABLEAU 1

Paramètres utilisés pour calculer la fiabilité de circuit de référence

ETAPE	PARAMETRES	DESCRIPTION	ORIGINE
(1)	$E_W(50)$ dB (µV/m)	Champ médian du signal utile	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)
(2)	$D_U(S)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau 3.3.3-I)
(3)	$D_L(S)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau 3.3.3-I)
(4)	$D_U(F)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	5 dB (paragraphe 3.2.3.1)
(5)	$D_L(F)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	8 dB (paragraphe 3.2.3.1)
(6)	$F_a(A)$	Facteur de bruit pour le bruit atmosphérique	Cartes du bruit atmosphérique (Rapport 322-2)
(7)	N_A dB (µV/m)	Champ médian du bruit atmosphérique	$N_A = F_a(A) - 65{,}5 + 20 \log f + 10 \log \lambda$ f en MHz, λ en kHz (Rapport 322-2)
(8)	$F_a(M)$	Facteur de bruit pour le bruit artificiel	(paragraphe 3.2.2.2)
(9)	N_M dB (µV/m)	Champ médian du bruit artificiel	Comme dans (7) ci-dessus
(10)	N_R dB (µV/m)	Bruit intrinsèque du récepteur	[ ] dB (µV/m) (paragraphe [ ])
(11)	N_T dB (µV/m)	Champ médian du bruit radioélectrique total	La valeur la plus élevée de N_A, N_M, N_R (paragraphe 3.2.2.3)
(12)	RSB (50) dB	Valeur médiane du rapport signal/bruit	$E_W - N_T$
(13)	$D_U(RSB)$ dB	Décile supérieur du rapport signal/bruit	$\sqrt{D_U(S)^2 + D_U(F)^2}$
(14)	$D_L(RSB)$ dB	Décile supérieur du rapport signal/bruit	$\sqrt{D_L(S)^2 + D_L(F)^2}$
(15)	RSB(10) dB	Rapport signal/bruit dépassé pendant 10% du temps	$RSB(50) + D_U(RSB)$
(16)	RSB(90) dB	Rapport signal/bruit dépassé pendant 90% du temps	$RSB(50) - D_L(RSB)$
(17)	G dB	Rapport signal/bruit RF requis	(paragraphe)
(18)	BCR	Fiabilité de circuit de référence	[Figure 1]

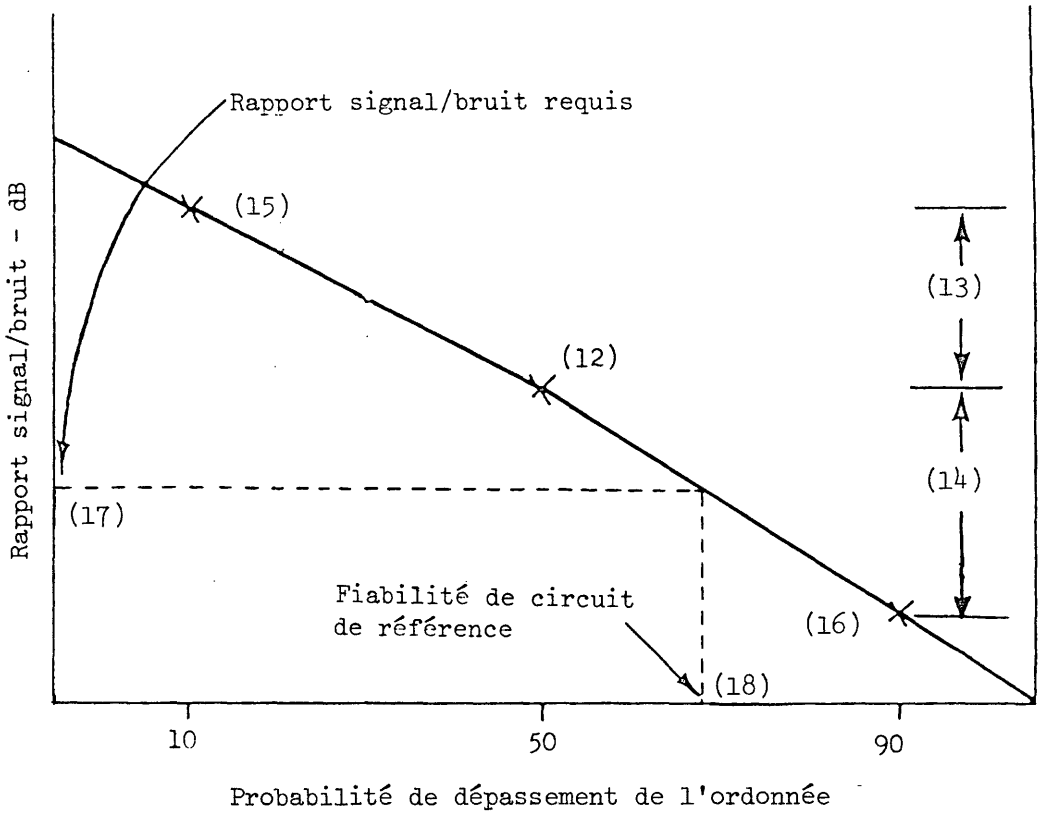


FIGURE 1

La fiabilité de circuit de référence est donnée par l'expression :

Lorsque $E_W - N_T \leq G$: $BCR = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\gamma} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$ dB

$$\gamma = \frac{E_W - N_T - G}{\sigma_L}$$

$$\sigma_L = D_L(RSB)/1{,}282$$

Lorsque $E_W - N_T > G$: $BCR = 0{,}5 + \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{0}^{\gamma} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$ dB

$$\gamma = \frac{E_W - N_T - G}{\sigma_U}$$

$$\sigma_U = D_U(RSB)/1{,}282$$

3.2.4.1.2 Fiabilité de circuit de référence à l'aide du champ minimal utilisable

La méthode de calcul de la fiabilité de circuit de référence est indiquée dans le Tableau 1. La valeur médiane du champ pour le signal utile à l'étape (1) est donnée par la méthode de prévision du champ. Les valeurs des déciles supérieurs et inférieurs (2) à (5) sont également données, compte tenu des évanouissements de longue durée (d'un jour à l'autre) et de courte durée (au cours d'une heure). Les déciles supérieurs et inférieurs combinés du signal utile sont alors calculés dans les étapes (6) et (7) afin de dériver les niveaux des signaux dépassés pendant 10% et 90% du temps (étapes (8) et (9)).

La distribution de probabilité du signal utile, supposée être log-normale, est illustrée par la Figure 1; le niveau des signaux est tracé en décibels par rapport à la probabilité pour que la valeur du niveau du signal soit dépassée, qui, elle, est tracée sur une échelle de probabilité normale. Cette distribution sert à obtenir la fiabilité de circuit de référence (11) qui est la valeur de probabilité correspondant au champ minimal utilisable (10).

TABLEAU 1

Paramètres utilisés pour calculer la fiabilité de circuit de référence

ETAPE	PARAMETRES	DESCRIPTION	ORIGINE
(1)	$E_W(50)$ dB (μV/m)	Champ médian du signal utile	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)
(2)	$D_U(S)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau 3.3.3-I)
(3)	$D_L(S)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau 3.3.3-I)
(4)	$D_U(F)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	5 dB (paragraphe 3.2.3.1)
(5)	$D_L(F)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	8 dB (paragraphe 3.2.3.1)
(6)	$D_U(E_W)$ dB	Décile supérieur du signal utile	$\sqrt{D_U(S)^2 + D_U(F)^2}$
(7)	$D_L(E_W)$ dB	Décile supérieur du signal utile	$\sqrt{D_L(S)^2 + D_L(F)^2}$
(8)	$E_W(10)$ dB (μV/m)	Signal utile dépassé pendant 10% du temps	$E_W + D_U(E_W)$
(9)	$E_W(90)$ dB (μV/m)	Signal utile dépassé pendant 90% du temps	$E_W - D_L(E_W)$
(10)	E_{min} dB (μV/m)	Champ minimal utilisable	(point 3.4)
(11)	BCR	Fiabilité de circuit de référence	Figure [1]

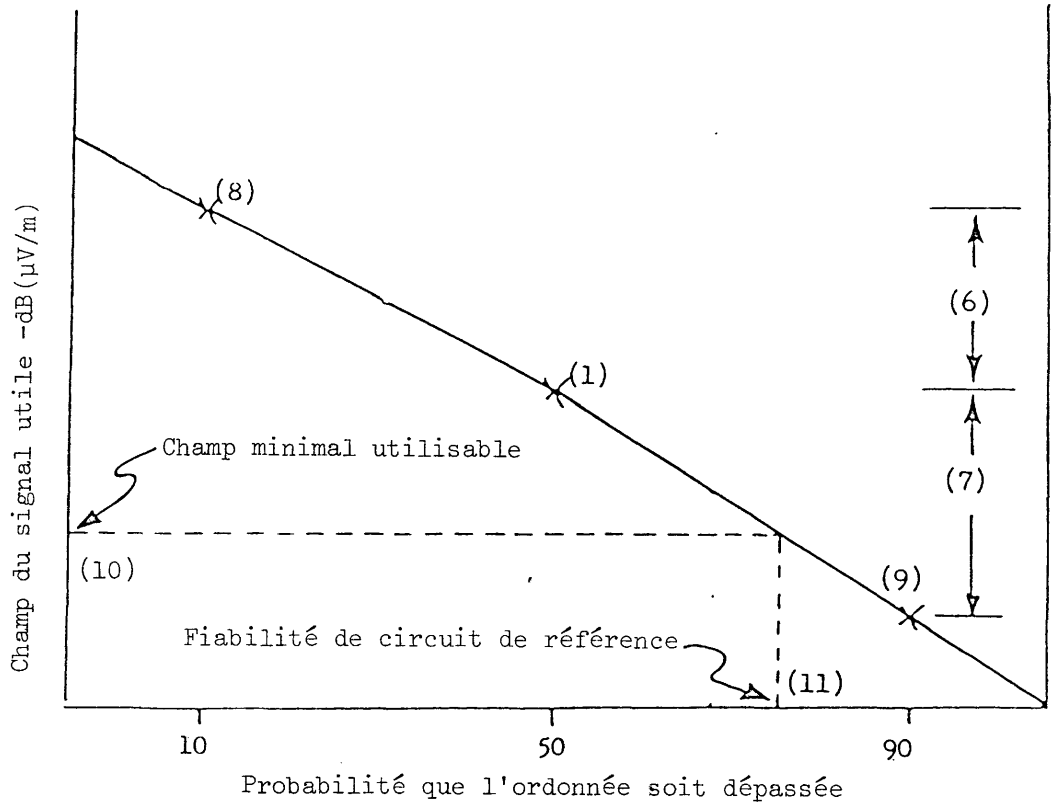

Champ du signal utile -dB(µV/m)
(8)
(1)
(6)
(7)
Champ minimal utilisable
(10)
(9)
Fiabilité de circuit de référence
(11)
10
50
90
Probabilité que l'ordonnée soit dépassée

FIGURE 1

La fiabilité de circuit de référence est donnée par l'expression :

Lorsque $E_W \leq E_{min}$

$$R_c = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{Y} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau \quad \text{dB}$$

$$Y = \frac{E_W - E_{min}}{\sigma_L}$$

$$\sigma_L = D_L(E_W)/1{,}282$$

Lorsque $E_W > E_{min}$

$$R_c = 0{,}5 + \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{0}^{Y} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau \quad \text{dB}$$

$$Y = \frac{E_W - E_{min}}{\sigma_U}$$

$$\sigma_U = D_U(E_W)/1{,}282$$

3.2.4.2 Fiabilité globale de circuit

La méthode de calcul de la fiabilité globale de circuit est indiquée dans le Tableau 2. Le niveau médian du signal utile à l'étape (1) est calculé par la méthode de prévision de l'intensité du signal. Les valeurs des déciles supérieurs et inférieurs ((2) à (5)) tiennent compte des évanouissements à long terme (d'un jour à l'autre) et à court terme (au cours d'une heure).

On obtient le champ médian de brouillage pour chaque source de brouillage au moyen de la méthode de prévision de l'étape (6). Pour une seule source de brouillage, on utilise la valeur médiane prévue du champ dans l'étape (7). Pour plusieurs sources de brouillage, on obtient la valeur médiane par le calcul suivant : les champs des signaux brouilleurs E_i sont classés par ordre décroissant, puis on additionne les sommes quadratiques successives du champ E_i jusqu'au moment où la différence entre le champ résultant et le champ suivant est plus grande que 6 dB. Cette dernière valeur calculée représente le champ résultant I à l'étape (7). On choisit les valeurs des déciles supérieurs et inférieurs ((8) à (11)) du brouillage le plus intense pour prendre en compte les évanouissements à court terme et à long terme.

Les valeurs du signal utile et du signal brouilleur déterminées aux étapes (1) et (7) sont combinées à l'étape (12) pour donner la valeur médiane du rapport médian signal utile/signal brouilleur. Les déciles supérieurs et inférieurs du rapport signal utile/signal brouilleur sont alors calculés dans les étapes (13) et (14) afin d'obtenir les rapports signal utile/signal brouilleur dépassés pendant 10% et 90% du temps (étapes (15) et (16)).

La distribution de probabilité du rapport signal utile/signal brouilleur peut alors être déterminée, comme l'indique la Figure 2. Les rapports y sont indiqués en décibels sur une échelle linéaire par rapport à la probabilité pour que la valeur du rapport signal utile/signal brouilleur soit dépassée, qui, elle, est tracée sur une échelle de probabilité normale. Sur la Figure 2, la valeur de la probabilité correspondant au rapport signal utile/signal brouilleur requis (17) est la fiabilité de circuit en présence de brouillage uniquement (ICR). La fiabilité globale de circuit (OCR) est la valeur minimale (20) du ICR (18) et la fiabilité de circuit de référence (BCR) (19).

On peut obtenir un traitement mathématique du calcul de l'ICR d'après la distribution de densité de probabilité du signal utile et du signal brouilleur. Ces fonctions sont considérées comme log-normales, comme l'est également la distribution obtenue pour le rapport signal utile/signal brouilleur.

Le paramètre ICR est donné par l'expression suivante :

lorsque $E_W - I \leqq RSI$

$$ICR = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\gamma} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$$

$$\gamma = \frac{E_W - I - RSI}{\sigma_L}$$

$$\sigma_L = D_L(SIR)/1{,}282$$

lorsque $E_W - I > RSI$

$$ICR = 0{,}5 + \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{0}^{\gamma} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$$

$$\gamma = \frac{E_W - I - RSI}{\sigma_U}$$

$$\sigma_U = D_U(SIR)/1{,}282$$

On trouvera des valeurs des divers paramètres de ces expressions aux lignes du Tableau 2 indiquées ci-après :

E_W	ligne 1
I	ligne 7
$D_U(SIR)$	ligne 13
$D_L(SIR)$	ligne 14
RSI	ligne 17

TABLEAU 2

Fiabilité globale de circuit

ETAPE	PARAMETRE	DESCRIPTION	ORIGINE
1	E_W dB (μV/m)	Champ médian du signal utile	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)
2	$D_U(S)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2), (Tableau 3.3.3.I)
3	$D_L(S)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2), (Tableau 3.3.3.I)
4	$D_U(F)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	5 dB (paragraphe 3.2.3.1)
5	$D_L(F)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	8 dB (paragraphe 3.2.3.1)
6	E_i dB (μV/m)	Champ médian du brouillage signaux E_1, E_2, ... E_i	Méthode de prévision Chapitre 3 (paragraphe 3.2.1)
7	I dB (μV/m)	Champ résultant du brouillage	Voir texte
8	D_U(IS)dB	Décile supérieur de brouillage à évanouissement lent (décile du brouillage le plus intense)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau 3.3.3.I)
9	D_L(IS)dB	Décile inférieur de brouillage à évanouissement lent (décile du brouillage le plus intense)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau 3.3.3.I)
10	D_U(IF)dB	Décile supérieur de brouillage à évanouissement rapide	5 dB (paragraphe 3.2.3.1)
11	D_L(IF)dB	Décile inférieur de brouillage à évanouissement rapide	8 dB (paragraphe 3.2.3.1)
12	SIR(50)dB	Valeur médiane du rapport signal utile/signal brouilleur	$E_W - I$
13	D_U(SIR)dB	Décile supérieur du rapport signal utile/signal brouilleur	$\left[\sqrt{D_U(S)^2+D_U(F)^2+D_L(IS)^2+D_L(IF)^2}\right]$
14	D_L(SIR)dB	Décile inférieur du rapport signal,utile/signal brouilleur	$\left[\sqrt{D_L(S)^2+D_L(F)^2+D_U(IS)^2+D_U(IF)^2}\right]$
15	SIR(10)dB	Rapport signal utile/signal brouilleur dépassé pendant 10% du temps	SIR(50) - D_U(SIR)
16	SIR(90)dB	Rapport signal utile/signal brouilleur dépassé pendant 90% du temps	SIR(50) + D_L(SIR)
17	RSI dB	Rapport signal utile/signal brouilleur requis	(paragraphe)
18	ICR	Fiabilité de circuit en présence de brouillage uniquement (bruit négligé)	Voir la Figure 2
19	BCR	Fiabilité de circuit de référence	Voir la Figure 1
20	OCR	Fiabilité globale de circuit	Min(ICR, BCR)

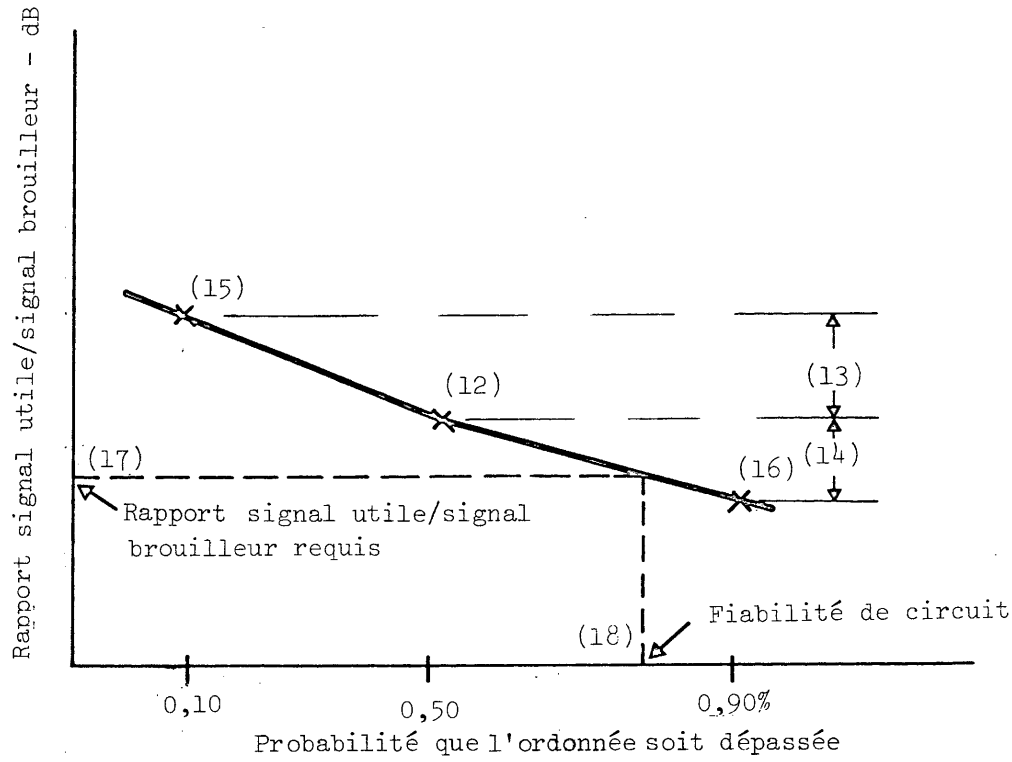


FIGURE 2

3.2.4.3 Fiabilité de réception de référence

La méthode de calcul de la fiabilité de réception de référence est donnée dans le Tableau 3. Pour une seule fréquence, la fiabilité de réception de référence (BRR) est la même que la fiabilité de circuit de référence (BCR) décrite dans la section précédente. Pour des fréquences multiples, l'interdépendance entre les conditions de propagation sur différentes fréquences aboutit à la méthode de calcul donnée au Tableau 3. Aux étapes 4 et 6, BCR (n) représente la fiabilité de circuit de référence pour la fréquence n, où n = F_1, F_2, etc. La fiabilité de réception de référence est donnée à l'étape 2 pour une seule fréquence, à l'étape 4 pour une paire de fréquences et à l'étape 6 pour un jeu de trois fréquences.

TABLEAU 3

Fiabilité de réception de référence

Les paramètres suivants sont pris en considération :

Fonctionnement à une seule fréquence

Etape	Paramètre	Description	Source
(1)	BCR (F_1) %	Fiabilité de circuit de référence pour la fréquence F_1	Ligne 18, Tableau 1 (paragraphe 3.2.4.1.1) ou Ligne 11, Tableau 1 (paragraphe 3.2.4.1.2)
(2)	BRR (F_1) %	Fiabilité de réception de référence	BCR (F_1)

Fonctionnement à deux fréquences

(3)	BCR (F_2) %	Fiabilité de circuit de référence pour la fréquence F_2 où $F_1 < F_2$	Ligne 18, Tableau 1 (paragraphe 3.2.4.1.1) ou Ligne 11, Tableau 1 (paragraphe 3.2.4.1.2)
(4)	BRR (F_1) (F_2)	[Fiabilité de réception de référence (a) où $F_1/F_2 \geqslant 0,9$	$\frac{1}{2}\left(1-\prod_{n=F_1}^{F_2}(1-BCR(n))+\max(BCR(F_1), BCR(F_2))\right]$
		(b) où $F_1/F_2 < 0,9$	$1-\prod_{n=F_1}^{F_2}(1-BCR(n))$

TABLEAU 3 (Suite)

Fiabilité de réception de référence

Fonctionnement à trois fréquences

Etape	Paramètre	Description	Source
(5)	BCR (F_3)	Fiabilité de circuit de référence pour F_3, où $F_1 < F_2 < F_3$	Ligne 18, Tableau 1 (paragraphe 3.2.4.1.1) ou Ligne 11, Tableau 1 (paragraphe 3.2.4.1.2)
(6)	BRR (F_1) (F_2) (F_3)	(a) Fiabilité de circuit de référence pour $F_1/F_2 \geq 0,9$, $F_2/F_3 > 0,9$	$\frac{1}{2}\left(1-\prod_{n=F_1}^{F_3}(1-BCR(n))+Max(BCR(F_1), BCR(F_2), BCR(F_3))\right)$
		(b) $F_1/F_2 < 0,9$; $F_2/F_3 < 0,9$	$1-\prod_{n=F_1}^{F_3}(1-BCR(n))$
		(c) $\frac{F_1/F_2 \geq 0,9;\ F_2/F_3 < 0,9}{F_1/F_2 < 0,9;\ F_2/F_3 \geq 0,9}$ ou	$\frac{(a)+(b)}{2}$

3.2.4.4 Fiabilité globale de réception

La méthode de calcul de la fiabilité globale de réception est donnée dans le Tableau 4. Pour une seule fréquence, la fiabilité globale de réception (ORR) est la même que la fiabilité globale de circuit (OCR) décrite dans la section précédente. Pour des fréquences multiples, l'interdépendance entre les conditions de propagation sur différentes fréquences aboutit à la méthode de calcul donnée dans le Tableau 4. Aux étapes 4 et 6, OCR (n) représente la fiabilité globale de circuit pour la fréquence n, où n = F_1, F_2, etc. La fiabilité globale de réception est donnée à l'étape 2 pour une seule fréquence, à l'étape 4 pour une paire de fréquences et à l'étape 6 pour un jeu de trois fréquences.

TABLEAU 4

Fiabilité globale de circuit

Les paramètres suivants sont pris en considération :

Fonctionnement à une seule fréquence

Etape	Paramètre	Description	Source
(1)	OCR (F_1) %	Fiabilité globale de circuit pour la fréquence F1	Ligne 20, Tableau 2
(2)	ORR (F_1) %	Fiabilité globale de réception	OCR (F_1)

Fonctionnement à deux fréquences

(3)	OCR (F_2) %	Fiabilité globale de circuit pour la fréquence F2	Ligne 20, Tableau 2
(4)	ORR (F_1) (F_2)	Fiabilité globale de réception (a) où $F_1/F_2 > 0,9$	$\frac{1}{2}\left(1-\prod_{n=F_1}^{F_2}(1-OCR(n))+Max(OCR(F_1); OCR(F_2))\right)$
		(b) où $F_1/F_2 < 0,9$	$1-\prod_{n=F_1}^{F_2}(1-OCR(n))$

TABLEAU 4 (suite)

Fiabilité globale de réception

Fonctionnement à trois fréquences

Etape	Paramètre	Description	Source
(5)	OCR (F_3)	Fiabilité globale de circuit pour F_3 où $F_1 < F_2 < F_3$	Ligne 20, Tableau 2
(6)	ORR (F_1) (F_2) (F_3)	[(a) Fiabilité globale de réception pour $F_1/F_2 \geqslant 0,9$; $F_2/F_3 \geqslant 0,9$	$\frac{1}{2}\left(1-\prod_{n=F_1}^{F_3}(1-OCR(n))+Max(OCR(F_1), OCR(F_2), OCR(F_3))\right)$]
		(b) $F_1/F_2 < 0,9$; $F_2/F_3 < 0,9$	$1-\prod_{n=F_1}^{F_3}(1-OCR(n))$
		[(c) $F_1/F_2 \geqslant 0,9$; $F_2/F_3 < 0,9$ $\overline{F_1/F_2 < 0,9}$; $\overline{F_2/F_3 \geqslant 0,9}$	$\frac{(a)+(b)}{2}$]

3.2.4.5 Fiabilité de radiodiffusion globale et de référence

Pour déterminer la fiabilité de radiodiffusion de référence, on utilise des points d'échantillonnage à l'intérieur de la zone géographique de réception de radiodiffusion voulue. La fiabilité de radiodiffusion de référence est une extension du concept de fiabilité de réception de référence à une zone et non à un simple point de de réception. La méthode permettant de calculer la fiabilité de radiodiffusion de référence est présentée dans le Tableau 5. Au cours de l'étape (1) les fiabilités de réception de référence BRR (L_1), BRR (L_2),--- BRR (L_N) sont calculées comme indiqué dans le Tableau 3 à chaque point d'échantillonnage L_1, L_2, -- L_N. Ces valeurs sont classées au cours de l'étape (2) et la fiabilité de radiodiffusion de référence est la valeur associée à un centile spécifié.

De même, la fiabilité de radiodiffusion globale est calculée comme indiqué dans le Tableau 6 et correspond à la valeur associée à un centile spécifié X.

La fiabilité de radiodiffusion est associée à la qualité prévue d'un service de radiodiffusion à une heure donnée. Pour des périodes plus longues, les calculs doivent être faits à intervalles d'une heure.

TABLEAU 5

Fiabilité de radiodiffusion de référence

Les paramètres suivants sont pris en considération :

Etape	Paramètre	Description	Source
(1)	BRR (L_1), BRR (L_2), --- BRR (L_N)	Fiabilité de réception de référence à tous les points de réception considérés dans la zone de radiodiffusion	Ligne (2), (4) ou (6) selon le cas du Tableau 3
(2)	BBR (X)	Fiabilité de radiodiffusion de référence associée au centile X	Tout centile choisi d'après les valeurs classées à partir de (1)

Note - La fiabilité de radiodiffusion associée au centile X dépend de la densité et de la distribution des points de mesure dans la zone de service.

TABLEAU 6

Fiabilité globale de radiodiffusion

Les paramètres suivants sont pris en considération :

Etape	Paramètre	Description	Source
(1)	ORR (L_1), ORR (L_2), --- ORR (L_N)	Fiabilité globale de réception à tous les points de réception considérés dans la zone de radiodiffusion	Ligne (2), (4) ou (6) selon le cas du Tableau 4
(2)	OBR (X)	Fiabilité globale de radiodiffusion associée au centile X	Tout centile choisi d'après les valeurs classées à partir de (1)

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 134-F
2 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

COMPTE RENDU

DE LA

SIXIEME SEANCE DE LA COMMISSION 4

(CRITERES TECHNIQUES)

Vendredi 27 janvier 1984 à 9 h 10, 16 h 15 et 20 h 15

Président : M. J. RUTKOWSKI (République populaire de Pologne)

Sujets traités :	Document
1. Examen du septième rapport du Président du Groupe de travail 4A	133
2. Examen du dixième rapport du Président du Groupe de travail 4B	129
3. Réunion du Groupe ad hoc 4D	-

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Examen du septième rapport du Groupe de travail 4A (Document 133)

1.1 Le Président du Groupe de travail 4A déclare que le Groupe a achevé ses travaux l'après-midi précédent et qu'il est parvenu à un accord aussi satisfaisant que possible au stade actuel des travaux de la Conférence en ce qui concerne la plupart des points qu'il devait traiter. Toutefois, le Groupe a dû laisser en suspens un certain nombre de questions que devra trancher la Commission.

Se référant à l'Annexe 1 (Choix de la bande de fréquences optimale, paragraphe 3.2.1.4), il signale qu'il a été décidé que la meilleure façon de choisir les bandes de fréquences optimales consiste à effectuer une estimation quantitative fondée sur le rapport signal/bruit en radiofréquence aux points tests dans la zone de service prévue. Le texte de l'Annexe 1 qu'il présente à la Commission pour approbation a été élaboré à cet effet.

1.2 Le délégué d'Israël propose de préciser éventuellement dans le texte l'antenne qui doit être utilisée, car si l'antenne optimale n'est pas disponible dans la pratique, un mode de propagation différent à un angle différent pourrait donner un résultat optimal.

1.3 Le Président du Groupe de travail 4A appuyé par le délégué des Etats-Unis, estime que cela n'est pas nécessaire car la procédure proposée tient compte des caractéristiques de l'équipement et des antennes lors du choix de la bande de fréquences optimale.

1.4 Le Président déclare qu'en l'absence de proposition concrète de modification et d'objection il conclura que la Commission souhaite approuver l'Annexe 1 au Document 133.

Il en est ainsi décidé

1.5 Le Président du Groupe de travail 4A attire l'attention des participants sur plusieurs aspects particuliers de l'Annexe 2 (Fiabilité, paragraphe 3.2.4) et sur un certain nombre de modifications de forme. Lors de l'examen des six types de fiabilité définis dans l'Annexe, plusieurs questions ont suscité de longues discussions au sein du Groupe de travail. Le premier point à examiner a trait aux deux méthodes de calcul différentes de la fiabilité de circuit de référence (paragraphe 3.2.4.1) que le Groupe a jugé souhaitable de proposer.

Le second point porte sur une question technique relative aux étapes (13) et (14) de la procédure permettant de déterminer la fiabilité globale de circuit (paragraphe 3.2.4.2, Tableau 2). Les formules indiquées entre crochets reposent sur l'hypothèse que les signaux utiles et brouilleurs reçus sur la même fréquence et au même endroit ne sont pas en corrélation. Toutefois, le Groupe estime que la question doit être examinée par la Commission avant que les crochets soient supprimés, comme il l'espère.

Le troisième point a trait aux six entrées relatives au fonctionnement à deux et à trois fréquences qui sont entre crochets dans les parties traitant de la fiabilité de réception de référence et de la fiabilité globale de réception (Tableaux 3 et 4). Comme l'indique la Note sur la fiabilité au paragraphe 3.2.4, les méthodes de calcul indiquées entre crochets ne seront pas nécessaires si la Commission 5 ou la séance plénière décident que la Conférence ne souhaite pas examiner les cas visés.

Un quatrième point concerne la valeur et la source du bruit intrinsèque du récepteur à indiquer entre les crochets à l'étape (10) de la première procédure permettant de calculer la fiabilité de circuit de référence (paragraphe 3.2.4.1.1, Tableau 1). Cette valeur reste encore à fixer en fonction de la sensibilité du récepteur limitée par le bruit et compte tenu du rapport signal/bruit utilisé. Bien qu'il faille déterminer les paramètres et les traiter au Chapitre 3 du Rapport de la première session de la Conférence, on ne sait pas dans quelle partie les insérer exactement.

Enfin, l'autre point qui doit être traité au Chapitre 3 du Rapport est le paramètre du rapport signal/brouillage requis utilisé à l'étape (17) de la procédure de calcul de la fiabilité globale de circuit (paragraphe 3.2.4.2, Tableau 2). Ce paramètre est quantitatif et peut être calculé mais, bien qu'il soit nécessaire, il n'a pas été examiné. Il faut également établir la relation qui existe entre ce paramètre et le rapport de protection et la traiter au Chapitre 3 du Rapport.

1.6 Le Président fait remarquer que la question de la valeur du bruit intrinsèque du récepteur peut être examinée en liaison avec le rapport du Groupe de rédaction 4B-1 sur les valeurs de champ minimal utilisable et de champ utilisable de référence (Document 130).

1.7 Le Directeur du CCIR demande des précisions en ce qui concerne les périodes à utiliser dans la pratique pour effectuer les différents calculs envisagés dans le Document 133. Il n'a trouvé qu'une indication à la fin de l'Annexe 2, dans la dernière phrase du paragraphe 3.2.4.5, qui a trait à la nécessité de faire les calculs à intervalles d'une heure pour déterminer la fiabilité de radiodiffusion. Il estime nécessaire de mentionner plus précisément dans le texte à quels intervalles les autres calculs doivent être effectués et d'indiquer aussi ce type de renseignement pour le processus de sélection de la bande de fréquences optimale.

1.8 Le Président du Groupe de travail 4A confirme que la seule référence dans le Document 133 à la périodicité des calculs est effectivement celle mentionnée. Le Groupe a supposé que les calculs à faire portent sur des intervalles pendant lesquels les conditions ionosphériques demeurent stables, sans variation du niveau médian du signal utile. Il est évident qu'il faut apporter une précision au début du paragraphe 3.2 du Rapport de la première session à savoir que compte tenu des variations diurnes et autres de l'ionosphère, il convient de calculer les paramètres ionosphériques à des intervalles ne dépassant pas une heure. Il est possible d'adopter des intervalles plus courts, mais si la méthode de planification retenue indique des périodes de deux heures ou plus, ces périodes seront trop longues pour que l'on puisse considérer que les caractéristiques ionosphériques demeurent constantes. Il convient d'insérer une phrase dans le texte du Rapport, avant la partie relative à la fiabilité, stipulant que les paramètres ionosphériques doivent être calculés à intervalles d'une heure.

1.9 Le Président dit avoir compris que la mention au paragraphe 3.2.4.5 de la nécessité d'effectuer des calculs à intervalles d'une heure dans le cas précis de la fiabilité de radiodiffusion peut être, si nécessaire, répétée plus loin dans le Chapitre 3 du Rapport, par exemple, à propos de la méthode de prévision de la propagation ionosphérique. On a aussi la possibilité d'insérer une Note appropriée à l'endroit voulu pour attirer l'attention sur les dispositions du paragraphe 3.2.4.5. En l'absence d'objection, il conclura que la Commission accepte sa proposition.

Il en est ainsi décidé.

1.10 Le Président propose que l'Annexe 2 soit examinée section par section;

Fiabilité de circuit de référence (paragraphes 3.2.4.1 à 3.2.4.1.2)

Les paragraphes 3.2.4 à 3.2.4.1.1 sont approuvés.

Le Tableau 1 est approuvé, sous réserve de remplacer 8 dB par -8 dB à l'étape (5), d'insérer les données pertinentes, de supprimer les crochets à l'étape (10) et d'insérer le numéro de paragraphe correspondant à l'étape (17).

La Figure 1 et les deux expressions de la fiabilité de circuit de référence sont approuvées, sous réserve de supprimer dB dans les expressions.

Le paragraphe 3.2.4.1.2 est approuvé, sous réserve de remplacer 8 dB par -8 dB à l'étape (5), de revoir le chiffre entre crochets à l'étape (11) du Tableau 1, de remplacer BCR par R_c et de supprimer dB dans les deux expressions de la fiabilité de circuit de référence.

1.11 Le délégué de l'Inde fait remarquer que les résultats des essais subjectifs effectués sur le terrain donnent à penser que les effets des signaux soumis à des évanouissements à la sortie du récepteur seront différents de ceux estimés d'après les calculs théoriques. Il souhaite revenir sur la question des chiffres après que la Commission aura examiné la fiabilité globale de circuit (paragraphe 3.2.4.2).

1.12 Le Président déclare que si la question avait été soulevée quelques années plus tôt, il aurait peut-être été possible de proposer une meilleure solution fondée sur des essais subjectifs sur le terrain. Toutefois, faute de renseignements techniques autres que ceux figurant dans le document, il estime qu'aucune objection n'a été soulevée à l'adoption des paragraphes examinés jusqu'à présent.

Fiabilité globale de circuit (paragraphe 3.2.4.2)

1.13 Le délégué du Qatar propose de replacer la formule $I = \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2 + \ldots}$ dans la colonne "Origine" à l'étape (7) du Tableau 2 et de modifier comme suit les trois premières phrases de la seconde partie du paragraphe 3.2.4.2.:

"On obtient les niveaux (E_i) des champs médians de chaque source de brouillage au moyen de la méthode de prévision de l'étape (6). Pour une seule source de brouillage, on utilise la valeur médiane prévue du champ dans l'étape (7). Pour plusieurs sources de brouillage, on calcule la valeur médiane comme à l'étape (7).".

1.14 Le Président du Groupe de travail 4A dit que les modifications sont acceptables du point de vue de la forme, moyennant le maintien du reste du texte de ces deux points.

1.15 Le Président dit qu'il faudra décider de maintenir ou de supprimer dans la colonne "Origine" du Tableau 2, les crochets qui entourent les formules correspondant aux étapes (13) et (14).

1.16 Le Président du Groupe de travail 4A explique que les formules entre crochets ont été proposées dans l'hypothèse, élaborée d'après les données disponibles, où les signaux traités dans les étapes (13) et (14) ne sont pas en corrélation. Telle a été l'opinion de la majorité, mais non de l'ensemble du Groupe de travail.

1.17 Le délégué de l'Inde estime que la méthode proposée pour évaluer la fiabilité de circuit ne serait pas une solution car les signaux en question sont parfois en corrélation et même dans certains cas en corrélation étroite. Les formules ne correspondent pas à la situation réelle et il propose, à titre de compromis, d'adopter une moyenne en divisant les valeurs, ce qui devrait satisfaire la plupart des administrations. En réponse à une question du Président, l'orateur explique que la corrélation dépend de divers facteurs. Le processus d'évanouissement est si complexe qu'il est difficile de déterminer s'il y a eu ou non corrélation. Des expériences faites en Inde ont montré que l'évanouissement n'est pas un phénomène isolé limité à telle ou telle région mais que c'est le résultat de brouillages provenant de différentes sources.

1.18 Le délégué du Royaume-Uni dit que, de l'avis de sa délégation, dans la grande majorité des cas, les déciles supérieur et inférieur du rapport signal utile/ signal brouilleur ne seront pas interpépendants et que les formules sont satisfaisantes. Toutefois, ces formules peuvent être modifiées pour tenir compte de la possibilité de corrélation. Le champ varie sur une petite échelle et ces variations ne dépendent pas directement des modifications des caractéristiques ionosphériques proprement dites mais plutôt des perturbations de l'ionosphère sur une petite échelle. Bien que les modifications de la MUF de circuit, comme indiqué dans le Tableau au paragraphe 3.2.3.2 du Document 115(Rév.1), aient un rapport avec la question, il n'y a pas de relation directe entre les variations de fréquence et les variations de champ.

Il peut être utile d'étudier, à propos des évanouissements de courte durée, les documents élaborés par la Commission d'études 3 du CCIR. On a constaté qu'en réalité les signaux n'étaient pas interdépendants dans le cas d'évanouissements de courte durée même entre un seul émetteur et des antennes de réception distantes de 200 à 300 m seulement, de sorte qu'il n'y a pas de preuve de corrélation avec les évanouissements de courte durée.

La proposition de l'Inde va trop loin; en effet, elle signifierait que la variabilité d'un rapport signal utile/signal brouilleur est inférieure à la variabilité du signal proprement dit, ce qu'il est difficile d'admettre.

1.19 Le délégué du Canada dit que les mesures d'impulsions à grande échelle faites au Canada pendant plusieurs années, ont clairement montré qu'à ces latitudes il n'y a pas de corrélation entre les signaux même lorsque la distance entre les antennes de réception est faible. Cependant, il peut y avoir des raisons physiques qui expliquent que l'on obtienne des résultats différents de ceux auxquels sont parvenus des chercheurs en Inde car les conditions de formation de l'ionisation sont très différentes dans les deux pays.

1.20 Le délégué de la Chine propose, à titre de compromis, de supprimer $+D_L(IS)^2 + D_L(IF)^2$ dans l'étape (13) et $+D_U(IS)^2 + D_U(IF)^2$ dans l'étape (14) du Tableau 2 de manière à obtenir une valeur qui pourrait être utilisée par toutes les administrations.

1.21 Le délégué de l'Iran appuie cette proposition, qui assurerait une marge de protection contre les évanouissements du rapport signal utile/signal brouilleur qui ne serait pas inférieure au signal proprement dit.

1.22 Le délégué de l'URSS dit que faute de données concrètes, il a fallu faire des hypothèses et se fonder sur l'expérience des administrations. Les études effectuées sur une longue période en URSS ont révélé que les signaux pouvaient être partiellement interdépendants si les lignes d'alimentation étaient comparables du point de vue de la longueur et situées dans un angle d'azimut étroit d'environ 5 à 8°; toutefois, en cas de brouillage à évanouissement lent, la corrélation est si faible (elle peut être inférieure à 1%) que toute modification des formules proposées pour les étapes (13) et (14) n'aura pas d'effet important. L'orateur estime que les formules doivent être adoptées sous leur forme actuelle étant donné qu'elles reflètent la position existante. Cependant, pour parvenir à un compromis et tenir compte d'une interdépendance possible entre un signal utile et un signal brouilleur, qui ne peut se produire qu'en cas de brouillage à évanouissement lent, il propose d'insérer un coefficient de 0,8 par exemple après la troisième valeur dans la formule correspondant à l'étape (14). Cette étape est la plus importante du Tableau.

1.23 Le délégué du Royaume-Uni appuie la proposition de compromis du délégué de l'URSS, qui semble être entièrement satisfaisante.

1.24 Le délégué de l'Algérie appuie la proposition de la Chine visant à supprimer les deux derniers termes des formules dans les étapes (13) et (14). Les valeurs concernées sont négligeables et leur insertion dans les formules introduit un élément de confusion inutile. Quant à l'objection selon laquelle la Commission pourrait difficilement omettre de tenir compte d'un fait physique bien connu, l'orateur fait remarquer que l'interdépendance, si elle se produit, n'existe qu'à l'entrée du récepteur. La situation à la sortie du récepteur est différente.

1.25 Le délégué de l' URSS, en réponse à un point soulevé par le délégué du Burundi au sujet de sa proposition, dit que l'introduction d'un coefficient de 0,8 signifierait que dans 80% des cas il n'y a pas de corrélation entre le signal reçu et le signal brouilleur et que dans 20% des cas cette corrélation existe. Le coefficient réel à adopter doit faire l'objet d'une discussion, mais il serait techniquement inélégant et inopportun de la part d'une Commission technique d'exclure les valeurs en question.

1.26 Le délégué de la Pologne se réfère à l'Avis 411-2 du CCIR, qui a été adopté à l'unanimité, ainsi qu'au paragraphe 4.1.2.1 du rapport du CCIR à la Conférence (Document 22). La Commission ne peut feindre d'ignorer ces documents. Les formules données dans les étapes (13) et (14) sont correctes et il est favorable à leur maintien. Toutefois, afin de faciliter les travaux de la Commission, sa délégation est disposée à appuyer la proposition de compromis de l'URSS.

1.27 Le délégué de la Tchécoslovaquie appuie aussi la proposition soviétique.

1.28 Le Président se demande si le délégué de la Chine et les délégués qui ont appuyé sa proposition accepteraient de maintenir le coefficient d'évanouissement rapide dans les deux formules sous réserve que le problème de l'évanouissement lent soit traité selon la méthode suggérée par la délégation soviétique ou quelque autre méthode. Les coefficients d'évanouissement rapide dans les formules $(D_L(IF)^2$ et $D_U(IF)^2)$ sont décrits dans les étapes (10) et (11) du même tableau et les valeurs correspondantes sont respectivement de 5 dB et 8 dB.

1.29 Le délégué de la Chine dit que sa proposition visant à supprimer les deux derniers termes des formules données aux étapes (13) et (14) traduit de toute évidence les vues de nombreuses administrations et il n'est pas disposé à la retirer à ce stade.

1.30 Le Président propose que la Commission constitue un Groupe de travail ad hoc 4C sous la présidence du Président du Groupe de travail 4A, composé des délégués de l'URSS, de la Chine et de l'Inde. Il examinera les problèmes découlant des étapes (13) et (14) du Tableau 2 du Document 133 et présentera ses conclusions à la Commission 4 le lundi 30 janvier.

Il est décidé de constituer un Groupe ad hoc 4C et de lui confier le mandat défini ci-dessus. Les membres de ce Groupe seront les suivants :

M. L.W. Barclay (Royaume-Uni), Président;

M. I.A. Tchernov (URSS);

M. Wu Xianlun (Chine);

Mme R. Chakrabarty (Inde).

Sur la suggestion du délégué de l'Inde, il est décidé que le Groupe ad hoc examinera aussi le Document 131.

1.31 Le Président propose de suspendre l'étude du Document 133 en attendant le résultat des travaux du Groupe de travail ad hoc 4C.

Il en est ainsi décidé.

2. Examen du dixième rapport du Président du Groupe de travail 4B (Document 129)

2.1 Le Président du Groupe de travail 4B déclare que le Groupe de travail a achevé ses travaux le jour précédent, après avoir tenu au total 12 séances. Il remercie toutes les administrations participantes, le Président des Sous-Groupes de travail et les secrétaires du Groupe de travail. En présentant le Document 129, il attire l'attention sur le passage entre crochets à la fin du paragraphe 3.5.1.3. Les Tableaux D, E, F et G du paragraphe 3.5.1.5 sont également entre crochets, ainsi que la note au bas du Tableau G.

2.2 Le délégué de l'Argentine propose de modifier le paragraphe 2 de la section 3.5.1 sur les antennes non directives en supprimant la dernière phrase et en remplaçant les mots "au centre de la zone desservie" par les mots "dans la zone desservie" pour tenir compte du cas des pays comme le sien où l'émetteur peut parfois se trouver situé à 700 km de la zone de service.

2.3 Ces propositions sont approuvées par les délégués du Brésil et du Mexique qui recommandent en outre de supprimer les mots "ne ... que".

2.4 Le Directeur du CCIR estime que cette dernière modification pourrait avoir pour effet d'indiquer que l'utilisation d'antennes non directives est obligatoire lorsqu'elles sont situées dans les zones desservies ce qui n'est pas le cas.

2.5 Le Président, le représentant de l'IFRB et le délégué d'Israël proposent des variantes aux amendements pour tenir compte de la préoccupation exprimée par le délégué de l'Argentine.

2.6 Selon le délégué de l'Algérie, le problème vient de la tendance à confondre les zones de couverture et de service d'un pays avec ses frontières. Il sera plus facile de rédiger le texte lorsque les définitions de zone de couverture et de zone de service auront été adoptées.

Il est finalement décidé de constituer un Groupe ad hoc composé des délégués de l'Argentine, du Brésil et d'autres pays intéressés, sous la présidence du délégué de l'Argentine, qui serait chargé de remanier le paragraphe à la lumière des opinions exprimées.

2.7 Le représentant de l'IFRB déclare que, faute de temps, le paragraphe 3.5.1.2 n'a été examiné que brièvement par le Groupe de travail 4B. Ce paragraphe concerne la définition de l'ouverture du faisceau horizontal qui a été fixé entre points à -6 dB, conformément à l'appendice 2 qui n'a pas été révisé par la CAMR-79. Pour tous les autres services de Terre dont il est question dans l'article 12 de l'appendice 1, l'ouverture du faisceau a été définie entre points à -3 dB par la CAMR-79 et l'orateur estime donc qu'il serait utile aussi bien du point de vue économique que du point de vue de la normalisation de définir de la même manière les antennes de radiodiffusion à ondes décamétriques.

2.8 Le délégué de l'Inde indique que les délégués n'ont pu bénéficier des avis de l'IFRB lorsque la question a été soulevée au Sous-Groupe 4B-2. Si l'IFRB ou le CCIR estiment que la définition à -3 dB présente des avantages, sa délégation n'a aucune difficulté sérieuse à y souscrire.

2.9 Les délégués de la France, de la République fédérale d'Allemagne, du Qatar et de la Yougoslavie préfèrent retenir la valeur de -6 dB étant donné qu'elle est relativement représentative.

2.10 Le Président déclare que tous les orateurs sauf un paraissent être favorables à la valeur de -6 dB, il considère que la Commission souhaite conserver cette valeur.

Il en est ainsi décidé.

2.11 Le Directeur du CCIR, se référant à la note figurant au bas du Tableau G, explique que les corrections apportées seront minimes. Le Groupe de travail a tiré les valeurs indiquées dans le Tableau des diagrammes et par souci de précision, on juge préférable de remplacer ces valeurs par des chiffres obtenus par tabulation réelle sur ordinateur.

2.12 Le Président attire l'attention sur le point figurant sous le titre "Rayonnement vers l'arrière" dans le paragraphe 3.5.1.5, à la suite duquel les valeurs données dans la version finale des tableaux, qui dans de nombreux cas atteignent actuellement 40 dB, devront être ramenées à 30 dB.

2.13 Répondant à une question du Président, le Président du Groupe de travail 4B rappelle que l'expression (1) figurant dans le paragraphe 3.5.1.5 a fait l'objet de quelques discussions au Groupe de travail, mais qu'aucune correction précise du texte n'a été proposée.

2.14 Le délégué de la République fédérale d'Allemagne dit que le Sous-Groupe de travail 4B-2 prépare en fait un document sur le paragraphe en question.

2.15 Le délégué de l'URSS déclare que de graves divergences sont apparues au Groupe de travail 4B sur la question des Tableaux du Document 129. Ainsi, le Tableau D est sensiblement différent du Tableau 8-AI-II du Rapport établi par le CCIR à l'intention de la Conférence et il ne correspond pas non plus à l'Avis 80 du CCIR. Les valeurs de 40 dB figurant dans la première colonne sous "Affaiblissement azimutal" sont d'au moins 20 dB supérieures à celles qui sont données dans l'Avis 80 et sont en fait pratiquement irréalisables. Il a été décidé au sein du Groupe de travail de revoir les tableaux, mais de toute évidence cela n'a pas encore été fait. L'orateur ne voit pas ce qui a pu justifier une différence aussi grande par rapport aux valeurs du CCIR et il espère que les tableaux seront dûment réexaminés. Se référant au point sur le "Rayonnement vers l'arrière" au paragraphe 3.5.1.5, il se demande si la phrase en question est en quelque sorte une recommandation. Veut-on dire aux administrations de modifier leurs antennes pour que l'affaiblissement total ne dépasse pas une valeur de 30 dB et si tel est le cas, de quelle manière et à quel prix ? Le paragraphe constitue une nouvelle modification complète d'un Avis du CCIR ce qui lui paraît à tout le moins surprenant.

2.16 Le Président croit avoir compris que la phrase en question signifie que les données pour lesquelles les valeurs doivent être réduites se rapportent au minimum et non au maximum du rayonnement vers l'arrière, qui dans les tableaux est indiqué à 15 dB pour un angle de ± 180°.

La séance est suspendue à 12 h 05 et reprend à 16 h 15.

2.17 Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-2 déclare que son Groupe a bien avancé dans l'établissement du projet de texte destiné à clarifier le paragraphe 3.5.1.5. En réponse aux questions soulevées par le délégué de l'URSS, il explique que les différences entre les valeurs examinées et celles qui sont présentées dans le rapport du CCIR tiennent au fait que les valeurs indiquées dans le Document 129 se rapportent à l'affaiblissement maximum approprié pour les différents types d'antennes et d'angle. Deux points de vue ont été exprimés à propos du traitement des valeurs minimales adoptées. A l'origine, le Groupe de travail 4B a proposé de ne pas tenir compte de l'Avis 80 pour déterminer le gain d'antenne correspondant et d'admettre que les valeurs indiquées dans les tableaux puissent correspondre aux valeurs appropriées les plus basses. Après de nouvelles discussions, le Sous-Groupe de travail 4B-2 a toutefois décidé qu'il convient de fixer une limite pour les valeurs minimales et a retenu les chiffres donnés dans le Document 129. Dans le cas du rayonnement vers l'avant, pour des angles supérieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal, le gain est limité à la valeur minimale du gain d'antenne, alors que pour les angles inférieurs à l'angle vertical du rayonnement maximal, une limite a été fixée pour l'affaiblissement total. On a estimé que, dans certaines conditions de planification, on pouvait admettre que le gain d'antenne soit ramené à des valeurs inférieures à celles qui résultent de l'Avis 80 pour de faibles angles de rayonnement, et à une valeur fixe de -8 dBi pour les plus grands angles de rayonnement.

2.18 Le délégué de l'URSS déclare qu'après avoir examiné la question plus avant en tenant compte non seulement des aspects théoriques des calculs indiqués dans les tableaux mais aussi d'un certain nombre de considérations pratiques relatives à l'utilisation des antennes, sa délégation en est venue à la conclusion qu'un compromis pourrait être possible entre les valeurs proposées dans le Document 129 et celles qui sont fondées sur le Document 22 et l'Avis 80. Il propose que dans le paragraphe 3.5.1.5, la valeur de 30 dB soit ramenée à 25 dB dans les deux cas et que -8 dBi soit remplacé par -3 dBi. En outre, pour rendre le texte plus clair, les deux sous-titres "rayonnement vers l'avant" et "rayonnement vers l'arrière" pourraient être remplacés par "rayonnement dans l'espace avant" et "rayonnement dans l'espace arrière".

2.19 Le délégué du Royaume-Uni se déclare prêt à accepter cette proposition de compromis.

2.20 En réponse à une question du délégué des Pays-Bas sur la manière dont les valeurs indiquées dans le paragraphe 3.5.1.5 doivent être utilisées, le Président du Sous-Groupe de travail 4B-2 indique que le nouveau texte qui est en cours de rédaction expliquera la manière dont le gain d'antenne approprié peut être calculé d'après le gain et l'affaiblissement dérivés des tableaux.

2.21 Le délégué de l'Inde, appuyé par les délégués du Qatar et de la Chine, ne peut se rallier à la proposition de l'URSS étant donné que les valeurs présentées dans le Document 129 constituent déjà un compromis.

2.22 Le délégué du Brésil admet sans réserve qu'il serait déraisonnable d'envisager à nouveau un compromis sur les valeurs convenues. En particulier il s'oppose fermement à la proposition de passer de -8 dBi à -3 dBi, étant donné que sur la base de ses calculs et surtout de son expérience pratique, le Brésil considère que cette valeur est totalement inadaptée aux antennes de type H.

2.23 A la lumière des délibérations, le Président propose d'approuver les paragraphes concernant le "rayonnement vers l'avant" et le "rayonnement vers l'arrière" avec les valeurs indiquées dans le Document 129; les autres points du paragraphe 3.5.1.5 resteront entre crochets en attendant la présentation du texte amélioré qui est en cours de rédaction.

Il en est ainsi décidé.

2.24 Le délégué de l'URSS déclare qu'il est impossible d'obtenir des valeurs minimales aussi marquées entre les lobes latéraux que celles qui sont indiquées dans le paragraphe 3.5.1.5. En conséquence, sa délégation réserve sa position sur les valeurs adoptées.

2.25 Le délégué de la France estime que lorsqu'il corrigera les Tableaux D à G, le CCIR devra tenir compte des limites adoptées dans le paragraphe 3.5.1.5. Dans ce cas, afin de ne pas confondre les valeurs théoriques et celles qui doivent être utilisées pour la planification, les titres des tableaux en question doivent se lire comme suit : "Affaiblissement d'antenne retenu pour la planification...".

2.26 Le Directeur du CCIR déclare qu'étant donné que l'affaiblissement total ne doit pas dépasser 30 dB pour le rayonnement vers l'avant et vers l'arrière, il suppose que les valeurs indiquées dans les tableaux doivent aussi être ramenées à 30 dB.

2.27 Le délégué du Qatar, appuyé par le délégué de l'URSS, indique que les valeurs figurant dans les tableaux sont des valeurs théoriques. Il propose donc que les titres du tableau commencent tous par le mot "Valeurs théoriques de...".

2.28 Le Président, le Président du Sous-Groupe de travail 4B-2 et le délégué de l'Inde, rappellent que les valeurs du tableau ont déjà été ramenées à 40 dB pour tenir compte des décisions du GTI 10/5. Elles ne peuvent donc être considérées comme purement théoriques, en particulier étant donné qu'elles sont également fondées sur une valeur finie de la conductivité du sol. Si elles sont encore réduites à 30 dB comme on le suggère, elles correspondront toutefois aux valeurs nécessaires pour la planification.

2.29 Après quelques échanges de vues, le Président, propose que le CCIR revoie les tableaux, en ramenant les valeurs qu'ils contiennent à 30 dB, que le libellé proposé par le délégué de la France soit inséré dans les titres de tableau et que les tableaux soient réexaminés sous cette forme dans la version révisée du Document 129 qui sera ultérieurement présenté à nouveau. Entre-temps, les tableaux resteront entre crochets.

Il en est ainsi décidé.

2.30 Le délégué de l'URSS déclare que conformément aux observations qu'il a formulées au sujet des valeurs adoptées précédemment, sa délégation réserve sa position. Le fait que le Document 129 ait provoqué des discussions aussi longues montre que des doutes subsistent dans l'esprit des délégués. Il répète qu'il regrette que la Commission et les Groupes de travail aient choisi de s'écarter des propositions originales du CCIR.

La séance est suspendue à 17 h 50 et reprend à 20 h 15.

Annexe 2

2.31 Le Président du Groupe de travail 4B indique que sa proposition de fixer la valeur du rapport de protection dans le même canal à 90% a rencontré des objections, d'où le "X" entre crochets.

2.32 Le Président appelle l'attention sur le Document 131, présenté par l'Inde, qui semble avoir un certain rapport avec la question. Le rapport de protection y est en effet présenté en termes de dB plutôt qu'en termes de fiabilité de circuit.

2.33 Le délégué de la Yougoslavie estime préférable de prendre le Document 131 comme point de départ. A son sens, la corrélation établie dans l'Annexe 2 est incorrecte; le rapport de protection RF est un paramètre qui concerne les effets subjectifs alors que la fiabilité globale de circuit est un paramètre objectif.

2.34 Partageant cet avis, le délégué de la Chine, propose de suspendre les débats tant que le Document 131 n'aura pas été examiné.

2.35 Le Président du Groupe ad hoc 4C déclare que le problème qui se pose n'est pas seulement une question de présentation. L'idée que la Commission puisse d'ores et déjà, à partir d'un nombre donné de dB dans certaines conditions, déterminer à combien de dB fixer une marge admissible de qualité de fonctionnement du circuit est une façon entièrement différente de procéder, il craint qu'une telle façon de faire ne permette pas d'aboutir à une série cohérente de propositions. Avant toute chose la Commission doit confirmer ce qu'elle entend par fiabilité de circuit.

2.36 Le délégué de l'URSS est du même avis et dit que le Document 131 ne traite pas de la fiabilité globale de circuit.

2.37 Le Président fait observer que la phrase telle qu'elle est formulée n'a donné lieu à aucune discussion au sein du Groupe de travail 4B.

2.38 Le délégué de l'Inde rétorque qu'aucun texte écrit n'a été produit et que la proposition dont il a été donné lecture a été acceptée à la hâte abstraction faite de toute autre considération. Sa délégation ayant indiqué son intention de revenir sur la question, il ne croit pas que le Groupe de travail ait réellement approuvé le texte. Comme le montrent les essais dont il est rendu compte dans le Document 131, une marge de 5 dB suffit à assurer la protection requise dans les conditions d'évanouissement.

2.39 Les délégués du Canada et des Pays-Bas soulignent que la fiabilité globale de circuit est fonction du rapport signal/brouillage requis, et qu'elle est de ce fait un paramètre fixe.

2.40 Le Président du Groupe de travail 4B est de cet avis et déclare que le travail que doit accomplir le Groupe ad hoc 4C, créé le matin même, sera utile.

2.41 Le Président confirme que le but recherché en créant ce groupe était de trouver un compromis entre les formules indiquées dans les étapes (13) et (14). A son sens, le mandat de ce Groupe se limite à une nouvelle présentation.

2.42 Le Président du Groupe ad hoc 4C fait observer qu'il serait peut-être sage d'élargir le mandat du Groupe pour inclure l'examen de la fiabilité globale de circuit en termes de protection. Naturellement, le Groupe examinera aussi le Document 131.

2.43 Le délégué de l'URSS propose de supprimer l'Annexe 2 dans sa totalité car la fiabilité globale de circuit devrait être traitée ailleurs. Peut-être cette question serait-elle davantage de la compétence de la Commission 5, du fait qu'elle touche à des principes de nature autre que technique. En effet, ni le projet de structure du Rapport de la première session (Document 90) ni le Rapport du CCIR (Document 22) ne contiennent de paramètres relatifs au rapport de protection en cas de signaux sujets à des évanouissements.

2.44 Le Président du Groupe de travail 4B appelle l'attention sur la définition de la fiabilité de circuit donnée dans le Document 115(Rév.1) qui met en corrélation étroite la fiabilité de circuit et le rapport signal/brouillage.

2.45 Le Président propose de laisser l'Annexe 2 en suspens en attendant les résultats des travaux du Groupe ad hoc 4C dont le mandat sera élargi conformément à la proposition de son président.

Il en est ainsi décidé.

Annexe 3

2.46 Le Président déclare que les paragraphes 3.9.2.1(e), 3.9.2.2(c) et 3.9.2.3 ont été mis entre crochets en attendant que la Commission 5 prenne une décision définitive à ce sujet; la question des crochets devra être réglée en séance plénière. Le dernier alinéa du paragraphe 3.9.2.4 a aussi été mis entre crochets; cette question peut être réglée par la Commission.

2.47 Estimant qu'il ne fait aucun doute que la Commission 5 renverra la question de l'alinéa (e) du paragraphe 3.9.2.1 et de l'alinéa (c) du paragraphe 3.9.2.2 à la Commission 4 pour examen, le délégué de la République fédérale d'Allemagne est d'avis de supprimer les crochets qui encadrent ces alinéas.

2.48 Le Président estime préférable de laisser les crochets pour l'instant car les alinéas en cause traitent de questions autres que techniques.

Il en est ainsi décidé.

2.49 Le délégué du Maroc fait observer que l'expression "période transitoire" utilisée dans les paragraphes 3.9.2.3 et 3.9.2.4 ne fait pas partie de celles qui ont été définies jusqu'à présent et propose d'ajouter au texte une note explicative de bas de page. Il a cru comprendre que l'expression désigne la période pendant laquelle les émissions DBL et BLU coexisteront.

2.50 Le Président estime préférable de porter la question devant la Commission 5 qui s'occupe de toutes les questions relatives à la période transitoire.

2.51 Le Président du Groupe de travail 4B appelle l'attention sur la corrélation étroite entre le dernier alinéa du paragraphe 3.9.2.4 et le paragraphe 3.9.1.13 relatif aux rapports de protection RF dans lequel il est dit qu'il faut réserver une marge de 3 dB également pour le rapport de protection dans le même canal, pendant la période transitoire, lorsqu'on veut conserver la même qualité de réception avec un signal utile brouillé par un signal BLU. Au dernier alinéa du paragraphe 3.9.2.4, toutefois, il est fait état d'une tolérance de 0 dB. De deux choses l'une : les deux alinéas doivent être supprimés, ou bien il faut les aligner pour supprimer la contradiction apparente.

2.52 Etant donné que l'on est fermement décidé à fonder la planification sur le système DBL et à n'introduire que plus tard le système BLU, sous réserve d'un complément d'étude, le Président propose tout simplement de supprimer les crochets. Le délégué de la République fédérale d'Allemagne exprime son accord et propose de laisser à la Commission d'études compétente du CCIR le soin de poursuivre plus avant l'examen de cette question.

2.53 Le délégué de la Yougoslavie fait observer que le CCIR, au paragraphe 13.2.3.1 de son Rapport (Document 22), recommande une marge de 3 dB. Il se demande donc à quelle étude les "études récentes" font allusion.

2.54 Le Président répond qu'elles font allusion à de nouveaux éléments d'information qu'on fait apparaître les travaux du Groupe de travail 4B et qui feront l'objet d'un complément d'étude pendant l'intervalle entre les deux sessions.

2.55 S'il n'a pas d'objection à la suppression des crochets, le délégué du Japon estime toutefois que le texte serait plus acceptable si l'on remplaçait "devrait" par "pourrait".

Il en est ainsi décidé et les crochets encadrant le dernier alinéa du paragraphe 3.9.2.4 sont supprimés.

L'Annexe 3, ainsi modifiée, est approuvée.

3. Convocation du Groupe ad hoc 4D

3.1 Le Président propose que la présidence du Groupe ad hoc 4D (Paramètres minimaux) soit assurée par M. Rao (Inde).

Il en est ainsi décidé.

Les délégations du Royaume-Uni, des Etats-Unis, de la Chine, de l'URSS, de la République fédérale d'Allemagne, du Canada, de l'Iran, de la Yougoslavie, du Japon et du Brésil annoncent leur intention de participer aux travaux du Groupe ad hoc.

La séance est levée à 22 h 30.

Les Co-Secrétaires :
G. KOVACS
G. ROSSI

Le Président :
J. RUTKOWSKI

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 135-F
27 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4
COMMISSION 5

Canada

DOCUMENT D'INFORMATION

CHOIX DE FREQUENCES : UNE TECHNIQUE ADAPTABLE A TOUTES LES METHODES DE PLANIFICATION

1. Introduction

Quelle qu'elle soit, la méthode de planification qu'adoptera la Conférence, doit comprendre un élément essentiel pour que sa mise en oeuvre soit efficace, c'est-à-dire, un moyen d'établir des horaires de radiodiffusion. Ce travail a pour principal objectif de déterminer les canaux de fréquences les plus appropriés pour satisfaire chaque demande particulière. La meilleure façon d'atteindre cet objectif est d'appliquer au choix des fréquences une méthode qui permette d'utiliser efficacement le spectre radioélectrique.

Bien qu'il existe de nombreuses méthodes pour assigner les fréquences sur les canaux disponibles, il peut être possible d'en identifier deux qui remplissent les principales fonctions nécessaires lors de l'élaboration d'une procédure de choix de fréquences.

L'une de ces méthodes consiste à essayer toutes les combinaisons mathématiques et les permutations de demandes (besoins de radiodiffusion) possibles dans les canaux disponibles. L'inconvénient de cette méthode est qu'elle nécessite un temps de calcul qui augmente de façon exponentielle en fonction du nombre de demandes. Par contre, elle a l'avantage de donner la combinaison d'assignations maximale, toutes les combinaisons ayant été essayées. Le nombre de plans d'assignation possibles qui comprennent toutes les combinaisons disponibles est égal environ à C^n où C est le nombre de canaux et n le nombre de demandes.

Afin de réduire le temps de calcul, tout en atteignant le même objectif d'"efficacité d'utilisation du spectre", on a élaboré une seconde méthode qui comprend l'insertion d'une position de fréquence dans un créneau, c'est-à-dire l'assignation d'une position à chaque demande, à tour de rôle. Toute demande de position est testée sur tous les canaux disponibles, puis assignée au canal qui aura une influence minimale sur les autres positions demandées mais non encore assignées. Il s'agit d'un processus "d'optimisation" qui est plus facile à utiliser que la méthode décrite ci-dessus car, à chaque étape du processus de calcul, on décide d'une assignation au lieu de faire des calculs pour toutes les combinaisons. La technique permettant de mettre en oeuvre cette "méthode d'insertion" consiste à établir une série de matrices contenant les renseignements pertinents sur les brouillages mutuels entre diverses demandes de positions en vue d'"optimiser" le processus de choix de fréquences. Ce processus "d'insertion" décrit ci-dessous est aussi présenté sous forme de schéma dans l'Appendice 5.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

2. Etablissement des matrices

La première étape consiste à établir la matrice de brouillage (voir l'illustration de ce processus dans l'Appendice 1). Cette matrice indique les valeurs du rapport signal utile/signal brouilleur qu'il faut prévoir lorsque deux besoins sont insérés dans le même créneau.

La matrice de brouillage résume les résultats du calcul de propagation. Elle indique quelles demandes peuvent faire l'objet de brouillages mutuels et, en conséquence quelles positions de fréquence demandées peuvent ou ne peuvent pas être insérées dans le même canal. Si la zone cible couvre plus d'un point de mesure, le rapport signal utile/signal brouilleur est calculé à chaque point de mesure de la zone cible et le rapport signal utile/signal brouilleur le plus défavorable est retenu afin d'être inclus dans la matrice de brouillage.

La deuxième étape consiste à établir la matrice de compatibilité dans le même canal en se fondant sur un rapport signal utile/signal brouilleur dans le même canal désiré convenu (voir l'illustration de ce processus dans l'Appendice 2). La matrice de compatibilité dans le même canal montre les possibilités d'insertion des besoins dans un même créneau; elle est établie en vue de la sélection des fréquences.

La troisième étape consiste à rendre symétrique la matrice de compatibilité dans le même canal (voir l'illustration de ce processus dans l'Appendice 3) afin d'accroître la vitesse de calcul et en raison des avantages de stockage inhérents à l'ordinateur.

La quatrième étape consiste à établir une matrice de compatibilité dans le canal adjacent. Le processus est le même que celui de l'établissement de la matrice de compatibilité dans le même canal, sauf que le rapport cible/signal utile/signal brouilleur désiré est modifié par la valeur de l'affaiblissement correspondant à la sélectivité du récepteur. Lorsque l'on a choisi le rapport cible/signal utile/signal brouilleur désiré dans le canal adjacent, la deuxième et la troisième étapes de l'établissement de la matrice de compatibilité dans le même canal visent à obtenir finalement une matrice de compatibilité symétrique dans le canal adjacent (voir l'illustration de ce processus dans l'Appendice 4).

La cinquième étape de ce processus est représentée à la Figure 1. On peut voir que la matrice de compatibilité symétrique dans le même canal (Appendice 3) peut être combinée avec la matrice de compatibilité symétrique dans le canal adjacent (Appendice 4) en raison des espaces vides dans chacune. Le schéma présenté à la Figure 1 est appelé la matrice de compatibilité globale, c'est-à-dire totale, car elle contient à la fois les informations relatives au même canal (partie inférieure gauche) et les informations relatives au canal adjacent (partie supérieure droite). La matrice de compatibilité globale est la base du processus du choix de fréquences car elle donne une bonne indication de la disponibilité du spectre.

Matrice de compatibilité globale

	1	2	3	4	... N
1		AC	AC	AC	
2	CC		AC	AC	
3	CC	CC		AC	
4	CC	CC	CC		
.					
N					

Numéro de la demande

Numéro de la demande

Cette partie de la matrice indique si deux demandes (demande N° 4 et demande N° 1 par exemple) sont compatibles (.VRAI.) ou incompatibles (.FAUX.) dans un canal adjacent.

Cette partie de la matrice indique si deux demandes sont compatibles (.VRAI.) ou incompatibles (.FAUX.) dans un même canal.

(Figure 1)

3.0 Processus d'insertion

Le processus d'insertion peut être réalisé en se fondant sur la matrice de compatibilité globale. L'objectif est de trouver un canal pour chaque demande. Chaque position de fréquence demandée est insérée dans un des canaux C disponibles dans la bande de fréquences donnée. La valeur de C varie en fonction de la bande choisie.

Pour "optimiser" le processus, on assigne une demande au canal qui a le minimum d'influence sur l'assignation des autres demandes. Par exemple, si la demande N° 8 ne peut aller qu'avec le canal 13 en raison d'incompatibilités dans d'autres canaux, aucune autre demande traitée avant la N° 8 ne sera assignée au canal 13 si elle n'est pas compatible avec la N° 8. Il s'agit donc d'un processus prospectif.

Lorsqu'une position demandée est insérée dans un canal, elle réduit le nombre de possibilités pour les autres demandes; chaque insertion a une influence proportionnelle au nombre de possibilités qu'elle élimine pour les autres demandes.

Pour trouver le canal dans lequel insérer une position demandée, on essaie cette position successivement dans chaque canal. On mesure dans chaque canal l'influence sur les autres demandes. Enfin, lorsque ces mesures seront terminées, on prend une décision en vue d'insérer la position demandée dans le canal sur lequel elle a le moins d'influence.

Les positions demandées ne sont insérées ni dans un ordre chronologique ni au hasard. La demande N° 7 peut être assignée avant la demande N° 2 ou vice versa. Le choix optimal doit être fait, à chaque étape, entre les demandes restantes. Si une position demandée peut être insérée dans plusieurs canaux, parce qu'elle est compatible, elle ne doit pas être insérée au début du processus en raison de sa souplesse; par ailleurs, si une position demandée ne peut être insérée que dans un des canaux, elle doit être immédiatement insérée, car ce créneau unique pourrait être occupé par une autre position demandée éventuellement incompatible. En conséquence, les positions demandées sont insérées de la meilleure façon possible.

Afin de pouvoir évaluer l'influence pour le choix des canaux et choisir les demandes de position dans l'ordre approprié, on a établi une matrice d'insertion. Cette matrice comprend N rangées, où N est le nombre de demandes de position de fréquence, et C colonnes, où C est le nombre de canaux disponibles dans la bande de fréquence (voir Figure 2).

La matrice d'insertion indique, pour chaque position demandée, si elle peut ou non être insérée dans un canal donné. Si cela est possible, la matrice contiendra la valeur .VRAI. et si ce n'est pas possible, la matrice contiendra la valeur .FAUX.. Les décisions prises concernant les valeurs sont fondées sur le contenu de la matrice de compatibilité globale. Par exemple, si la position demandée N° 3 a été insérée dans un canal 5 et si cette demande N° 3 n'est pas compatible dans le même canal avec la demande N° 2 (comme le montrera la matrice de compatibilité globale : rangée 3, colonne 2 = .FAUX.), il n'est pas possible d'insérer la position demandée N° 2 dans le canal 5; la matrice d'insertion doit donc avoir une valeur .FAUX. pour la demande N° 2 dans le canal 5.

Au début du processus, toute demande peut être satisfaite dans un canal quelconque; en conséquence, l'ensemble de la matrice est établi d'après les valeurs .VRAI. dans chaque position.

Matrice d'insertion

	1	2	3	4	5	6	7	... C ⟶ canaux
1	T	T	F	T	T	T	F	
2	T	T	T	T	F	T	T	
3								
4								
5				etc.				
6								
7								
.								
.								
N								

demandes

La matrice comprend N rangées et C colonnes.
N représente le nombre de demandes.
C représente le nombre de canaux.

(Figure 2)

Les positions demandées seront insérées dans l'ordre établi par le principe énoncé ci-dessous dans la mesure nécessaire pour déterminer l'ordre de priorité. De plus, tout besoin sera assigné au canal qui a une influence minimale, comme indiqué ci-dessous dans la mesure nécessaire pour déterminer l'influence. Ces mesures servent à assigner des positions aux besoins et le processus est répété jusqu'à ce que toutes les positions demandées soient insérées. La matrice d'insertion sert à consigner les renseignements sur la compatibilité à mesure que le processus évolue.

4.0 Mesures à faire pour déterminer le rang

La demande suivante à traiter et à insérer sera simplement celle ayant le moins de valeurs .VRAI. dans sa rangée de la matrice d'insertion. Si la demande N° 7, par exemple, a un total de 3 valeurs .VRAI. dans la matrice d'insertion, elle sera traitée et insérée avant la demande N° 2 si cette dernière a un total de 5 valeurs .VRAI..

5.0 Mesures à faire pour déterminer l'influence

Lorsqu'on envisage d'insérer une position demandée dans un canal, cette demande aura une influence sur chacune des autres dans le même canal, dans le canal adjacent supérieur et dans le canal adjacent inférieur. L'insertion d'une position demandée peut, par comparaison avec chacune des autres, transformer 3 .VRAI. en 3 .FAUX. s'il y a une incompatibilité dans le même canal et dans le canal adjacent, ainsi que le montre la matrice de compatibilité générale.

L'influence d'une opération d'insertion sur une autre position demandée est donnée par la formule d'approximation suivante :

$$\text{Influence} = \left(\frac{X}{Y} - 1\right)^2$$

où X est le nombre total de valeurs .VRAI. que la demande influencée avait précédemment dans la matrice d'insertion;

où Y est le nombre total de valeurs .VRAI. que la demande influencée possède ensuite dans la matrice d'insertion.

Y = X - (nombre de valeurs .VRAI. qui sont transformées en .FAUX.).

6.0 Conclusions

Bien que l'on puisse prétendre que cette technique ne tient pas systématiquement compte de toutes les permutations et combinaisons mathématiques et que, par conséquent, elle ne peut être considérée comme fournissant la solution ultime au processus de sélection des fréquences, elle permet cependant d'aboutir à une solution optimale. De plus, la méthode considère que le brouillage survient sur une base "deux par deux" plutôt que sur une base collective. Il s'ensuit que la valeur du rapport opérationnel signal utile/signal brouilleur qui en résulte n'est pas nécessairement égale à la valeur souhaitable spécifiée qui est utilisée dans le programme. Cependant, cet inconvénient manifeste est compensé par le fait que l'utilisateur du programme pourra spécifier n'importe quelle valeur de son choix pour son rapport signal utile/signal brouilleur et que, en conséquence, il pourra garder le contrôle sur la valeur finale du rapport opérationnel signal utile/signal brouilleur.

Les principaux avantages de ce processus sont de trois ordres. Premièrement, le processus est systématique et direct, ce qui permet de l'exécuter au moyen d'un ordinateur et de tirer profit de sa forte capacité de calcul, de sa vitesse et de sa précision. Deuxièmement, l'utilisation des matrices de type "logique" abaisse au minimum les besoins de mémoire d'ordinateur, ce qui est très important pour la mise en pratique d'une méthode qui sera appelée à traiter un grand nombre de demandes. Enfin, l'utilisation de variables de type "logique" accélère le processus d'exécution, ce qui est également très important dans le traitement d'un grand nombre de demandes de fréquences de radiodiffusion à ondes décamétriques.

REFERENCES

1. BOVE, F. et TOMATI, L. "A Planning Method of Television Broadcasting from Satellites", EBU Technical Review, No. 158, août, 1976, p. 152-162.

2. CHOUINARD, G. et VACHON, M. "Procédé de synthèse de plan par ordinateur utilisant une méthode d'assignation et de sélection inductives", Société Radio Canada, Siège social de l'ingénierie, Document présenté au colloque sur la radiodiffusion directe par satellite en préparation pour la CARR de 1983, Ottawa, mai 1981.

3. "Une procédure de planification pour le service de radiodiffusion à ondes décamétriques", Annexe III au rapport du Groupe de travail intérimaire 10/5 à la Commission d'études 10, Genève, Suisse, octobre 1981, p. 31-45.

4. "Frequency Selection : A Proposed Technique", paper presented to the First Meeting of Permanent Technical Committee II : Radiobroadcasting of CITEL (Conferencia Inter-Americana de Telecomunicaciones), novembre 7-11, 1983, Lima, Perou.

Appendices : 5

APPENDICE 1

MATRICE DE BROUILLAGE

L'illustration ci-dessous constitue un exemple pratique de la construction d'une matrice de brouillage. Si la position demandée N° 3 est assignée au même canal que la position demandée N° 2, la matrice fournit les informations suivantes :

Le rapport signal utile/signal brouilleur engendré par la position demandée N° 3 dans la zone cible de la position demandée N° 2 apparaît à la deuxième ligne de la 3ème colonne.

Le rapport signal utile/signal brouilleur engendré par la position demandée N° 2 dans la zone cible de la position demandée N° 3 apparaît à la troisième ligne de la 2ème colonne.

	1	2	3	4	...	N
1		y	y	y		
2	y					
3	y	y				
4						
.						
N						

(Positions demandées engendrant du brouillage)

(Nombre de positions demandées)

Y représente le rapport signal utile/signal brouilleur dans le même canal qui résulterait s'il n'y avait qu'un seul signal brouilleur.

La matrice comporte N lignes et N colonnes, "N" étant le nombre de positions demandées.

APPENDICE 2

MATRICE DE COMPATIBILITE DANS LE MEME CANAL

Pour chaque position dans la matrice de brouillage, il existe une valeur "logique" correspondante dans la matrice de compatibilité dans le même canal. Si l'on trouve dans la matrice de brouillage, une valeur du rapport signal utile/signal brouilleur meilleure que le rapport signal utile/signal brouilleur souhaité, on donne à la combinaison une valeur logique .VRAI. dans la matrice de compatibilité. Si l'on trouve dans la matrice de brouillage une valeur du rapport signal utile/signal brouilleur plus mauvaise que le rapport souhaité, on donne à la combinaison une valeur logique .FAUX. dans la matrice de compatibilité.

	1	2	3	4	5	... N — (positions demandées causant du brouillage)
1		T	F	T	F	...
2	F		T	F	F	...
3	F	F				...
4	F	T	T			
5	.	.	.			
.	.	.	.			
.	.	.	.			
N						

(nombre de positions demandées)

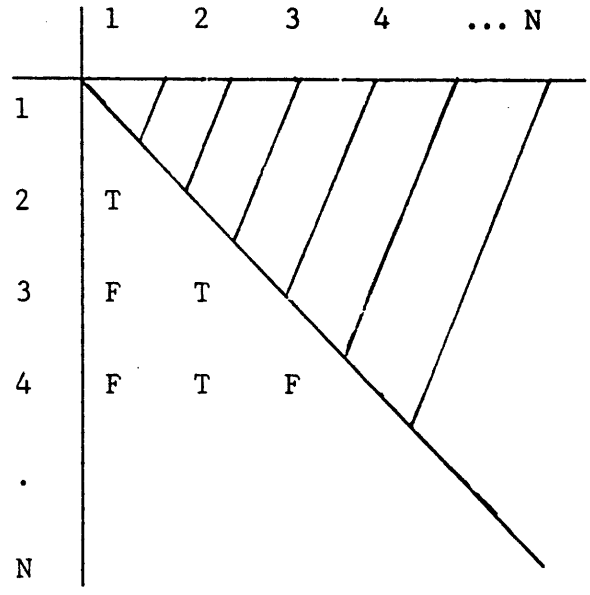
N représente le nombre de positions demandées.

La matrice est de type "logique", ce qui entraîne quelques avantages au niveau du calcul étant donné qu'elle ne contient que des valeurs logiques .VRAI. ou .FAUX. Par ailleurs, cette matrice est de la même taille que la matrice de brouillage qui est de N x N, où N est le nombre de positions demandées.

APPENDICE 3

MATRICE SYMETRIQUE DE COMPATIBILITE DANS LE MEME CANAL

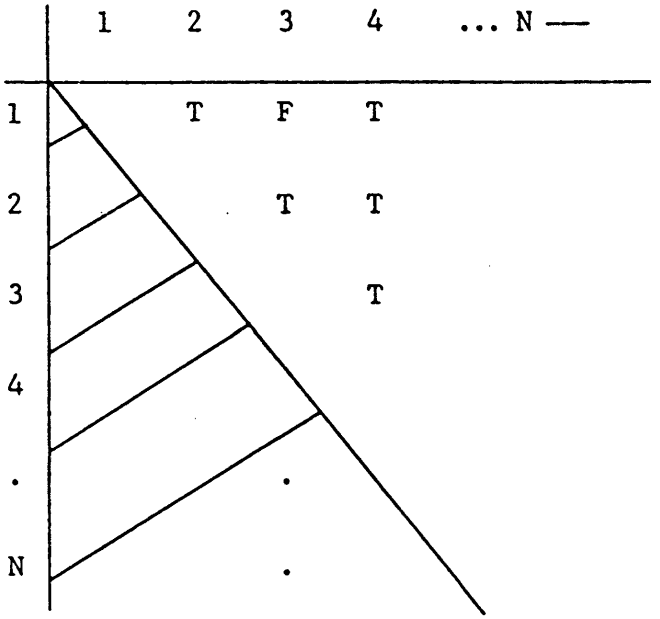
Pour chaque valeur .FAUX. dans la matrice de compatibilité dans le même canal, la position symétrique est vérifiée et posée comme valeur logique .FAUX., si cela n'a pas encore été fait. Si, par exemple, une position demandée N° 4 n'est pas compatible avec une position demandée N° 3, nous devons également admettre que la position demandée N° 3 n'est pas compatible avec la position demandée N° 4. Cela signifie que la la matrice devrait être symétrique par rapport à la diagonale. Après ce processus, toutes les informations sont contenues dans une moitié de la matrice de compatibilité dans le même canal, et elle peut être représentée comme suit :



N est le nombre de positions demandées.

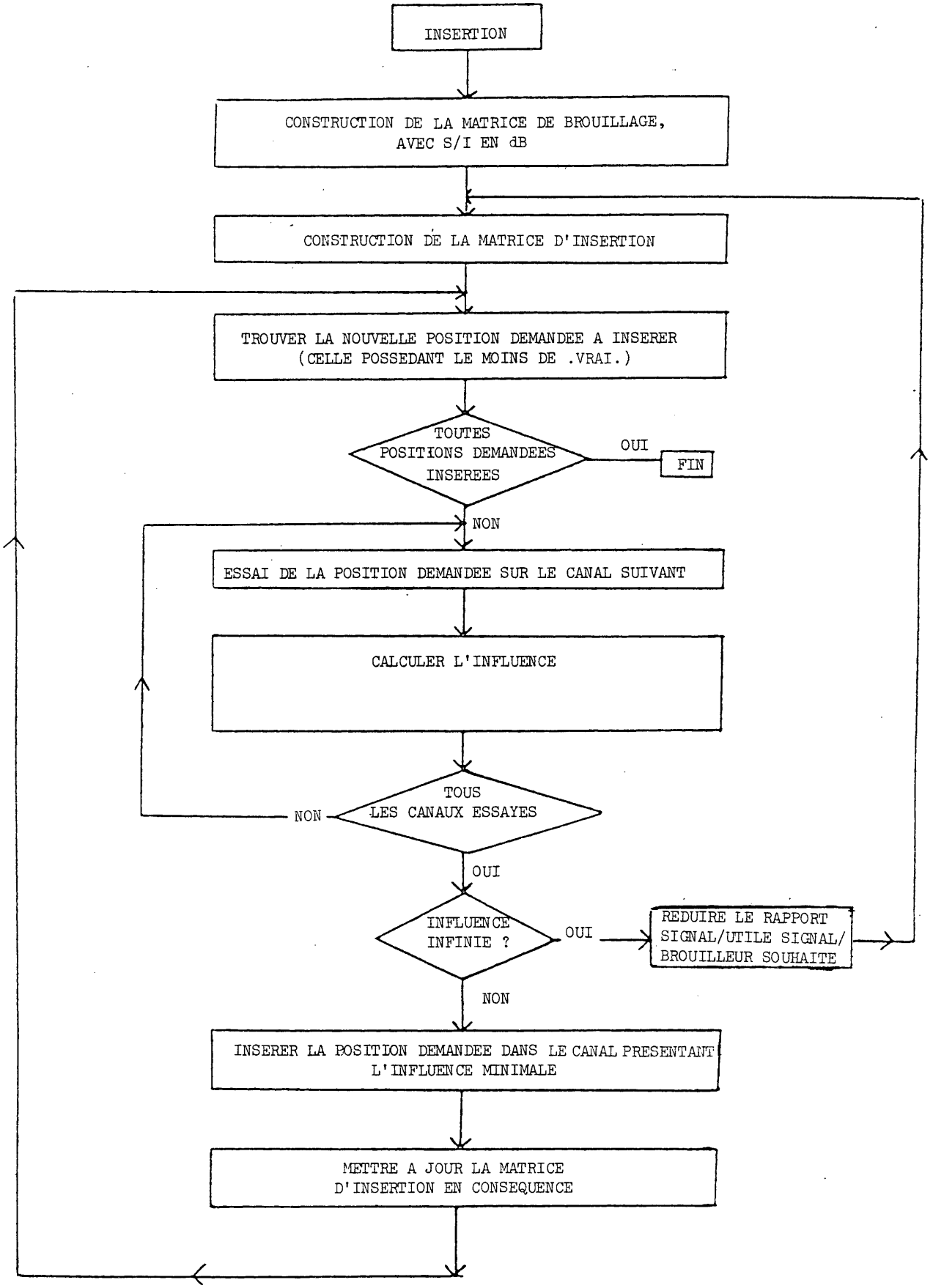
APPENDICE 4

MATRICE SYMETRIQUE DE COMPATIBILITE DANS LE CANAL ADJACENT



N est le nombre de positions demandées.

APPENDICE 5


INSERTION
CONSTRUCTION DE LA MATRICE DE BROUILLAGE, AVEC S/I EN dB
CONSTRUCTION DE LA MATRICE D'INSERTION
TROUVER LA NOUVELLE POSITION DEMANDEE A INSERER (CELLE POSSEDANT LE MOINS DE .VRAI.)
TOUTES POSITIONS DEMANDEES INSEREES
OUI
FIN
NON
ESSAI DE LA POSITION DEMANDEE SUR LE CANAL SUIVANT
CALCULER L'INFLUENCE
TOUS LES CANAUX ESSAYES
NON
OUI
INFLUENCE INFINIE ?
OUI
REDUIRE LE RAPPORT SIGNAL/UTILE SIGNAL/ BROUILLEUR SOUHAITE
NON
INSERER LA POSITION DEMANDEE DANS LE CANAL PRESENTANT L'INFLUENCE MINIMALE
METTRE A JOUR LA MATRICE D'INSERTION EN CONSEQUENCE

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 136-F
27 janvier 1984
Original : anglais

Origine : Document 115(Rév.1)

COMMISSION 4

ONZIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4B A LA COMMISSION 4

Le texte reproduit dans l'Annexe au présent Rapport a été examiné par le Groupe de travail 4B et est soumis pour étude complémentaire et approbation à la Commission 4.

Le Président du Groupe de travail 4B
Y. TADOKORO

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

3.5.2 Puissance d'émission et puissance isotrope rayonnée équivalente propres à garantir un service satisfaisant

La méthode de prévision de la propagation décrite au paragraphe /3.2.1/ doit être utilisée pour déterminer la puissance d'émission appropriée à un service satisfaisant. Cette puissance varie avec les conditions de propagation qui sont elles-mêmes fonction de l'heure de la journée, de la saison et de la période du cycle d'activité solaire ainsi que de la situation géographique.

(Ce texte a déjà été adopté par la séance plénière; voir Document 115(Rév.1), page B.1/15(Rév.1).)

(Le nouveau texte ci-après doit être ajouté :

Pendant la première phase d'élaboration des besoins, la puissance isotrope rayonnée effective nécessaire pour fournir le champ utilisable de référence ($E_{ref} = E_{min}$ /+3 dB/) doit être calculée, compte tenu, si besoin est, de la fiabilité de circuit de référence.)

Dans ce cas, la valeur de référence de la fiabilité sera, au départ, de /X/%.

Après avoir eu connaissance des assignations de fréquence initiales correspondant à tous les besoins, on effectuera l'analyse de compatibilité / mais cette question relève de la compétence de la Commission 5/.

PAGES BLEUES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 137-F
27 janvier 1984

B.2

SEANCE PLENIERE

DEUXIEME SERIE DE TEXTES SOUMISE PAR LA COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en première lecture :

Origine :	Référence Doc.	Titre
COM.4	126	Chapitre 3 - paragraphe 3.2.1 paragraphe 3.2.3.3 paragraphe 3.9 paragraphe 3.10

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 16 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES BLEUES

3.2.1 Méthode à employer pour déterminer le champ de l'onde ionosphérique aux fins de la planification de la radiodiffusion à ondes décamétriques

3.2.1.1 Introduction

La méthode de prévision du champ se compose de deux parties : l'une pour les trajets d'une longueur maximale de 7 000 km et l'autre pour les trajets supérieurs à 9 000 km. Pour les longueurs comprises entre 7 000 et 9 000 km on effectue une interpolation.

3.2.1.2 Paramètres ionosphériques

Il est nécessaire de disposer des valeurs de certains paramètres ionosphériques (foE, foF2 et M(3000)F2) ainsi que des paramètres dérivés (MUF de référence pour la couche E et MUF de référence pour la couche F) afin de déterminer le champ des modes réfléchis par l'ionosphère. Pour des longueurs de trajet comprises entre 0 et 4 000 km on prévoit la MUF de référence pour un mode E. Pour toutes les longueurs de trajet on prévoit la MUF de référence pour le mode F2. Le cas échéant, la plus élevée de ces valeurs correspond à la MUF de référence pour le trajet.

De plus, l'angle de rayonnement vertical est nécessaire pour le calcul du champ de l'onde ionosphérique. L'angle de rayonnement vertical sert à déterminer le mode approprié de propagation et sert aussi, avec le gain d'antenne, à déterminer le champ adéquat.

Les gains des antennes d'émission utilisées varient en fonction de l'angle de rayonnement vertical et certaines antennes, conçues pour la radiodiffusion à des distances plus courtes, ont un rayonnement très faible à de petits angles. Il est important d'associer le gain d'antenne pour l'angle de rayonnement approprié à la prévision de la propagation pour ce mode particulier.

3.2.1.2.1 Paramètres de la couche E

3.2.1.2.1.1 Données relatives à la couche E

Pour des trajets allant jusqu'à 2 000 km foE est évalué au point milieu du trajet. Pour des trajets supérieurs à 2 000 km foE est évalué en deux points directeurs, respectivement à 1 000 km de l'émetteur et du récepteur, le long du trajet. On détermine la hauteur zénitale du Soleil, X, en degrés, en ces points. On a alors :

$$foE = 0{,}9 \left[(180 + 1{,}44 R_{12}) \cos \chi' \right]^{0{,}25} \quad \text{MHz}$$

où : $\chi' = \chi$ pour $0 \leq \chi \leq 80$

$$\chi' = 90 - \frac{e^{0{,}13(116 - \chi)}}{10{,}8} \text{ pour } 80 < \chi < 116$$

: $\chi' = 89{,}907$ pour $\chi \geq 116$

: R_{12} est la moyenne glissante du nombre de taches solaires sur 12 mois.

PAGES BLEUES

3.2.1.2.1.2 Prévision de la MUF de référence pour la couche E (E(D) MUF)

La valeur de foE au point milieu du trajet (pour des trajets d'une longueur maximale de 2 000 km) ou la plus basse des valeurs de foE aux deux points directeurs (pour des trajets d'une longueur supérieure à 2 000 km) est utilisée pour le calcul de la MUF de référence pour la couche E.

La MUF pour un trajet de longueur D est donnée par :

$$E(D)\ MUF = foE.\sec i_{110}$$

où i_{110} est l'angle d'incidence à une altitude de 110 km, évalué comme indiqué dans le Rapport 252 du CCIR.

3.2.1.2.1.3 Fréquence d'occultation par la couche E (f_s)

La valeur de foE au point milieu du trajet (pour des trajets d'une longueur maximale de 2 000 km) ou la plus élevée des valeurs de foE aux deux points directeurs, situés à 1 000 km de chaque extrémité du trajet (pour des trajets d'une longueur supérieure à 2 000 km) est utilisée pour le calcul de la fréquence d'occultation par la couche E.

$$f_s = 1{,}05\ foE \sec \varphi_s$$

où $$\varphi_s = \arcsin \left[\frac{R \cos \Delta_F}{R + 110} \right]$$

R est le rayon de la Terre (6 371 km),

Δ_F est l'angle de rayonnement vertical pour le mode F2 (voir le paragraphe 3.2.1.2.3).

3.2.1.2.2 Paramètres de la couche F

3.2.1.2.2.1 Données relatives à la couche F2

Des cartes numériques des paramètres foF2 et M(3000)F2 pour des valeurs d'indice solaire R_{12} = 0 et 100 et pour chaque mois sont présentées dans le Rapport 340 du CCIR. Dans cette méthode de prévision, on utilise les coefficients d'Oslo pour déterminer les valeurs de foF2 et de M(3000)F2 pour les emplacements et les temps voulus. Il peut être souhaitable de calculer à l'avance les valeurs de ces paramètres sur une grille cartographique, à certains intervalles de latitude, de longitude et de temps; on applique ensuite une interpolation pour obtenir les valeurs pour les emplacements et les temps recherchés, entre des points appropriés de la grille. L'utilisation d'une grille peut aussi convenir pour d'autres paramètres ionosphériques.

3.2.1.2.2.2 Prévision de la MUF de référence pour F2 (F2(D) MUF)

3.2.1.2.2.2.1 Trajets jusqu'à 4 000 km

On calcule la MUF de référence pour F2 d'après

$$F2(ZERO)MUF = foF2 + f_H/2$$

$$F2(4000)MUF = 1{,}1\ foF2.M(3000)F2$$

où f_H est la gyrofréquence des électrons, exprimée en fonction des paramètres du champ magnétique terrestre. Une représentation numérique est donnée dans le Rapport 340 du CCIR.

PAGES BLEUES

Au point milieu du trajet orthodromique entre l'émetteur et le récepteur, on détermine les valeurs ci-dessus pour les valeurs de l'indice d'activité solaire $R_{12} = 0$ et $R_{12} = 100$. On fait une interpolation ou une extrapolation linéaire pour les valeurs d'indice requises entre $R_{12} = 0$ et $R_{12} = 150$. Pour une activité solaire plus élevée, on utilise $R_{12} = 150$.

On interpole pour la longueur du trajet au moyen de la relation :

$$F2(D)MUF = F2(ZERO)MUF + \left[F2(4000)MUF - F2(ZERO)MUF \right] . M(D)$$

où $M(D) = 1{,}64 \cdot 10^{-7} D^2$ pour $0 \leq D < 800$ et

$$M(D) = 1{,}26 \cdot 10^{-14} D^4 - 1{,}3 \cdot 10^{-10} D^3 + 4{,}1 \cdot 10^{-7} D^2 - 1{,}2 \cdot 10^{-4} D$$

pour $800 \leq D \leq 4000$.

où D est exprimé en km.

On obtient ainsi la valeur médiane de la MUF de référence pour la couche F2.

3.2.1.2.2.2.2 Trajets de longueur supérieure à 4 000 km

Pour ces trajets (qui peuvent être l'arc de grand cercle le plus long), les points directeurs se trouvent à 2000 km de chaque extrémité du trajet. On détermine en ces points les valeurs de F2(4000)MUF en interpolant pour la valeur de l'activité solaire et on choisit la valeur la plus petite. On obtient ainsi la valeur médiane de la MUF de référence pour la couche F2.

3.2.1.2.3 Angle de rayonnement vertical

On tient compte de l'angle de rayonnement dans la prévision du champ. Cet angle est donné, en première approximation, par la formule :

$$\Delta = \text{arctg} \left(\cot g \frac{d}{2R} - \frac{R}{R + h'} \operatorname{cosec} \frac{d}{2R} \right)$$

dans laquelle d = longueur du bond pour un mode à n bonds, donnée par : $d = \frac{D}{n}$

h' = 110 km pour la couche E, ou la valeur indiquée au § 3.2.1.3.1.1 pour la couche F2.

Dans la méthode applicable à des longueurs de trajet inférieures à 7 000 km (paragraphe 3.2.1.3.1) les angles de rayonnement calculés servent à déterminer le gain d'antenne. Pour des longueurs de trajet supérieures à 9 000 km, la procédure appropriée est décrite au paragraphe 3.2.1.3.2.

3.2.1.3 Prévision du champ médian

3.2.1.3.1 Méthode applicable à des longueurs de trajet de 0 à 7 000 km

Le Rapport 252-2 du CCIR précise les conditions géométriques, les zones de réflexion utilisées et la méthode applicable pour calculer le trajet du rayon.

La procédure est fondée sur la géométrie du trajet du rayon avec des réflexions spéculaires dans l'ionosphère. La méthode détermine les champs des deux modes les plus forts propagés par la région F2 et le mode le plus fort propagé par la région E. Le champ résultant de ces modes est obtenu par addition de puissance. Lorsqu'un mode F2 de rang inférieur est occulté par la couche E (comme déterminé dans les calculs du trajet du rayon) ou lorsque l'on spécifie une antenne ne rayonnant suffisamment que sous des angles élevés, il faut considérer le mode d'ordre immédiatement supérieur.

PAGES BLEUES

Il est reconnu que la propagation à bonds multiples de la région E subit d'importants affaiblissements par absorption et les modes E ne sont pas pris en considération à des distances dépassant 4 000 km.

On établit un programme d'ordinateur tenant compte de ces notions en suivant la procédure suivante :

3.2.1.3.1.1 Pour la longueur de trajet, d(km), déterminer le nombre minimal de bonds pour des modes de la région F2. Ce nombre correspond approximativement à ((la partie entière de d : 4 000) + 1) ou peut être obtenu plus précisément en calculant la géométrie de trajet du rayon à l'aide de la hauteur hpF2 donnée par la formule suivante :

$$hpF2 = \frac{1490}{M(3000)F2} - 176 \text{ km}$$

La hauteur de réflexion équivalente h' (établie en fonction du temps, de l'emplacement et de la longueur du trajet) sert à calculer le trajet du rayon pour les modes F2 et correspond à la formule suivante :

$$h' = 358 - (11 - 100a)\left(18{,}8 - \frac{320}{x^5}\right) + ad\left(0{,}03 + \frac{14}{x^4}\right) \text{ km}$$

ou 500 km, en prenant la valeur la plus petite,

a = 0,04 ou (1/M(3000)F2) - 0,24, en prenant la valeur la plus grande et

x = foF2/foE, déterminé au point directeur avec la valeur la plus basse de foF2, ou 2, en prenant la valeur la plus grande.

3.2.1.3.1.2 Pour le mode donné, déterminer l'angle de rayonnement vertical d'après le paragraphe 3.2.1.2.3, puis déterminer le gain d'antenne d'émission (G_t) à cet angle et l'azimut approprié, par rapport à une antenne isotrope.

3.2.1.3.1.3 Calculer le champ médian pour ce mode à l'aide de la formule suivante :

$$E_{ts} = 136{,}6 + P_t + G_t + 20 \log f - L_{bf} - L_i - L_m - L_g - L_h - 12{,}2^* \text{ dB}(\mu V/m)$$

où f est la fréquence d'émission en MHz et P_t est la puissance de l'émetteur en dB par rapport à 1 kW. L_{bf} est l'affaiblissement en espace libre en dB, donné par :

$$L_{bf} = 32{,}45 + 20 \log f + 20 \log P'$$

où P' est la distance oblique virtuelle en kilomètres :

$$P' = \left[2R \sum_{n} \frac{\sin \frac{d}{2R}}{\cos\left(\Delta + \frac{d}{2R}\right)}\right]$$

---

* /Ce terme contient les effets de la propagation ionosphérique qui ne seraient pas inclus dans cette méthode simple. Une valeur de 12,2 dB est recommandée compte tenu des données disponibles. Toutefois, on note qu'il peut être nécessaire de modifier cette valeur lors de la mise en oeuvre de cette procédure pour tenir compte des données étalonnées supplémentaires qui deviennent disponibles./

/Il convient aussi de noter que l'on pourrait peut-être obtenir un meilleur résultat en utilisant un terme qui varie avec la distance ou la zone géographique./

PAGES BLEUES

L_i est l'affaiblissement par absorption (dB) indiqué dans le Rapport 252-2 du CCIR. Il est déterminé pour chaque bond et les résultats sont ajoutés. Pour les fréquences supérieures à la MUF de référence, il continue à varier avec la fréquence et est calculé en admettant des trajets de rayon similaires à ceux de la MUF.

L_m est l'affaiblissement aux fréquences supérieures à la MUF. Pour les fréquences, f, supérieures à la MUF de référence (f_b) d'un mode donné :

$$L_m = 130 \left(\frac{f}{f_b} - 1 \right)^2 \quad \text{dB}$$

Lm est indépendant du nombre de bonds, mais est limité à une valeur de 81 dB.

Lg est l'affaiblissement par réflexion sur le sol aux points de réflexion intermédiaires. Il a une valeur de 2 dB pour chaque point intermédiaire de réflexion sur le sol, c'est-à-dire :

pour des trajets à 1 bond, Lg = 0,

pour des trajets à 2 bonds, L_g = 2 dB,

pour des trajets à 3 bonds, L_g = 4 dB,

L_h est le facteur qui permet de tenir compte des affaiblissements auroraux et autres; il est indiqué dans les Tableaux [1 et 2/3.2.1] : les méthodes décrites dans le Rapport 252-2 permettent de déterminer l'heure locale moyenne, la latitude géomagnétique et les emplacements auxquels on l'applique.

3.2.1.3.1.4 Appliquer de nouveau la procédure décrite aux paragraphes 3.2.1.3.1.2 et 3.2.1.3.1.3 en utilisant successivement des modes d'ordre supérieur (en augmentant le nombre de bonds d'un bond chaque fois) jusqu'à ce que le champ du mode prévu atteigne un maximum. Choisir les deux modes de la région F2 les plus forts, en notant le champ et les angles de rayonnement.

3.2.1.3.1.5 Pour la région E, le mode d'ordre le plus bas est 1E pour des distances comprises entre 0 et 2 000 km et 2E pour des distances comprises entre 2 000 et 4 000 km. On obtient là encore le champ et l'angle de rayonnement du mode E comme indiqué aux paragraphes 3.2.1.2.3 et 3.2.1.3.1.3.

3.2.1.3.1.6 Refaire les calculs du mode E pour des modes de plus en plus élevés jusqu'à atteindre un maximum.

3.2.1.3.1.7 La résultante de la combinaison des champs des deux modes F2 les plus forts et du mode E le plus fort s'obtient en calculant la racine carrée de la somme des carrés des valeurs numériques des champs.

3.2.1.3.2 Méthode pour des longueurs de trajet supérieures à 9 000 km

A de grandes distances, en général avec de faibles angles de rayonnement, la méthode de prévision utilisant les bonds géométriques ne convient pas actuellement. La méthode utilisée pour de grandes distances est fondée sur un ajustement empirique des observations. Dans cette méthode, le terme gain d'antenne, G_{t1}, est la valeur la plus élevée du gain d'antenne en dBi, qui apparaît dans la gamme des angles de rayonnement vertical de 0° à 8°, dans l'azimut approprié.

PAGES BLEUES

TABLEAU /1/3.2.1/

L_h pour des trajets inférieurs à 2 500 km

LAT. GEOM.	01-04HLM	04-07HLM	07-10HLM	10-13HLM	13-16HLM	16-19HLM	19-22HLM	22-01HLM
	HIVER (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE NORD) (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
45-50	0,1	0,3	0,6	0,0	0,1	0,1	0,3	0,1
50-55	0,6	0,8	1,6	0,1	0,3	0,6	1,0	0,3
55-60	1,5	2,1	4,4	0,7	0,8	2,2	2,5	1,3
60-65	4,8	8,2	10,5	2,7	1,6	5,7	7,3	5,2
65-70	6,7	11,0	13,5	3,0	1,7	5,8	8,6	6,0
70-75	5,7	7,9	10,7	1,7	0,9	3,6	4,1	4,0
75-80	2,5	5,0	7,1	0,9	0,3	1,9	2,3	2,0
	EQUINOXE (MARS, AVRIL, SEPTEMBRE, OCTOBRE)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1
45-50	0,4	0,4	0,9	0,6	0,4	1,3	0,9	0,8
50-55	1,0	1,0	2,7	1,8	1,2	2,7	2,1	2,1
55-60	2,0	3,0	6,2	3,7	2,6	4,5	4,0	5,0
60-65	4,7	5,0	12,0	7,5	5,6	7,8	9,0	11,8
65-70	6,8	11,6	19,6	8,8	6,3	7,8	10,3	14,6
70-75	4,9	11,7	20,0	6,2	3,3	4,9	7,7	9,5
75-80	2,0	7,5	9,2	3,9	1,6	3,0	4,2	4,1
	ETE (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE NORD) (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0
45-50	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	1,1	1,0	0,4
50-55	1,3	1,1	1,4	1,0	1,1	3,0	2,9	0,7
55-60	2,9	2,4	3,0	2,6	2,9	5,8	5,8	1,8
60-65	6,0	4,1	6,0	5,3	4,3	8,4	7,6	4,3
65-70	6,0	4,6	7,3	5,0	4,2	7,2	8,8	5,0
70-75	3,7	3,8	5,0	3,5	3,2	4,8	6,0	3,4
75-80	2,4	2,8	3,1	2,7	2,3	3,8	4,3	2,1

PAGES BLEUES

TABLEAU /2/3.2:1/

L_h pour des trajets supérieurs à 2 500 km

LAT. GEOM.	01-04HLM	04-07HLM	7-10HLM	10-13HLM	13-16HLM	16-19HLM	19-22HLM	22-01HLM
	HIVER (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE NORD) (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
45-50	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2
50-55	0,4	0,4	0,2	0,0	0,4	0,4	0,9	0,8
55-60	1,1	1,8	0,9	0,2	1,2	1,4	2,0	2,3
60-65	3,3	6,2	2,6	1,3	2,6	3,4	3,6	7,6
65-70	5,5	6,4	4,1	2,0	4,1	3,6	4,4	9,9
70-75	3,9	4,6	3,3	1,3	4,0	2,2	3,1	8,0
75-80	2,2	3,2	1,9	0,7	2,7	1,2	1,2	2,9
	EQUINOXE (MARS, AVRIL, SEPTEMBRE, OCTOBRE)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
45-50	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,5	0,6	0,4
50-55	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	1,6	1,8	1,1
55-60	1,0	1,3	1,3	1,7	1,3	3,4	3,8	2,4
60-65	2,9	3,8	4,2	4,1	2,9	6,3	8,4	7,3
65-70	4,3	5,6	6,4	5,1	4,4	6,3	9,2	9,3
70-75	3,0	4,7	5,0	3,0	2,4	3,4	5,4	4,8
75-80	1,3	1,9	2,2	0,8	0,8	0,8	1,2	1,1
	ETE (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE NORD) (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
45-50	0,5	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,6	0,5
50-55	1,1	1,1	1,1	0,6	1,2	0,4	1,9	1,3
55-60	2,5	2,9	2,6	1,1	2,5	1,2	3,8	2,9
60-65	4,9	7,5	6,2	2,2	3,8	2,6	5,2	5,0
65-70	5,0	7,8	6,1	2,3	3,8	2,7	4,8	5,0
70-75	3,2	5,4	3,4	1,5	2,2	0,9	2,6	3,2
75-80	2,0	4,3	1,5	1,1	0,8	0,1	0,9	1,4

PAGES BLEUES

Le champ médian global est donné par la formule :

$$E_{tl} = E_o \left[1 - \frac{(f_M+f_H)^2}{(f_M+f_H)^2 + (f_L+f_H)^2} \left(\frac{(f_L+f_H)^2}{(f+f_H)^2} + \frac{(f+f_M)^2}{(f_M+f_H)^2} \right) \right] - 36,4 + P_t + G_{tl} + G_{ap} - 0,8^* \quad dB(\mu V/m)$$

$E_o = 139,6 - 20 \log P'$ et la hauteur utilisée pour la détermination de P' est 300 km.

Dans cette méthode on suppose que le rayon a un trajet fictif divisé en un nombre de bonds de longueur égale et inférieure à 4 000 km.

G_{ap} est l'accroissement du champ dû à la focalisation à de grandes distances. Dans le cas de la propagation à très grande distance, où la distance D mesurée le long du grand cercle entre l'émetteur et le récepteur est supérieure à $\pi R/2$, il est tenu compte de cette focalisation au moyen de la formule suivante :

$$G_{ap} = -20 \log \left| \left| 1 - \frac{n\pi R}{D} \right| \right| \quad dB$$

pour $\left(\frac{2n-1}{2} \right) \pi R \leq D \leq \left(\frac{2n+1}{2} \right) \pi R$ avec $n = 1$ et 2.

Comme la valeur de G_{ap} tend vers l'infini lorsque $D = n\pi R$, on la limite arbitrairement à 30 dB.

f_M est la fréquence limite supérieure. Elle est déterminée séparément pour le premier et pour le dernier bond du trajet et on prend la valeur la plus faible.

$$f_M = K \cdot f_b \quad MHz$$

$$K = 1,2 + W \frac{f_b}{f_{b,\,midi}} + X \left(\sqrt[3]{\frac{f_{b,\,midi}}{f_b}} - 1 \right) + Y \left(\frac{f_{b,\,min}}{f_{b,\,midi}} \right)^2$$

f_b est la MUF de référence déterminée par la méthode décrite au paragraphe 3.2.1.2.2.2.

$f_{b,\,midi}$ est la valeur de f_b à une heure correspondant au midi (heure locale) au point directeur.

$f_{b,\,min}$ est la valeur la plus faible de f_b pour le bond sur une durée de 24 heures.

Les valeurs de W, X et Y sont données dans le Tableau 3. L'azimut du trajet de grand cercle est déterminé au point milieu du trajet total et cet angle est utilisé pour l'interpolation linéaire des angles entre les valeurs est-ouest et nord-sud.

---

* [Ce terme tient compte des effets de la propagation ionosphérique qui ne seraient pas inclus dans la méthode. Une valeur de 0,8 dB est recommandée compte tenu des données disponibles. Toutefois, on note qu'il peut être nécessaire de modifier cette valeur lors de la mise en oeuvre de cette procédure pour tenir compte des données étalonnées supplémentaires qui deviennent disponibles.]

[Il convient aussi de noter que l'on pourrait peut-être obtenir un meilleur résultat en utilisant un terme qui varie avec la distance ou la zone géographique.]

PAGES BLEUES

TABLEAU [3/3.2.1]

Valeurs de W, X et Y utilisées pour déterminer le facteur de correction K

	W	X	Y
Est-ouest	0,1	1,2	0,6
Nord-sud	0,2	0,2	0,4

f_L est la fréquence limite inférieure pour un trajet diurne :

$$f_L = (5,3 \cdot I \left[\frac{(1 + 0,009R_{12}) \sum_{iN} \cos^{\frac{1}{2}} X}{\cos i_{90} \ln\left(\frac{9,5 \cdot 10^6}{P'}\right)} \right]^{\frac{1}{2}} - f_H) \cdot A_w \quad \text{MHz}$$

Dans la formule, la valeur de X est calculée pour chaque passage du trajet du rayon à l'altitude 90 km.

Lorsque $X > 90^\circ$, $\cos^{\frac{1}{2}} X$ est pris égal à zéro.

i_{90} est l'angle d'incidence à l'altitude de 90 km.

I est donné dans le Tableau 4.

A_w est un facteur d'anomalie divers déterminé au point milieu du trajet; il est égal à 1 pour des latitudes géographiques de 0 à 30° et de 90° et atteint les valeurs maximales données au Tableau [5/3.2.1] à 60°. Les valeurs aux latitudes intermédiaires s'obtiennent par interpolation linaire.

A mesure que le trajet devient "nocturne", les valeurs de f_L sont calculées jusqu'à l'instant t_n où $f_L \leq 2 f_{LN}$ avec $f_{LN} = \sqrt{\frac{D}{3\,000}}$ (MHz). Pendant les trois heures suivantes, f_L est calculé à partir de la formule $f_L = 2 f_{LN} e^{-0,23t}$ où t est le nombre d'heures après l'instant t_n. Pour le reste de la nuit, $f_L = f_{LN}$ jusqu'au moment où l'équation pour la période diurne donne une valeur plus élevée.

PAGES BLEUES

TABLEAU /4/3.2.1/

Valeurs de I utilisées dans l'expression de f_L

Latitudes		Mois											
Extrémité 1	Extrémité 2	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
>35°N	>35°N	1,1	1,05	1	1	1	1	1	1	1	1	1,05	1,1
>35°N	35°N-35°S	1,05	1,02	1	1	1	1	1	1	1	1	1,02	1,05
>35°N	>35°S	1,05	1,02	1	1	1,02	1,05	1,05	1,02	1	1	1,02	1,05
35°N-35°S	35°N-35°S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35°N-35°S	>35°S	1	1	1	1	1,02	1,05	1,05	1,02	1	1	1	1
>35°S	>35°S	1	1	1	1	1,05	1,1	1,1	1,05	1	1	1	1

TABLEAU /5/3.2.1/

Valeurs du facteur d'anomalie d'hiver A_w, à la latitude géographique de 60° utilisées dans l'expression de f_L

Hémisphère	Mois											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Nord	1,30	1,15	1,03	1	1	1	1	1	1	1,03	1,15	1,30
Sud	1	1	1	1,03	1,15	1,30	1,30	1,15	1,03	1	1	1

3.2.1.3.3 Méthode pour les longueurs de trajet comprises entre 7 000 et 9 000 km

Dans cette gamme de distances, les champs E_{ts} et E_{tl} sont déterminés à l'aide des deux méthodes décrites plus haut; le résultat s'obtient par une interpolation mathématique appropriée telle que :

$$E_{ti} = E_{ts} + \frac{D-7000}{2000}(E_{tl} - E_{ts}) \quad dB(\mu V/m)^*$$

* /Compte tenu des données qui deviennent disponibles, les responsables de la mise en oeuvre de cette méthode peuvent envisager une autre forme d'interpolation./

PAGES BLEUES

/ 3.2.3 Evanouissement des signaux /

3.2.3.3 Calcul des marges contre les évanouissements pour différents pourcentages de temps

Les marges contre les évanouissements pour d'autres pourcentages de temps peuvent être exprimées en fonction de l'écart correspondant au décile F_{90} par la formule :

$$F_x = c.\ F_{90}$$

dans laquelle F_x est l'écart pour x% du temps.

Lorsque x se situe dans la gamme 50-90%, les valeurs de c sont celles que donne le Tableau / I/3.2.3.3 /.

TABLEAU / I/3.2.3.3 /

Valeurs du coefficient c

x(%)	c
50	0
60	0,18
70	0,36
80	0,63
90	1

PAGES BLEUES

3.9 Spécification et mise en oeuvre progressive d'un système à bande latérale unique (BLU)

Considérant les avantages des émissions à bande latérale unique, entre autres :

- l'utilisation plus efficace du spectre des fréquences, grâce à la réduction des brouillages;
- la possibilité d'améliorer le rapport de protection requis entre canaux adjacents, si la réduction de la porteuse est suffisante;
- la possibilité d'améliorer la qualité de réception en utilisant des récepteurs BLU, en particulier quand les conditions de propagation sont médiocres (évanouissements sélectifs);
- la possibilité d'obtenir avec une seule bande latérale la même puissance qu'avec un émetteur de type courant à double bande latérale et ce pour des coûts d'investissement et d'exploitation moindres,

la Conférence a adopté pour le système BLU les spécifications suivantes étant admis que les récepteurs à démodulation synchrone seront mis en service progressivement. En ce qui concerne une période transitoire nécessaire au passage du système DBL au système BLU, il faut tenir compte également de la réception des signaux BLU à porteuse réduite par des récepteurs fonctionnant avec détection d'enveloppe. Au terme de la période transitoire, on pourrait bénéficier de tous les avantages des émissions BLU mentionnés précédemment.

3.9.1 Spécifications du système à bande latérale unique (BLU)

3.9.1.1 Largeur de bande en audiofréquence

La limite supérieure de la largeur de bande en audiofréquence de l'émetteur ne doit pas dépasser 4,5 kHz, l'affaiblissement au-delà de cette valeur étant de 35 dB/kHz, et la limite inférieure doit être de 150 Hz avec, pour les fréquences inférieures, un affaiblissement de 6 dB par octave.

3.9.1.2 Largeur de bande nécessaire

La largeur de bande nécessaire est égale à la largeur de bande en audiofréquence.

3.9.1.3 Caractéristiques du traitement de la modulation

Le signal audiofréquence doit être traité de telle manière que la gamme dynamique du signal de modulation soit au moins égale à 20 dB. Si l'on applique une compression d'amplitude excessive et une limitation inadéquate des crêtes, on obtient un rayonnement hors bande excessif et, par voie de conséquence, un brouillage dans le canal adjacent. Il faut donc éviter cette pratique.

3.9.1.4 Espacement des canaux

Pendant la période de transition, l'espacement des canaux dans le système BLU sera de 10 kHz. Par souci d'économie du spectre et pendant la période de transition, on peut aussi intercaler des émissions BLU à égale distance de deux canaux DBL, c'est-à-dire avec un écartement de 5 kHz entre les fréquences porteuses, sous réserve que l'émission intercalée ne soit pas destinée à la même zone géographique que l'une ou l'autre des deux émissions entre lesquelles elles s'intercalent. (Voir également le point 3.1.2).

PAGES BLEUES

Une fois la période de transition terminée, l'espacement des canaux et l'écartement des fréquences porteuses seront de 5 kHz

3.9.1.5 Fréquences porteuses nominales

Dans le système BLU les fréquences porteuses seront des multiples entiers de 5 kHz.

3.9.1.6 Bande latérale à émettre

On utilisera la bande latérale supérieure.

3.9.1.7 Affaiblissement de la bande latérale non désirée

En ce qui concerne le rapport de protection relatif en radiofréquence, le degré d'affaiblissement de la bande latérale non désirée (bande latérale inférieure) et des produits d'intermodulation dans cette partie du spectre de l'émission doit être d'au moins 35 dB par rapport au niveau du signal de la bande latérale utile. Cependant,, étant donné qu'en pratique il y a une grande différence d'amplitude des signaux des canaux, un affaiblissement plus important est recommandé, par exemple 50 dB dans l'excitateur qui produit le signal BLU à faible niveau et 40 dB pour les produits d'intermodulation non désirés dans l'amplificateur de puissance en radiofréquence de l'émetteur.

3.9.1.8 Degré de réduction de la porteuse (par rapport à la puissance en crête)

Au cours de la période transitoire, la réduction de la porteuse des émissions BLU sera de 6 dB afin de permettre à ces émissions d'être reçues par les récepteurs DBL courants fonctionnant avec détection d'enveloppe, sans dégradation excessive de la qualité de réception.

Au terme de la période transitoire, la réduction de la porteuse des émissions BLU sera portée à 12 dB.

3.9.1.9 Tolérance de fréquence

La tolérance de fréquence des porteuses BLU sera de ± 10 Hz*.

*Note - Cette tolérance de fréquence n'est uniquement acceptable que si les futurs récepteurs BLU sont équipés d'un dispositif permettant le verrouillage de la porteuse réintroduite localement pour la démodulation synchrone avec la porteuse de l'émission BLU (voir également le paragraphe 3.9.1.11).

3.9.1.10 Sélectivité globale du récepteur

Le récepteur de référence doit avoir une largeur de bande globale de 4 kHz, avec un affaiblissement de 35 dB/kHz*.

*Note - On trouvera ci-dessous d'autres combinaisons possibles de largeur de bande et d'affaiblissement qui conduisent au même rapport de protection RF relatif d'environ -27 dB pour écartement entre porteuses de 5 kHz.

Affaiblissement	Bande passante audiofréquence du récepteur BLU
25 dB/kHz	3 300 Hz
15 dB/kHz	2 700 Hz

PAGES BLEUES

3.9.1.11 Système de détection des récepteurs BLU

Les récepteurs BLU seront équipés d'un démodulateur synchrone faisant appel, pour l'acquisition de la porteuse, à un dispositif de régénération de celle-ci au moyen d'une boucle de commande verrouillant le récepteur sur la porteuse reçue. Des récepteurs de ce genre doivent fonctionner tout aussi bien avec des émissions DBL classiques qu'avec des émissions BLU dont la porteuse serait réduite de 6 dB ou de 12 dB par rapport à la puissance en crête.

3.9.1.12 Puissance équivalente de la bande latérale

Pendant la période de transition une émission BLU équivalente est celle qui donne le même niveau sonore que l'émission DBL correspondante quand elle est reçue avec un récepteur DBL à détection d'enveloppe. C'est ce qui se produit lorsque la puissance de la bande latérale de l'émission BLU est de 3 dB supérieure à la puissance totale des bandes latérales de l'émission DBL. (La puissance en crête de l'émission BLU équivalente ainsi que la puissance porteuse sont les mêmes que celles de l'émission DBL.)

A la fin de la période de transition la puissance équivalente de la bande latérale pourra être réduite de 3 dB.

3.9.1.13 Rapports de protection RF

En supposant que les émissions BLU et DBL correspondent aux caractéristiques techniques spécifiées ci-dessus, les rapports de protection RF suivants seront appliqués :

- pendant la période de transition :

Rapport de protection RF dans le même canal :

Etant donné que, pour avoir une émission BLU équivalente, il faut augmenter de 3 dB la puissance rayonnée de la bande latérale, on réservera une marge de 3 dB également pour le rapport de protection dans le même canal si l'on veut conserver la même qualité de réception avec un signal DBL brouillé par un signal BLU.

Rapports de protection RF relatifs :

(Pour les rapports de protection suivants, on suppose des émissions BLU avec une puissance équivalente de la bande latérale.)

a) Si un signal DBL utile est reçu au moyen d'un récepteur DBL courant à détection d'enveloppe brouillé par une émission BLU.

Avec les rapports de protection RF, si le signal utile en DBL se trouve dans le canal inférieur (porteuse brouilleuse à $\Delta F = +5$ kHz, par exemple), sa réception sera détériorée d'environ 1 dB alors que si, toutes choses égales d'ailleurs, il se trouvait dans le canal supérieur (porteuse brouilleuse à $\Delta F = -5$ kHz, par exemple), la détérioration des rapports de protection RF actuels indiqués dans la Figure /C/3.3.2/ serait de 4 dB environ du paragraphe 3.3.2.

La valeur correspondante de la dégradation pour $\Delta F = \pm 10$ kHz de -3 dB.

PAGES BLEUES

b) Dans le cas d'un signal BLU utile brouillé par un signal DBL, les valeurs de la Figure /C/3.3.2/ du paragraphe 3.3.2 seront utilisées.

c) Dans le cas d'un signal BLU utile brouillé par un signal BLU, les valeurs mentionnées dans a) ci-dessus seront utilisées.

- Après la période de transition (les signaux utile et brouilleur sont tous deux en BLU)

Rapport de protection RF dans le même canal :

Le rapport de protection RF est le même que celui utilisé pour le système DBL.

Rapports de protection RF relatifs :

Les rapports de protection RF relatifs sont indiqués dans la Figure /E/3.9.1/

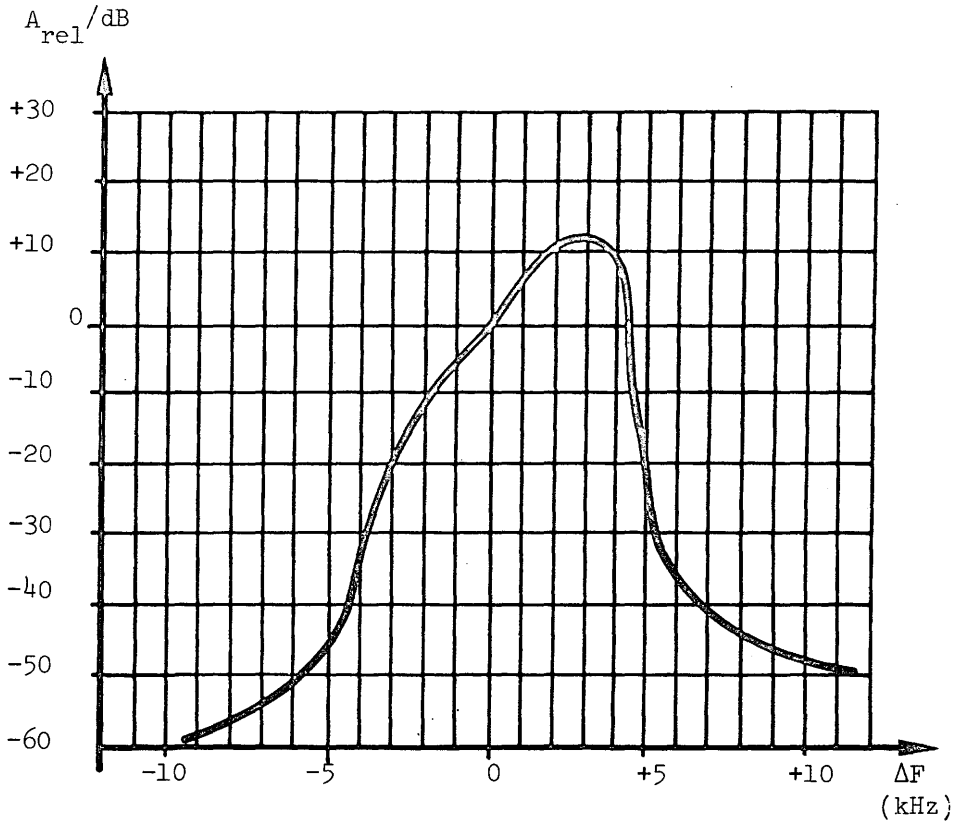


FIGURE /E/3.9.1/

Les rapports de protection RF relatifs A_{rel} sont donnés en fonction de la différence de fréquence ΔF entre les porteuses utile f_u et brouilleuse f_b

$$\Delta F = f_b - f_u$$

Si ΔF est positif, le brouillage provient du canal adjacent supérieur.

PAGES BLEUES

3.10 Capacité théorique des bandes de radiodiffusion à ondes décamétriques

La capacité théorique des bandes d'ondes décamétriques dépend de nombreux facteurs parmi lesquels : le rapport de protection en radiofréquence, la puissance des émetteurs, les caractéristiques de rayonnement des antennes et la méthode d'assignation.

La période et la bande de fréquences considérées sont aussi importantes pour la capacité en canaux. Sur la base des calculs effectués par plusieurs administrations, et à l'aide des données de l'IFRB, on estime en général que la capacité moyenne (nombre possible de stations par canal à un moment donné) se situe entre 3 et 4.

La capacité diminue dans les bandes de fréquences supérieures et pour des valeurs plus fortes de rapport de protection en radiofréquence. La gamme de capacités va de 1 à 7.

En général, aucune valeur unique ne peut être déterminée pour la capacité d'une bande quelconque étant donné que la capacité permettant de répondre aux besoins dépend de facteurs qui varient d'un horaire à l'autre.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

PAGES ROSES

Document 138-F
27 janvier 1984

R.1

SEANCE PLENIERE

PREMIERE SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en deuxième lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.6	B.1/115(Rév.)	Chapitre 2 - Définitions

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 5 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES ROSES

CHAPITRE 2

DEFINITIONS

La première session de la Conférence a considéré que certaines définitions du Règlement des radiocommunications, Genève, 1979 (identifiées ci-après par leur numéro dans le RR) pourraient être utiles à la planification du service de radiodiffusion à ondes décamétriques.

En outre, elle a adopté certaines définitions aux seules fins de cette planification.

2.1 Termes relatifs à l'émission

- Emission (RR132)
- Classe d'émission (RR133)
- Emission à bande latérale unique (RR134)
- Emission à bande latérale unique à porteuse complète (RR135)
- Emission à bande latérale unique à porteuse réduite (RR136)
- Emission à bande latérale unique à porteuse supprimée (RR137)
- Emission hors bande (RR138)
- Porteuse réduite

  Porteuse émise à une puissance inférieure d'au moins 6 dB par rapport à la puissance de crête.

2.2 Terme relatif à la fréquence

- Tolérance de fréquence (RR145)

2.3 Terme relatif à la largeur de bande

- Largeur de bande nécessaire (RR146)

2.4 Termes relatifs à la puissance

- Puissance (RR150)
- Puissance en crête (RR151)
- Puissance moyenne (RR152)
- Puissance de la porteuse (RR153)
- Gain de l'antenne (RR154)
- Puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) (RR155)
- Puissance apparente rayonnée (p.a.r.) (RR156)

2.5 Terme relatif aux zones de réception

- Zones géographiques de radiodiffusion* (appendice 1 au RR)

---

* Communément appelées zones CIRAF.

PAGES ROSES

2.6 Termes relatifs à la propagation

- MUF d'exploitation

  Fréquence la plus élevée qui permet, à un moment donné, d'assurer un service de radiocommunication de qualité acceptable entre des stations terminales données dans des conditions d'exploitation spécifiées (types d'antennes, puissance d'émission, classe d'émission et rapport signal/bruit nécessaire).

- Fréquence optimale de travail (FOT)

  Décile inférieur des valeurs journalières de la MUF d'exploitation à un moment donné, pour une période spécifiée, habituellement un mois. En d'autres termes, la FOT est la fréquence dépassée par la MUF d'exploitation pendant 90% de la période spécifiée.

- MUF de référence

  Fréquence la plus élevée à laquelle une onde radioélectrique peut se propager entre des stations terminales données, en une occasion spécifiée, par réfraction ionosphérique exclusivement.

PAGES ROSES

2.7 Termes relatifs à la fiabilité

- Fiabilité de circuit

  Probabilité, pour un circuit, qu'une qualité de fonctionnement spécifiée soit atteinte avec une seule fréquence.

- Fiabilité de réception

  Probabilité, pour un récepteur, qu'une qualité de fonctionnement spécifiée soit atteinte en tenant compte de toutes les fréquences émises.

- Fiabilité de radiodiffusion

  Probabilité, pour une zone de service, qu'une qualité de fonctionnement spécifiée soit atteinte en tenant compte de toutes les fréquences émises.

Note 1 - Dans les expressions ci-dessus on entend par circuit une émission unidirectionnelle à partir d'un émetteur vers un emplacement de réception.

Note 2 - Ces expressions sont qualifiées par les mots "de référence" lorsque l'on considère seulement le bruit de fond et par l'adjectif "global" lorsque l'on considère le bruit de fond et le brouillage.

Note 3 - Lorsque l'on considère le bruit de fond et le brouillage ces expressions peuvent se rapporter soit aux effets d'un seul brouilleur soit à des brouillages multiples provenant d'émissions dans le même canal et dans les canaux adjacents.

Note 4 - La qualité de fonctionnement spécifiée est une valeur donnée du rapport signal/bruit ou du rapport signal/bruit plus brouillage.

Note 5 - Ces expressions se rapportent à une ou plusieurs périodes qui devront être indiquées.

PAGES ROSES

2.8 Termes relatifs au champ

- Champ minimal utilisable (E_{min})*

  Valeur minimale du champ permettant la réception avec une qualité voulue, dans des conditions de réception spécifiées, en présence de bruits naturels et artificiels mais en l'absence de brouillages dus à d'autres émetteurs.

- Champ utilisable (E_u)*

  Valeur minimale du champ permettant la réception avec une qualité voulue, dans des conditions de réception spécifiées, en présence de bruits et de brouillages, que cette valeur corresponde à une situation réelle ou qu'elle résulte d'accords ou de plans de fréquences.

- Champ utilisable de référence ($E_{réf}$)

  Valeur convenue du champ utilisable pouvant servir de référence ou de base pour la planification des fréquences.

2.9 Termes relatifs aux rapports entre les signaux utile et brouilleur

- Rapport signal/brouillage en audiofréquence (AF)

  Rapport exprimé en dB, entre les valeurs de la tension du signal utile et la tension de brouillage, ces tensions étant mesurées dans des conditions déterminées* à la sortie audiofréquence du récepteur.

- Rapport de protection en audiofréquence (AF)

  Valeur minimale convenue du rapport signal utile/signal brouilleur en audiofréquence nécessaire pour obtenir une qualité de réception définie subjectivement.

- Rapport signal utile/signal brouilleur en radiofréquence (RF)

  Rapport, exprimé en dB, entre les valeurs de la tension en radiofréquence du signal utile et la tension en radiofréquence du signal brouilleur, ces tensions étant mesurées aux bornes d'entrée du récepteur dans des conditions déterminées**.

---

* Les termes "champ minimal utilisable" et "champ utilisable" correspondent aux valeurs spécifiées du champ du signal utile permettant d'obtenir la qualité de réception voulue.

Pour établir si ces conditions sont remplies, on utilise la valeur médiane (50%) d'un signal soumis à des évanouissements.

** Ces conditions déterminées comprennent divers facteurs tels que : l'écart ΔF entre porteuses utile et brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, tolérance sur la fréquence porteuse, etc.), le niveau à l'entrée du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

PAGES ROSES

- Rapport de protection en radiofréquence (RF)

  Valeur du rapport signal utile/signal brouilleur en radiofréquence qui, dans des conditions déterminées*, permet d'obtenir à la sortie du récepteur le rapport de protection en audiofréquence.

- Rapport de protection relatif en radiofréquence

  Différence, exprimée en dB, entre le rapport de protection pour une émission utile et une émission brouilleuse dont les porteuses diffèrent de ΔF (Hz ou kHz) et le rapport de protection de ces mêmes émissions pour des porteuses de même fréquence.

- Sélectivité du récepteur

  Aptitude d'un récepteur à séparer un signal déterminé, sur lequel il est accordé, des émissions faites sur d'autres fréquences.

- Sensibilité du récepteur

  Aptitude d'un récepteur à recevoir des signaux de faible niveau et à fournir des signaux de sortie ayant une intensité utilisable et une qualité acceptable.

- Sensibilité du récepteur limitée par le bruit

  Aptitude de l'étage radiofréquence du récepteur à recevoir des signaux de faible niveau. Cette sensibilité est égale au niveau minimal du signal radiofréquence d'entrée, exprimé en dB(µV/m) et modulé à 30% à la fréquence de référence normalisée, nécessaire pour produire une puissance de sortie présentant un rapport signal/bruit AF de valeur définie.

2.10 Termes relatifs aux zones de couverture et de service

/ Texte suivra. /

2.11 Termes relatifs à la planification

/ Texte suivra. /

---

* Ces conditions déterminées comprennent divers facteurs tels que : l'écart ΔF entre porteuse utile et brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, tolérance sur la fréquence porteuse, etc.), le niveau à l'entrée du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 139-F
27 janvier 1984
Original : anglais

Origine : Document 129

COMMISSION 6

CINQUIEME SERIE DE TEXTES
SOUMIS PAR LA COMMISSION 4
A LA COMMISSION DE REDACTION

Les textes reproduits en Annexe au présent document ont été adoptés à la Commission 4 et sont présentés ci-après à la Commission de rédaction.

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

3.9.2 Mise en oeuvre progressive des émissions BLU (Aspects techniques)

3.9.2.1 Emetteurs

Il convient de reconnaître :

a) qu'il n'est techniquement pas possible de convertir un émetteur DBL existant en un émetteur BLU qui produit une puissance de bande latérale équivalente avec une réduction de la porteuse de 6 dB;

b) qu'il n'est pas intéressant du point de vue économique de convertir des émetteurs DBL classiques au mode BLU avec une réduction de la porteuse de 6 dB, même si une puissance dans la bande latérale inférieure de 3 dB est acceptée;

c) qu'il est possible et faisable de convertir de nouveaux émetteurs DBL non conventionnels au mode BLU (en utilisant des systèmes de modulation d'amplitude tels que la modulation d'impulsions en durée) avec une réduction de la porteuse de 6 dB et la même puissance de bande latérale que dans le mode DBL sans diminution importante de l'efficacité;

d) qu'avec une réduction de la porteuse de 12 dB, les émetteurs DBL classiques peuvent aussi, du point de vue technique et dans certains cas, être convertis au mode BLU et fournir la puissance de bande latérale équivalente nécessaire. L'intérêt économique de la conversion dépendra du type et de l'âge de l'émetteur en question.

[e) que l'on peut estimer à vingt ans la durée de vie technique et/ou économique d'un émetteur.]

3.9.2.2 Récepteurs

Il convient de reconnaître que :

a) dans les dix années à venir, les progrès techniques permettront de fabriquer en grande série des récepteurs DBL/BLU, à des prix abordables;

b) des récepteurs BLU offrant le choix entre la bande latérale supérieure et la bande latérale inférieure d'une émission DBL seront utiles au cours de la période transitoire par le fait qu'ils affaiblissent le brouillage du canal adjacent;

[c) la durée de vie technique et économique d'un récepteur est considérée comme étant de l'ordre de dix ans;]

d) la détection d'enveloppe devrait être abandonnée dès que possible, tandis que la démodulation synchrone serait introduite.

[3.9.2.3 Aspects techniques de la période transitoire

Si l'on tient compte de la durée de vie des émetteurs et des récepteurs la durée de la période transitoire pourrait être de /~ 15 à 20 ~/ ans.]

3.9.2.4 Evaluation des questions de compatibilité du système BLU proposé au cours de la période transitoire

Au cours de la période transitoire, les émissions à bande latérale unique seront principalement captées par des récepteurs DBL classiques à détection d'enveloppe. Pour obtenir, en BLU et en DBL, le même niveau sonore avec un récepteur DBL classique à détection d'enveloppe, la puissance de la bande latérale de l'émission BLU devra être supérieure de 3 dB (puissance équivalente de la bande latérale) à la puissance totale des bandes latérales de l'émission DBL. S'il n'est pas possible d'accroître la puissance de la bande latérale de l'émission BLU, il faudra admettre un rétrécissement de la zone de couverture. Une telle émission BLU pourrait cependant remplacer n'importe quelle émission DBL du Plan sans dégradation de la situation au niveau du brouillage.

Les émissions BLU à puissance équivalente de la bande latérale remplaçant une émission DBL conformément au Plan, entraîneront une légère augmentation du brouillage dans le canal adjacent (pour un espacement des canaux de $\pm$ 10 kHz, par exemple, le rapport de protection relatif en radiofréquence changerait de 3 dB, pour passer de -36 dB à -33 dB) si la réception a lieu dans les canaux adjacents avec un récepteur DBL classique ayant la sélectivité du récepteur DBL de référence (voir le paragraphe 3.9.1.13).

Le paragraphe 3.9.1.13 spécifie une tolérance de 3 dB pour le brouillage dans le même canal entre une émission DBL et une émission BLU de puissance équivalente dans la bande latérale. Cependant, des études récentes montrent que si l'on tient compte de l'effet de démodulation cohérente des deux bandes latérales d'une émission DBL dans un détecteur d'enveloppe, cette tolérance pourrait être de 0 dB. Cette question doit être étudiée plus à fond pendant l'intervalle entre les deux sessions.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Addendum 1(Rev.1) au
Document 140-F
31 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

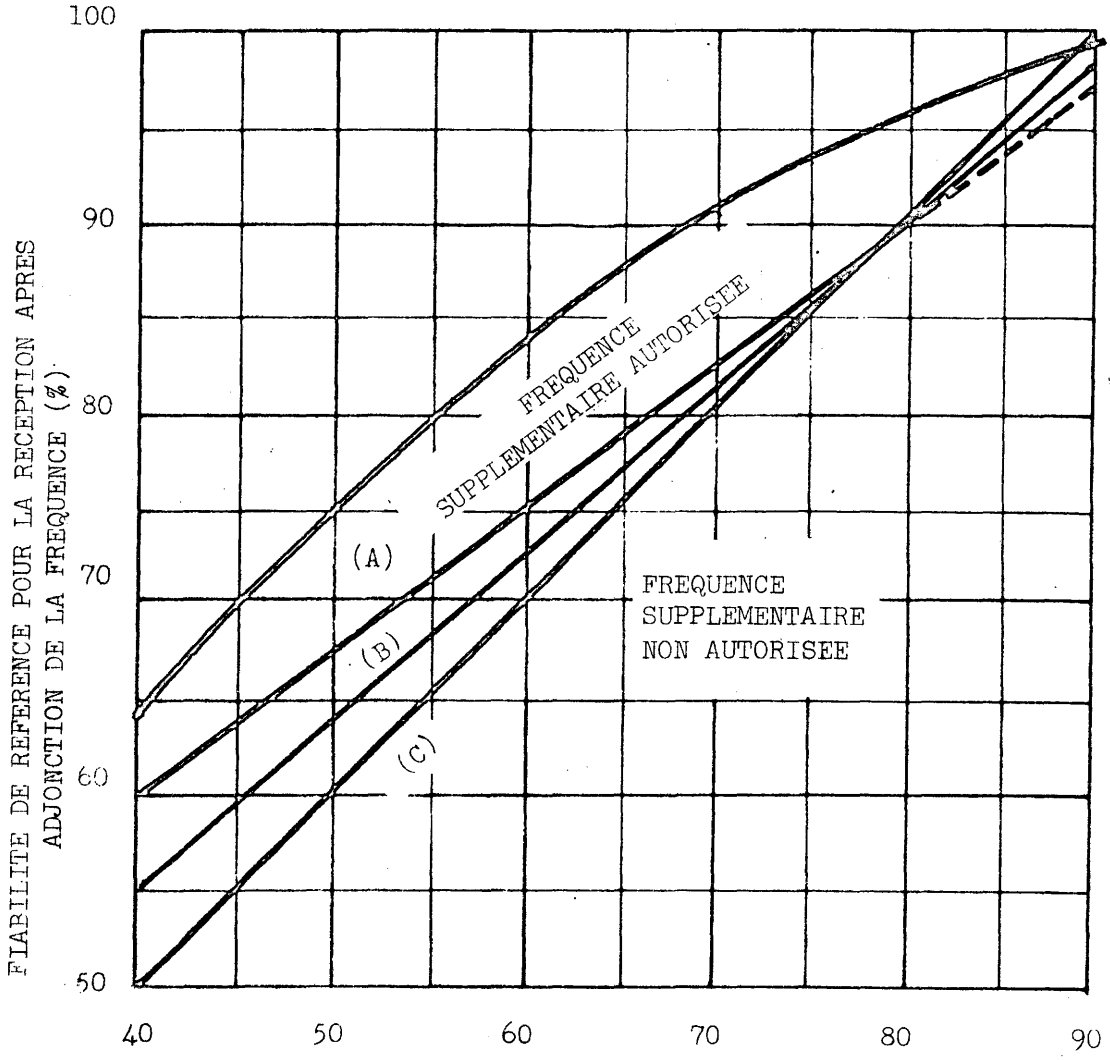


FIGURE [Y]

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Addendum 1 au
Document 140-F
30 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

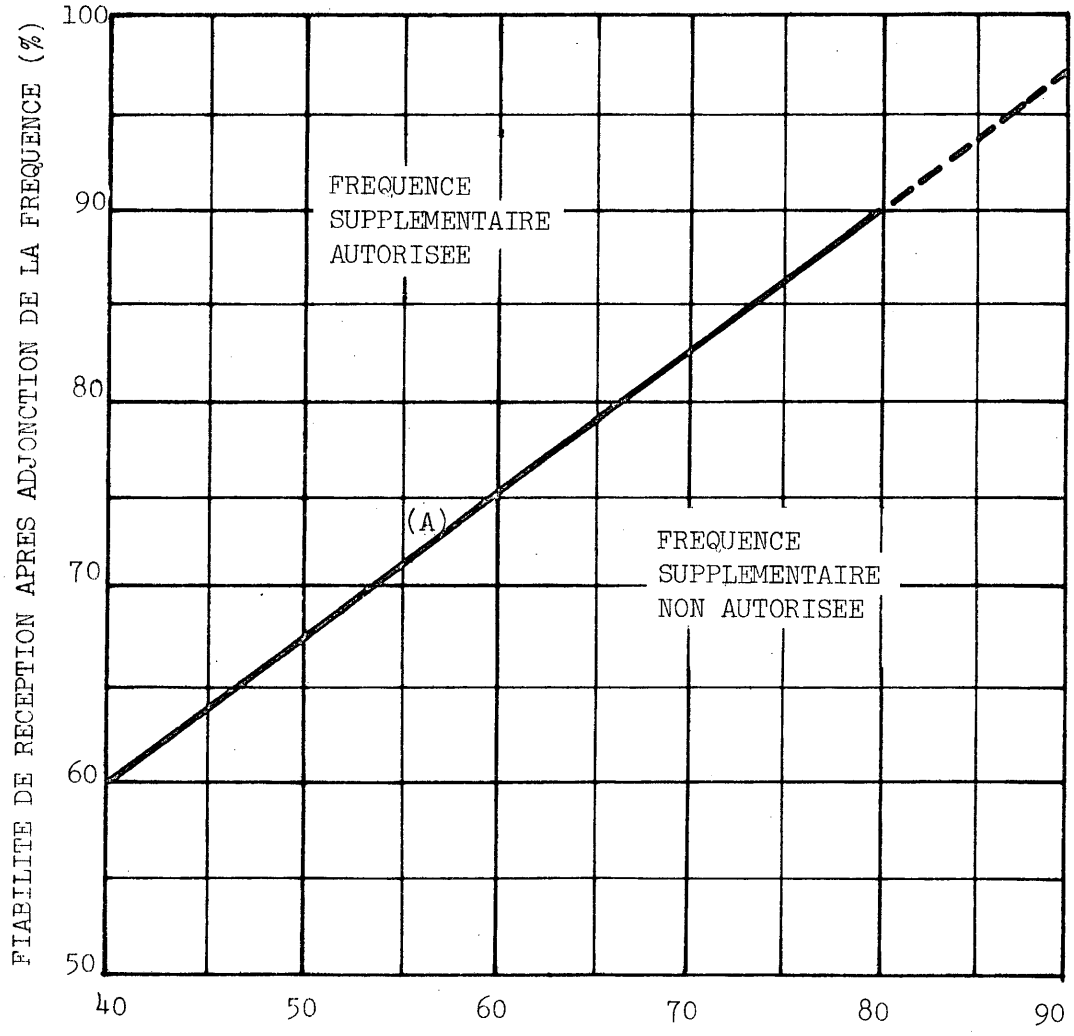


FIGURE /Y/

Le Président du Groupe de rédaction 4B-1
L.L. BRADLEY

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 140-F
28 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

RAPPORT DU GROUPE DE REDACTION 4B-1 A LA COMMISSION 4

3.8 Nombre maximal de fréquences nécessaires pour diffuser le même programme à destination de la même zone

3.8.1 Introduction

Chaque fois que possible, une seule fréquence devrait être utilisée pour transmettre un programme donné à destination d'une zone de réception donnée. Dans certains cas particuliers, il peut être jugé nécessaire d'utiliser plus d'une fréquence par programme, à savoir :

- cas de certains trajets, tels que les trajets très longs, ceux qui traversent la zone aurorale ou ceux le long desquels la /FOT/ varie rapidement;
- cas des régions où la profondeur de la zone qui s'étend à partir de l'émetteur est trop grande pour pouvoir être desservie par une seule fréquence;
- cas où, pour maintenir un rapport signal/bruit satisfaisant, on emploie des antennes très directives, ce qui a pour résultat de réduire l'étendue de la région desservie par la station considérée.

La décision d'utiliser plus d'une fréquence par programme doit être prise dans chaque cas considéré comme un cas d'espèce.

3.8.2 Utilisation de fréquences supplémentaires

Une méthode a été élaborée pour déterminer le nombre minimal de fréquences nécessaires pour obtenir des niveaux spécifiés de fiabilité de radiodiffusion de référence. Si la valeur calculée de la fiabilité de radiodiffusion de référence est inférieure à la valeur souhaitée, il faut étudier la possibilité de l'améliorer en combinant plusieurs fréquences dans des bandes différentes, et voir si l'amélioration ainsi obtenue justifie l'emploi de fréquences supplémentaires. Si l'utilisation de fréquences supplémentaires n'améliore pas cette fiabilité pour la valeur spécifiée, pour un pourcentage spécifique de points tests dans la zone de service requise, le nombre initial des fréquences ne devrait pas être augmenté.

Dans les cas où la fiabilité /de circuits/de réception/ de référence obtenue avec une fréquence est inférieure à /x/%, il faut procéder à l'essai d'une deuxième fréquence. Si la fiabilité de réception de référence calculée pour deux fréquences dépasse la limite spécifiée dans le Tableau /Y/, la deuxième fréquence peut être utilisée. Ce n'est que dans les cas particuliers où la fiabilité de réception de référence obtenue avec deux fréquences demeure inférieure à /x/% que l'on répétera le calcul pour essayer une nouvelle (troisième) fréquence supplémentaire. Ces limites sont justifiées par le fait que l'amélioration de la fiabilité de réception de référence devrait être considérable pour que soit autorisé l'emploi de fréquences supplémentaires.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

3.8.3 Détermination de fréquences supplémentaires

Le Tableau /Y/ ci-dessous servira de guide pour déterminer si l'emploi de fréquences supplémentaires se justifie.

TABLEAU /Y/

[Fiabilité de réception de référence * (%)]	[Fiabilité de réception de référence avec une fréquence supplémentaire (%)]	[Assignation d'une fréquence supplémentaire ?]
< 40	> 50 < 50	Oui Non
40 - 50	> 60 < 60	Oui Non
50 - 60	> 70 ≤ 70	Oui Non
60 - 70	> 80 ≤ 80	Oui Non
70 - 80	> 90 ≤ 90	Oui Non

* Calculée pour une fréquence lors du premier essai et pour des fréquences supplémentaires lors d'essais ultérieurs, pour toute valeur adoptée de la fiabilité située entre 50 et 90%.

Le Président du Groupe de rédaction 4B-1
L.L. BRADLEY

Annexe : 1

ANNEXE

TABLEAU

Fiabilité de réception de référence résultant de l'emploi de plusieurs fréquences

Fiabilité de réception de référence	Fiabilité de réception de référence pour une fréquence supplémentaire								
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0,9	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99
0,8	0,82	0,84	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	
0,7	0,73	0,76	0,79	0,82	0,85	0,88	0,91		
0,6	0,64	0,68	0,72	0,76	0,80	0,84			
0,5	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75				
0,4	0,46	0,52	0,58	0,64					
0,3	0,37	0,44	0,51						
0,2	0,28	0,36							
0,1	0,19								

Fiabilité de réception de référence obtenue

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 141-F
30 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4C A LA COMMISSION 4

1. Document 133, paragraphe 3.2.4.2, Tableau 2 (page 10 de la version française)

Le Groupe a examiné la corrélation de la variabilité "au cours d'une heure" et "d'un jour à l'autre" entre le signal utile et le signal brouilleur dans le même canal. Il a conclu qu'en ce qui concerne le rapport objectif signal utile/signal brouilleur, la relation appropriée s'établit comme suit :

$$\text{Etape 13, } D_u\,(SIR) = \sqrt{D_u\,(S)^2 + D_u\,(F)^2 + \tfrac{1}{2}\,D_L\,(IS)^2 + D_L\,(IF)^2}$$

$$\text{Etape 14, } D_L\,(SIR) = \sqrt{D_L\,(S)^2 + D_L\,(F)^2 + \tfrac{1}{2}\,D_u\,(IS)^2 + D_u\,(IF)^2}$$

2. Rapport de protection

Le Groupe de travail a constaté que les définitions du rapport de protection tiennent compte d'une qualité de réception définie de manière subjective et que par conséquent, le rapport de protection RF requis peut, en principe, être différent du rapport signal utile/signal brouilleur RF requis souhaité.

Cependant, il a été convenu que si la valeur médiane du rapport désiré signal utile/signal brouilleur RF est égale au rapport de protection RF requis, le rapport de protection RF est atteint pendant 50% du temps. Toute différence entre ces deux concepts est considérée comme relevant des effets subjectifs des termes de variabilité. Cela signifie que 90% de la marge d'évanouissement pour le rapport de protection peuvent être différents de la valeur déterminée de manière objective pour le rapport signal utile/signal brouilleur.

3. Document 131

Le Groupe a examiné le Document 131 présenté par l'Inde et il est convenu que la valeur de 5 dB indiquée représente la marge d'évanouissement de 90% requise de manière subjective sur des périodes similaires à la période de mesure. Après un débat, il est convenu que ce rapport présente également la marge d'évanouissement "au cours d'une heure". Cependant, même après un débat prolongé, le Groupe 4C n'a pu convenir d'un rapport ou d'une relation appropriée pour représenter la marge d'évanouissement totale en vue d'inclure la variabilité d'un jour à l'autre sur des périodes mensuelles ou saisonnières.

Le Président du Groupe de travail 4C
L.W. BARCLAY

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 142-F
30 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

REEXAMEN DE CERTAINS TEXTES DU CHAPITRE 3

Conformément à la décision prise en séance plénière le 26 janvier 1984, les paragraphes ci-après sont soumis à la Commission 4 pour réexamen et approbation.

3.1.1.2 Largeur de bande nécessaire

La largeur de bande nécessaire est de 9 kHz.

3.1.2 Espacement des canaux

(Ajouter un * à la fin du paragraphe et ajouter la Remarque suivante :)

"*Remarque - Pour les émissions BLU voir le paragraphe 3.9.1.4".

3.1.3 Fréquences porteuses nominales

Les fréquences porteuses doivent être des multiples entiers de 5 kHz.

Il est également proposé de réexaminer et d'approuver le paragraphe ci-après de la section 3.9.1 (Spécifications du système à bande latérale unique) (voir également le Document 126, page 14) :

3.9.1.2 Largeur de bande nécessaire

La largeur de bande nécessaire est de 4,5 kHz.

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 143-F
30 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

Nouvelle-Zélande

PROPOSITIONS

1. Introduction

Le but du présent document est de traiter d'un certain nombre de questions importantes dont est saisie la Commission 4.

Il ne cherche pas à donner des réponses définitives à des questions mais à fournir une technique permettant de rationaliser la façon d'aborder le bruit et le brouillage ainsi que la puissance de l'émetteur dans la mesure où elle influe sur la conception du système de radiodiffusion à ondes décamétriques.

Il a été dûment tenu compte des contributions des administrations et des décisions prises pendant la présente Conférence.

2. Puissance de l'émetteur et champ de référence (E_{ref})

2.1 La puissance de l'émetteur sélectionnée d'après la fiabilité de radiodiffusion de référence ne donnera que la fiabilité établie en l'absence de brouillage.

2.2 On ne peut admettre l'absence de brouillage ni estimer le niveau réel de brouillage tant qu'une fréquence n'a pas été établie dans le cadre du processus de sélection. Il faut tenir compte dans une certaine mesure du niveau convenu de brouillage dans le même canal lors de la conception du système.

2.3 Les paramètres techniques - rapport signal/bruit en audiofréquence (SNR AF) et rapport de protection dans le même canal (CCPR) sont tous deux fondés sur des mesures subjectives et constituent les valeurs minimales nécessaires pour obtenir une valeur de l'échelle de qualité (QAG), chaque effet étant pris en considération séparément.

2.4 Les valeurs des SNR AF et du CCPR ainsi obtenues représentent des valeurs qui entraînent une gêne égale pour l'auditeur. La valeur de brouillage retenue peut donc être comparée avec la valeur retenue pour le bruit qui cause la gêne.

2.5 Associer la gêne due à une valeur minimale choisie du CCPR revient à ajouter le bruit correspondant au SNR AF en réduisant le SNR AF de 3 dB.

2.6 Si l'on veut obtenir la QAG qu'on s'est fixée comme objectif au niveau de fiabilité requise, la puissance de l'émetteur doit être fondée sur la fiabilité de radiodiffusion de référence, plus 3 dB.

2.7 De même, pour effectuer les calculs de la puissance requise, il convient d'utiliser E_{ref}, et non E_{min}, où

$$E_{ref} = E_{min} + 3 \text{ dB}.$$

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

3. Relation entre le rapport signal/bruit (SNR), rapport de protection dans le même canal (CCPR) et l'échelle de qualité (QAG)

3.1 Les essais subjectifs effectués au CCIR ont permis d'établir une courbe convenue établissant la relation entre le CCPR et la QAG.

3.2 Le CCIR a recommandé pour valeur souhaitée du CCPR 27 dB; cette valeur a été adoptée par la présente Conférence.

3.3 Le CCIR a recommandé un rapport signal/bruit en audiofréquence (SNR AF) de 30 dB (= 40 dB pour SNR RF) qui donnera probablement la même QAG que le CCPR de 27 dB.

Des essais subjectifs effectués en Inde ont permis d'établir que le SNR AF minimal acceptable est de 21 dB (= 31 dB pour SNR RF). Cette valeur peut être comparée avec celle de 17 dB proposée comme valeur minimale acceptable pour le CCPR.

3.4 Compte tenu du traitement du signal par le récepteur et l'oreille humaine, on peut conclure qu'une puissance de bruit donnée RF (N) provoque le même niveau de gêne qu'un brouillage qui est de 13 dB plus élevé.

En se servant de cette relation, on peut inclure le bruit dans les calculs de brouillage en attribuant au bruit un niveau équivalent de brouillage, la puissance de brouillage équivalente de bruit (NEIP), où

NEIP = N + 13 dB.

3.5 La QAG correspondant à un niveau de la NEIP peut être calculée à partir de la courbe QAG/CCPR.

Le Tableau 1 permet de déterminer les rapports signal/bruit et le rapport de protection dans le même canal requis pour toute valeur souhaitée de QAG, dans des conditions stables.

Dans le cas contraire, les valeurs médianes sont utilisées pour calculer l'échelle de qualité médiane.

3.6 En présence aussi bien de bruit que de brouillage, on ajoute alors la puissance du brouillage et la puissance de brouillage équivalente au bruit (en watts) ce qui permet de calculer la QAG.

NZL/143/1

4. Proposition

Dans l'analyse de compatibilité, il faut calculer la QAG médiane obtenue compte tenu du bruit et du brouillage, afin de permettre aux administrations de décider si un nouveau compromis est nécessaire sur le plan de la qualité ou des besoins.

5. Références

1. Document 115(Rév.1)

2. Document GTI 10/5-41-F, 7 janvier 1983.

TABLEAU 1

Relation entre le SNR, le CCPR et la QAG, dans des conditions stables

QAG	SNR RF	SNR AF	CCPR	Dégradation
	dB	dB	dB	
4,6	52	42	38,9	
4,4	49	39	35,8	
4,2	46	36	32,7	
4	43	33	29,8	Perceptible, mais non gênante
3,8	40	30	27	
3,6	38	28	24,4	
3,4	35	25	22,2	
3,3	34	24	21	
3,2	33	23	19,7	
3,05	31	21	18,0	
3	30	20	17	Légèrement gênante
2,8	29	19	15,7	
2,7	28	18	15	
2,6	27	17	14,1	
2,4	25	15	12,4	
2,2	24	14	10,7	
2	22	12	9	Gênante

Remarque 1 - Les chiffres CCPR dB sans décimales sont les points de repère originaux de la courbe CCPR/QAG.

Remarque 2 - Les valeurs entre les points de repère sont calculées par interpolation linéaire. Les valeurs QAG supérieures à 3,8 ont été calculées à partir de la parabole optimale passant par les points de repère. (Voir l'Annexe 1).

Annexe : 1

ANNEXE 1

NOTE RELATIVE A LA MISE EN OEUVRE

La parabole optimale passant par les cinq points de repère de la courbe CCPR/QAG est :

$$CCPR = 1,9096\ QAG^2 - 1,112\ QAG + 3,668$$

L'écart maximal par rapport aux points de repère est de 0,518 dB, avec un écart en valeur efficace de 0,313 dB.

La fonction inverse est :

$$QAG = \frac{0,4023 + \sqrt{CCPR - 3,506}}{1,382}$$

L'écart maximal par rapport aux points de repère est de 0,051, avec un écart en valeur efficace de 0,032.

Comme ces fonctions font disparaître les petites erreurs propres aux données empiriques, il est recommandé de les utiliser au lieu d'opter pour une représentation sous forme de tableau.

TABLEAU 2

Valeurs du Tableau 1 lissées d'après la parabole optimale

Relation entre le SNR, le CCPR et la QAG (dans des conditions stables)

QAG	SNR RF dB	SNR AF dB	CCPR dB	Dégradation
4,6	51,9	41,9	38,9	
4,4	48,7	38,7	35,7	
4,2	45,7	35,7	32,7	
4	42,8	32,8	29,8	Perceptible, mais non gênante
3,8	40,0	30,0	27,0	
3,6	37,4	27,4	24,4	
3,4	34,9	24,9	21,9	
3,3	33,8	23,8	20,8	
3,2	32,7	22,7	19,7	
3,05	31,0	21,0	18,0	
3	30,5	20,5	17,5	Légèrement gênante
2,8	28,5	18,5	15,5	
2,7	27,6	17,6	14,6	
2,6	26,7	16,7	13,7	
2,4	25,0	15,0	12,0	
2,2	23,5	13,5	10,5	
2	22,1	12,1	9,1	Gênante

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 144-F
30 janvier 1984
Original : français

COMMISSION 2

TROISIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL DE LA COMMISSION 2

(POUVOIRS)

Le Groupe de travail de la Commission 2 a tenu une troisième réunion le 30 janvier 1984, au cours de laquelle il a examiné les pouvoirs des délégations suivantes :

ANGOLA (République populaire d')

AUTRICHE

CHYPRE (République de)

COLOMBIE (République de)

ETATS-UNIS D'AMERIQUE

IRAQ (République d')

NOUVELLE-ZELANDE

YEMEN (République arabe du)

Les pouvoirs de ces délégations ont tous été reconnus en règle.

N. TCHIMINA
Président du Groupe de travail C2-A

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 145-F
30 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

Royaume-Uni

MARGE DE PROTECTION REQUISE CONTRE LES EVANOUISSEMENTS POUR LE RAPPORT DE PROTECTION RF

Introduction

Les définitions adoptées pour le rapport signal utile/signal brouilleur RF et pour le rapport de protection RF sont identiques, à cette différence près que la première concerne le rapport des tensions RF (bien que comprenant les caractéristiques des récepteurs) tandis que la seconde concerne un rapport signal/brouillage AF permettant d'obtenir une qualité de réception définie subjectivement.

Variabilité des signaux

Il ressort de l'analyse de la variabilité des signaux qu'un ensemble complexe de mécanismes interviennent et que les variations des signaux peuvent être caractérisées par les échelles de temps considérées. Pour plus de commodité, compte tenu de la façon dont les prévisions du champ sont établies, des valeurs correspondant à l'évanouissement des signaux ont été adoptées pour les périodes "dans les limites d'une heure" et "d'un jour à l'autre".

Les effets subjectifs ne sont importants que sur des périodes qui affectent l'intelligibilité ou la satisfaction de l'auditeur, c'est-à-dire des périodes d'une durée suffisante pour dire une phrase mais ne dépassant pas, disons, 5 à 10 minutes. Sur de telles échelles de temps, l'auditeur peut admettre les phénomènes indésirables (pointes de brouillage, etc.), à condition que ceux-ci soient relativement peu fréquents. De même, les courtes constantes de temps utilisées dans les systèmes de réception de radiodiffusion à commande automatique de gain ne peuvent affecter la qualité de fonctionnement que sur des échelles de temps analogues. Les effets subjectifs dans l'évaluation de la variabilité des signaux et du brouillage d'un jour à l'autre se limitent uniquement à l'impression globale qu'à l'auditeur de la proportion de jours pendant lesquels le rapport de protection requis a été obtenu pendant la période de radiodiffusion.

Cette évaluation a été faite sur la base de l'expérience acquise et de relevés de réception détaillés établis sur un grand nombre d'années.

Ainsi, la variabilité globale doit être exprimée d'après les écarts des déciles pour les évanouissements de longue durée (d'un jour à l'autre), indiqués au paragraphe 3.2.3.2 du Document 115. Dans le cas des évanouissements de courte durée (dans les limites d'une heure), on peut très bien concevoir que les effets subjectifs puissent réduire l'écart nécessaire entre les déciles à 5 dB, pour tenir compte des variations des signaux et du brouillage.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

Proposition

En utilisant la terminologie donnée dans le Tableau 2 du Document 133, les expressions suivantes sont proposées pour les écarts des déciles du rapport de protection RF :

$$D_U = \sqrt{D_U(S)^2 + D_L(IS)^2 + 5^2}$$

$$D_L = \sqrt{D_L(S)^2 + D_U(IS)^2 + 5^2}$$

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 146-F
30 janvier 1984
Original : anglais

Origine : Documents 130 et 133

COMMISSION 4

SIXIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION 4

A LA COMMISSION DE REDACTION

Les textes reproduits dans les Annexes 1 à 3 du présent document ont été adoptés par la Commission 4 et sont soumis à la Commission de rédaction.

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Annexes : 3

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE 1

3.2.1.4 Choix de la bande de fréquences optimale

La bande de fréquences optimale pour un service de radiodiffusion à ondes décamétriques est celle dont la valeur médiane du rapport signal/bruit en radiofréquence aux points tests est la plus élevée dans la zone de service prévue.

Si la méthode de planification l'exige, la combinaison de bande optimale est celle dont la valeur de fiabilité de radiodiffusion fondamentale est la plus élevée dans la zone de service prévue.

ANNEXE 2

3.4 Valeurs du champ minimal utilisable et du champ de référence utilisable

3.4.1 Champ minimal utilisable

Le champ minimal utilisable doit être numériquement déterminé au moyen des données relatives au bruit atmosphérique, au bruit artificiel ou au niveau de bruit intrinsèque du récepteur, et en leur ajoutant la valeur du rapport signal/bruit en radiofréquence nécessaire.

3.4.1.1 Données sur le bruit atmosphérique

A ce sujet, se référer au point 3.2.2.1.

3.4.1.2 Données sur le bruit artificiel

A ce sujet, se référer au point 3.2.2.2.

3.4.1.3 Niveau de bruit intrinsèque du récepteur

Le niveau E_i^o du bruit intrinsèque du récepteur doit être calculé au moyen de la formule :

$$E_i^o \text{ (dB (μV/m))} = E_c \text{ (dB (μV/m))} + 20 \log m - \text{SNR (dB)}$$

dans laquelle : E_c = sensibilité du récepteur limitée par le bruit = /¯ ¯/

m = profondeur de modulation = 0,3

SNR = rapport signal/bruit en audiofréquence (dB) = /¯ ¯/

3.4.1.4 Comparaison des niveaux du bruit intrinsèque, du bruit atmosphérique et du bruit artificiel

Les valeurs des intensités du bruit atmosphérique, du bruit artificiel et du bruit intrinsèque du récepteur doivent être comparées dans chaque cas, la valeur la plus grande étant utilisée.

3.4.1.5 Rapport signal/bruit en audiofréquence

(En attente de décision à prendre par la Commission 4.)

3.4.1.6 Rapport signal/bruit en radiofréquence

Le rapport signal/bruit en radiofréquence nécessaire (à l'entrée) dépasse d'environ 10 dB le rapport signal/bruit en audiofréquence nécessaire (à la sortie) pour le récepteur de référence (largeur de bande FI : 4 kHz) et pour une modulation de 30% du signal reçu dans des conditions de propagation stables. La base utilisée pour l'établissement de ce rapport est telle qu'il n'est pas nécessaire de prendre en considération sa variabilité dans le temps.

3.4.2 Champ utilisable de référence

La valeur du champ utilisable de référence doit être : /¯ ¯/.

ANNEXE 3

3.5.2 Puissance d'émission et puissance isotrope rayonnée équivalente propres à garantir un service satisfaisant

La méthode de prévision de la propagation décrite au paragraphe 3.2.1 doit être utilisée pour déterminer la puissance d'émission appropriée à un service satisfaisant. Cette puissance varie avec les conditions de propagation qui sont elles-mêmes fonction de l'heure de la journée, de la saison et de la période du cycle d'activité solaire ainsi que de la situation géographique.

(Ce texte a déjà été adopté par la séance plénière; voir Document 115(Rév.1), page B.1/15(Rév.1).)

(Le nouveau texte ci-après doit être ajouté :

/ Pendant la première phase de / traitement des besoins, la puissance isotrope rayonnée équivalente propre à fournir le champ utilisable de référence ($E_{ref} = E_{min}$ / + 3 dB /) doit être calculée, compte tenu / si besoin est / de la fiabilité de circuit de référence.)

Dans ce cas, la valeur de référence de la fiabilité sera, au départ, de / X /%.

Après avoir eu connaissance des assignations de fréquence initiales correspondant à tous les besoins, on effectuera l'analyse de compatibilité. *

/ * Sous réserve de la décision de la Commission 5 /.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 147-F
3 février 1984
Original : anglais
français

COMMISSION 4

COMPTE RENDU

DE LA

SEPTIEME SEANCE DE LA COMMISSION 4

Lundi 30 janvier 1984 à 9 heures et à 14 h 15

Président : M. J. RUTKOWSKI (République populaire de Pologne)

Sujets traités		Document
1.	Rapport du Président du Groupe de rédaction 4B-1	130
2.	Rapport du Président du Groupe de rédaction 4B-7	132
3.	Rapport du Président du Groupe ad hoc 4C	133
4.	Onzième rapport du Président du Groupe de travail 4B	136
5.	Examen des deuxième, quatrième et neuvième rapports du Groupe de travail 4B (suite)	99, 104, 124
6.	Rapport du Groupe de rédaction 4B-1	140

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Rapport du Président du Groupe de rédaction 4B-1 (Document 130)

1.1 Le Président du Groupe de rédaction 4B-1 présente le Document 130 et explique que des valeurs relatives au niveau de bruit intrinsèque du récepteur et au champ utilisable de référence restent à déterminer. Il signale en outre une rectification à apporter à la troisième ligne du paragraphe 3.4.1.6, où il faut indiquer "largeur de bande FI" au lieu de "AF".

1.2 Le Président propose d'adopter tel quel le document et d'ajouter aux endroits indiqués entre crochets les valeurs qui auront été déterminées après l'examen des Documents 99, 104 et 124.

Il en est ainsi décidé.

2. Rapport du Président du Groupe de rédaction 4B-7 (Document 132)

2.1 Le Président du Groupe de rédaction 4B-7 présente le Document 132 et indique les points sur lesquels il diffère du Document DT/35, que le Groupe de rédaction avait établi précédemment. Les zones CIRAF sont notamment divisées en deux séries de moitiés, à savoir N, S et E, W respectivement, au lieu des quatre parties prévues précédemment. De plus, le troisième alinéa du paragraphe intitulé "Zones de réception" a été placé entre crochets. Enfin, dans le paragraphe relatif aux points tests, il reste à fixer la valeur de X_{min} et de X_{max}.

2.2 Zones de réception

2.2.1 Le délégué du Brésil, se référant au premier alinéa, s'oppose à la division des zones CIRAF en deux séries. En effet, la division en quatre quadrants antérieurement proposée permettrait d'éviter de nombreuses difficultés.

2.2.2 Il est appuyé par les délégués de l'URSS et du Royaume-Uni.

2.2.3 A la demande du représentant de l'IFRB, le Président donne lecture du texte que l'IFRB avait proposé pour cet alinéa :

"Dans les cas où il est nécessaire de définir avec plus de précision la zone de service d'une émission, on doit diviser les zones CIRAF en quatre quadrants NW, NE, SE et SW. Lorsque la zone de service est plus étendue qu'un quadrant mais moins étendue que l'ensemble d'une zone CIRAF, on peut utiliser n'importe quelle combinaison des quatre quadrants."

Ce texte est accepté.

2.2.4 En outre, le délégué du Royaume-Uni et le représentant de l'IFRB suggèrent de reprendre le texte du Document DT/35, et notamment la première phrase du deuxième alinéa.

Il en est ainsi décidé.

2.2.5 En ce qui concerne le deuxième alinéa, le représentant de l'IFRB signale que l'appendice 1 au Règlement des radiocommunications mentionne trois grandes zones maritimes qui ne sont pas définies; il s'agit de savoir si ces zones auront le même statut que les zones CIRAF.

2.2.6 Le Président déclare que la subdivision qui figure actuellement dans le Règlement des radiocommunications peut être considérée comme provisoire et se demande si la présente Conférence est compétente pour ajouter de nouvelles zones CIRAF à la liste existante. Le représentant de l'IFRB ayant répondu à cette question par l'affirmative, le Président suggère de constituer un petit Groupe ad hoc 4F qui sera chargé de soumettre à la prochaine séance de la Commission 4 une subdivision des zones non encore définies; l'IFRB, ainsi que les délégués de la Suède et de la Norvège, participeront à ce Groupe de travail. Le Président indique en outre que le deuxième alinéa sera placé entre crochets en attendant la présentation du nouveau texte.

Il en est ainsi décidé.

2.2.7 Se référant au troisième alinéa, le délégué de l'Inde, appuyé par les délégués de l'URSS, du Brésil, du Chili, du Royaume-Uni et de la Chine, estime préférable de ne pas faire mention d'un pays ou d'une partie de pays pour spécifier une zone de réception très petite, ce qui pourrait soulever des problèmes, mais de se référer à des points tests. Il s'agirait d'une mesure exceptionnelle, nécessaire dans le cas où les administrations auraient des difficultés à respecter les critères de compatibilité lorsqu'elles souhaiteraient assurer un service dans des zones plus petites qu'un quadrant de zone CIRAF.

2.2.8 Le délégué de l'URSS et le représentant de l'IFRB estiment que les précisions données dans le premier alinéa sont suffisantes pour que l'on puisse supprimer le troisième alinéa.

2.2.9 Le délégué du Brésil, appuyé par les délégués du Chili et du Venezuela, s'oppose à cette suppression : certaines zones de service peuvent chevaucher deux ou plusieurs quadrants de zone CIRAF et, faute de mesures appropriées, il faudrait que l'analyse de compatibilité soit effectuée sur la base de toutes ces subdivisions.

2.2.10 Le délégué de l'URSS a fait un rapide calcul : avec les antennes généralement utilisées pour la radiodiffusion à ondes décamétriques, si l'émetteur a une portée de 2 000 km, la zone de service a une largeur d'environ 1 500 km. Or, un quadrant de zone CIRAF a une largeur de 1 000 km.

2.2.11 Il est appuyé par le représentant de l'IFRB qui a obtenu des résultats comparables.

2.2.12 Le délégué du Brésil signale que l'on rencontre des zones de 500 km dans la zone tropicale.

2.2.13 Le délégué de l'Inde fait observer qu'en raison des caractéristiques de certaines antennes HR 4/4 horizontales, il arrive que la zone de réception soit limitée à 400 km.

2.2.14 Le Président suggère le libellé suivant :

"Pour spécifier une zone de réception dont la superficie est inférieure à une zone entière ou à une subdivision de zone, il conviendra de l'indiquer, en tant qu'exception, en utilisant les points tests appropriés, y compris en mentionnant la portée utile en km. Voir l'appendice 2 au Règlement des radiocommunications."

Il en est ainsi décidé.

2.2.15 Pour répondre au souci du délégué de l'URSS, qui insiste sur le caractère exceptionnel que doit avoir cette mesure, le Président, appuyé par le délégué du Brésil, suggère de transférer le texte du troisième alinéa dans une note de bas de page.

Il en est ainsi décidé.

2.3 Points tests

2.3.1 Le délégué de l'URSS s'étonne que le Groupe de rédaction 4B-7 n'ait pas, comme le stipule son mandat, retenu les points tests adoptés par l'IFRB. Il craint que la nouvelle grille ne permette pas d'évaluer correctement la compatibilité des zones.

2.3.2 Le Président du Groupe de rédaction 4B-7, appuyé par le délégué du Japon, répond que la majorité des participants du Groupe de rédaction 4B-7 a jugé qu'il serait plus commode d'établir une nouvelle grille uniforme pour obtenir un nombre suffisant de points tests.

2.3.3 Le représentant de l'IFRB, appuyé par le délégué de la Bulgarie, fait observer que les points tests de cette nouvelle grille seront plus rapprochés au pôle qu'à l'équateur. La proposition qui vise à utiliser, le cas échéant, une grille de 6° et de 3° en latitude et en longitude ne le satisfait guère car elle conduit à établir un très grand nombre de points tests, alors qu'il ne devrait pas y avoir plus de 450 à 500.

2.3.4 En réponse au délégué de l'URSS et au représentant de l'IFRB, le délégué du Royaume-Uni indique que le nombre de points tests obtenu dans une subdivision de zone est insuffisant lorsqu'on applique la procédure de l'IFRB. La grille de 12° peut être acceptée comme point de départ, mais, compte tenu de la subdivision des zones CIRAF, il convient d'adopter une grille de 6° et même, dans certaines zones, une grille de 3° pour obtenir un nombre suffisant de points tests à l'intérieur d'une subdivision.

2.3.5 En réponse aux délégués de la Bulgarie et de la Tchécoslovaquie qui proposent d'ajouter dans la nouvelle grille les points tests adoptés par l'IFRB, le représentant de l'IFRB indique qu'il sera difficile de présenter les deux projections (points tests de l'IFRB et distribution uniforme) sur la même carte. La comparaison sera plus aisée si on utilise deux cartes, à condition qu'elles soient à la même échelle.

2.3.6 Le Président suggère de suspendre l'examen du paragraphe relatif aux points tests en attendant que les nouvelles cartes soient établies.

Il en est ainsi décidé.

3. Rapport du Président du Groupe ad hoc 4C (Document 133)

3.1 Le Président du Groupe de travail ad hoc 4C, chargé d'examiner le Document 133, indique que son rapport sur cette question sera disponible en début d'après-midi.

4. Onzième rapport du Président du Groupe de travail 4B (Document 136)

4.1 A la suite d'un échange de vues sur un certain nombre de modifications rédactionnelles du premier alinéa du texte additionnel qui figure à la fin de la section 3.5.2, il est décidé d'adopter le libellé suivant :

/ Pendant la première phase de / traitement des besoins, la puissance isotrope rayonnée équivalente propre à fournir le champ utilisable de référence ($E_{ref} = E_{min}$ / + 3 dB /) doit être calculée, compte tenu / si besoin est / de la fiabilité de circuit de référence.

Dans ce cas, la valeur de référence de la fiabilité sera au départ de / X /%.

Après avoir eu connaissance des assignations de fréquence initiales correspondant à tous les besoins, on effectuera l'analyse de compatibilité.

Il est décidé en outre de convertir en une note de bas de page le membre de phrase placé entre crochets à la fin du troisième alinéa.

La séance est suspendue à 12 h 15 et reprend à 14 h 10

5. Examen des deuxième, quatrième et neuvième rapports du Groupe de travail 4B (suite) (Documents 99, 104 et 124)

5.1 Le Président rappelle que l'examen des rapports a été ajourné pour que les délégations aient le temps de rechercher des solutions de compromis à un certain nombre de problèmes soulevés. A sa connaissance, aucune solution n'a encore été trouvée, et il invite les participants à formuler des propositions sur la marche à suivre.

5.2 Le délégué des Etats-Unis dit qu'au moins trois, et peut-être même quatre, valeurs ont été proposées pour chacun des paramètres en question, à savoir la sensibilité du récepteur limitée par le bruit, le rapport signal/bruit AF et la relation entre le champ de référence et le champ minimal. Etant donné que les trois valeurs sont étroitement liées, c'est à son avis en adoptant une approche "globale" que l'on a le plus de chance d'arriver à un compromis.

5.3 Le délégué de l'URSS pense aussi qu'il faut adopter une approche intégrée et indique que, à sa connaissance, certaines propositions dans ce sens sont en préparation.

5.4 Le Président du Groupe ad hoc 4C déclare que, comme on pourra le lire dans le rapport du Groupe qui sera distribué sous peu (Document 141), aucun accord n'a été conclu sur la question de la marge d'évanouissement pour le rapport de protection RF. La question est donc encore en suspens et doit être ajoutée à celles qu'a énumérées le délégué des Etats-Unis.

5.5 Le Président propose de confier l'étude des questions en suspens à un Groupe ad hoc.

Après discussion, il est décidé d'établir un Groupe ad hoc (4G) présidé par M. J.J. Bliek (Pays-Bas) et composé des délégations des pays suivants : Chine, Brésil, URSS, Inde, Libye, Etats-Unis d'Amérique, Qatar, Royaume-Uni, France, Japon, Pays-Bas, Syrie, Italie, Thaïlande, Tanzanie, République fédérale d'Allemagne, Algérie, Emirats arabes unis, Yougoslavie, Iran et Canada.

Il est également décidé que le mandat du Groupe ad hoc sera le suivant :

"Soumettre à la Commission 4 des propositions de compromis concernant les paramètres suivants :

- sensibilité du récepteur limitée par le bruit
- rapport signal/bruit AF
- champ utilisable de référence
- marge d'évanouissement pour le rapport de protection RF."

5.6 Le délégué de l'URSS se demande si le quatrième point du mandat n'est pas trop spécialisé pour être examiné par un Groupe aussi large.

5.7 Le Président de la Conférence souligne combien il est important d'arriver à un accord global sur les quatre paramètres et appelle les délégations à faire preuve d'esprit de coopération et de compromis pour y parvenir.

5.8 Compte tenu de ce que vient de dire le Président de la Conférence, le délégué de l'URSS retire son objection concernant l'inclusion du quatrième point dans le mandat du Groupe ad hoc 4G.

5.9 Le Président du Groupe de travail 4D suggère que, en raison des derniers développements, les séances du Groupe de travail 4D soient différées jusqu'à l'achèvement des travaux du Groupe de travail 4G.

Il en est ainsi décidé.

6. Rapport du Groupe de rédaction 4B-1 (Document 140)

6.1 Le Président du Groupe de rédaction 4B-1, présentant le Document 140, dit qu'il s'agit d'une synthèse de la proposition suédoise exposée dans le Document 111 et d'informations tirées du Rapport du CCIR à la Conférence (Document 22). On constatera que les titres des deux premières colonnes du Tableau /Y/, de même que l'ensemble du tableau figurant dans l'annexe, sont entre crochets.

La Commission devra en outre déterminer s'il faut supprimer les crochets entourant le sigle "FOT", dans le premier alinéa en retrait du premier alinéa du paragraphe 3.8.1., ou remplacer ce sigle par un autre. Dans le deuxième alinéa du paragraphe 3.8.2, il faudra se prononcer sur la question de savoir s'il faut parler de la fiabilité de circuit et de la fiabilité de réception ou seulement de l'une des deux. Enfin, il faudra remplacer par un chiffre l'inconnu x dans /x/ %, aux deuxième et sixième lignes du même alinéa.

6.2 Le Président du Groupe de travail 4A dit, à propos du sigle "FOT" placé entre crochets au paragraphe 3.8.1, que le sigle effectivement utilisé n'a pas grande importance. Il suggère qu'on lui substitue "MUF".

Il en est ainsi décidé.

6.3 Le représentant de l'IFRB estime que les mots "ceux le long desquels la MUF varie rapidement" ne sont pas suffisamment clairs et n'indiquent pas à l'IFRB de quels trajets il s'agit.

6.4 Le Président du Groupe de rédaction 4B-1 explique que les mots utilisés sont tirés textuellement du Rapport 410 du CCIR. Il souligne qu'en tout état de cause le paragraphe 3.8.1 a le caractère général d'une introduction et que des directives plus précises sont données dans le paragraphe 3.8.2.

6.5 Le représentant de l'IFRB se dit satisfait de cette explication. Par conséquent, la partie essentielle, en ce qui concerne les directives destinées au Comité, est le paragraphe 3.8.2.

6.6 Le Président du Groupe de travail 4A appelle l'attention sur les mots "de circuit, de réception" placés entre crochets au deuxième alinéa du paragraphe 3.8.2. Se référant au Tableau 3 du Document 133 (page 12), il note que l'expression "fiabilité de réception de référence" y est jugée suffisante pour couvrir aussi bien les cas où une seule fréquence est utilisée que ceux où plusieurs fréquences sont utilisées. Les mots "de circuit" peuvent donc être supprimés.

Il en est ainsi décidé.

6.7 Le Président demande quels sont les chiffres proposés par le Groupe de rédaction pour la valeur inconnue x% pour la fiabilité de réception de référence dans le même alinéa.

6.8 Le Président du Groupe de rédaction 4B-1 dit que le Groupe n'a pas étudié la question des pourcentages à indiquer, puisqu'elle n'entre pas dans son mandat.

6.9 Le délégué de la Suède constate que dans le Tableau /Y/, la valeur maximale de la première colonne est 80%. Il propose donc 80%, comme cela a été préconisé dans la proposition de sa délégation (Document 111).

6.10 Le délégué des Etats-Unis propose 90%. Il considère en effet que les gammes de valeurs données dans le Tableau /Y/ ne sont pas assez fines dans ce cas et il préférerait un texte précisant que, pour qu'à une fréquence assignée puisse être ajoutée une fréquence supplémentaire, il faut qu'elle contribue pour 10% au moins à la fiabilité globale.

6.11 Les délégués de l'URSS et du Royaume-Uni appuient la suggestion des Etats-Unis; le délégué du Royaume-Uni explique que le Tableau /Y/ sous sa forme actuelle signifie qu'une très petite augmentation de puissance émise entraînerait le passage d'une gamme de pourcentages à la suivante, et serait par conséquent déterminant dans la décision d'assigner ou non une deuxième fréquence. C'est là une situation artificielle qui risque de soulever des difficultés.

6.12 Le délégué de la Suède déclare qu'il pourrait lui aussi souscrire à la solution proposée par les Etats-Unis, mais il est d'avis que 10% est sans doute une valeur trop petite, du moins pour les fiabilités de réception très réduites. Il préférerait une valeur d'environ 20% dans la gamme des fiabilités de 40%, qui descendrait à 10% dans la gamme des 80%. Il pourrait être souhaitable de remplacer le Tableau /Y/ par une sorte de diagramme.

6.13 Le délégué de la Chine propose qu'avant de décider d'une valeur, il faudrait demander à l'IFRB de faire des calculs d'essai de la fiabilité de réception sur un grand nombre de circuits, à l'aide des informations contenues dans les horaires saisonniers.

6.14 Le représentant de l'IFRB déclare que malheureusement, il sera sans doute difficile de répondre à cette demande étant donné que le Comité ne dispose pas d'information permettant de savoir si oui ou non les administrations utilisent une deuxième fréquence pour la diffusion d'un programme.

6.15 Le délégué de l'Inde est d'avis, comme le délégué suédois, que le Tableau /Y/ doit être remanié, de telle sorte que les pourcentages justifiant des fréquences supplémentaires varieraient à différents niveaux de la fiabilité de réception de référence. Il faudrait à la limite inférieure de la gamme et à la limite supérieure, un point de "coupure" au-delà duquel l'assignation d'une fréquence supplémentaire serait considérée comme n'étant pas justifiée.

6.16 Le délégué de la République fédérale d'Allemagne admet que sous sa forme actuelle, le Tableau /Y/ n'est pas suffisamment clair pour donner des directives aux planificateurs.

6.17 Résumant le débat, le Président déclare qu'un certain nombre de délégués sont en faveur d'une relation non linéaire et demandent une augmentation de pourcentage plus importante de la fiabilité aux niveaux de fiabilité inférieurs; c'est-à-dire qu'à un niveau de fiabilité de 40%, l'augmentation nécessaire devrait être de 20%, pour tomber à 10% aux niveaux de fiabilité élevés. Le remplacement du Tableau /Y/ par un diagramme a également été proposé.

6.18 Le Président du Groupe de rédaction 4B-1 dit que la délégation des Etats-Unis est disposée à établir un tel diagramme qui serait soumis à la Commission. Dès lors il serait possible de faire les changements appropriés au libellé du paragraphe 3.8.2.

6.19 Le délégué de la Suède propose de participer à l'établissement du diagramme en question.

6.20 Le Président considère que la Commission admet en principe que le Tableau /Y/ doit être remplacé par un diagramme illustrant la dépendance non linéaire d'après laquelle l'augmentation de fiabilité requise aux faibles valeurs de la fiabilité de réception de référence serait plus grande et serait en revanche plus faible pour les niveaux élevés de fiabilité de réception. Il propose de mettre le Tableau /Y/ entre crochets en attendant de recevoir le diagramme que doit soumettre le Président du Groupe de rédaction 4B-1.

Il en est ainsi décidé.

6.21 Le délégué de la Chine rappelle sa proposition concernant les calculs d'essai que pourrait faire l'IFRB. Si la diffusion se fait sur une seule fréquence, le calcul serait relativement simple, mais il admet que dans les cas où deux ou plusieurs fréquences sont utilisées pour diffuser le même programme vers la même zone cible, l'IFRB risquerait d'avoir des difficultés à identifier de telles émissions.

6.22 Le Président fait remarquer que normalement l'IFRB ne procède à un examen que du point de vue de l'incompatibilité, et que les formules applicables au calcul de la fiabilité et présentées dans les Documents 133 et 141 n'ont pas encore été adoptées par la Commission.

6.23 Le représentant de l'IFRB confirme que, malgré le désir du Comité d'apporter son aide, des problèmes se poseraient. Il est vrai que l'on peut faire des hypothèses au sujet du nombre de fréquences utilisées pour la diffusion d'un même programme, mais le point soulevé par le Président est très pertinent étant donné que la fiabilité de radiodiffusion de référence est une notion nouvelle pour l'IFRB et que ce dernier ne dispose pas de programmes à ce sujet. Même en partant de certaines hypothèses, le Comité ne pourrait pas fournir une évaluation de l'amélioration de la fiabilité, comme le souhaiterait le délégué de la Chine, du moins pas à brève échéance. Néanmoins, l'IFRB sera heureux de poursuivre l'étude de cette question au cours de l'intervalle séparant les deux sessions.

6.24 Le Président déclare que si la proposition du délégué de la Chine est scientifiquement exacte, l'IFRB n'a cependant pas la possibilité d'effectuer les calculs nécessaires dans l'immédiat. Vu le peu de temps qui reste, la Commission 4 doit aboutir à un accord sur les propositions concernant l'augmentation non linéaire de la fiabilité requise. Il a été proposé que l'augmentation parte de 20% pour les fiabilités à concurrence de 40% et aille en décroissant jusqu'à un minimum de 10% pour les fiabilités d'environ 80%. La Commission peut temporairement admettre ces valeurs à titre d'estimations logiques. Elle pourrait également inclure une note de bas de page indiquant que le problème demande un complément d'étude et qu'une décision définitive devra être prise à la seconde session de la Conférence. Il propose que dans l'intervalle la Commission adopte la proposition du Président du Groupe de rédaction 4B-1 de revenir sur ce sujet lorsqu'un diagramme non linéaire sera prêt.

6.25 Les délégués de la Syrie et de la Chine acceptent cette proposition.

6.26 Le représentant de l'IFRB, en réponse à la proposition de la délégation de la Chine de fournir une note de bas de page concernant les calculs d'essai, déclare que l'on pourrait introduire cette note dans la Résolution que doit adopter la Conférence afin de demander à l'IFRB d'effectuer certaines tâches entre les deux sessions.

Il est décidé de reporter tout autre examen de cette question à la prochaine séance de la Commission, lorsqu'une version révisée du Document 140 et le texte de la proposition de note de bas de page seront prêts.

6.27 Le Président rappelle que deux propositions ont été faites pour la valeur /x/% du paragraphe 3.8.2 du Document 140, à savoir 80% et 90%.

6.28 Les délégués de la Syrie, du Kenya, du Brésil, du Venezuela, de l'Egypte, de la Tanzanie, de la Yougoslavie, de l'Algérie, de l'Indonésie, du Japon, du Cameroun, du Pakistan, du Gabon, du Chili, de l'Iran, du Bénin, de l'Inde, de la Chine et du Ghana expriment leur préférence pour une valeur de 80%.

6.29 Les délégués de l'URSS, du Royaume-Uni, du Mexique, de la Bulgarie, de la République fédérale d'Allemagne, du Paraguay, de l'Italie, de la Pologne, des Emirats arabes unis et de la Tchécoslovaquie sont favorables à la valeur de 90%.

6.30 Le Président déclare qu'étant donné que 19 délégations se prononcent pour 80% et 9 pour 90%, la décision finale sera prise au moment où le diagramme que doit fournir la délégation des Etats-Unis sera prêt.

Il en est ainsi décidé.

La séance est levée à 17 heures.

Les Secrétaires :

G. KOVACS

G. ROSSI

Le Président :

J. RUTKOWSKI

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 148-F
3 février 1984
Original : anglais

SEANCE PLENIERE

PROCES-VERBAL

DE LA

CINQUIEME SEANCE PLENIERE

Mardi 31 janvier 1984 à 14 heures

Président : M. K. BJÖRNSJÖ (Suède)

Sujets traités		Document
1.	Rapports verbaux des Présidents des Commissions 4 et 5	-
2.	Deuxième série de textes soumis à la séance plénière en première lecture (B.2)	137

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Rapports verbaux des Présidents des Commissions 4 et 5

1.1 Le Président de la Commission 4 indique que sa Commission a fait certains progrès depuis la précédente séance plénière et qu'un certain nombre de documents ont été transmis à la Commission de rédaction pour suite à donner. Cependant, il n'a pas été possible de faire tout ce que l'on espérait et un certain nombre de points restent toujours en suspens. Il subsiste en particulier deux questions controversées, l'une ayant trait aux valeurs minimales des paramètres techniques demandées par la Commission 5 et l'autre à l'impossibilité devant laquelle la Commission 4 s'est trouvée de parvenir à un consensus sur un certain nombre d'autres paramètres. En conséquence, deux Groupes ad hoc ont été créés pour traiter de ces problèmes et on espère qu'ils pourront mener rapidement à bien leurs travaux.

1.2 Le Président de la Commission 5 déclare que les Groupes de travail de la Commission n'ayant produit qu'un petit nombre de documents, la Commission ne s'est réunie qu'une seule fois la semaine précédente. Les Groupes de travail n'en ont pas moins beaucoup travaillé, et notamment le Groupe ad hoc 5A-2 qui a rédigé un document qu'étudie le Groupe de travail 5A afin de parvenir à un compromis acceptable concernant les parties qui ont été l'objet de controverses. Il regrette que la Commission n'ait pas progressé mais les délégués voudront bien se rappeler toutefois que le domaine de travail de la Commission, à savoir les critères de planification, est la principale question dont est saisie la Conférence; le succès de celle-ci dépendra d'une solution de compromis acceptable pour tous les problèmes qui lui sont soumis. Certaines difficultés que rencontre la Commission 4 découlant de la controverse sur les méthodes de planification, il a été proposé de tenir une réunion commune des deux Commissions pour préciser trois définitions qui les intéressent l'une et l'autre.

1.3 Le Président rappelant que la Conférence touche à sa fin, fait savoir que les Commissions 4 et 5 ont l'une et l'autre progressé plus lentement qu'on ne l'avait prévu ou escompté. Au début de la Conférence, de nombreux délégués avaient promis de tout faire pour en assurer le succès. Toutefois, au cours des débats, il est apparu que de nombreuses délégations continuaient à rester fermement sur leurs positions initiales et n'étaient que peu enclines à accepter des compromis. Il demande aux délégués de faire preuve de la bonne volonté qu'ils ont manifestée au début de la Conférence et à tout faire pour trouver des solutions acceptables. Il propose, avec l'appui du délégué de l'Italie, de s'efforcer, de concert avec le Président de la Commission 5 et un Groupe de rédaction très restreint, d'établir un texte qui pourrait servir de base à un compromis et de document de travail pour les Groupes de travail.

Il en est ainsi décidé.

1.4 Le délégué de l'Algérie tout en approuvant en principe cette décision tient à préciser ce qui suit. Il existe deux catégories d'usagers des services de radiodiffusion en ondes décamétriques, les grands usagers et les petits usagers. La situation actuelle convient aux grands usagers; c'est pourquoi ils n'ont proposé que très peu de modifications et ils souhaitent n'en voir apporter que très peu. Les petits usagers en revanche ne trouvent pas la situation actuelle satisfaisante et sont venus à la Conférence avec des propositions de modification. La Conférence se trouve maintenant dans la situation bien connue où ceux qui souhaitent apporter des changements se heurtent à ceux qui souhaitent maintenir le statu quo. Les petits usagers ont été progressivement amenés à faire des concessions et à s'écarter des positions fermes qu'ils avaient prises à l'origine. Toutefois, il y a une limite aux concessions qu'ils seraient seuls à devoir faire.

2. Deuxième série de textes soumis à la séance plénière en première lecture (B.2) (Document 137)

2.1 Chapitre 3 - paragraphe 3.2.1 : Méthode à employer pour déterminer le champ de l'onde ionosphérique aux fins de la planification de la radiodiffusion à ondes décamétriques

Les paragraphes 3.2.1.1 (Introduction) et 3.2.1.2 (Paramètres ionosphériques) sont approuvés.

Paragraphe 3.2.1.3 : Prévision du champ médian

2.1.1 Le Président de la Commission 4 précise que les notes de bas de page des alinéas 3.2.1.3.1.3, 3.2.1.3.2 et 3.2.1.3.3 (pages B.2/4, 8 et 10, respectivement) font état d'affinements qui pourraient être apportés aux formules pendant la période qui sépare les deux sessions. Elles ont été placées entre crochets en attendant qu'aient été prises les dispositions pour le travail à exécuter entre les deux sessions de la Conférence. La Commission 4 a proposé que les crochets soient maintenus jusqu'à ce que ces dispositions aient été arrêtées.

2.1.2 Le délégué de l'Inde est d'avis qu'il convient d'éviter les ambiguïtés et les difficultés chaque fois que cela est possible, vu la lourde tâche qui incombe à la session actuelle et à la seconde session de la Conférence et étant donné le court intervalle séparant ces deux sessions. A ce propos, il serait peut-être sage d'accepter les formules données pour déterminer le champ médian sans autre commentaire. Il propose donc de supprimer les notes de bas de page.

2.1.3 Le délégué du Brésil, bien que soucieux de ne pas augmenter les difficultés du travail qui devra être exécuté pendant la période intersession et par la seconde session de la Conférence, pense que la précision des formules servant à déterminer les champs médians présente une importance considérable pour de nombreux pays y compris le sien. Il n'est donc pas en mesure d'accepter la suppression des notes de bas de page.

A la suite d'un échange de vues auquel prennent part le Président de la Commission 4, le Directeur du CCIR et le délégué de l'Inde, il est décidé que les notes de bas de page resteraient entre crochets en attendant les résultats des décisions sur l'organisation des travaux entre la première et la seconde session de la Conférence.

Le paragraphe 3.2.1.3 est approuvé moyennant cette réserve et la modification de la dernière phrase de la version espagnole des notes de bas de page aux points 3.2.1.3.1 et 3.2.1.3.2.

2.2 Chapitre 3 - paragraphe 3.2.3 : Evanouissement des signaux

Le paragraphe 3.2.3.3 (Calcul des marges contre les évanouissements pour différents pourcentages de temps) est approuvé.

2.3 Chapitre 3 - paragraphe 3.9 : Spécification et mise en oeuvre progressive d'un système à bande latérale unique (BLU)

2.3.1 Le Président de la Commission 4 propose de mettre les paragraphes 3.9.1.2 et 3.9.1.4 entre crochets en attendant le remaniement nécessité par les décisions prises lors de l'adoption des critères techniques pour la largeur de bande nécessaire du système à double bande latérale et l'espacement des canaux (paragraphes 3.1.1.2 et 3.1.2, B.1/6(Rév.1)). Cette proposition est approuvée.

2.3.2 Le Président de la Commission 6 indique un certain nombre de modifications de forme apportées à la version française des paragraphes 3.9.1.7, 3.9.1.9, 3.9.1.10 et 3.9.1.13 ainsi qu'au texte du paragraphe 3.9.1.13 a).

2.3.3 Le délégué du Venezuela propose d'apporter une modification de forme à la version espagnole du paragraphe 3.9.1.13 et le délégué du Paraguay au texte du paragraphe 3.9.1.13 b).

2.3.4 Le délégué des Pays-Bas appuyé par le délégué de la République fédérale d'Allemagne, dit que les dispositions relatives au rapport de protection dans le même canal (paragraphe 3.9.1.13) doivent être examinées en même temps que les dispositions correspondantes du paragraphe 3.9.2.4. Il propose donc d'insérer dans le texte un renvoi à ce paragraphe.

2.3.5 En réponse à une objection formulée par le délégué de la Syrie, le Président propose de mettre ce renvoi entre crochets jusqu'à ce que les deux paragraphes soient présentés à la séance plénière, pour examen, dans le même document. Cette proposition est approuvée.

Le paragraphe 3.9 et le point 3.9.1 sont approuvés, moyennant ces modifications.

2.4 Chapitre 3 - le paragraphe 3.10 : Capacité théorique des bandes de radiodiffusion à ondes décamétriques, est approuvé, moyennant le remplacement des mots "La période" par "L'intervalle de temps" au début du deuxième paragraphe dans la version française.

La deuxième série de textes soumis par la Commission de rédaction (série B.2) est approuvée en première lecture.

La séance est levée à 15 h 30.

Le Secrétaire général :
R.E. BUTLER

Le Président :
K. BJÖRNSJÖ

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 149-F
6 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

COMPTE RENDU

DE LA

HUITIEME SEANCE DE LA COMMISSION 4

(CRITERES TECHNIQUES)

Mardi 31 janvier 1984 à 9 h 10

Président : M. J. RUTKOWSKI (République populaire de Pologne)

Sujets traités		Document
1.	Approbation du compte rendu de la quatrième séance de la Commission 4	116
2.	Réexamen de certains textes du Chapitre 3 du rapport	142
3.	Nombre maximal de fréquences (suite)	140 + Add.1
4.	Rapport verbal du Président du Groupe ad hoc 4D	

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Approbation du compte rendu de la quatrième séance de la Commission 4 (Document 116)

Le compte rendu de la quatrième séance est approuvé, sous réserve de quelques modifications de forme (voir le Corrigendum 1 au Document 116).

2. Réexamen de certains textes du Chapitre 3 du rapport (Document 142)

2.1 3.1.1.2 (Largeur de bande nécessaire)

2.1.1 Le délégué de la Yougoslavie estime que le sens du paragraphe 3.1.1.2 serait plus clair si l'on utilisait le libellé du Document 115(Rév.1), qui correspond à celui du paragraphe 5.1.4 du Rapport du CCIR (Document 22), c'est-à-dire "La largeur de bande nécessaire est deux fois plus grande que la largeur de bande en audiofréquence, car la largeur de bande en audiofréquence peut ne pas atteindre la limite supérieure de 4,5 kHz."

2.2 Le délégué de l'Inde relève le bien-fondé de cette observation.

2.3 Le Directeur du CCIR propose de régler la question en modifiant le libellé de ce paragraphe comme suit : "La largeur de bande nécessaire ne doit pas dépasser 9 kHz".

Il en est ainsi décidé.

Pour plus de logique, il est également décidé de remplacer l'expression "ne doit pas dépasser" par "est de" au paragraphe 3.9.1.2.

2.4 3.1.2 (Espacement des canaux)

2.4.1 Le délégué de la Syrie estime que les textes du paragraphe 3.1.2 du Document 115(Rév.1) et du paragraphe 3.9.1.4 du Document 126 prêtent à confusion et demandent quelques éclaircissements. La planification doit être fondée exclusivement sur les émissions DBL. L'entrelacement d'émissions BLU à égale distance de deux canaux adjacents ne devrait pas être autorisé pendant la période de transition car il en résulterait un accroissement des brouillages dans le canal adjacent et dans le même canal. A la suite des explications fournies par le Secrétaire, le Président, le Directeur du CCIR et le Président de la Conférence, l'orateur estime nécessaire de compléter le texte pour bien préciser que l'espacement des canaux en cas d'émissions DBL dans une même zone géographique doit être de 10 kHz.

2.4.2 Le délégué de la Yougoslavie ajoute qu'il n'y a pas de rapport entre l'espacement des canaux et l'entrelacement, du fait que l'entrelacement suppose toujours de toute façon un espacement de 10 kHz et que les fréquences porteuses sont écartées d'au moins 10 kHz dans une même zone géographique.

2.4.3 Le délégué de l'Algérie fait observer que la modification proposée par la Syrie est censée s'appliquer au paragraphe 3.9.1.4, c'est-à-dire à l'espacement des canaux pendant la période de transition.

2.4.4 Le délégué de la France fait savoir que le Groupe de travail s'est aperçu au cours de ses délibérations que si un texte du type de celui proposé était inséré dans le paragraphe 3.1.2, il risquerait d'être interprété comme voulant dire que l'espacement des canaux dans les autres zones n'est pas de 10 kHz, ce qui n'est pas le cas. Pour tenir compte des préoccupations de la Syrie sans introduire une telle ambiguïté, il estime qu'il serait préférable d'insérer, dans la note correspondant au paragraphe 3.9.1.4 du Document 126, la phrase suivante : "Dans ce cas, l'espacement des canaux reste 10 kHz".

Il en est ainsi décidé.

3. Nombre maximal de fréquences (suite) (Document 140 + Add.1)

3.1 Le Président du Groupe de rédaction 4B-1 fait observer que l'on a oublié de représenter sur la Figure /Y/ de l'Addendum 1 au Document 140, la courbe (B) qui aurait dû partir du coin inférieur gauche de la figure pour représenter un accroissement linéaire de 10% de la fiabilité de réception après addition d'une nouvelle fréquence.

3.2 Le Président présume que cette omission tient au fait que la notion de dépendance linéaire n'a pas été appuyée.

3.3 Le délégué de l'Inde confirme l'interprétation du Président. Sa délégation elle-même a préconisé de fixer à environ 50% la limite inférieure de la fiabilité de réception initiale, un tel pourcentage permettant normalement de déterminer la valeur de E_{min}. Une courbe entre 40 et 50% ou au-dessous de 80% n'aurait aucune utilité. La logique veut que la courbe commence à 75%, ce qui correspond à une fiabilité de réception initiale de 50%. Le tableau de l'annexe au Document 140 indique un chiffre de 0,5 pour la fiabilité de réception de référence; avec un émetteur supplémentaire ayant la même fiabilité, la fiabilité de réception de référence obtenue en cas d'emploi d'une fréquence supplémentaire serait de 0,75.

Il faut donc tracer une courbe sur la Figure /Y/ commençant avec un accroissement d'environ 20% en bas de l'échelle pour arriver à un accroissement de 10% en haut de l'échelle.

3.4 Le délégué de la Suède fait observer que 0,75 constitue un maximum absolu et qu'il faut prévoir une marge pour les valeurs les plus faibles de fiabilité de réception de référence.

3.5 Le délégué de l'URSS, préconise d'adopter un accroissement de 10% de la fiabilité comme justifiant l'emploi d'une deuxième fréquence, de préférence aux valeurs de la Figure /Y/. En revanche, il estime utile de conserver, à titre d'exemple, le tableau de l'annexe au Document 140. Les valeurs de la Figure /Y/ n'aideront pas beaucoup les administrations qui ne disposent pas d'émetteurs puissants, du fait qu'un accroissement de 20% de la fiabilité n'est guère susceptible d'être obtenu. Sa proposition est donc la plus pratique.

3.6 Le délégué des Etats-Unis voit dans un accroissement direct de 10% de la fiabilité, une solution qui ne manque ni de souplesse ni de logique.

3.7 Le délégué de l'Algérie est partisan du maintien de la Figure /Y/, estimant qu'un accroissement de 10% de la fiabilité ne suffit pas à justifier l'emploi d'une fréquence supplémentaire. Un accroissement d'au moins 20% s'impose à son sens.

3.8 Avant de poursuivre plus avant les délibérations à ce sujet, le Président propose de laisser le temps aux délégations de se consulter officieusement sur la question du maintien ou de la suppression de la Figure /Y/.

Il en est ainsi décidé.

4. Rapport verbal du Président du Groupe ad hoc 4D

4.1 Le Président du Groupe ad hoc 4D dit qu'à sa première séance, le Groupe a pris note du Document 106 demandant à la Commission 4 d'établir les valeurs minimales des paramètres techniques au-dessous desquelles le service peut être jugé inutilisable. D'autres points tels que la fiabilité de radiodiffusion globale et de référence et l'échelle de qualité devront être ajoutés à la liste non exhaustive fournie par la Commission 5. Dans ses travaux, le Groupe ad hoc a rencontré deux problèmes : premièrement, il lui faut attendre les résultats des travaux en cours sur certains paramètres souhaités qui sont encore en suspens, deuxièmement, il a besoin de directives concernant la nature exacte de sa tâche. Certaines délégations considèrent que la Commission 4 est chargée de recommander des valeurs spécifiques pour les paramètres minimaux, alors que d'autres pensent qu'une gamme de valeurs devra être fournie et qu'il appartient à la Commission 5 de décider des valeurs minimales qu'elle désire adopter.

4.2 Le Président estime qu'il est clair, d'après le Document 106, que la Commission 4 doit donner à la Commission 5 des valeurs précises pour les paramètres minimaux.

4.3 Le délégué de l'URSS considère que la Commission 4, en tant que Commission technique, n'est pas habilité à recommander à la Commission 5 des valeurs minimales spécifiques pour les paramètres. Il appartient à la Commission de planification et aux administrations de décider du niveau le plus bas que l'on peut admettre pour la qualité de service. La Commission technique doit donc simplement fournir des données montrant que la qualité de service dépend des différents paramètres techniques.

4.4 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique dit qu'il sera très difficile pour la Commission 4 d'établir des valeurs minimales spécifiques, étant donné qu'elle ne dispose pas de critères sur lesquels fonder ses évaluations. Elle doit donc se limiter à indiquer l'effet des diverses valeurs des paramètres sur la qualité de service.

4.5 Le délégué de la Bulgarie partage les vues du délégué de l'URSS.

4.6 Le Président et les délégués de l'Inde et de la Yougoslavie considèrent que la Commission 5 a demandé des valeurs spécifiques. C'est ce qui est ressorti de l'examen du Document 106 et c'est sur cette base que le Groupe ad hoc 4D a été établi en vue de fournir les informations nécessaires; aucune objection n'a été soulevée à ce moment-là.

4.7 Le délégué de l'Algérie admet que le Groupe ad hoc 4D doit déterminer les valeurs minimales spécifiques au-dessous desquelles la qualité de service devient inacceptable. Si la Commission 4 est jugée compétente pour évaluer et adopter les valeurs "souhaitées", ce qui ne fait aucun doute, puisqu'une valeur spécifique souhaitée pour le rapport de protection dans le même canal a été indiquée au paragraphe 3.3.1 du Document 115(Rév.1) et a ensuite été approuvée par la plénière, elle doit alors de toute évidence être compétente pour présenter des paramètres minimaux au-dessous desquels la qualité devient "indésirable" ou inacceptable. En outre, il rappelle que certains paragraphes du Document 115(Rév.1) ont été approuvés à condition que les paramètres minimaux soient inclus ultérieurement.

4.8 Le délégué de l'URSS propose, pour éclaircir la question, que le Président de la Commission 4 consulte le Président de la Commission 5 et s'assure précisément de ce que l'on attend en réponse au Document 106.

Il en est ainsi décidé.

4.9 En ce qui concerne l'autre difficulté rencontrée par le Groupe ad hoc 4D, le Président indique que les travaux sur les paramètres souhaités sont effectués par le Groupe ad hoc 4G. A cet égard, il attire l'attention sur le Document 73 et son Addendum (URSS) soulignant la relation entre la qualité de service et le rapport signal/bruit, et sur le Document 143 (Nouvelle-Zélande) montrant l'effet du rapport signal/bruit et du rapport de protection dans le même canal sur la qualité de service. Il serait utile pour le Groupe ad hoc 4D que ces relations puissent être examinées par le Groupe 4G et si possible présentées sous forme de graphiques comparables à celui déjà adopté pour le rapport de protection souhaité.

4.10 Le Président du Groupe ad hoc 4G dit que son Groupe, après avoir examiné de façon approfondie les Documents 73 et 143, est parvenu à la conclusion qu'il sera extrêmement difficile d'établir des graphiques directement comparables, étant donné que les diverses données sont fondées sur des paramètres fondamentaux différents. Ainsi, alors que la courbe adoptée pour le rapport de protection dans le même canal est tirée du Rapport du CCIR fondé sur une valeur de satisfaction des auditeurs de 50%, les données présentées dans les nouveaux documents sont fondées sur une valeur de satisfaction de 80%. Il serait donc plus pratique d'essayer d'élaborer un compromis acceptable par toutes les délégations et tenant compte de tous les paramètres.

4.11 Le délégué de la Chine partage cet avis.

4.12 Le délégué de l'URSS dit que le Groupe ad hoc 4G devrait proposer des valeurs de compromis et non essayer de fournir des courbes.

4.13 Le délégué de l'Algérie rappelle qu'il a été décidé le jour précédent que le texte du paragraphe 3.3 et deux des colonnes du Tableau 1 du Document 143 présenté par la Nouvelle-Zélande devraient être examinés. Il estime aussi que le Groupe ad hoc 4G a été chargé d'obtenir un compromis sur les valeurs souhaitées pour les divers paramètres.

4.14 De l'avis du Président, il ressort des discussions que les résultats des travaux du Groupe ad hoc 4G se présenteront sous forme de valeurs de compromis qui seront communiquées directement à la Commission 4 dès qu'elles seront disponibles.

La séance est levée à 12 heures.

Les Secrétaires :

G. KOVACS

G. ROSSI

Le Président :

J. RUTKOWSKI

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 150-F
31 janvier 1984

PL = Séance plénière
C = Commission
GT = Groupe de Travail
GR = Groupe de rédaction

LISTE DES DOCUMENTS

(101 à 150)

N°	Origine	Titre	Destination
101	GT/4B	Troisième rapport du Groupe de travail 4B à la Commission 4	C.4
102	GT/4A	Troisième rapport du Groupe de travail 4A à la Commission 4	C.4
103	C.4	Compte rendu de la troisième séance de la Commission 4	C.4
104	GT/4B	Quatrième rapport du Groupe de travail 4B à la Commission 4	C.4
105	S.G.	Observations de l'IFRB sur les Groupes de travail intersession	C.5
106	C.5	Note du Président de la Commission 5 au Président de la Commission 4	C.4
107	C.4	Deuxième série de textes transmis par la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
108	G, HOL	Proposition concernant un nouveau principe de planification	C.5
109	GT/4B	Cinquième rapport du Groupe de travail 4B à la Commission 4	C.4
110	GT/4A	Quatrième rapport du Groupe de travail 4A a la Commission 4	C.4
111	S	Propositions - Nombre maximun de fréquences	C.4
112	GT/4B	Sixième rapport du Groupe de travail 4B à la Commission 4	C.4
113	GT/4B	Septième rapport de Groupe de travail 4B à la Commission 4	C.4
114	S.G.	Situation des comptes de la Conférence au 20 janvier 1984	C.3
115(Rev.1)	C.6	B.1(Rev.1)	PL

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

N°	Origine	Titre	Destination
116	C.4	Compte rendu de la quatrième séance de la Commission 4	C.4
117	C.5	Compte rendu de la quatrième séance de la Commission 5	C.5
118	GT/2A	Deuxième rapport du Groupe de travail de la Commission 2	C.2
119	C.4	Troisième série de textes transmis par la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
120	C.4	Premier rapport de la Commission 4 à la séance plénière	PL
121	GT/4A	Cinquième rapport du Groupe de travail 4A à la Commission 4	C.4
122	GT/4A	Sixième rapport du Groupe de travail 4A à la Commission 4	C.4
123	GT/4B	Huitième rapport du Groupe de travail 4B à la Commission 4	C.4
124	GT/4B	Neuvième rapport du Groupe de travail 4B à la Commission 4	C.4
125	C.4	Compte rendu de la cinquième séance de la Commission 4	C.4
126 + Add.1	C.4	Quatrième série de textes transmis par la Commission 4 à la Commision de rédaction	C.6
127	PL	Procès-verbal de la quatrième séance plénière	PL
128	C.3	Compte rendu de la troisième séance de la Commission 3	C.3
129 + Corr.1,2	GT/4B	Dixième rapport du Groupe de Travail 4B à la Commission 4	C.4
130	GR/4B-1	Rapport du Groupe de rédaction 4B-1 à la Commission 4	C.4
131	IND	Rapport de protection RF dans le même canal pour les signaux fluctuants	C.4

N°	Origine	Titre	Destination
132 + Corr.1	GR/4B-7	Rapport du Groupe de rédaction 4B-7 à la Commission 4	C.4
133	GT/4A	Septième rapport du Groupe de travail 4A à la Commission 4	C.4
134	C.4	Compte rendu de la sixième séance de la Commission 4	C.4
135	CAN	Choix de fréquences : Une technique adaptable à toutes les méthodes de planification	C.4, C.5
136	GT/4B	Onzième rapport du Groupe de travail 4B à la Commission 4	C.4
137	C.6	B.2	PL
138	C.6	R.1	PL
139	C.4	Cinquième série de textes soumis par la Commision 4 à la Commission de rédaction	C.6
140 + Add.1	GR/4B-1	Rapport du Groupe de rédaction 4B-1 à la Commision 4	C.4
141	GT/4C	Rapport du Groupe de travail 4C à la Commission 4	C.4
142	C.4	Réexamen de certains textes du chapitre 3	C.4
143	NZL	Propositions	C.4
144	GT/2A	Troisième rapport du Groupe de travail 2A à la Commission 2	C.2
145	G	Marge de protection requise contre les évanouissements pour le rapport de protection RF	C.4
146	C.4	Sixième série de textes soumis par la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
147	C.4	Compte rendu de la septième séance de la Commission 4	C.4
148	PL	Procès-verbal de la cinquième séance plénière	PL
149	C.4	Compte rendu de la huitième séance de la Commission 4	C.4
150	S.G.	Liste des documents	-

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 151-F
30 janvier 1984
Original : français

COMMISSION DE CONTROLE BUDGETAIRE

Note du Secrétaire général

SITUATION DES COMPTES DE LA CONFERENCE AU 27 JANVIER 1984

Conformément aux dispositions du point 477 de la Convention internationale des télécommunications, Nairobi, 1982, il est soumis à l'examen de la Commission de contrôle budgétaire une situation des comptes de la Conférence arrêtée au 27 janvier 1984.

Il découle de cette situation que les dépenses restent dans les limites du budget approuvé par le Conseil d'administration.

Le présent document comprend également la situation des dépenses relatives aux travaux préparatoires de 1983 de la présente Conférence ainsi qu'une situation des limites de dépenses fixées par la Conférence de plénipotentiaires de Nairobi.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Annexes : 3

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE 1

Chapitre 11.4

CONFERENCE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS HFBC-84

Rubrique NO	Titres	Budget approuvé par CA	Budget ajusté	Dépenses au 27 janvier 1984			
				Effectives	Engagées	Estimées	Total
	Art. I - Travaux préparatoires IFRB et travaux inter-sessions						
11.401	Traitements et dépenses connexes	325.000	340.500	16.832	318.201	14.467	349.500
11.403	Assurances	52.000	58.500	3.152	55.348	-	58.500
11.404	Locaux, mobilier	20.000	20.000	-	-	20.000	20.000
11.405	Equipements électroniques	100.000	100.000	-	-	100.000	100.000
		497.000	519.000	19.984	373.549	134.467	528.000
	Art. II - Dépenses de personnel						
11.421	Traitements et dépenses connexes	1.281.000	1.386.000	11.353	1.131.417	110.230	1.253.000
11.422	Frais de voyage (recrutement)	190.000	192.000	9.992	69.442	20.566	100.000
11.423	Assurances	34.000	34.000	2.091	-	30.909	33.000
		1.505.000	1.612.000	23.436	1.200.859	161.705	1.386.000
	Art. III - Dépenses de locaux et matériel						
11.431	Locaux, mobilier, machines	90.000	90.000	-	26.300	50.700	77.000
11.432	Production de documents	100.000	100.000	4.273	15.000	25.727	45.000
11.433	Fournitures et frais de bureau	40.000	40.000	9.762	9.725	20.513	40.000
11.434	PTT	150.000	150.000	9.572	-	70.428	80.000
11.435	Installations techniques	20.000	20.000	-	-	10.000	10.000
11.436	Divers et imprévus	10.000	10.000	605	-	9.395	10.000
		410.000	410.000	24.212	51.025	186.763	262.000
	Art. IV - Autres dépenses						
11.441	Rapport à la 2e session	15.000	15.000	-	-	15.000	15.000
	Total du Chapitre 11.4	2.427.000 *)	2.556.000	67.632	1.625.433	497.935	2.191.000

Non compris les dépenses communes des conférences et réunions (Chapitre 17) qui sont estimées pour cette Conférence à 712.000.- francs suisses. (Valeur 1.9.82 : plafond 721.000.- fr.s.)

*) Valeur 1.9.82 (plafond) : 2.454.000.- francs suisses.

ANNEXE 2

TRAVAUX PREPARATOIRES DE L'ANNEE 1983 POUR LA CONFERENCE ADMINISTRATIVE MONDIALE POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DECAMETRIQUES

Rubriques	Chapitre 11 - Conférence	Budget 1983 *)	Comptes 1983
		- Francs suisses -	
	Art. I - Dépenses de personnel		
11.401	Traitements et dépenses connexes	205.700	198.773,40
11.402	Assurances	31.400	35.609,70
	Total de l'Article I	237.100	234.383,10
	Art. II - Autres dépenses		
11.405	Production de documents	-	8.265,95
11.410	Travaux préparatoires du CCIR	270.000	86.385,70
	Total de l'Article II	270.000	94.651,65
	Total des dépenses du Chapitre 11.4	507.100 **)	329.034,75
	Chapitre 17 - Services Communs	237.000 ***)	82.421.--
	Total, valeur 1.9.1982 (plafond des dépenses)	734.000	403.000.--

*) Budget 1983 y compris les crédits additionnels
**) Soit 500.000.- fr.s., valeur 1.1.1983
***) Soit 230.000.- fr.s., valeur 1.1.1983

ANNEXE 3

LIMITE DES DEPENSES FIXEE PAR LA CONFERENCE DE NAIROBI, 1982, POUR LA CONFERENCE ADMINISTRATIVE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS POUR LA PLANIFICATION DES BANDES D'ONDES DECAMETRIQUES ATTRIBUEES AU SERVICE DE RADIODIFFUSION 1984/86 ET COMPARAISON AVEC LES CREDITS AUTORISES PAR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

CAMR - HFBC	Chapitres 11 et 17		
	Plafond des dépenses Prot. add. I	Dépenses prévues au budget	Différences
1983 : Travaux préparatoires	900.000	403.000	497.000
1984 : Travaux préparatoires, coût de la lère session et travaux d'intersession	4.100.000	3.175.000	925.000
1985 : Travaux d'intersession	500.000		
1986 : Travaux d'intersession, coût de la 2ème session, travaux suivant immédiatement la conférence	4.500.000		
Totaux	10.000.000		

Les sommes mentionnées dans ce tableau correspondent à des valeurs au 1.9.1982.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 152-F
31 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

Canada

VALEUR APPROPRIEE DE LA PUISSANCE ISOTROPE RAYONNEE EQUIVALENTE

Le présent document concerne le paragraphe 3.5.2 (c.f. Document 136) relatif à la "Puissance d'émission et à la puissance isotrope rayonnée équivalente propres à garantir un service satisfaisant". La méthode proposée est très proche de celle des paragraphes 3.2.4.1 et 3.2.4.2 (voir le Document 133), qui présente deux méthodes de calcul de la fiabilité de référence du circuit.

1. Introduction

La première étape de la préparation d'un besoin consiste à calculer la puissance isotrope rayonnée équivalente nécessaire pour fournir le champ minimal utilisable. Il s'agit de la p.i.r.e. minimale absolue nécessaire étant donné qu'elle est fondée uniquement sur le bruit sans tenir compte du brouillage.

Deux méthodes possibles et équivalentes sont proposées; dans la première, on fait le calcul en fonction du rapport signal/bruit nécessaire en radiofréquence, dans la seconde le calcul se fait en fonction du champ minimal utilisable. Le choix entre ces deux méthodes équivalentes dépend du paramètre retenu pour la méthode de planification.

La première méthode comporte l'estimation du champ médian du bruit de fond qui tient compte des contributions du bruit atmosphérique, du bruit artificiel et du bruit intrinsèque du récepteur. Dans la seconde méthode, une estimation analogue est incluse dans la valeur du champ utilisable.

1.1 Valeur appropriée de la p.i.r.e. à l'aide du rapport signal/bruit

La méthode de calcul de la valeur appropriée de la p.i.r.e. est indiquée dans le Tableau 1. La valeur médiane du champ pour le signal utile à l'étape (1) est donnée par la méthode de prévision du champ pour une p.i.r.e. P_o. Les valeurs du décile inférieur aux étapes (2) et (3) sont déterminées compte tenu des évanouissements à long terme (d'un jour à l'autre) et à court terme (au cours d'une heure). A partir des étapes (4) à (8), on prend en considération le bruit atmosphérique, le bruit artificiel et le bruit intrinsèque du récepteur, et à l'étape (9), on prend comme valeur la plus élevée des trois composants, la valeur médiane du champ pour le bruit. Les valeurs du signal et du bruit déterminées aux étapes (1) et (9) sont alors combinées à l'étape (10) de manière à obtenir le rapport signal/bruit médian, SNR (50).

Le décile inférieur du rapport signal/bruit est alors calculé dans l'étape (11) afin d'obtenir le rapport signal/bruit dépassé pendant 90% du temps à l'étape (12). Ce rapport est soustrait du rapport signal/bruit en radiofréquence requis (13) et la différence est ajoutée à la puissance de référence P_o. Le résultat est la p.i.r.e. requise $P(L_1)$ au point de réception (14). Les étapes (1) à (14) sont répétées pour tous les points de la zone de service (15 etc.), et on choisit comme valeur appropriée de la p.i.r.e. le centile 90 de $P(L_1)$, $P(L_2)$, etc.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1.2 Valeur appropriée de la p.i.r.e. à l'aide du champ minimal utilisable

La méthode de calcul de la valeur appropriée de la p.i.r.e. est indiquée dans le Tableau 2. La valeur médiane du champ pour le signal utile à l'étape (1) est donnée par la méthode de prévision du champ. Les valeurs du décile inférieur (2) à (3) sont également données, compte tenu des évanouissements à long terme (d'un jour à l'autre) et à court terme (au cours d'une heure). Le décile inférieur combiné du signal utile est alors calculé dans l'étape (4) afin d'obtenir le niveau du signal dépassé pendant 90% du temps étape (5). Cette valeur est soustraite du champ minimal utilisable (étape 6) et ajoutée à la puissance de référence P_o. Le résultat est la p.i.r.e. requise au point de réception L_1 dans l'étape (7). Les étapes (1) à (7) sont répétées pour tous les points de réception de la zone de service (8), (9), etc., et on choisit comme valeur appropriée de la p.i.r.e. le centile 90 de $P(L_1)$, $P(L_2)$, $P(L_3)$, etc.

TABLEAU 1

Paramètres utilisés pour calculer la p.i.r.e. appropriée

ETAPE	PARAMETRES	DESCRIPTION	ORIGINE
(1)	$E_W(50)$ dB (µV/m)	Champ médian au point de réception L_1 pour une p.i.r.e. de P_O(dBW)	Méthode de prévision (Chapitre [3])
(2)	$D_L(S)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(Chapitre [4]), (Tableau [4-1])
(3)	$D_L(F)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	8 dB (paragraphe [4.1.2.1])
(4)	$F_a(A)$	Facteur de bruit pour le bruit atmosphérique	Cartes du bruit atmosphérique (Rapport 322)
(5)	N_A dB (µV/m)	Champ médian du bruit atmosphérique	$N_A = F_a(A) - 65{,}5 + 20 \log f + 10 \log b$ f en MHz, b en kHz (Rapport 322)
(6)	$F_a(M)$	Facteur de bruit pour le bruit artificiel	(paragraphe [ ]) (courbe [ ], Rapport 258-4)
(7)	N_M dB (µV/m)	Champ médian du bruit artificiel	Comme dans (7) ci-dessus
(8)	N_R dB (µV/m)	Champ du bruit intrinsèque du récepteur	[ ] dB (µV/m) (paragraphe [ ])
(9)	N_T dB (µV/m)	Champ médian du bruit radioélectrique total	La valeur la plus élevée de N_A, N_M, N_R (Paragraphe [4.1.4])
(10)	SNR(50) dB	Valeur médiane du rapport signal/bruit	$E_W - N_T$
(11)	D_L(SNR) dB	Décile inférieur du rapport signal/bruit	$\sqrt{D_L(S)^2 + D_L(F)^2}$
(12)	SNR(90) dB	Rapport signal/bruit dépassé pendant 90% du temps	SNR(50) - D_L(SNR)
(13)	G dB	Rapport signal/bruit RF requis	[paragraphe 7.2.2]
(14)	$P(L_1)$ dBW	p.i.r.e. au point de réception L_1	P_O + G - SNR(90)
(15)	$P(L_2)$ dBW	p.i.r.e. au point de réception L_2	Répéter les étapes 1 à 14
(16)	$P(L_3)$ dBW etc.	p.i.r.e. au point de réception L_3	Répéter les étapes 1 à 14
(17)	p.i.r.e.(x) dBW	p.i.r.e. associée au centile x	p.i.r.e. choisie parmi les valeurs de $P(L_1)$ $P(L_2)$, ... dans les étapes 14, 15, 16, etc.

TABLEAU 2

Paramètres utilisés pour calculer la p.i.r.e. appropriée

ETAPE	PARAMETRES	DESCRIPTION	ORIGINE
(1)	$E_W(50)$ dB (μV/m)	Champ médian au point de réception L_1 pour une p.i.r.e. P_o(dBW)	Méthode de prévision (Chapitre 3)
(2)	$D_L(S)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(Chapitre 4), (Tableau 4-1)
(3)	$D_L(F)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	8 dB (paragraphe 4.1.2.1)
(4)	$D_L(E_W)$ dB	Décile inférieur du signal utile	$\sqrt{D_L(S)^2 + D_L(F)^2}$
(5)	$E_W(90)$ dB (μV/m)	Signal dépassé pendant 90% du temps	$E_W - D_L(E_W)$
(6)	E_{min} dB (μV/m)	Champ minimal utilisable	(paragraphe _ Chapitre _)
(7)	$P(L_1)$ dBW	p.i.r.e. au point de réception L_1	$P_o + E_{min} - E_W(90)$
(8)	$P(L_2)$ dBW	p.i.r.e. au point de réception L_2	Répéter les étapes 1 à 7
(9)	$P(L_3)$ dBW etc.	p.i.r.e. au point de réception L_3	Répéter les étapes 1 à 7
(10)	p.i.r.e.(x) dBW	p.i.r.e. associée au centile x	p.i.r.e. choisie parmi les valeurs de $P(L_1)$, $P(L_2)$, ... dans les étapes 7, 8, 9, etc.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 153(Rév.1)-F
3 février 1984
Original : français

COMMISSIONS 4 ET 5

Canada, France

CAN/153(Rév.1)/1
F

RESOLUTION

RELATIVE A L'UTILISATION NON AUTORISEE DE FREQUENCES DES BANDES DECAMETRIQUES ATTRIBUEES A DES SERVICES AUTRES QUE LA RADIODIFFUSION

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion (première session, Genève, 1984),

considérant

a) que la Résolution 508 de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications de 1979 a invité le Conseil d'administration à prendre les dispositions nécessaires pour convoquer une Conférence administrative mondiale des radiocommunications en deux sessions, en vue de la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion;

b) que la Résolution 8 de la même Conférence a prévu l'attribution de nouvelles bandes de fréquences au service de radiodiffusion, sous réserve du respect des procédures de transfert des assignations existantes hors de ces bandes,

notant

a) que la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion est prévue compte tenu d'un élargissement notable des parties du spectre attribuées à ce service;

b) que, par sa Résolution 309, la CAMR de Genève 1979 a déjà prié instamment les administrations de faire en sorte que des stations appartenant à des services autres que le service mobile maritime s'abstiennent d'utiliser les fréquences des bandes décamétriques situées dans les voies de détresse et de sécurité, dans les bandes de garde de ces voies et dans les bandes attribuées en exclusivité au service mobile maritime;

c) que, par sa Résolution 407, la CAMR de Genève, 1979 également prie instamment les administrations de faire en sorte que des stations appartenant à des services autres que le service mobile aéronautique (R) s'abstiennent, sauf dérogation expresse, d'utiliser les fréquences des bandes attribuées à ce service qui est un service de sécurité,

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

prie instamment les administrations

1. de respecter les dispositions prévues par les Résolutions 309 et 407 de la CAMR, Genève, 1979;

2. de faire en sorte que des stations relevant de services définis dans le Règlement des radiocommunications s'abstiennent d'utiliser les bandes de fréquences qui ne leur sont pas attribuées sauf dans les conditions prévues dans le Règlement des radiocommunications et de faire en sorte que de telles émissions cessent dès qu'un brouillage préjudiciable se produit;

3. de participer aux programmes de contrôle des émissions que l'IFRB organisera en application des dispositions des Résolutions 309 et 407 mentionnées ci-dessus ainsi que de la présente Résolution,

charge l'IFRB

1. de prendre les dispositions nécessaires en vue de l'élimination par les administrations des émissions de stations fonctionnant dans des bandes décamétriques qui ne leur sont pas attribuées dès qu'un brouillage préjudiciable se produit;

2. de rassembler les informations disponibles relatives aux émissions hors bande en vue de leur publication par le Secrétaire général;

3. d'informer annuellement le Conseil d'administration des résultats de l'application de la présente Résolution,

demande au Conseil d'administration

d'étudier la question à la lumière des rapports établis par l'IFRB et, si nécessaire, de la mettre à l'ordre du jour d'une conférence administrative mondiale compétente.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 1 au
Document 153-F
1er février 1984
Original : français

Canada, France

Page 2 : supprimer le membre de phrase

"sous réserve du cas prévu au point 2 du dispositif de la présente Résolution".

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 153-F
31 janvier 1984
Original : français

COMMISSIONS 4 ET 5

Canada, France

CAN/153/1
F

RESOLUTION

RELATIVE A L'UTILISATION NON AUTORISEE DE FREQUENCES DES BANDES DECAMETRIQUES ATTRIBUEES A DES SERVICES AUTRES QUE LA RADIODIFFUSION

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion (première session, Genève, 1984),

considérant

a) que la Résolution 508 de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications de 1979 a invité le Conseil d'administration à prendre les dispositions nécessaires pour convoquer une Conférence administrative mondiale des radiocommunications en deux sessions, en vue de la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion;

b) que la Résolution 8 de la même Conférence a prévu l'attribution de nouvelles bandes de fréquences au service de radiodiffusion, sous réserve du respect des procédures de transfert des assignations existantes hors de ces bandes,

notant

a) que la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion est prévue compte tenu d'un élargissement notable des parties du spectre attribuées à ce service;

b) que, par sa Résolution 309, la CAMR de Genève 1979 a déjà prié instamment les administrations de faire en sorte que des stations appartenant à des services autres que le service mobile maritime s'abstiennent d'utiliser les fréquences des bandes décamétriques situées dans les voies de détresse et de sécurité, dans les bandes de garde de ces voies et dans les bandes attribuées en exclusivité au service mobile maritime;

c) que, par sa Résolution 407, la CAMR de Genève, 1979 également prie instamment les administrations de faire en sorte que des stations appartenant à des services autres que le service mobile aéronautique (R) s'abstiennent, sauf dérogation expresse, d'utiliser les fréquences des bandes attribuées à ce service qui est un service de sécurité,

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

prie instamment les administrations

1. de respecter les dispositions prévues par les Résolutions 309 et 407 de la CAMR Genève 1979;

2. de faire en sorte que des stations relevant de services définis par le Règlement des radiocommunications s'abstiennent d'utiliser les autres bandes de fréquences qui resteront, à terme attribuées à d'autres services aux fins du même Règlement;

3. de participer aux programmes de contrôle des émissions que l'IFRB organisera en application des dispositions de la Résolution 309 mentionnée ci-dessus ainsi que de la présente Résolution,

charge l'IFRB,

de prendre les dispositions nécessaires en vue de l'élimination dans les bandes décamétriques des émissions de stations fonctionnant hors des bandes attribuées aux services dont elles relèvent, sous réserve du cas prévu au point 2 du dispositif de la présente Résolution,

charge le Secrétaire général,

de rassembler les informations disponibles relatives aux émissions hors bande, et d'informer annuellement le Conseil d'administration des résultats de l'application de la présente Résolution.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

PAGES BLEUES

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 154(Rév.1)-F
2 février 1984

B.3(Rév.1)

SEANCE PLENIERE

TROISIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en première lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.4	146	Chapitre 3.2.1.4
		Chapitre 3.4
COM.4	139	Chapitre 3.9.2

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 4 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES BLEUES

3.2.1.4 Choix de la bande optimale de fréquences

La bande optimale de fréquences pour un service de radiodiffusion à ondes décamétriques est celle pour laquelle la valeur médiane du rapport signal/bruit en radiofréquence est la plus élevée aux points tests de la zone de service prévue.

Si la méthode de planification l'exige, la combinaison optimale de bandes est celle qui donne la valeur de fiabilité de référence de radiodiffusion la plus élevée dans la zone de service prévue.

PAGES BLEUES

3.4 Valeurs du champ minimal utilisable et du champ de référence utilisable

3.4.1 Champ minimal utilisable

Le champ minimal utilisable doit être numériquement déterminé au moyen des données relatives au bruit atmosphérique, au bruit artificiel ou au niveau de bruit intrinsèque du récepteur, et en leur ajoutant la valeur du rapport signal/bruit en radiofréquence nécessaire.

3.4.1.1 Données relatives au bruit atmosphérique radioélectrique

Voir point 3.2.2.1.

3.4.1.2 Données relatives au bruit artificiel radioélectrique

Voir point 3.2.2.2.

3.4.1.3 Niveau de bruit intrinsèque du récepteur

Le niveau E_i^o du bruit intrinsèque du récepteur doit être calculé au moyen de la formule :

$$E_i^o \ (dB(\mu V/m)) = E_c \ (dB(\mu V/m)) + 20 \log m - SNR \ (dB)$$

dans laquelle : E_c = sensibilité du récepteur limitée par le bruit = 40 dB(µV/m)

m = profondeur de modulation = 0,3

SNR = rapport signal/bruit en audiofréquence = 26 dB

Dans ces conditions : E_i^o = 3,5 dB(µV/m).

3.4.1.4 Comparaison des niveaux du bruit intrinsèque, du bruit atmosphérique radioélectrique et du bruit artificiel radioélectrique

Les valeurs des intensités du bruit atmosphérique, du bruit artificiel et du bruit intrinsèque du récepteur doivent être comparées dans chaque cas, la valeur la plus grande étant utilisée.

3.4.1.5 Rapport signal/bruit en audiofréquence

Pour la planification, la valeur du rapport signal/bruit en audiofréquence doit être de 24 dB.

3.4.1.6 Rapport signal/bruit en radiofréquence

Le rapport signal/bruit en radiofréquence nécessaire (à l'entrée) dépasse d'environ 10 dB le rapport signal/bruit en audiofréquence nécessaire (à la sortie) pour le récepteur de référence (largeur de bande FI : 4 kHz) et pour une modulation de 30% du signal reçu dans des conditions de propagation stables. La base utilisée pour l'établissement de ce rapport est telle qu'on ne doit pas prendre en considération sa variabilité dans le temps.

Dans ces conditions, pour la planification, la valeur du rapport signal/bruit en radiofréquence doit être de 34 dB.

3.4.2 Champ utilisable de référence

La valeur du champ utilisable de référence doit être : $E_{ref} = E_{min} + 3$ dB.

PAGES BLEUES

3.9.2 Mise en oeuvre progressive des émissions BLU (Aspects techniques)

3.9.2.1 Emetteurs

Il faut reconnaître que :

a) il n'est techniquement pas possible de convertir un émetteur DBL en service en un émetteur BLU qui, avec une réduction de la porteuse de 6 dB, produise une valeur équivalente de puissance en bande latérale;

b) il n'est pas intéressant du point de vue économique de convertir des émetteurs DBL classiques en service au mode BLU avec une réduction de la porteuse de 6 dB, même si on accepte une réduction de puissance de 3 dB dans la bande latérale;

c) il est possible et faisable de convertir de nouveaux émetteurs DBL de conception non classique (utilisant des systèmes de modulation d'amplitude tels que la modulation par impulsion en durée ou la /pulse switch modulation/) au mode BLU avec une réduction de la porteuse de 6 dB et la même valeur de puissance en bande latérale que dans le mode DBL, sans diminution importante de l'efficacité;

d) du point de vue technique, les émetteurs DBL classiques peuvent aussi, dans certains cas, être convertis au mode BLU avec une réduction de la porteuse de 12 dB et fournir la valeur équivalente nécessaire de la puissance en bande latérale. L'intérêt économique de cette conversion dépend du type et de l'âge de l'émetteur en cause;

/e) du point de vue technique et économique, on peut estimer à vingt ans la durée de vie d'un émetteur./

3.9.2.2 Récepteurs

Il faut reconnaître que :

a) dans les dix années à venir, les progrès techniques actuellement constatés permettront de fabriquer en grande série des récepteurs DBL/BLU, à des prix abordables;

b) pendant la période transitoire, il serait utile de disposer de récepteurs BLU offrant le choix entre la bande latérale supérieure et la bande latérale inférieure d'une émission DBL pour supprimer le brouillage par canal adjacent;

/c) du point de vue technique et économique, on considère que la durée de vie d'un récepteur est de l'ordre de dix ans;/

d) la détection d'enveloppe devrait être abandonnée dès que possible tandis que la démodulation synchrone serait introduite.

/3.9.2.3 Aspects techniques de la période transitoire

Compte tenu de la durée de vie des émetteurs et des récepteurs, on pourrait fixer la durée de la période transitoire entre /15 et 20/ ans./

PAGES BLEUES

3.9.2.4 Evaluation des problèmes de compatibilité au cours de la période transitoire du système BLU proposé

Au cours de la période transitoire, les émissions BLU seront principalement captées par des récepteurs DBL classiques à détection d'enveloppe. Pour obtenir, en BLU et en DBL, le même niveau sonore avec un récepteur DBL classique à détection d'enveloppe, la puissance de la bande latérale de l'émission BLU devra être supérieure de 3 dB (puissance équivalente de la bande latérale) à la puissance totale des bandes latérales de l'émission DBL. Par contre, s'il n'est pas possible d'accroître la puissance de la bande latérale de l'émission BLU, il faudra admettre une réduction de la zone de couverture. Une telle émission BLU pourrait cependant remplacer n'importe quelle émission DBL du Plan sans dégradation de la situation du point de vue du brouillage.

Les émissions BLU à puissance équivalente de la bande latérale qui remplaceront une émission DBL conformément au Plan, entraîneront une légère augmentation du brouillage dans le canal adjacent (pour un espacement des canaux de $\pm$ 10 kHz, par exemple, le rapport de protection relatif en radiofréquence changerait de 3 dB, pour passer de -36 dB à -33 dB) si la réception dans les canaux adjacents se fait avec un récepteur DBL classique ayant la sélectivité du récepteur DBL de référence (voir le paragraphe 3.9.1.13).

Dans le paragraphe 3.9.1.13, il est spécifié une tolérance de 3 dB pour le brouillage dans le même canal entre une émission DBL et une émission BLU de puissance équivalente en bande latérale. Cependant, des études récentes montrent que, si l'on tient compte de l'effet de démodulation cohérente des deux bandes latérales d'une émission DBL dans un détecteur d'enveloppe, cette tolérance pourrait être de 0 dB. Cette question devra faire l'objet d'études plus approfondies dans l'intervalle entre les deux sessions.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

PAGES BLEUES

Document 154-F
31 janvier 1984

B.3

SEANCE PLENIERE

TROISIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en première lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.4	146	Chapitre 3.2.1.4
		Chapitre 3.4
COM.4	139	Chapitre 3.9.2

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 4 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES BLEUES

3.2.1.4 Choix de la bande optimale de fréquences

La bande optimale de fréquences pour un service de radiodiffusion à ondes décamétriques est celle dont la valeur médiane du rapport signal/bruit en radiofréquence est la plus élevée aux points tests dans la zone de service prévue.

Si la méthode de planification l'exige, la combinaison optimale de bandes est celle dont la valeur de fiabilité de référence de radiodiffusion est la plus élevée dans la zone de service prévue.

PAGES BLEUES

3.4 Valeurs du champ minimal utilisable et du champ de référence utilisable

3.4.1 Champ minimal utilisable

Le champ minimal utilisable doit être numériquement déterminé au moyen des données relatives au bruit atmosphérique, au bruit artificiel ou au niveau de bruit intrinsèque du récepteur, et en leur ajoutant la valeur du rapport signal/bruit en radiofréquence nécessaire.

3.4.1.1 Données relatives au bruit atmosphérique radioélectrique

Voir point 3.2.2.1.

3.4.1.2 Données relatives au bruit artificiel radioélectrique

Voir point 3.2.2.2.

3.4.1.3 Niveau de bruit intrinsèque du récepteur

Le niveau E_i° du bruit intrinsèque du récepteur doit être calculé au moyen de la formule :

$$E_i^{\circ} \text{ (dB (µV/m))} = E_c \text{ (dB (µV/m))} + 20 \log m - \text{SNR (dB)}$$

dans laquelle : E_c = sensibilité du récepteur limitée par le bruit = /_ _/

m = profondeur de modulation = 0,3

SNR = rapport signal/bruit en audiofréquence (dB) = /_ _/

3.4.1.4 Comparaison des niveaux du bruit intrinsèque, du bruit atmosphérique radioélectrique et du bruit artificiel radioélectrique

Les valeurs des intensités du bruit atmosphérique, du bruit artificiel et du bruit intrinsèque du récepteur doivent être comparées dans chaque cas, la valeur la plus grande étant utilisée.

3.4.1.5 Rapport signal/bruit en audiofréquence

/_ En attente de décision à prendre par la Commission 4. _/

3.4.1.6 Rapport signal/bruit en radiofréquence

Le rapport signal/bruit en radiofréquence nécessaire (à l'entrée) dépasse d'environ 10 dB le rapport signal/bruit en audiofréquence nécessaire (à la sortie) pour le récepteur de référence (largeur de bande FI : 4 kHz) et pour une modulation de 30% du signal reçu dans des conditions de propagation stables. La base utilisée pour l'établissement de ce rapport est telle qu'on ne doit pas prendre en considération sa variabilité dans le temps.

3.4.2 Champ utilisable de référence

La valeur du champ utilisable de référence doit être /_ _/.

PAGES BLEUES

3.9.2 Mise en oeuvre progressive des émissions BLU (Aspects techniques)

3.9.2.1 Emetteurs

Il faut reconnaître que :

a) il n'est techniquement pas possible de convertir un émetteur DBL en service en un émetteur BLU qui, avec une réduction de la porteuse de 6 dB, produise une valeur équivalente de puissance en bande latérale;

b) il n'est pas intéressant du point de vue économique de convertir des émetteurs DBL classiques en service au mode BLU avec une réduction de la porteuse de 6 dB, même si on accepte une réduction de puissance de 3 dB dans la bande latérale;

c) il est possible et faisable de convertir de nouveaux émetteurs DBL de conception non classique (utilisant des systèmes de modulation d'amplitude tels que la modulation par impulsion en durée ou la / pulse switch modulation /) au mode BLU avec une réduction de la porteuse de 6 dB et la même valeur de puissance en bande latérale que dans le mode DBL, sans diminution importante de l'efficacité;

d) du point de vue technique, les émetteurs DBL classiques peuvent aussi, dans certains cas, être convertis au mode BLU avec une réduction de la porteuse de 12 dB et fournir la valeur équivalente nécessaire de la puissance en bande latérale. L'intérêt économique de cette conversion dépend du type et de l'âge de l'émetteur en cause;

[e) du point de vue technique et économique, on peut estimer à vingt ans la durée de vie d'un émetteur.]

3.9.2.2 Récepteurs

Il faut reconnaître que :

a) dans les dix années à venir, les progrès techniques actuellement constatés permettront de fabriquer en grande série des récepteurs DBL/BLU, à des prix abordables;

b) pendant la période transitoire, il serait utile de disposer de récepteurs BLU offrant le choix entre la bande latérale supérieure et la bande latérale inférieure d'une émission DBL pour supprimer le brouillage par canal adjacent;

[c) du point de vue technique et économique, on considère que la durée de vie d'un récepteur est de l'ordre de dix ans;]

d) la détection d'enveloppe devrait être abandonnée dès que possible tandis que la démodulation synchrone serait introduite.

[3.9.2.3 Aspects techniques de la période transitoire

Compte tenu de la durée de vie des émetteurs et des récepteurs, on pourrait fixer la durée de la période transitoire entre / 15 et 20 / ans.]

PAGES BLEUES

3.9.2.4 Evaluation des problèmes de compatibilité au cours de la période transitoire du système BLU proposé

Au cours de la période transitoire, les émissions BLU seront principalement captées par des récepteurs DBL classiques à détection d'enveloppe. Pour obtenir, en BLU et en DBL, le même niveau sonore avec un récepteur DBL classique à détection d'enveloppe, la puissance de la bande latérale de l'émission BLU devra être supérieure de 3 dB (puissance équivalente de la bande latérale) à la puissance totale des bandes latérales de l'émission DBL. Par contre, s'il n'est pas possible d'accroître la puissance de la bande latérale de l'émission BLU, il faudra admettre une réduction de la zone de couverture. Une telle émission BLU pourrait cependant remplacer n'importe quelle émission DBL du Plan sans dégradation de la situation du point de vue du brouillage.

Les émissions BLU à puissance équivalente de la bande latérale qui remplaceront une émission DBL conformément au Plan, entraîneront une légère augmentation du brouillage dans le canal adjacent (pour un espacement des canaux de $\pm$ 10 kHz, par exemple, le rapport de protection relatif en radiofréquence changerait de 3 dB, pour passer de -36 dB à -33 dB) si la réception dans les canaux adjacents se fait avec un récepteur DBL classique ayant la sélectivité du récepteur DBL de référence (voir le paragraphe 3.9.1.13).

Dans le paragraphe 3.9.1.13, il est spécifié une tolérance de 3 dB pour le brouillage dans le même canal entre une émission DBL et une émission BLU de puissance équivalente en bande latérale. Cependant, des études récentes montrent que, si l'on tient compte de l'effet de démodulation cohérente des deux bandes latérales d'une émission DBL dans un détecteur d'enveloppe, cette tolérance pourrait être de 0 dB. Cette question devra faire l'objet d'études plus approfondies dans l'intervalle entre les deux sessions.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 1 au
Document 155-F
2 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 6

Note de la Commission 4 à la Commission de rédaction

(Ce corrigendum concerne seulement le texte espagnol).

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 155-F
31 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 6

Note de la Commission 4 à la Commission de rédaction

1. Conformément à la décision prise par la séance plénière le 26 janvier 1984, la Commission 4 a réexaminé les points 3.1.1.2, 3.1.2 et 3.1.3 figurant dans le Document 115(Rév.1) (page B.1/6(Rév.1)) au titre du Chapitre 3.1 (Spécifications du système à double bande latérale (DBL)).

Les textes révisés ci-après doivent remplacer les textes actuels et sont présentés à la Commission de rédaction qui les soumettra à la séance plénière pour approbation.

"3.1.1.2 Largeur de bande nécessaire

La largeur de bande nécessaire ne doit pas dépasser 9 kHz."

"3.1.2 Espacement des canaux

Dans les systèmes à double bande latérale (DBL), l'espacement des canaux doit être de 10 kHz.

Dans l'intérêt de l'économie du spectre, on peut aussi intercaler des émissions à double bande latérale à égale distance de deux canaux adjacents, c'est-à-dire avec un espacement de 5 kHz entre les fréquences porteuses, sous réserve que l'émission intercalée ne soit pas destinée à la même zone géographique que l'une ou l'autre des deux émissions entre lesquelles elle s'intercale.*

---

* Note - Pour les émissions BLU, voir le point 3.9.1.4."

"3.1.3 Fréquences porteuses nominales

Les fréquences porteuses doivent être des multiples entiers de 5 kHz."

2. Outre ce qui précède, la Commission 4 a réexaminé les points 3.9.1.2 et 3.9.1.4 figurant dans le Document 137 (page B.2/12) au titre du Chapitre 3.9.1 (Spécifications du système à bande latérale unique (BLU)).

Les textes révisés ci-après sont présentés à la Commission de rédaction qui les soumettra à la séance plénière pour approbation.

"3.9.1.2 Largeur de bande nécessaire

La largeur de bande nécessaire ne doit pas dépasser 4,5 kHz."

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

"3.9.1.4 Espacement des canaux

Pendant la période de transition, l'espacement des canaux dans le système BLU sera de 10 kHz. Par souci d'économie du spectre et pendant la période de transition, on peut aussi intercaler des émissions BLU à égale distance de deux canaux DBL, c'est-à-dire avec un écartement de 5 kHz entre les fréquences porteuses, sous réserve que l'émission intercalée ne soit pas destinée à la même zone géographique que l'une ou l'autre des deux émissions entre lesquelles elle s'intercale. (Voir également le point 3.1.2).*

Une fois la période de transition terminée, l'espacement des canaux et l'écartement des fréquences porteuses seront de 5 kHz.

---

* Note - Dans ce cas, l'espacement des canaux reste 10 kHz."

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 156-F
6 février 1984
Original : anglais

COMMISSIONS 4 ET 5

COMPTE RENDU

DE LA

PREMIERE SEANCE COMMUNE DE LA COMMISSION 4

(CRITERES TECHNIQUES) ET DE LA

COMMISSION 5 (PLANIFICATION)

Mercredi 1er février 1984 à 14 heures

Président : M. J. RUTKOWSKI (République populaire de Pologne)

Sujets traités	Document
1. Définitions relatives à la zone de couverture et à la zone de service	DL/18, DT/20

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Définitions relatives à la zone de couverture et à la zone de service (Documents DL/18 et DT/20)

1.1 Le Président déclare que la séance commune a pour objet d'obtenir un accord sur trois définitions. La Commission 4 a déjà approuvé la définition de la zone de couverture et de la zone de service telle qu'elle figure dans le Document DL/18; toutefois, la définition de la zone de service requise n'a pas encore été approuvée et il demande aux délégués de formuler leurs observations sur les versions figurant dans les Documents DL/18 et DT/20, ce dernier document étant présenté par le Groupe de travail 5A à la demande du délégué de l'Algérie pour examen.

1.2 La déléguée de la France déclare qu'elle ne s'oppose pas à la définition de la zone de couverture mais se demande si elle est réellement nécessaire. La définition de la zone de service n'est pas appropriée pour le service de radiodiffusion et elle se demande si cette définition est elle aussi réellement nécessaire.

1.3 Le délégué de l'Inde fait observer que les définitions ont déjà été examinées au cours de conférences précédentes. Elles ne sont pas nouvelles mais elles ont été tirées des Avis pertinents du CCIR. Il est difficile au stade actuel de prévoir toutes les éventualités et il serait donc prudent de conserver les définitions de manière à pouvoir les utiliser si nécessaire. Toutefois, il est disposé à approuver toute décision que prendra la séance.

1.4 Le Président de l'IFRB rappelle qu'il a déjà soulevé devant la Commission 5 la question de la zone de service à utiliser pour la planification. Il croit comprendre qu'il s'agit de la zone de service requise, mais la relation entre cette zone et la zone de service et entre la zone de service et la zone de couverture doivent être définies. Si les trois définitions sont maintenues, il faudrait indiquer les relations qui existent entre chaque zone et la manière dont elles doivent être utilisées dans la planification.

1.5 Le délégué du Royaume-Uni estime qu'il n'y a guère d'intérêt à mettre au point une définition simplement pour le cas où on pourrait en avoir besoin. On pourrait laisser à la seconde session de la Conférence le soin d'adopter les définitions, sauf si elles sont nécessaires pour les travaux à effectuer entre les deux sessions.

1.6 Le Président de l'IFRB, à propos des utilisations possibles des définitions dans d'autres plans, rappelle que dans le plan pour la radiodiffusion par satellite, il a fallu définir la zone de couverture comme étant la zone couverte par le satellite. Dans cette zone de couverture, une zone de service a été définie comme étant une zone dans laquelle une administration peut demander un certain degré de protection. Dans cet exemple de planification, il existe une relation entre la zone de couverture et la zone de service et il est donc nécessaire de définir les deux termes.

Dans le cas de la radiodiffusion à ondes décamétriques, il convient de définir ce que les administrations doivent assurer comme zone de service requise. Toutefois, si une définition de la zone de service doit aussi être donnée, cela signifie-t-il que la zone de service n'est qu'une petite portion de la zone de service requise dans laquelle le processus de planification devrait permettre de garantir la qualité de service adoptée par la Conférence ?

De plus, doit-on considérer que la zone de service requise doit nécessairement être comprise dans la zone de couverture ? Ce type de relation n'est pas traité par les définitions. En ce qui concerne l'IFRB, seule la troisième définition est indispensable. Les autres ne figurent dans aucun des processus de planification.

1.7 Le délégué de la Suisse propose que, pour tenir compte du point de vue de l'IFRB, la séance ne prenne une décision que sur la troisième définition.

1.8 A la suite d'une proposition du délégué de l'Algérie, le Président suggère que les définitions de la zone de couverture et de la zone de service ne figurent pas dans le rapport de la première session à la seconde session mais qu'une note indique que la seconde session souhaitera peut-être adopter ces définitions. La séance pourrait alors se concentrer sur la définition de la zone de service requise.

Il en est ainsi décidé.

1.9 Le Président attire l'attention sur les définitions de la zone de service requise figurant dans le Document DL/18 et dans le Document DT/20 (présentés par le Groupe de travail 5A).

1.10 Le délégué de l'Algérie explique que les mots "et les critères techniques" ont été mis entre crochets parce que le délégué de Guyana et d'autres ont exprimé des doutes quant à la possibilité pour les pays disposant de moyens modestes de se conformer aux critères techniques adoptés par la Conférence. Ils craignent en effet que ces critères soient obligatoires pour les administrations. Cette crainte serait dissipée si une décision appropriée est prise sur la protection proportionnellement réduite.

1.11 Le délégué de la République islamique d'Iran répondant au Président qui a demandé si une administration a le droit de demander une qualité de service fondée sur les critères techniques adoptés, déclare qu'aux termes de la définition indiquée dans le Document DT/20, elle a ce droit.

1.12 En réponse à une question du délégué de l'Espagne quant au motif de la réserve de la délégation française sur la définition figurant dans le Document DT/20, la déléguée de la France explique qu'elle ne comprend pas comment un service peut être conforme à une méthode. La définition serait plus compréhensible si l'on disait : "en tenant compte de la méthode de planification".

1.13 Le délégué de l'Espagne voudrait savoir si c'est la demande d'exploiter un service de radiodiffusion ou si c'est le service lui-même qui doit être conforme à la méthode de planification.

1.14 Le délégué de l'Algérie dit que c'est la demande qui doit être conforme à la méthode de planification. Toutefois, si le principe est adopté, on pourrait facilement trouver une formulation correcte.

1.15 Le délégué de l'URSS préfère la définition du Document DL/18.

1.16 Le délégué du Royaume-Uni, appuyé par le délégué du Brésil, estime que la difficulté tient au fait qu'on a introduit des éléments de procédure dans une définition. Le point important est que la demande doit se conformer à ce qui aura été ultérieurement décidé par la Conférence. Il suggère donc le libellé suivant :

> "Zone dans laquelle une administration se propose d'exploiter un service de radiodiffusion en présentant un besoin conformément aux dispositions qui seront déterminées par la Conférence."

1.17 Le Président résumant le débat, dit que deux points de vue semblent se dégager : l'un qui est favorable à une légère modification du texte tel qu'il est reproduit dans le Document DT/20, auquel cas la seule décision nécessaire concerne les crochets et l'autre qui préconise une définition révisée telle que proposée par le délégué du Royaume-Uni et approuvée par le Brésil.

1.18 Le délégué du Royaume-Uni explique que cette proposition a pour objet de regrouper tous les éléments qui ont soulevé des difficultés dans une formulation générale sur des points qui seront associés à un besoin lorsqu'il sera soumis. Cette définition admet que ce qui est "voulu" pourrait par la suite subir quelques transformations.

1.19 Le délégué de la République islamique d'Iran estime que la proposition du Royaume-Uni est trop vague et que le mot "demande" serait préférable à "se propose".

1.20 Le délégué du Malawi indique que sa délégation avait précédemment reconnu avec le délégué du Royaume-Uni que le problème tient au fait qu'on confond définitions et procédures. Toutefois, après avoir entendu la proposition révisée et l'explication donnée ensuite par le délégué du Royaume-Uni, la délégation du Malawi préfère revenir à la contribution originale du Royaume-Uni fondée sur le Document DT/20 et dire simplement :

> "Zone dans laquelle une administration demande à exploiter un service de radiodiffusion".

Cela laisserait entendre qu'après qu'une demande a été faite, on applique une procédure définie ailleurs.

1.21 Le délégué de l'Argentine, du Botswana, du Chili, des Etats-Unis, du Mexique, du Portugal, du Royaume-Uni, de la Suisse, de l'URSS et du Venezuela appuient cette proposition. En outre, le délégué du Botswana appuyé par le délégué de l'URSS, suggère de remplacer le mot "demande" par "se propose" et le délégué des Etats-Unis suggère que le mot "exploiter" soit remplacé par le mot "assurer".

1.22 Le Vice-Président de l'IFRB, répondant à une question du délégué de l'Algérie, indique que l'IFRB n'a pas de difficulté à accepter la définition proposée comprenant le mot "exploiter" ou le mot "assurer".

1.23 Le délégué de la République islamique d'Iran se déclare préoccupé par le fait qu'un grand nombre de points, tels que le respect des critères nécessaires, soient confiés à l'IFRB. Sa délégation accepterait la définition très générale si l'IFRB s'en satisfait, mais estime que les précisions nécessaires ont été omises.

1.24 Le délégué du Malawi déclare que sa proposition n'a pas pour but d'escamoter les problèmes. Les définitions doivent dans la mesure du possible rester des définitions et ne pas être confondues avec des procédures. En outre, sa délégation a fermement l'intention de participer pleinement à l'élaboration des points de détail.

1.25 Le délégué du Royaume-Uni dit que l'expression "demande à exploiter" n'est pas correcte du point de vue linguistique et que "se propose d'assurer" serait préférable. De plus, ce libellé n'a aucun sens d'obligation comme le mot "exige" proposé par le délégué de la Syrie.

La Commission décide d'adopter le libellé "Zone dans laquelle une administration se propose d'assurer un service de radiodiffusion".

Elle décide en outre après de longues délibérations de confier à la Commission de rédaction le soin d'aligner les autres versions sur la version anglaise.

La séance est levée à 15 h 35.

Les Secrétaires :

G. KOVACS

G. ROSSI

J. DA SILVA

Le Président :

J. RUTKOWSKI

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

PAGES ROSES

Corrigendum 2 au
Document 157-F
3 février 1984

Corr.2 au R.2

SEANCE PLENIERE

DEUXIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en deuxième lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.6 COM.4	B.2/137 Add.2 au Doc. 126	Paragraphe : 3.2.1*

Note de la Commission de rédaction

Remplacer la page R.2/1 par la suivante.

* La Commission 4 a ajouté un texte au paragraphe 3.2.1.1. Le passage en question est signalé par un double trait vertical dans la marge. Il devrait faire l'objet de deux lectures.

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 1 page

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES ROSES

3.2 Propagation, bruit radioélectrique et indice solaire

3.2.1 Méthode à employer pour déterminer le champ de l'onde ionosphérique aux fins de la planification de la radiodiffusion à ondes décamétriques

3.2.1.1 Introduction

La méthode de prévision du champ se compose de deux parties : l'une pour les trajets d'une longueur maximale de 7 000 km et l'autre pour les trajets supérieurs à 9 000 km. Pour les longueurs comprises entre 7 000 et 9 000 km on effectue une interpolation.

En raison des variations diurnes des conditions ionosphériques, les prévisions doivent être faites à différents moments de la journée à des intervalles ne dépassant pas une heure.

3.2.1.2 Paramètres ionosphériques

Il est nécessaire de disposer des valeurs de certains paramètres ionosphériques (foE, foF2 et M(3000)F2) ainsi que des paramètres dérivés (MUF de référence pour la couche E et MUF de référence pour la couche F) afin de déterminer le champ des modes réfléchis par l'ionosphère. Pour des longueurs de trajet comprises entre 0 et 4 000 km on prévoit la MUF de référence pour un mode E. Pour toutes les longueurs de trajet on prévoit la MUF de référence pour le mode F2. Le cas échéant, la plus élevée de ces valeurs correspond à la MUF de référence pour le trajet.

De plus, l'angle de rayonnement vertical est nécessaire pour le calcul du champ de l'onde ionosphérique. L'angle de rayonnement vertical sert à déterminer le mode approprié de propagation et sert aussi, avec le gain d'antenne, à déterminer le champ adéquat.

Les gains des antennes d'émission utilisées varient en fonction de l'angle de rayonnement vertical et certaines antennes, conçues pour la radiodiffusion à des distances plus courtes, ont un rayonnement très faible à de petits angles. Il est important d'associer le gain d'antenne pour l'angle de rayonnement approprié à la prévision de la propagation pour ce mode particulier.

3.2.1.2.1 Paramètres de la couche E

3.2.1.2.1.1 Données relatives à la couche E

Pour des trajets allant jusqu'à 2 000 km foE est évalué au point milieu du trajet. Pour des trajets supérieurs à 2 000 km foE est évalué en deux points directeurs, respectivement à 1 000 km de l'émetteur et du récepteur, le long du trajet. On détermine la hauteur zénitale du Soleil, X, en degrés, en ces points. On a alors :

$$foE = 0{,}9 \left[(180 + 1{,}44 R_{12}) \cos \chi' \right]^{0{,}25} \quad \text{MHz}$$

où : $\chi' = \chi$ pour $0 \leq \chi \leq 80$

$$\chi' = 90 - \frac{e^{0{,}1(116 - \chi)}}{10{,}8} \text{ pour } 80 < \chi < 116$$

$$\chi' = 89{,}907 \text{ pour } \chi \geq 116$$

R_{12} est la moyenne glissante du nombre de taches solaires sur 12 mois.

PAGES ROSES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 1 au
Document 157-F
1er février 1984

Corr.1 au R.2

SEANCE PLENIERE

DEUXIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en deuxième lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre	
COM.6	B.2/137	Paragraphes :	3.9
			3.9.1
			3.9.1.1
COM.4	155		3.9.1.2*
COM.6	B.2/137		3.9.1.3
COM.4	155		3.9.1.4*

* Note de la Commission de rédaction

Remplacer la page R.2/12 par la suivante :

Conformément aux décisions de la séance plénière, la Commission 4 a révisé les textes de ces paragraphes. Les passages en question sont signalés par un double trait vertical dans la marge. Ils devraient faire l'objet de deux lectures.

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 2 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES ROSES

3.9 Spécification et mise en oeuvre progressive d'un système à bande latérale unique (BLU)

Considérant les avantages des émissions à bande latérale unique, entre autres :

- l'utilisation plus efficace du spectre des fréquences, grâce à la réduction des brouillages;
- la possibilité d'améliorer le rapport de protection requis entre canaux adjacents, si la réduction de la porteuse est suffisante;
- la possibilité d'améliorer la qualité de réception en utilisant des récepteurs BLU, en particulier quand les conditions de propagation sont médiocres (évanouissements sélectifs);
- la possibilité d'obtenir avec une seule bande latérale la même puissance qu'avec un émetteur de type courant à double bande latérale et ce pour des coûts d'investissement et d'exploitation moindres,

la Conférence a adopté pour le système BLU les spécifications suivantes étant admis que les récepteurs à démodulation synchrone seront mis en service progressivement. En ce qui concerne une période transitoire nécessaire au passage du système DBL au système BLU, il faut tenir compte également de la réception des signaux BLU à porteuse réduite par des récepteurs fonctionnant avec détection d'enveloppe. Au terme de la période transitoire, on pourrait bénéficier de tous les avantages des émissions BLU mentionnés précédemment.

3.9.1 Spécifications du système à bande latérale unique (BLU)

3.9.1.1 Largeur de bande en audiofréquence

La limite supérieure de la largeur de bande en audiofréquence de l'émetteur ne doit pas dépasser 4,5 kHz, l'affaiblissement au-delà de cette valeur étant de 35 dB/kHz, et la limite inférieure doit être de 150 Hz avec, pour les fréquences inférieures, un affaiblissement de 6 dB par octave.

3.9.1.2 Largeur de bande nécessaire

La largeur de bande nécessaire ne doit pas dépasser 4,5 kHz.

3.9.1.3 Caractéristiques du traitement de la modulation

Le signal audiofréquence doit être traité de telle manière que la gamme dynamique du signal de modulation soit au moins égale à 20 dB. Si l'on applique une compression d'amplitude excessive et une limitation inadéquate des crêtes, on obtient un rayonnement hors bande excessif et, par voie de conséquence, un brouillage dans le canal adjacent. Il faut donc éviter cette pratique.

PAGES ROSES

3.9.1.4 Espacement des canaux

Pendant la période de transition, l'espacement des canaux dans le système BLU sera de 10 kHz. En vue d'économiser le spectre on pourra aussi, pendant la période de transition, intercaler des émissions BLU à égale distance de deux canaux DBL adjacents, c'est-à-dire avec un écartement de 5 kHz entre les fréquences porteuses, sous réserve que l'émission intercalée ne soit pas destinée à la même zone géographique que l'une ou l'autre des deux émissions entre lesquelles elle s'intercale. (Voir également le point 3.1.2).*

Une fois la période de transition terminée, l'espacement des canaux et l'écartement des fréquences porteuses seront de 5 kHz.

---

* Dans ce cas, l'espacement des canaux reste de 10 kHz.

PAGES ROSES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 157-F
31 janvier 1984

R.2

SEANCE PLENIERE

DEUXIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en deuxième lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.6	B.2/137	Paragraphes : 3.2.1 3.2.3.3 3.9 3.9.1 3.10

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 16 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES ROSES

3.2.1 Méthode à employer pour déterminer le champ de l'onde ionosphérique aux fins de la planification de la radiodiffusion à ondes décamétriques

3.2.1.1 Introduction

La méthode de prévision du champ se compose de deux parties : l'une pour les trajets d'une longueur maximale de 7 000 km et l'autre pour les trajets supérieurs à 9 000 km. Pour les longueurs comprises entre 7 000 et 9 000 km on effectue une interpolation.

3.2.1.2 Paramètres ionosphériques

Il est nécessaire de disposer des valeurs de certains paramètres ionosphériques (foE, foF2 et M(3000)F2) ainsi que des paramètres dérivés (MUF de référence pour la couche E et MUF de référence pour la couche F) afin de déterminer le champ des modes réfléchis par l'ionosphère. Pour des longueurs de trajet comprises entre 0 et 4 000 km on prévoit la MUF de référence pour un mode E. Pour toutes les longueurs de trajet on prévoit la MUF de référence pour le mode F2. Le cas échéant, la plus élevée de ces valeurs correspond à la MUF de référence pour le trajet.

De plus, l'angle de rayonnement vertical est nécessaire pour le calcul du champ de l'onde ionosphérique. L'angle de rayonnement vertical sert à déterminer le mode approprié de propagation et sert aussi, avec le gain d'antenne, à déterminer le champ adéquat.

Les gains des antennes d'émission utilisées varient en fonction de l'angle de rayonnement vertical et certaines antennes, conçues pour la radiodiffusion à des distances plus courtes, ont un rayonnement très faible à de petits angles. Il est important d'associer le gain d'antenne pour l'angle de rayonnement approprié à la prévision de la propagation pour ce mode particulier.

3.2.1.2.1 Paramètres de la couche E

3.2.1.2.1.1 Données relatives à la couche E

Pour des trajets allant jusqu'à 2 000 km foE est évalué au point milieu du trajet. Pour des trajets supérieurs à 2 000 km foE est évalué en deux points directeurs, respectivement à 1 000 km de l'émetteur et du récepteur, le long du trajet. On détermine la hauteur zénitale du Soleil, X, en degrés, en ces points. On a alors :

$$foE = 0{,}9 \left[(180 + 1{,}44 R_{12}) \cos \chi' \right]^{0{,}25} \quad \text{MHz}$$

où : $\chi' = \chi$ pour $0 \leq \chi \leq 80$

$$\chi' = 90 - \frac{e^{0{,}13(116 - \chi)}}{10{,}8} \text{ pour } 80 < \chi < 116$$

$$\chi' = 89{,}907 \text{ pour } \chi \geq 116$$

R_{12} est la moyenne glissante du nombre de taches solaires sur 12 mois.

PAGES ROSES

3.2.1.2.1.2 Prévision de la MUF de référence pour la couche E (E(D) MUF)

La valeur de foE au point milieu du trajet (pour des trajets d'une longueur maximale de 2 000 km) ou la plus basse des valeurs de foE aux deux points directeurs (pour des trajets d'une longueur supérieure à 2 000 km) est utilisée pour le calcul de la MUF de référence pour la couche E.

La MUF pour un trajet de longueur D est donnée par :

$$E(D)\ MUF = foE.\sec i_{110}$$

où i_{110} est l'angle d'incidence à une altitude de 110 km, évalué comme indiqué dans le Rapport 252 du CCIR.

3.2.1.2.1.3 Fréquence d'occultation par la couche E (f_s)

La valeur de foE au point milieu du trajet (pour des trajets d'une longueur maximale de 2 000 km) ou la plus élevée des valeurs de foE aux deux points directeurs, situés à 1 000 km de chaque extrémité du trajet (pour des trajets d'une longueur supérieure à 2 000 km) est utilisée pour le calcul de la fréquence d'occultation par la couche E.

$$f_s = 1{,}05\ foE\ \sec \varphi_s$$

où

$$\varphi_s = \arcsin \left[\frac{R \cos \Delta_F}{R + 110} \right]$$

R est le rayon de la Terre (6 371 km),

Δ_F est l'angle de rayonnement vertical pour le mode F2 (voir le paragraphe 3.2.1.2.3).

3.2.1.2.2 Paramètres de la couche F

3.2.1.2.2.1 Données relatives à la couche F2

Des cartes numériques des paramètres foF2 et M(3000)F2 pour des valeurs d'indice solaire R_{12} = 0 et 100 et pour chaque mois sont présentées dans le Rapport 340 du CCIR. Dans cette méthode de prévision, on utilise les coefficients d'Oslo pour déterminer les valeurs de foF2 et de M(3000)F2 pour les emplacements et les temps voulus. Il peut être souhaitable de calculer à l'avance les valeurs de ces paramètres sur une grille cartographique, à certains intervalles de latitude, de longitude et de temps; on applique ensuite une interpolation pour obtenir les valeurs pour les emplacements et les temps recherchés, entre des points appropriés de la grille. L'utilisation d'une grille peut aussi convenir pour d'autres paramètres ionosphériques.

3.2.1.2.2.2 Prévision de la MUF de référence pour F2 (F2(D) MUF)

3.2.1.2.2.2.1 Trajets jusqu'à 4 000 km

On calcule la MUF de référence pour F2 d'après

$$F2(ZERO)MUF = foF2 + f_H/2$$

$$F2(4000)MUF = 1{,}1\ foF2.M(3000)F2$$

où f_H est la gyrofréquence des électrons, exprimée en fonction des paramètres du champ magnétique terrestre. Une représentation numérique est donnée dans le Rapport 340 du CCIR.

PAGES ROSES

Au point milieu du trajet orthodromique entre l'émetteur et le récepteur, on détermine les valeurs ci-dessus pour les valeurs de l'indice d'activité solaire $R_{12} = 0$ et $R_{12} = 100$. On fait une interpolation ou une extrapolation linéaire pour les valeurs d'indice requises entre $R_{12} = 0$ et $R_{12} = 150$. Pour une activité solaire plus élevée, on utilise $R_{12} = 150$.

On interpole pour la longueur du trajet au moyen de la relation :

$$F2(D)MUF = F2(ZERO)MUF + \left[F2(4000)MUF - F2(ZERO)MUF \right] \cdot M(D)$$

où $M(D) = 1{,}64 \cdot 10^{-7} D^2$ pour $0 \leq D < 800$ et

$$M(D) = 1{,}26 \cdot 10^{-14} D^4 - 1{,}3 \cdot 10^{-10} D^3 + 4{,}1 \cdot 10^{-7} D^2 - 1{,}2 \cdot 10^{-4} D$$

pour $800 \leq D \leq 4000$.

où D est exprimé en km.

On obtient ainsi la valeur médiane de la MUF de référence pour la couche F2.

3.2.1.2.2.2.2 Trajets de longueur supérieure à 4 000 km

Pour ces trajets (qui peuvent être l'arc de grand cercle le plus long), les points directeurs se trouvent à 2000 km de chaque extrémité du trajet. On détermine en ces points les valeurs de F2(4000)MUF en interpolant pour la valeur de l'activité solaire et on choisit la valeur la plus petite. On obtient ainsi la valeur médiane de la MUF de référence pour la couche F2.

3.2.1.2.3 **Angle de rayonnement vertical**

On tient compte de l'angle de rayonnement dans la prévision du champ. Cet angle est donné, en première approximation, par la formule :

$$\Delta = \text{arctg} \left(\text{cotg} \frac{d}{2R} - \frac{R}{R + h'} \cdot \text{cosec} \frac{d}{2R} \right)$$

dans laquelle d = longueur du bond pour un mode à n bonds, donnée par : $d = \frac{D}{n}$

h' = 110 km pour la couche E, ou la valeur indiquée au § 3.2.1.3.1.1 pour la couche F2.

Dans la méthode applicable à des longueurs de trajet inférieures à 7 000 km (paragraphe 3.2.1.3.1) les angles de rayonnement calculés servent à déterminer le gain d'antenne. Pour des longueurs de trajet supérieures à 9 000 km, la procédure appropriée est décrite au paragraphe 3.2.1.3.2.

3.2.1.3 Prévision du champ médian

3.2.1.3.1 Méthode applicable à des longueurs de trajet de 0 à 7 000 km

Le Rapport 252-2 du CCIR précise les conditions géométriques, les zones de réflexion utilisées et la méthode applicable pour calculer le trajet du rayon.

La procédure est fondée sur la géométrie du trajet du rayon avec des réflexions spéculaires dans l'ionosphère. La méthode détermine les champs des deux modes les plus forts propagés par la région F2 et le mode le plus fort propagé par la région E. Le champ résultant de ces modes est obtenu par addition de puissance. Lorsqu'un mode F2 de rang inférieur est occulté par la couche E (comme déterminé dans les calculs du trajet du rayon) ou lorsque l'on spécifie une antenne ne rayonnant suffisamment que sous des angles élevés, il faut considérer le mode d'ordre immédiatement supérieur.

PAGES ROSES

Il est reconnu que la propagation à bonds multiples de la région E subit d'importants affaiblissements par absorption et les modes E ne sont pas pris en considération à des distances dépassant 4 000 km.

On établit un programme d'ordinateur tenant compte de ces notions en suivant la procédure suivante :

3.2.1.3.1.1 Pour la longueur de trajet, d(km), déterminer le nombre minimal de bonds pour des modes de la région F2. Ce nombre correspond approximativement à ((la partie entière de d : 4 000) + 1) ou peut être obtenu plus précisément en calculant la géométrie de trajet du rayon à l'aide de la hauteur hpF2 donnée par la formule suivante :

$$hpF2 = \frac{1490}{M(3000)F2} - 176 \text{ km}$$

La hauteur de réflexion équivalente h' (établie en fonction du temps, de l'emplacement et de la longueur du trajet) sert à calculer le trajet du rayon pour les modes F2 et correspond à la formule suivante :

$$h' = 358 - (11 - 100a)\left(18{,}8 - \frac{320}{x^5}\right) + ad\left(0{,}03 + \frac{14}{x^4}\right) \text{ km}$$

ou 500 km, en prenant la valeur la plus petite,

a = 0,04 ou (1/M(3000)F2) - 0,24, en prenant la valeur la plus grande et

x = foF2/foE, déterminé au point directeur avec la valeur la plus basse de foF2, ou 2, en prenant la valeur la plus grande.

3.2.1.3.1.2 Pour le mode donné, déterminer l'angle de rayonnement vertical d'après le paragraphe 3.2.1.2.3, puis déterminer le gain d'antenne d'émission (G_t) à cet angle et l'azimut approprié, par rapport à une antenne isotrope.

3.2.1.3.1.3 Calculer le champ médian pour ce mode à l'aide de la formule suivante :

$$E_{ts} = 136{,}6 + P_t + G_t + 20 \log f - L_{bf} - L_i - L_m - L_g - L_h - 12{,}2^* \text{ dB}(\mu V/m)$$

où f est la fréquence d'émission en MHz et P_t est la puissance de l'émetteur en dB par rapport à 1 kW. L_{bf} est l'affaiblissement en espace libre en dB, donné par :

$$L_{bf} = 32{,}45 + 20 \log f + 20 \log P'$$

où P' est la distance oblique virtuelle en kilomètres :

$$P' = \left[2R \sum_{n} \frac{\sin \frac{d}{2R}}{\cos\left(\Delta + \frac{d}{2R}\right)}\right]$$

---

* / Ce terme contient les effets de la propagation ionosphérique qui ne seraient pas inclus dans cette méthode simple. Une valeur de 12,2 dB est recommandée compte tenu des données disponibles. Toutefois, on note qu'il peut être nécessaire de modifier cette valeur lors de la mise en oeuvre de cette procédure pour tenir compte des données étalonnées supplémentaires qui deviennent disponibles. /

/ Il convient aussi de noter que l'on peut obtenir un meilleur résultat en utilisant un terme qui varie avec la distance ou la zone géographique. /

PAGES ROSES

L_i est l'affaiblissement par absorption (dB) indiqué dans le Rapport 252-2 du CCIR. Il est déterminé pour chaque bond et les résultats sont ajoutés. Pour les fréquences supérieures à la MUF de référence, il continue à varier avec la fréquence et est calculé en admettant des trajets de rayon similaires à ceux de la MUF.

L_m est l'affaiblissement aux fréquences supérieures à la MUF. Pour les fréquences, f, supérieures à la MUF de référence (f_b) d'un mode donné :

$$L_m = 130 \left(\frac{f}{f_b} - 1 \right)^2 \quad \text{dB}$$

Lm est indépendant du nombre de bonds, mais est limité à une valeur de 81 dB.

Lg est l'affaiblissement par réflexion sur le sol aux points de réflexion intermédiaires. Il a une valeur de 2 dB pour chaque point intermédiaire de réflexion sur le sol, c'est-à-dire :

pour des trajets à 1 bond, $L_g = 0$,

pour des trajets à 2 bonds, $L_g = 2$ dB,

pour des trajets à 3 bonds, $L_g = 4$ dB,

L_h est le facteur qui permet de tenir compte des affaiblissements auroraux et autres; il est indiqué dans les Tableaux [1 et 2/3.2.1] : les méthodes décrites dans le Rapport 252-2 permettent de déterminer l'heure locale moyenne, la latitude géomagnétique et les emplacements auxquels on l'applique.

3.2.1.3.1.4 Appliquer de nouveau la procédure décrite aux paragraphes 3.2.1.3.1.2 et 3.2.1.3.1.3 en utilisant successivement des modes d'ordre supérieur (en augmentant le nombre de bonds d'un bond chaque fois) jusqu'à ce que le champ du mode prévu atteigne un maximum. Choisir les deux modes de la région F2 les plus forts, en notant le champ et les angles de rayonnement.

3.2.1.3.1.5 Pour la région E, le mode d'ordre le plus bas est 1E pour des distances comprises entre 0 et 2 000 km et 2E pour des distances comprises entre 2 000 et 4 000 km. On obtient là encore le champ et l'angle de rayonnement du mode E comme indiqué aux paragraphes 3.2.1.2.3 et 3.2.1.3.1.3.

3.2.1.3.1.6 Refaire les calculs du mode E pour des modes de plus en plus élevés jusqu'à atteindre un maximum.

3.2.1.3.1.7 La résultante de la combinaison des champs des deux modes F2 les plus forts et du mode E le plus fort s'obtient en calculant la racine carrée de la somme des carrés des valeurs numériques des champs.

3.2.1.3.2 <u>Méthode pour des longueurs de trajet supérieures à 9 000 km</u>

A de grandes distances, en général avec de faibles angles de rayonnement, la méthode de prévision utilisant les bonds géométriques ne convient pas actuellement. La méthode utilisée pour de grandes distances est fondée sur un ajustement empirique des observations. Dans cette méthode, le terme gain d'antenne, G_{t1}, est la valeur la plus élevée du gain d'antenne en dBi, qui apparaît dans la gamme des angles de rayonnement vertical de 0° à 8°, dans l'azimut approprié.

PAGES ROSES

TABLEAU / 1/3.2.1 /

L_h pour des trajets inférieurs à 2 500 km

LAT. GEOM.	01-04HLM	04-07HLM	07-10HLM	10-13HLM	13-16HLM	16-19HLM	19-22HLM	22-01HLM
	HIVER (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE NORD) (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
45-50	0,1	0,3	0,6	0,0	0,1	0,1	0,3	0,1
50-55	0,6	0,8	1,6	0,1	0,3	0,6	1,0	0,3
55-60	1,5	2,1	4,4	0,7	0,8	2,2	2,5	1,3
60-65	4,8	8,2	10,5	2,7	1,6	5,7	7,3	5,2
65-70	6,7	11,0	13,5	3,0	1,7	5,8	8,6	6,0
70-75	5,7	7,9	10,7	1,7	0,9	3,6	4,1	4,0
75-80	2,5	5,0	7,1	0,9	0,3	1,9	2,3	2,0
	EQUINOXE (MARS, AVRIL, SEPTEMBRE, OCTOBRE)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1
45-50	0,4	0,4	0,9	0,6	0,4	1,3	0,9	0,8
50-55	1,0	1,0	2,7	1,8	1,2	2,7	2,1	2,1
55-60	2,0	3,0	6,2	3,7	2,6	4,5	4,0	5,0
60-65	4,7	5,0	12,0	7,5	5,6	7,8	9,0	11,8
65-70	6,8	11,6	19,6	8,8	6,3	7,8	10,3	14,6
70-75	4,9	11,7	20,0	6,2	3,3	4,9	7,7	9,5
75-80	2,0	7,5	9,2	3,9	1,6	3,0	4,2	4,1
	ETE (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE NORD) (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0
45-50	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	1,1	1,0	0,4
50-55	1,3	1,1	1,4	1,0	1,1	3,0	2,9	0,7
55-60	2,9	2,4	3,0	2,6	2,9	5,8	5,8	1,8
60-65	6,0	4,1	6,0	5,3	4,3	8,4	7,6	4,3
65-70	6,0	4,6	7,3	5,0	4,2	7,2	8,8	5,0
70-75	3,7	3,8	5,0	3,5	3,2	4,8	6,0	3,4
75-80	2,4	2,8	3,1	2,7	2,3	3,8	4,3	2,1

PAGES ROSES

TABLEAU /̄2/3.2.1/̄

L_n pour des trajets supérieurs à 2 500 km

LAT. GEOM.	01-04HLM	04-07HLM	7-10HLM	10-13HLM	13-16HLM	16-19HLM	19-22HLM	22-01HLM
	HIVER (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE NORD) (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
45-50	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2
50-55	0,4	0,4	0,2	0,0	0,4	0,4	0,9	0,8
55-60	1,1	1,8	0,9	0,2	1,2	1,4	2,0	2,3
60-65	3,3	6,2	2,6	1,3	2,6	3,4	3,6	7,6
65-70	5,5	6,4	4,1	2,0	4,1	3,6	4,4	9,9
70-75	3,9	4,6	3,3	1,3	4,0	2,2	3,1	8,0
75-80	2,2	3,2	1,9	0,7	2,7	1,2	1,2	2,9
	EQUINOXE (MARS, AVRIL, SEPTEMBRE, OCTOBRE)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
45-50	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,5	0,6	0,4
50-55	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	1,6	1,8	1,1
55-60	1,0	1,3	1,3	1,7	1,3	3,4	3,8	2,4
60-65	2,9	3,8	4,2	4,1	2,9	6,3	8,4	7,3
65-70	4,3	5,6	6,4	5,1	4,4	6,3	9,2	9,3
70-75	3,0	4,7	5,0	3,0	2,4	3,4	5,4	4,8
75-80	1,3	1,9	2,2	0,8	0,8	0,8	1,2	1,1
	ETE (MAI, JUIN, JUILLET, AOUT DANS L'HEMISPHERE NORD) (NOVEMBRE, DECEMBRE, JANVIER, FEVRIER DANS L'HEMISPHERE SUD)							
00-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-45	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
45-50	0,5	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,6	0,5
50-55	1,1	1,1	1,1	0,6	1,2	0,4	1,9	1,3
55-60	2,5	2,9	2,6	1,1	2,5	1,2	3,8	2,9
60-65	4,9	7,5	6,2	2,2	3,8	2,6	5,2	5,0
65-70	5,0	7,8	6,1	2,3	3,8	2,7	4,8	5,0
70-75	3,2	5,4	3,4	1,5	2,2	0,9	2,6	3,2
75-80	2,0	4,3	1,5	1,1	0,8	0,1	0,9	1,4

PAGES ROSES

Le champ médian global est donné par la formule :

$$E_{tl} = E_o \left[1 - \frac{(f_M+f_H)^2}{(f_M+f_H)^2 + (f_L+f_H)^2} \left(\frac{(f_L+f_H)^2}{(f+f_H)^2} + \frac{(f+f_M)^2}{(f_M+f_H)^2} \right) \right] - 36{,}4 + P_t + G_{tl} + G_{ap} - 0{,}8^* \quad dB(\mu V/m)$$

$E_o = 139{,}6 - 20 \log P'$ et la hauteur utilisée pour la détermination de P' est 300 km.

Dans cette méthode on suppose que le rayon a un trajet fictif divisé en un nombre de bonds de longueur égale et inférieure à 4 000 km.

G_{ap} est l'accroissement du champ dû à la focalisation à de grandes distances. Dans le cas de la propagation à très grande distance, où la distance D mesurée le long du grand cercle entre l'émetteur et le récepteur est supérieure à $\pi R/2$, il est tenu compte de cette focalisation au moyen de la formule suivante :

$$G_{ap} = -20 \log \left| \left| 1 - \frac{n\pi R}{D} \right| \right| \quad dB$$

pour $\left(\frac{2n-1}{2}\right) \pi R \leq D \leq \left(\frac{2n+1}{2}\right) \pi R$ avec $n = 1$ et 2

Comme la valeur de G_{ap} tend vers l'infini lorsque $D = n\pi R$, on la limite arbitrairement à 30 dB.

f_M est la fréquence limite supérieure. Elle est déterminée séparément pour le premier et pour le dernier bond du trajet et on prend la valeur la plus faible.

$$f_M = K \cdot f_b \quad MHz$$

$$K = 1{,}2 + W \frac{f_b}{f_{b,\,midi}} + X \left(\sqrt[3]{\frac{f_{b,\,midi}}{f_b}} - 1 \right) + Y \left(\frac{f_{b,\,min}}{f_{b,\,midi}} \right)^2$$

f_b est la MUF de référence déterminée par la méthode décrite au paragraphe 3.2.1.2.2.2.

$f_{b,\,midi}$ est la valeur de f_b à une heure correspondant au midi (heure locale) au point directeur.

$f_{b,\,min}$ est la valeur la plus faible de f_b pour le bond sur une durée de 24 heures.

Les valeurs de W, X et Y sont données dans le Tableau 3. L'azimut du trajet de grand cercle est déterminé au point milieu du trajet total et cet angle est utilisé pour l'interpolation linéaire des angles entre les valeurs est-ouest et nord-sud.

---

* [Ce terme tient compte des effets de la propagation ionosphérique qui ne seraient pas inclus dans la méthode. Une valeur de 0,8 dB est recommandée compte tenu des données disponibles. Toutefois, on note qu'il peut être nécessaire de modifier cette valeur lors de la mise en oeuvre de cette procédure pour tenir compte des données étalonnées supplémentaires qui deviennent disponibles.]

[Il convient aussi de noter que l'on peut obtenir un meilleur résultat en utilisant un terme qui varie avec la distance ou la zone géographique.]

PAGES ROSES

TABLEAU /3/3.2.1/

Valeurs de W, X et Y utilisées pour déterminer le facteur de correction K

	W	X	Y
Est-ouest	0,1	1,2	0,6
Nord-sud	0,2	0,2	0,4

f_L est la fréquence limite inférieure pour un trajet diurne :

$$f_L = (5,3 \cdot I \left[\frac{(1 + 0,009R_{12}) \sum_{iN} \cos^{\frac{1}{2}} X}{\cos i_{90} \ln\left(\frac{9,5 \cdot 10^6}{P'}\right)} \right]^{\frac{1}{2}} - f_H) \cdot A_w \quad \text{MHz}$$

Dans la formule, la valeur de X est calculée pour chaque passage du trajet du rayon à l'altitude 90 km.

Lorsque $X > 90^o$, $\cos^{\frac{1}{2}} X$ est pris égal à zéro.

i_{90} est l'angle d'incidence à l'altitude de 90 km.

I est donné dans le Tableau 4.

A_w est un facteur d'anomalie divers déterminé au point milieu du trajet; il est égal à 1 pour des latitudes géographiques de 0 à 30° et de 90° et atteint les valeurs maximales données au Tableau /5/3.2.1/ à 60°. Les valeurs aux latitudes intermédiaires s'obtiennent par interpolation linaire.

A mesure que le trajet devient "nocturne", les valeurs de f_L sont calculées jusqu'à l'instant t_n où $f_L \leq 2\, f_{LN}$ avec $f_{LN} = \sqrt{\frac{D}{3\,000}}$ (MHz). Pendant les trois heures suivantes, f_L est calculé à partir de la formule $f_L = 2\, f_{LN} e^{-0,23t}$ où t est le nombre d'heures après l'instant t_n. Pour le reste de la nuit, $f_L = f_{LN}$ jusqu'au moment où l'équation pour la période diurne donne une valeur plus élevée.

PAGES ROSES

TABLEAU /4/3.2.1/

Valeurs de I utilisées dans l'expression de f_L

Latitudes		Mois											
Extrémité 1	Extrémité 2	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
>35°N	>35°N	1,1	1,05	1	1	1	1	1	1	1	1	1,05	1,1
>35°N	35°N-35°S	1,05	1,02	1	1	1	1	1	1	1	1	1,02	1,05
>35°N	>35°S	1,05	1,02	1	1	1,02	1,05	1,05	1,02	1	1	1,02	1,05
35°N-35°S	35°N-35°S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35°N-35°S	>35°S	1	1	1	1	1,02	1,05	1,05	1,02	1	1	1	1
>35°S	>35°S	1	1	1	1	1,05	1,1	1,1	1,05	1	1	1	1

TABLEAU /5/3.2.1/

Valeurs du facteur d'anomalie d'hiver A_w, à la latitude géographique de 60° utilisées dans l'expression de f_L

Mois

Hémisphère	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Nord	1,30	1,15	1,03	1	1	1	1	1	1	1,03	1,15	1,30
Sud	1	1	1	1,03	1,15	1,30	1,30	1,15	1,03	1	1	1

3.2.1.3.3 Méthode pour les longueurs de trajet comprises entre 7 000 et 9 000 km

Dans cette gamme de distances, les champs E_{ts} et E_{tl} sont déterminés à l'aide des deux méthodes décrites plus haut; le résultat s'obtient par une interpolation mathématique appropriée telle que :

$$E_{ti} = E_{ts} + \frac{d-7000}{2000}(E_{tl} - E_{ts}) \quad dB(\mu V/m)^*$$

* /Compte tenu des données qui deviennent disponibles, les responsables de la mise en oeuvre de cette méthode peuvent envisager une autre forme d'interpolation./

PAGES ROSES

/ 3.2.3 Evanouissement des signaux /

3.2.3.3 Calcul des marges contre les évanouissements pour différents pourcentages de temps

Les marges contre les évanouissements pour d'autres pourcentages de temps peuvent être exprimées, en fonction de l'écart correspondant au décile F_{90}, par la formule :

$$F_x = c.\ F_{90}$$

dans laquelle F_x est l'écart pour x% du temps.

Lorsque x se situe dans la gamme 50-90%, les valeurs de c sont celles que donne le Tableau / I/3.2.3.3 /.

TABLEAU / I/3.2.3.3 /

Valeurs du coefficient c

x(%)	c
50	0
60	0,18
70	0,36
80	0,63
90	1

PAGES ROSES

3.9 Spécification et mise en oeuvre progressive d'un système à bande latérale unique (BLU)

Considérant les avantages des émissions à bande latérale unique, entre autres :

- l'utilisation plus efficace du spectre des fréquences, grâce à la réduction des brouillages;
- la possibilité d'améliorer le rapport de protection requis entre canaux adjacents, si la réduction de la porteuse est suffisante;
- la possibilité d'améliorer la qualité de réception en utilisant des récepteurs BLU, en particulier quand les conditions de propagation sont médiocres (évanouissements sélectifs);
- la possibilité d'obtenir avec une seule bande latérale la même puissance qu'avec un émetteur de type courant à double bande latérale et ce pour des coûts d'investissement et d'exploitation moindres,

la Conférence a adopté pour le système BLU les spécifications suivantes étant admis que les récepteurs à démodulation synchrone seront mis en service progressivement. En ce qui concerne une période transitoire nécessaire au passage du système DBL au système BLU, il faut tenir compte également de la réception des signaux BLU à porteuse réduite par des récepteurs fonctionnant avec détection d'enveloppe. Au terme de la période transitoire, on pourrait bénéficier de tous les avantages des émissions BLU mentionnés précédemment.

3.9.1 Spécifications du système à bande latérale unique (BLU)

3.9.1.1 Largeur de bande en audiofréquence

La limite supérieure de la largeur de bande en audiofréquence de l'émetteur ne doit pas dépasser 4,5 kHz, l'affaiblissement au-delà de cette valeur étant de 35 dB/kHz, et la limite inférieure doit être de 150 Hz avec, pour les fréquences inférieures, un affaiblissement de 6 dB par octave.

/ 3.9.1.2 Largeur de bande nécessaire

Nouveau texte suivra. /

3.9.1.3 Caractéristiques du traitement de la modulation

Le signal audiofréquence doit être traité de telle manière que la gamme dynamique du signal de modulation soit au moins égale à 20 dB. Si l'on applique une compression d'amplitude excessive et une limitation inadéquate des crêtes, on obtient un rayonnement hors bande excessif et, par voie de conséquence, un brouillage dans le canal adjacent. Il faut donc éviter cette pratique.

/ 3.9.1.4 Espacement des canaux

Nouveau texte suivra. /

PAGES ROSES

3.9.1.5 Fréquences porteuses nominales

Dans le système BLU les fréquences porteuses seront des multiples entiers de 5 kHz.

3.9.1.6 Bande latérale à émettre

On utilisera la bande latérale supérieure.

3.9.1.7 Affaiblissement de la bande latérale non désirée

En ce qui concerne le rapport de protection relatif en radiofréquence, le degré d'affaiblissement de la bande latérale non désirée (bande latérale inférieure) et des produits d'intermodulation dans cette partie du spectre de l'émission doit être d'au moins 35 dB par rapport au niveau du signal de la bande latérale utile. Cependant, étant donné qu'en pratique il y a une grande différence d'amplitude entre les signaux des canaux adjacents, un affaiblissement plus important est recommandé, par exemple 50 dB dans l'excitateur qui produit le signal BLU à faible niveau et 40 dB pour les produits d'intermodulation non désirés dans l'amplificateur de puissance en radio-fréquence de l'émetteur.

3.9.1.8 Degré de réduction de la porteuse (par rapport à la puissance en crête)

Au cours de la période transitoire, la réduction de la porteuse des émissions BLU sera de 6 dB afin de permettre à ces émissions d'être reçues par les récepteurs DBL courants fonctionnant avec détection d'enveloppe, sans dégradation excessive de la qualité de réception.

Au terme de la période transitoire, la réduction de la porteuse des émissions BLU sera portée à 12 dB.

3.9.1.9 Tolérance de fréquence

La tolérance de fréquence des porteuses BLU sera de ± 10 Hz*.

*Note - Cette tolérance de fréquence n'est acceptable que si les futurs récepteurs BLU sont équipés d'un dispositif permettant le verrouillage de la porteuse réintroduite localement pour la démodulation synchrone avec la porteuse de l'émission BLU (voir également le paragraphe 3.9.1.11).

3.9.1.10 Sélectivité globale du récepteur

Le récepteur de référence doit avoir une largeur de bande globale de 4 kHz, avec une pente d'affaiblissement de 35 dB/kHz*.

*Note - On trouvera ci-dessous d'autres combinaisons possibles de largeur de bande et de pente d'affaiblissement qui conduisent à la même valeur relative d'environ -27 dB du rapport de protection RF pour un écartement entre porteuses de 5 kHz.

Pente d'affaiblissement	Bande passante audiofréquence du récepteur BLU
25 dB/kHz	3 300 Hz
15 dB/kHz	2 700 Hz

PAGES ROSES

3.9.1.11 Système de détection des récepteurs BLU

Les récepteurs BLU seront équipés d'un démodulateur synchrone faisant appel, pour l'acquisition de la porteuse, à un dispositif de régénération de celle-ci au moyen d'une boucle de commande verrouillant le récepteur sur la porteuse reçue. Des récepteurs de ce genre doivent fonctionner tout aussi bien avec des émissions DBL classiques qu'avec des émissions BLU dont la porteuse serait réduite de 6 dB ou de 12 dB par rapport à la puissance en crête.

3.9.1.12 Puissance équivalente de la bande latérale

Pendant la période de transition une émission BLU équivalente est celle qui donne le même niveau sonore que l'émission DBL correspondante quand elle est reçue avec un récepteur DBL à détection d'enveloppe. C'est ce qui se produit lorsque la puissance de la bande latérale de l'émission BLU est de 3 dB supérieure à la puissance totale des bandes latérales de l'émission DBL. (La puissance en crête de l'émission BLU équivalente ainsi que la puissance porteuse sont les mêmes que celles de l'émission DBL.

A la fin de la période de transition la puissance équivalente de la bande latérale pourra être réduite de 3 dB.

3.9.1.13 Rapports de protection RF

En supposant que les émissions BLU et DBL correspondent aux caractéristiques techniques spécifiées ci-dessus, les valeurs suivantes des rapports de protection RF seront appliquées :

- pendant la période de transition :

Rapport de protection RF dans le même canal

Etant donné que, pour avoir une émission BLU équivalente, il faut augmenter de 3 dB la puissance rayonnée de la bande latérale, on réservera une marge de 3 dB également pour le rapport de protection dans le même canal si l'on veut conserver la même qualité de réception avec un signal DBL brouillé par un signal BLU. / (voir le paragraphe 3.9.2.4) /.

Rapports de protection RF relatifs :

(Pour les valeurs suivantes des rapports de protection, on suppose des émissions BLU avec une puissance équivalente de la bande latérale.)

a) Si un signal DBL utile est reçu au moyen d'un récepteur DBL courant à détection d'enveloppe brouillé par une émission BLU.

Compte tenu des rapports de protection RF, si le signal utile en DBL se trouve dans le canal inférieur (porteuse brouilleuse à $\Delta F = +5$ kHz, par exemple), sa réception sera détériorée d'environ 1 dB alors que si, toutes choses égales d'ailleurs, il se trouvait dans le canal supérieur (porteuse brouilleuse à $\Delta F = -5$ kHz, par exemple), la détérioration des rapports de protection RF actuels indiqués dans la Figure / C/3.3.2 / serait de 4 dB environ.

La valeur correspondante de la dégradation pour $\Delta F = \pm 10$ kHz de -3 dB.

PAGES ROSES

b) Dans le cas d'un signal BLU utile brouillé par un signal DBL, les valeurs de la Figure /C/3.3.2/ seront utilisées.

c) Dans le cas d'un signal BLU utile brouillé par un signal BLU, les valeurs mentionnées dans a) ci-dessus seront utilisées.

- Après la période de transition (les signaux utile et brouilleur sont tous deux en BLU)

Rapport de protection RF dans le même canal :

Le rapport de protection RF est le même que celui utilisé pour le système DBL.

Rapports de protection RF relatifs :

Les valeurs relatives des rapports de protection RF relatifs sont indiquées dans la Figure /E/3.9.1/

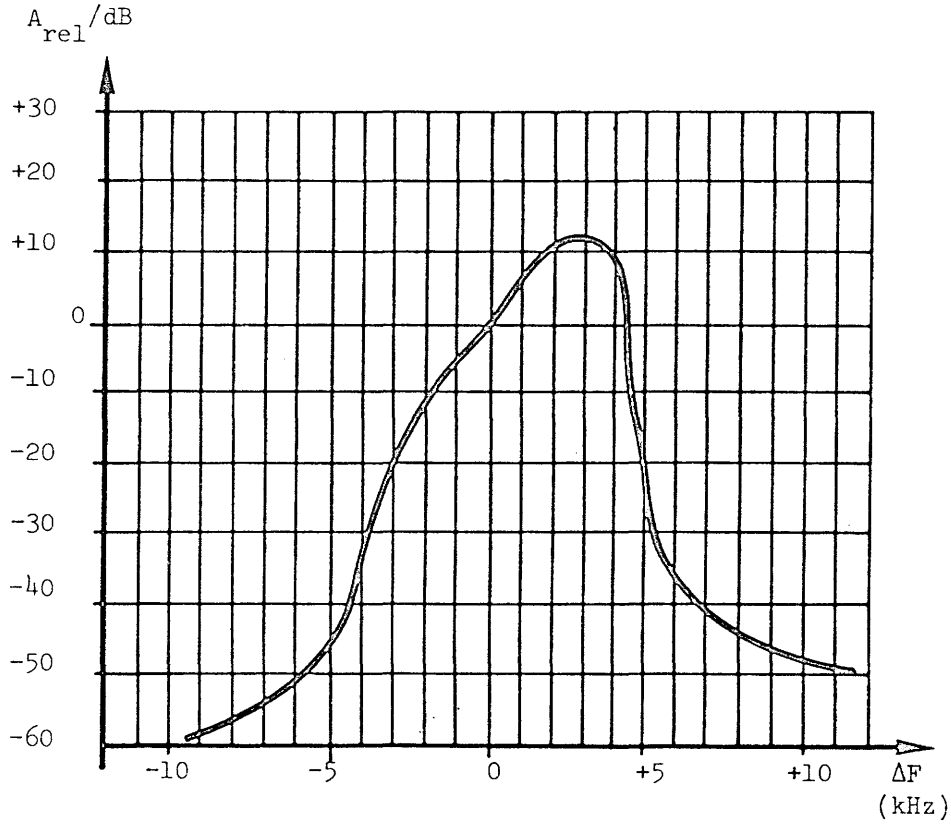


FIGURE /E/3.9.1/

Les valeurs relatives des rapports de protection RF A_{rel} sont données en fonction de la différence de fréquence ΔF entre les porteuses utile f_u et brouilleuse f_b

$$\Delta F = f_b - f_u$$

Si ΔF est positif, le brouillage provient du canal adjacent supérieur.

PAGES ROSES

3.10 Capacité théorique des bandes de radiodiffusion à ondes décamétriques

La capacité théorique des bandes d'ondes décamétriques dépend de nombreux facteurs parmi lesquels : le rapport de protection en radiofréquence, la puissance des émetteurs, les caractéristiques de rayonnement des antennes et la méthode d'assignation.

L'intervalle de temps et la bande de fréquence considérés sont aussi importants pour la capacité en canaux. Sur la base des calculs effectués par plusieurs administrations et à l'aide des données de l'IFRB, on estime en général que la capacité moyenne (nombre possible de stations par canal à un moment donné) se situe entre 3 et 4.

La capacité diminue dans les bandes de fréquences supérieures et pour des valeurs plus élevées de rapport de protection en radiofréquence. La gamme de capacités va de 1 à 7.

En général, aucune valeur unique ne peut être déterminée pour la capacité d'une bande quelconque étant donné que la capacité permettant de répondre aux besoins dépend de facteurs qui varient d'un horaire à l'autre.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 158-F
31 janvier 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

RAPPORT DU GROUPE AD HOC 4G

A LA COMMISSION 4

Conformément à son mandat, le Groupe ad hoc 4G s'est mis d'accord, après avoir tenu deux séances, sur les valeurs des paramètres suivants :

a) Sensibilité du récepteur limitée par le bruit

40 dB(μV/m)

b) Rapport signal/bruit en audiofréquence

24 dB

c) Champ utilisable de référence

$E_{ref} = E_{min} + 3$ dB

Toutes les délégations ont adopté à l'unanimité les valeurs ci-dessus à l'exception de la délégation de l'URSS qui se réserve le droit de revenir sur ces questions.

Le Président du Groupe ad hoc 4G
J.J. BLIEK

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 159-F
7 février 1984
Original : français/anglais

COMMISSION 4

COMPTE RENDU

DE LA

NEUVIEME SEANCE DE LA COMMISSION 4

(CRITERES TECHNIQUES)

Mercredi 1er février 1984 à 9 heures, à 16 heures et à 20 heures

Président : M. J. RUTKOWSKI (République populaire de Pologne)

Sujets traités		Document
1.	Nombre maximal de fréquences (suite)	140 + Add.1(Rév.1)
2.	Rapport du Président du Groupe ad hoc 4C	141
3.	Rapport du Président du Groupe de travail 4A (Suite)	133 + Add.1
4.	Réexamen de la section 3.5.1 (Antennes)	Corr.2 au 129(Rév.1)
5.	Rapport du Groupe de rédaction 4B-7 (Zones de réception et points tests)	132 + Corr.1
6.	Rapport du Président du Groupe ad hoc 4G	158

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Nombre maximal de fréquences (suite) (Document 140 + Add.1(Rév.1))

1.1 Après un échange de vues sur la Figure /Y/, présentée par le délégué de la Suède (Add.1(Rév.1)) et destinée à remplacer le paragraphe 3.8.3, la courbe A est adoptée. Les courbes B et C seront supprimées.

1.2 Le délégué de l'Inde, appuyé par le délégué des Etats-Unis d'Amérique, propose de ne conserver de la courbe A que la partie comprise entre la limite inférieure de 50% et la limite supérieure de 80%.

1.3 Le Président ayant souhaité qu'un consensus se dégage rapidement sur cette question, la proposition de l'Inde est adoptée; les réserves formulées par le délégué de la France quant à la limite de 80% seront notées.

1.4 Il est décidé, au deuxième alinéa du paragraphe 3.8.2, de remplacer :

- "Tableau /Y/" par "Figure /Y/";
- "... est inférieure à /x/ % ..." par "... se situe entre 50 et 80%" (2ème ligne) et "/x/%" par "80%" (6ème ligne);
- "... essai d'une deuxième fréquence " par "... essai d'une première fréquence supplémentaire" et "... nouvelle (troisième) fréquence supplémentaire" par "... deuxième fréquence supplémentaire".

1.5 Compte tenu de l'avis exprimé par le Président du Groupe de travail 4A, il est décidé de supprimer l'annexe et d'insérer une note de renvoi à la formule de calcul indiquée dans le Document 133 (Tableau 3).

1.6 La note de bas de page suivante, proposée par le délégué de la Chine est ajoutée entre crochets à la page 1 :

"Ces critères pourront être modifiés par la deuxième session de la Conférence, selon les résultats des estimations faites sur des circuits types de radiodiffusion existants obtenus par le Groupe de travail intersession et/ou l'IFRB, entre les deux sessions.

1.7 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique propose, dans la Figure /Y/, de supprimer la courbe supérieure (limite théorique) qui n'a été utilisée qu'à titre de référence, ce qui est accepté.

Le Document 140 (+ Add.1(Rév.1)) est approuvé, avec les modifications indiquées ci-dessus.

2. Rapport du Président du Groupe ad hoc 4C (Document 141)

2.1 Le Président du Groupe ad hoc 4C présente le Document 141 qui contient les résultats obtenus par le groupe ad hoc.

2.2 Tableau 2, section 3.2.4.2, Document 133

Le groupe ad hoc a constaté que la corrélation entre le signal utile et le signal brouilleur dans le même canal est inexistante au cours d'une heure mais que, d'un jour à l'autre, il existe une corrélation, laquelle est exprimée, à titre de compromis, par un facteur de 1/2. Ce facteur a été inséré dans les formules applicables aux étapes 13 et 14 du Tableau 2 susmentionné.

Ces formules sont acceptées.

2.3 La Commission prend note du paragraphe concernant le rapport de protection.

2.4 Document 131

L'accord n'ayant pu se faire sur une relation qui permettrait de représenter la marge d'évanouissement totale (variabilité d'un jour à l'autre sur des périodes mensuelles ou saisonnières), il est décidé de différer l'examen de ce point.

3. Rapport du Président du Groupe de travail 4A (suite) (Document 133 + Add.1).

3.1 Le Président du Groupe de travail 4A note que les paramètres qui viennent d'être adoptés seront utilisés dans la première méthode de calcul de la fiabilité globale de circuit fondée sur le rapport signal utile/signal brouilleur requis. Or, il s'agit maintenant d'établir une méthode parallèle fondée sur le rapport de protection et qui tiendrait compte de données subjectives.

3.2 Après un échange de vues auquel participent le Président, le délégué de l'Inde et le Président du Groupe de travail 4A, il est décidé que ce dernier proposera un tableau illustrant la méthode de calcul de la fiabilité des circuits sur la base du rapport de protection.

3.3 Le Président du Groupe de travail 4A présente à la séance une proposition sous la forme du Tableau 2A de l'Addendum 1 du Document 133. Le Tableau 2A est similaire au Tableau 2, les différences essentielles étant que l'étape 17 se réfère au rapport de protection RF et non au rapport signal brouilleur/signal utile requis et que, dans les étapes 13 et 14, on a ajouté le mot "subjectif" pour tenir compte des effets subjectifs en fixant la marge nécessaire contre les évanouissements. On a laissé un blanc entre les crochets pour les formules correspondant aux étapes 13 et 14 étant donné que deux points de vue divergents ont été exprimés précédemment sur cette question au sein du Groupe de travail et que le problème devra être résolu à la suite d'autres délibérations.

3.4 Le Président note qu'avec l'adoption des formules de la section 1 du Document 141, le Tableau 2 a déjà été approuvé par la Commission. Il invite la Commission à faire des observations sur la procédure à suivre en ce qui concerne le Tableau 2A.

Après un long débat auquel prennent part les délégués de la République fédérale d'Allemagne, de la Chine, de l'Inde, de l'Algérie, du Canada, du Brésil, de la France, des Pays-Bas, de la Nouvelle-Zélande et des Etats-Unis, il est décidé que compte tenu des divergences de points de vue exprimés sur la question à la Commission, le Tableau 2A doit être renvoyé au Groupe ad hoc 4C pour complément d'examen.

3.5 Le délégué de l'Algérie fait observer que lorsque la Commission a invité le Président du Groupe de travail 4A à établir les grandes lignes d'une seconde méthode à proposer, elle a approuvé le principe de présenter à la Commission 5 deux méthodes de calcul de la fiabilité globale de circuit. La délégation de l'Algérie regrette qu'on ait jugé nécessaire au stade actuel des délibérations de renvoyer la question à un Groupe de travail.

4. Réexamen de la section 3.5.1 (Antennes) (Corr.2 au Document 129(Rév.1))

4.1 Le représentant du CCIR indique les corrections à apporter au Corrigendum 2 au Document 129 :

- dans le Tableau /B/ supprimer, dans la première rangée, le chiffre 103 qui figure dans la colonne H2;
- dans le deuxième alinéa du paragraphe 3.5.1.4, indiquer, à la quatrième ligne "(voir le paragraphe 3.5.1.5)";
- dans la première colonne du Tableau /D/, toutes les valeurs de l'angle de site doivent être précédées du signe ±;
- dans le Tableau /E/, pour une valeur d'angle de site de 8°, la valeur à indiquer dans la colonne h = 0,5 est de 0,7;
- dans le Tableau /G/, la valeur à indiquer dans la colonne Hm/1/0,3 pour une valeur d'angle de site de 81° est de 1,1.

4.2 3.5.1 Caractéristiques des antennes

4.2.1 Le délégué du Paraguay dit qu'il convient d'aligner le texte du quatrième alinéa sur le texte anglais et de remplacer, à la deuxième ligne, le mot "importancia" par "dimensiones"; le délégué de l'Italie fait observer que le texte français doit aussi être aligné.

4.2.2 Se référant au premier alinéa du paragraphe 3.5.1.1, le délégué de la France juge que les termes "diagramme de planification d'antenne" sont peu appropriés et qu'il conviendrait de les modifier. Cette observation s'applique également au titre de la Figure /I/ de la page 4.

4.2.3 Le Président du Groupe de rédaction 4B-2 suggère d'employer le mot "sélection". Il est décidé de soumettre cette observation à la Commission de rédaction.

4.2.4 Le Président signale qu'il convient de lire, à la quatrième ligne du sixième alinéa, "La Figure 8-II" (numérotation provisoire).

4.3 Figure /I/ - Diagramme de planification d'antenne

4.3.1 Le délégué de l'Algérie demande s'il ne serait pas nécessaire de supprimer les antennes log-périodiques dans le diagramme; le Président répond que ces antennes doivent y être maintenues en raison du fait qu'elles sont utilisées.

4.4 3.5.1.3 - Antennes multibandes

4.4.1 Le délégué de la Chine, se référant à la fin du dernier alinéa, propose de supprimer la phrase placée entre crochets car, si l'on veut obtenir des valeurs plus précises, il convient de se référer au Manuel du CCIR sur les antennes.

4.4.2 Le délégué du Qatar propose de supprimer les crochets mais de conserver le texte.

4.4.3 Le délégué de la France, appuyé par les délégués des Pays-Bas et de l'Inde, accepte la proposition chinoise mais suggère d'ajouter dans la phrase précédente les mots "au CCIR" après "des données précises".

4.4.4 Le délégué de la Thaïlande se demande si, légèrement modifiées, les formules indiquées dans le Manuel du CCIR pourront être utilisées par l'ordinateur; peut-être serait-il possible de les améliorer pendant la période qui s'écoulera entre les deux sessions de la Conférence.

4.4.5 Consulté sur les incidences de la proposition française, le Directeur du CCIR, estime qu'elle nécessite des calculs complexes, mais faisables.

4.4.6 Les délégués de la Chine, du Qatar et de la Thaïlande se rallient à cette proposition.

4.5 3.5.1.5 Représentation des diagrammes d'antenne

4.5.1 Il a été décidé de remplacer "three patterns" au deuxième alinéa du texte anglais par "these patterns" (modification sans objet en français).

4.5.2 En réponse au point soulevé par le délégué du Brésil, le Président du Groupe de rédaction 4B-2 propose de remplacer la phrase qui précède la Figure /_1_/ par la suivante :

"Une représentation graphique des angles Ø et φ est donnée sur la Figure /1/."

et de reprendre la même formulation dans le titre de la Figure /_1_/ à la même page.

Il en est ainsi décidé.

4.5.3 Le délégué du Canada, appuyé par le Président du Groupe de rédaction 4B-2, propose de supprimer le mot "horizontal" dans la phrase précédant les formules (en haut de la page 12).

Il en est ainsi décidé.

4.6 Tableau /_G_/

Il est décidé de remplacer le chiffre "1", par le chiffre "1,1" dans la colonne intitulée Hm/1/0,3, en regard de l'angle de site de 81 degrés.

Le Corrigendum 2 au Document 129, ainsi modifié, est approuvé.

4.7 Le Président fait observer que la seule partie du texte original du Document 129 qui reste encore à examiner est l'Annexe 2. Il faudra toutefois attendre, avant de procéder à cet examen, qu'une décision soit prise au sujet des valeurs de fiabilité globale de circuit.

5. Rapport du Groupe de rédaction 4B-7 (Zones de réception et points tests) (Document 132 + Corr.1)

5.1 Le Président du Groupe de rédaction 4B-7 présente le Corrigendum 1 au Document 132, qui donne le texte à substituer au texte actuel du premier paragraphe (Zones de réception) du Document 132, et appelle l'attention sur la carte de l'Annexe 1 qui représente sept zones maritimes de radiodiffusion (A-G). Les deux cartes reproduites dans les Annexes 2 et 3 au Corrigendum 1 concernent le deuxième paragraphe du Document 132 (Points tests).

5.2 Le Président propose que les questions des zones de réception et des points tests soient traitées séparément. En ce qui concerne l'Annexe 1 du Corrigendum 1 au Document 132, il se demande si c'est à dessein que les zones maritimes de l'hémisphère sud ne sont pas désignées par une lettre ou s'il s'agit d'une erreur.

5.3 Le Président du Groupe de rédaction 4B-7 déclare que l'omission est intentionnelle. Les zones maritimes de radiodiffusion ont été définies pour tenir compte des besoins des administrations concernées. Aucune administration n'a manifesté d'intérêt particulier pour les parties sud du Pacifique, de l'Atlantique et de l'océan Indien.

5.4 Le représentant de l'IFRB déclare que la désignation des zones maritimes de radiodiffusion par des lettres de l'alphabet est uniquement provisoire et qu'en définitive les lettres seront remplacées par des chiffres consécutifs à ceux qui désignent les zones CIRAF. En ce qui concerne la Note 2 au bas de la page 1 du Corrigendum 1 au Document 132, il fait observer que la densité de la population dans les zones maritimes, est extrêmement faible et se demande si pour les besoins de la radiodiffusion celles-ci doivent être traitées exactement sur le même plan que les zones CIRAF. Enfin, il propose de modifier la première phrase du paragraphe 3.7 comme suit : "Pour spécifier la zone de réception, il convient de se référer à une zone CIRAF ou à une partie d'une zone".

5.5 Le délégué de l'Australie propose d'attribuer des lettres aux trois zones de la carte de l'Annexe 1 actuellement laissées en blanc.

5.6 Le délégué du Chili appuie cette proposition et déclare que la nouvelle zone de réception dans le Pacifique-Sud devrait s'étendre entre 80 et 110° de longitude.

5.7 Le représentant de l'IFRB fait savoir qu'il n'est pas partisan d'une augmentation du nombre des zones de réception si cela n'est pas réellement nécessaire. Le petit nombre d'administrations participant au Groupe de rédaction donne à penser que la demande n'est pas pressante. L'établissement d'un grand nombre de nouvelles zones ne ferait que compliquer les besoins de radiodiffusion.

5.8 Les délégués du Mexique et du Brésil appuient la proposition faite par les délégations de l'Australie et du Chili.

5.9 Le délégué de l'Algérie déclare que sa délégation, bien que consciente des préoccupations de certaines administrations quant à l'utilité de la radiodiffusion pour la navigation, craint qu'une telle multiplication de nouvelles zones CIRAF ait des répercussions néfastes sur la planification des besoins des administrations pour la radiodiffusion vers des zones habitées. Il se bornera pour sa part à formuler pour l'instant une réserve de caractère général et il reviendra sur cette question lorsque la Commission 5 en aura débattu.

5.10 Le délégué du Maroc reconnaît que la définition des trois zones en question semble n'avoir aucun caractère d'urgence, sans voir toutefois beaucoup de différence, dans la pratique, entre le fait de définir sept zones maritimes pour la radiodiffusion et le fait d'en définir dix.

Il est décidé de modifier le dernier alinéa du paragraphe 3.7 comme suit :

"Dix zones maritimes pour la radiodiffusion (désignées provisoirement par les lettres A à J) sont définies, comme il est indiqué à l'Annexe 1."

La séance est suspendue à 12 h 10 et reprend à 16 heures.

5.11 Le délégué de l'URSS déclare que si la Commission, après bien des discussions, a approuvé la Note 1 relative au paragraphe 3.7, elle n'a pas examiné la question du point de référence et ne peut pas accepter l'introduction de nouveaux éléments dans le texte sans en avoir discuté.

5.12 Le Président du Groupe de rédaction 4B-7 explique que la troisième phrase du deuxième alinéa du paragraphe 3.7 est en fait reprise du deuxième alinéa du Document DT/35 et n'a rien de nouveau. Le terme "point de référence" désigne le point de passage, au milieu de chaque zone CIRAF, des nouvelles limites entre chaque quadrant.

5.13 Le délégué de l'URSS s'oppose à ce que le secrétariat introduise un élément nouveau qui n'a reçu l'approbation ni du Groupe de rédaction ni de la Commission et propose, par conséquent, de supprimer la phrase en question.

5.14 Le représentant de l'IFRB fait observer que cette phrase est destinée à expliquer la façon dont les zones CIRAF ont été divisées en quatre et qu'elle a été rétablie dans le texte après que la Commission ait abandonné l'idée de diviser la zone en deux séries de moitiés pour revenir à la solution des quatre quadrants. Le secrétariat n'a fait que suivre les instructions du Groupe de rédaction; il n'a pas inséré la dernière phrase du deuxième alinéa de son propre chef. Cette phrase n'apparaît pas à l'IFRB comme indispensable mais si on la supprime, la méthode de division des zones CIRAF devra figurer dans les normes techniques du Comité.

5.15 Le représentant de l'URSS, compte tenu de cette explication, retire son objection mais se demande s'il ne conviendrait pas d'établir une nouvelle carte pour indiquer les positions des points de référence qui ne sont pas indiquées clairement dans le texte actuel et si l'introduction d'une telle méthode n'obligerait pas à modifier le Règlement des radiocommunications.

5.16 Le délégué du Royaume-Uni déclare que le sens serait plus clair si l'on intervertissait les deuxième et troisième phrases.

5.17 Le délégué des Etats-Unis estime que le type de couverture obtenue en radiodiffusion à ondes décamétriques avec des faisceaux relativement non directifs ou ponctuels ne sera presque jamais adapté à la configuration insolite de certains territoires en raison de la division des zones CIRAF en quatre quadrants. Si une administration estime qu'elle n'a pas besoin d'une zone CIRAF entière, elle peut indiquer la portion particulière désirée (y compris en zone maritime) en se référant à un nombre de points tests. Ceux-ci devraient être choisis judicieusement par l'IFRB et coïncider avec les zones auxquelles les administrations s'intéressent. Le découpage en quadrants serait alors inutile.

5.18 Le délégué du Brésil se dit prêt à appuyer la proposition du délégué des Etats-Unis, à condition que l'on choisisse un nombre suffisant de points tests permettant aux administrations de spécifier les zones de service. L'adoption de cette proposition nécessiterait la suppression du membre de phrase "y compris en mentionnant la portée utile en km." dans la Note 1 relative au paragraphe 3.7.

5.19 Le délégué de la République fédérale d'Allemagne déclare que le sens du deuxième alinéa serait plus clair si l'on remaniait quelque peu la première phrase (voir le paragraphe 5.23 ci-dessous) et si l'on intervertissait les deuxième et troisième phrases, ainsi que l'a proposé le délégué du Royaume-Uni. Il faudrait aussi demander aux administrations de spécifier, en donnant des points de référence, si la zone de réception déborde les limites du quadrant ou s'inscrit à l'intérieur de son périmètre.

5.20 Le représentant de l'IFRB rappelle l'importance d'une clause conditionnelle, étant donné que les zones CIRAF ne seront pas toutes divisées, sauf en cas de besoin. A l'heure actuelle, une cinquantaine de pays se réfèrent, pour la notification, aux symboles de pays et non aux zones CIRAF; la référence aux zones CIRAF faciliterait la tâche de l'IFRB, en particulier pour les zones dont la superficie n'atteint pas le quart d'une zone CIRAF.

5.21 Le délégué de l'Australie est d'avis que le choix doit être facultatif et non obligatoire et propose de remplacer "on doit" par "on peut", à la deuxième ligne du deuxième alinéa, et "il convient de" par "on peut", à la cinquième ligne de ce même alinéa.

5.22 Le représentant de l'IFRB craint que la modification proposée par le délégué de l'Australie ne sème la confusion en laissant le choix aux administrations.

5.23 Le Président, appuyé par les délégués du Brésil et du Canada est d'avis, pour tenir compte des objections formulées durant les débats, de modifier la première phrase du deuxième alinéa du paragraphe 3.7 comme suit :

> "En cas de besoin, on peut diviser les zones CIRAF en quatre quadrants NW, NE, SE et SW, afin de définir avec plus de précision la zone de service d'une émission."

Les deuxième et troisième phrases seront interverties.

Cette proposition est approuvée.

5.24 Le délégué de l'URSS critique l'emploi du terme "zone CIRAF" qui ne figure pas dans le Règlement des radiocommunications. Le Président fait observer que l'expression a déjà été adoptée dans la note relative au terme "zones géographiques de radiodiffusion" dans le Document 115(Rév.1).

Points tests

5.25 Le représentant de l'IFRB rappelle à la Commission que les points tests indiqués à l'Annexe 2 font partie des normes techniques de l'IFRB. Dans les circonstances actuelles, le Comité a jugé préférable de ne pas traiter la définition des points tests et de permettre un développement ultérieur en indiquant un nombre suffisant de points tests pour chaque zone CIRAF et toute subdivision de zone CIRAF aux fins d'un examen technique. On pourra augmenter le nombre des points tests à mesure que les moyens informatiques du Comité s'amélioreront. Cette façon de procéder est conforme à la politique menée précédemment et permettra au Comité d'indiquer des points tests aux endroits voulus au lieu d'utiliser une grille générale dans laquelle de nombreux points tests seraient inutiles.

5.26 Les délégués de l'URSS et des Etats-Unis se déclarent tous deux favorables à ce que l'IFRB continue de désigner les points tests comme il l'a fait dans le passé.

5.27 Le délégué du Royaume-Uni fait remarquer qu'une grille de 12° comme celle qui figure dans l'Annexe 3 ne remplace pas directement les points tests qu'utilise actuellement l'IFRB. Sous réserve que l'IFRB désigne un nombre suffisant de points tests dans une subdivision de zone CIRAF que les administrations pourront indiquer comme zone de service, le Royaume-Uni n'a aucune difficulté à accepter cette méthode.

5.28 Le délégué du Brésil peut lui aussi accepter cette méthode sous réserve que l'on tienne également compte des services à courte distance et des propositions formulées par l'administration brésilienne (B/55/6).

Sur la proposition du Président, il est décidé d'instituer un petit Groupe de rédaction présidé par M. Johnsen et composé des délégués du Brésil, du Royaume-Uni et du représentant de l'IFRB, chargé d'élaborer un texte qui sera examiné ultérieurement au cours de la séance.

La séance est suspendue à 17 heures et reprend à 20 heures.

5.29 Le Président du Groupe de rédaction 4B-7 présente le texte du point 3.7.2 sur les points tests rédigé pendant la pause, conformément à la proposition du représentant de l'IFRB, acceptée par la Commission.

5.30 En réponse au délégué du Chili qui n'est pas totalement satisfait de la version espagnole du texte, le Président précise que la Commission de rédaction s'assurera de la conformité des trois versions.

5.31 Le délégué de la France estime souhaitable d'ajouter au texte des notes de bas de page afin de préciser que les termes "un nombre suffisant" de points tests signifient un nombre ne dépassant pas les possibilités de traitement de l'information de l'IFRB et que les points tests actuellement utilisés dans chaque zone CIRAF serviront de base à l'élaboration du schéma définitif de répartition par adjonction de nouveaux points.

5.32 Le Président estime qu'ajouter de nouvelles réserves au texte n'aidera pas beaucoup l'IFRB et que cela risque de donner lieu à de nouvelles controverses. Le texte tel qu'il est libellé indique assez clairement que l'on tiendra compte des moyens informatiques dont dispose l'IFRB pour déterminer le nombre de points tests.

5.33 Le représentant de l'IFRB déclare qu'il est prévu d'établir le réseau de points tests d'après les points existants afin d'éviter un nombre excessif de modifications. Le cas échéant, le Comité ajoutera des points supplémentaires aux endroits voulus en tenant particulièrement compte des besoins des administrations, notamment celles qui assurent des services à courte distance. Toutes les administrations seront averties de tout point test supplémentaire que l'IFRB se proposera d'introduire et le Comité tiendra compte de toute observation et recommandation qui lui seront adressées au sujet de ces propositions.

5.34 Le délégué de l'Algérie regrette que l'on ne juge pas souhaitable d'ajouter des précisions supplémentaires au texte et fait observer que l'IFRB devra prendre en considération la répartition de la population mondiale et des besoins des pays en ce qui concerne les services de radiodiffusion à courte distance lorsqu'il examinera la distribution des points tests dans chaque zone CIRAF.

Le texte proposé est adopté.

6. Rapport du Président du Groupe ad hoc 4G (Document 158)

6.1 Le Président du Groupe ad hoc 4G déclare que, malgré la brièveté de son rapport, le Groupe a très longuement examiné les valeurs des paramètres indiqués. Si les participants sont en définitive parvenus à un accord c'est uniquement parce qu'ils ont manifesté la volonté d'aboutir à un compromis afin d'accélérer les travaux de la Conférence. De toute évidence, les propositions formulées ne satisfont pas toutes les délégations, mais il estime qu'étant donné les circonstances, ces propositions sont raisonnables et équitables.

6.2 Le délégué de l'URSS tient à préciser sa position. La différence entre les valeurs du rapport signal/bruit proposées dans le Rapport du CCIR et les valeurs les plus faibles proposées par certaines délégations, est de 18 dB environ. Faisant preuve d'esprit de conciliation, il a bien voulu accepter une valeur aussi faible que 27 dB, mais il ne peut accepter une qualité de service aussi faible que celle qui correspondrait à la valeur de 24 dB. En conséquence, il souhaite se réserver le droit de revenir ultérieurement sur cette question.

6.3 Le délégué de la France estime que la dernière phrase du rapport ne reflète pas exactement la discussion qui a eu lieu puisque seules certaines délégations et non toutes se sont déclarées faborables aux valeurs mentionnées. Il préfère que le texte se lise "Aucune délégation ne s'est opposée aux valeurs proposées susmentionnées, à l'exception de la délégation de l'URSS ... etc.".

6.4 Le délégué des Etats-Unis se rallie à cette opinion. Un certain nombre de délégations du Groupe étaient en fait opposées à ces propositions mais n'ont pas eu l'occasion de prendre la parole. Sa propre délégation aurait préféré ne pas accepter les valeurs et si elle l'a fait, c'est uniquement pour parvenir à un compromis.

6.5 Les délégués de l'Italie, du Brésil, du Portugal, du Canada, du Cameroun et du Royaume-Uni confirment qu'eux aussi ne sont pas satisfaits des valeurs proposées mais qu'ils peuvent les accepter à titre de compromis.

6.6 Les délégués de la Tchécoslovaquie, de la Pologne et de la Bulgarie souhaitent se réserver le droit de revenir sur la question ultérieurement.

6.7 Le délégué de la Thaïlande fait remarquer qu'il reste peu de temps et qu'il vaudrait mieux régler la question des valeurs dès maintenant plutôt que de rouvrir le débat en séance plénière. Il propose, à titre de nouveau compromis, la valeur de 25 dB pour le rapport signal/bruit.

6.8 Le délégué de la Yougoslavie juge incorrect qu'une délégation qui a été membre du Groupe présente une nouvelle proposition en séance plénière de la Commission.

6.9 Le Président fait remarquer que la proposition de la Thaïlande n'est pas soutenue. Il suggère que les trois valeurs des paramètres figurant dans le rapport soient approuvées et que la dernière phrase soit modifiée comme suit : "Toutes les délégations sont parvenues à un consensus en ce qui concerne les valeurs susmentionnées à l'exception des délégations de l'URSS, de la Bulgarie, de la Pologne et de la Tchécoslovaquie qui se réservent le droit de revenir sur ces questions".

Le document ainsi modifié, est approuvé pour communication à la Commission de rédaction, étant entendu que toute réserve concernant ce document sera formulée en séance plénière.

6.10 Le Président du Groupe ad hoc 4G déclare que les valeurs stipulées dans le Document 158 peuvent maintenant être insérées dans les parties pertinentes d'autres documents. Dans le Document 146, par exemple, les deux paires de crochets au point 3.4.1.3 doivent être remplacées par les valeurs 40 dB (μV/m) et 24 dB respectivement; le point 3.4.1.5 peut être modifié comme suit "Pour des conditions stables, une valeur de 24 dB doit être utilisée pour la planification"; par ailleurs, le champ utilisable de référence mentionné au point 3.4.2 doit être : $E_{ref} = E_{min} + 3$ dB.

6.11 Le délégué des Etats-Unis appuyé par le Président, propose que pour gagner du temps, la Commission demande au Secrétariat de faire figurer les valeurs adoptées dans les parties pertinentes des documents de la Commission 4.

6.12 Les délégués de la Nouvelle-Zélande, de la Chine et du Japon signalent que la valeur qui doit être indiquée pour le rapport signal/bruit en audiofréquence au point 3.4.1.3 du Document 146 n'est pas la valeur de planification de 24 dB comme suggéré, mais la valeur utilisée comme base de mesure du niveau de bruit intrinsèque du récepteur. Les conditions de mesure sont fondées sur le Document 315 de la CEI, et donc sur une valeur SNR de 26 dB. En conséquence, c'est cette valeur qu'il convient d'insérer au point 3.4.1.3.

6.13 Le délégué de l'Inde se rallie à cette opinion. En ce qui concerne le point 3.4.1.5, il estime que les termes "pour des conditions stables" sont superflus, puisque le rapport signal/bruit en audiofréquence est toujours mesuré dans des conditions stables. Sa délégation est favorable à la proposition visant à charger le Secrétariat d'insérer dans les autres documents de la Commission 4 les valeurs approuvées dans le Document 158.

6.14 Le délégué du Chili propose que pour éviter toute confusion, l'on pourrait ajouter un renvoi à la publication pertinente de la CEI dans une note de bas de page au point 3.4.1.3.

6.15 Le représentant de l'IFRB, appuyé par le délégué de la Chine, fait remarquer qu'inclure ce type de référence dans les documents des Conférences de l'UIT n'est pas la pratique courante et que si cette solution est retenue, elle créera un précédent.

6.16 Les délégués de la Thaïlande et du Qatar signalent que puisque des valeurs spécifiques sont stipulées pour E_c,m et SNR au point 3.4.1.3, $E_i{}^o$ sera une valeur fixe. L'ensemble du texte proposé est donc superflu et il suffit de stipuler que $E_i{}^o$ = 3,5 µV/m chiffre que l'on obtient en appliquant la formule.

6.17 Après de nouvelles discussions, le Président propose, en raison de l'heure tardive, de reporter l'examen du point 3.4.1.3. Le Secrétariat sera prié d'insérer dans les Documents 115(Rév.1), 133 et 146 les valeurs adoptées dans le Document 158 en tenant compte des observations formulées ci-dessus.

Il en est ainsi décidé.

La séance est levée à 23 h 10.

Les Secrétaires :

G. KOVACS

G. ROSSI

Le Président :

J. RUTKOWSKI

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 160-F
1er février 1984
Original : anglais

Origine : Documents 140, Add.1 au 140
129(Corr.2)

COMMISSION 6

SEPTIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION 4
A LA COMMISSION DE REDACTION

Les textes reproduits dans les Annexes 1 et 2 au présent document ont été adoptés à la Commission 4 et sont présentés à la Commission de rédaction.

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Annexes : 2

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE 1

3.8 Nombre maximal de fréquences nécessaires pour diffuser le même programme à destination de la même zone

3.8.1 Introduction

Chaque fois que possible, une seule fréquence devrait être utilisée pour transmettre un programme donné à destination d'une zone de réception donnée. Dans certains cas particuliers, il peut être jugé nécessaire d'utiliser plus d'une fréquence par programme, à savoir :

- cas de certains trajets, tels que les trajets très longs, ceux qui traversent la zone aurorale ou ceux le long desquels la MUF varie rapidement;
- cas des régions où la profondeur de la zone qui s'étend à partir de l'émetteur est trop grande pour pouvoir être desservie par une seule fréquence;
- cas où, pour maintenir un rapport signal/bruit satisfaisant, on emploie des antennes très directives, ce qui a pour résultat de réduire l'étendue de la région desservie par la station considérée.

La décision d'utiliser plus d'une fréquence par programme doit être prise dans chaque cas considéré comme un cas d'espèce.

3.8.2 Utilisation de fréquences supplémentaires

Une méthode a été élaborée pour déterminer le nombre minimal de fréquences nécessaires pour obtenir des niveaux spécifiés de fiabilité de radiodiffusion de référence. Si la valeur calculée de la fiabilité de radiodiffusion de référence est inférieure à la valeur souhaitée, il faut étudier la possibilité de l'améliorer en combinant plusieurs fréquences dans des bandes différentes, et voir si l'amélioration ainsi obtenue justifie l'emploi de fréquences supplémentaires. Si l'utilisation de fréquences supplémentaires n'améliore pas cette fiabilité pour la valeur spécifiée, pour un pourcentage spécifique de points tests dans la zone de service requise, le nombre initial des fréquences ne devrait pas être augmenté.

Dans les cas où la fiabilité de réception de référence obtenue avec une fréquence se situe entre 50 et 80%, il faut procéder à l'essai d'une première fréquence supplémentaire. Si la fiabilité de réception de référence calculée pour deux fréquences dépasse la limite spécifiée dans la Figure /Y/3.8.2/, la fréquence supplémentaire peut être utilisée. Ce n'est que dans les cas particuliers où la fiabilité de réception de référence obtenue avec deux fréquences demeure inférieure à 80% que l'on répétera le calcul pour essayer une deuxième fréquence supplémentaire. Ces limites sont justifiées par le fait que l'amélioration de la fiabilité de réception de référence devrait être considérable pour que soit autorisé l'emploi de fréquences supplémentaires.*

/Note 1 - Ces critères pourront être modifiés par la seconde session de la Conférence, selon les résultats des estimations faites sur des circuits types de radiodiffusion existants obtenus par le Groupe de travail intersession et/ou l'IFRB, entre les deux sessions./

Note 2 - Pour calculer la fiabilité de réception de référence, voir le point 3.2.4.3.

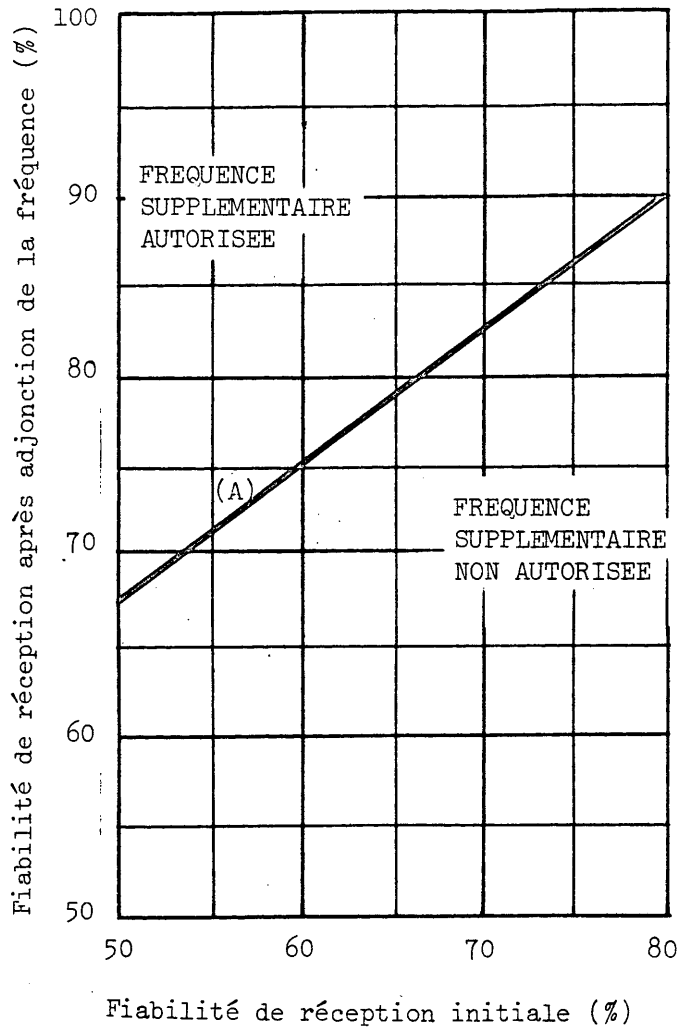

100
90
80
70
60
50
FREQUENCE
SUPPLEMENTAIRE
AUTORISEE
(A)
FREQUENCE
SUPPLEMENTAIRE
NON AUTORISEE
Fiabilité de réception après adjonction de la fréquence (%)
50
60
70
80
Fiabilité de réception initiale (%)

FIGURE / Y/3.8.2 /

ANNEXE 2

3.5.1 Caractéristiques des antennes

En radiodiffusion à ondes décamétriques, l'antenne constitue le moyen par lequel l'énergie radioélectrique est dirigée vers la zone de service voulue. Le choix d'une antenne appropriée améliore le signal dans cette zone, tout en réduisant le rayonnement dans les directions non désirées. On protège ainsi les autres utilisateurs du spectre radioélectrique qui émettent dans le même canal ou dans le canal adjacent vers des zones différentes. On recommande donc, dans la mesure du possible, d'utiliser en radiodiffusion à ondes décamétriques des antennes directives ayant un diagramme de rayonnement bien défini

Les antennes non directives peuvent être utilisées lorsque l'émetteur est situé à l'intérieur de la zone de service voulue. En pareil cas, la zone de service voulue, telle qu'elle est vue par l'émetteur, s'étend sur un angle d'azimut supérieur à 180°.

Les antennes directives jouent un double rôle. Le premier est d'éviter les brouillages aux autres utilisateurs du spectre grâce à leur directivité et le second est d'assurer à l'auditeur un champ suffisant grâce à leur gain en puissance.

Bien qu'on utilise des antennes losanges en radiodiffusion, il faudrait en éviter l'utilisation, du fait des dimensions et du nombre de leurs lobes latéraux, qui peuvent causer des brouillages techniquement évitables.

3.5.1.1 Choix des antennes optimales pour divers types de service

Le diagramme de la Figure /¯I/3.5.1.2¯/ donne quelques directives générales pour le choix de l'antenne optimale, selon le type de service à assurer et la distance. Il est bon de considérer de ce point de vue deux catégories de service, à savoir un service à courte distance et un service à longue ou moyenne distance.

Un service à courte distance, dans le présent contexte, est considéré comme ayant une portée pouvant atteindre environ 2 000 km. Cette région peut être desservie soit au moyen d'une antenne non directive, soit en utilisant une antenne directive dont le faisceau sera choisi en fonction du secteur à couvrir. Dans le second cas, on peut utiliser soit un rideau de dipôles horizontaux, soit des antennes log-périodiques. Ces dernières forment un dispositif multibande exploitable dans une large gamme de fréquences; leur gain est faible et la largeur horizontale de leur faisceau est grande.

Le service à moyenne ou à grande distance peut être considéré comme assuré à des distances supérieures à 2 000 km environ. Ce service peut être assuré par des antennes dont le diagramme de rayonnement dans le faisceau principal présente un faible angle de site (6° à 13°) et une ouverture horizontale large entre 65° et 95° (en moyenne 70°) ou étroite entre 30° et 45° (en moyenne 35°), selon la largeur du secteur à couvrir.

Dans la zone de réception, le champ dépend de caractéristiques de rayonnement de l'antenne d'émission qu'il faut donc optimiser en utilisant le type d'antenne le plus approprié. Pour une antenne à ondes décamétriques, la direction du rayonnement du lobe principal, l'angle de site et le gain maximal dépendent essentiellement du type choisi et de sa hauteur au-dessus du sol.

La Figure /II/3.5.1.2/ montre comment varient ces caractéristiques dans le cas d'antennes rideau à doublets horizontaux équipées de réflecteurs, lorsque les doublets sont disposés de la façon la plus courante et qu'ils travaillent au voisinage de la fréquence pour laquelle ils ont été conçus. On y voit aussi comment varient en fonction de la hauteur au-dessus du sol le gain maximal et l'angle de site du lobe principal des antennes en losange.

La Figure /III/3.5.1.2/ indique l'angle de site pour des ondes décamétriques qui se réfléchissent sur la couche F pour franchir des distances atteignant jusqu'à 10 000 km. On y voit qu'au-delà de 5 000 km l'angle convenable est inférieur à 10° et supérieur à à 20° en deçà de 2 000 km. La Figure II montre que les ensembles rayonnant pointés à moins de 10° de site ont généralement les meilleurs gains, alors que les antennes à faible gain présentent un maximum à un angle plus élevé ce qui les rend utiles pour les services à faible distance.

3.5.1.2 Jeu de types d'antenne représentatifs

Les diagrammes d'antenne utilisés pour la planification doivent tenir compte de considérations pratiques; ils devraient être normalisés aux fins de référence et être représentatifs du vaste éventail des antennes couramment utilisées. Un jeu de types d'antenne représentatifs recommandé pour les besoins de la planification, basé sur des antennes à bande unique, avec leurs caractéristiques verticales et en azimut, de même que le gain (dBi) et l'angle de site de rayonnement maximal, est résumé dans le (Tableau /A/3.5.1.2/). Des détails sur la largeur de faisceau horizontale totale (entre points à -6 dB) pour les divers types d'antenne sont donnés dans le (Tableau /B/3.5.1.2/).

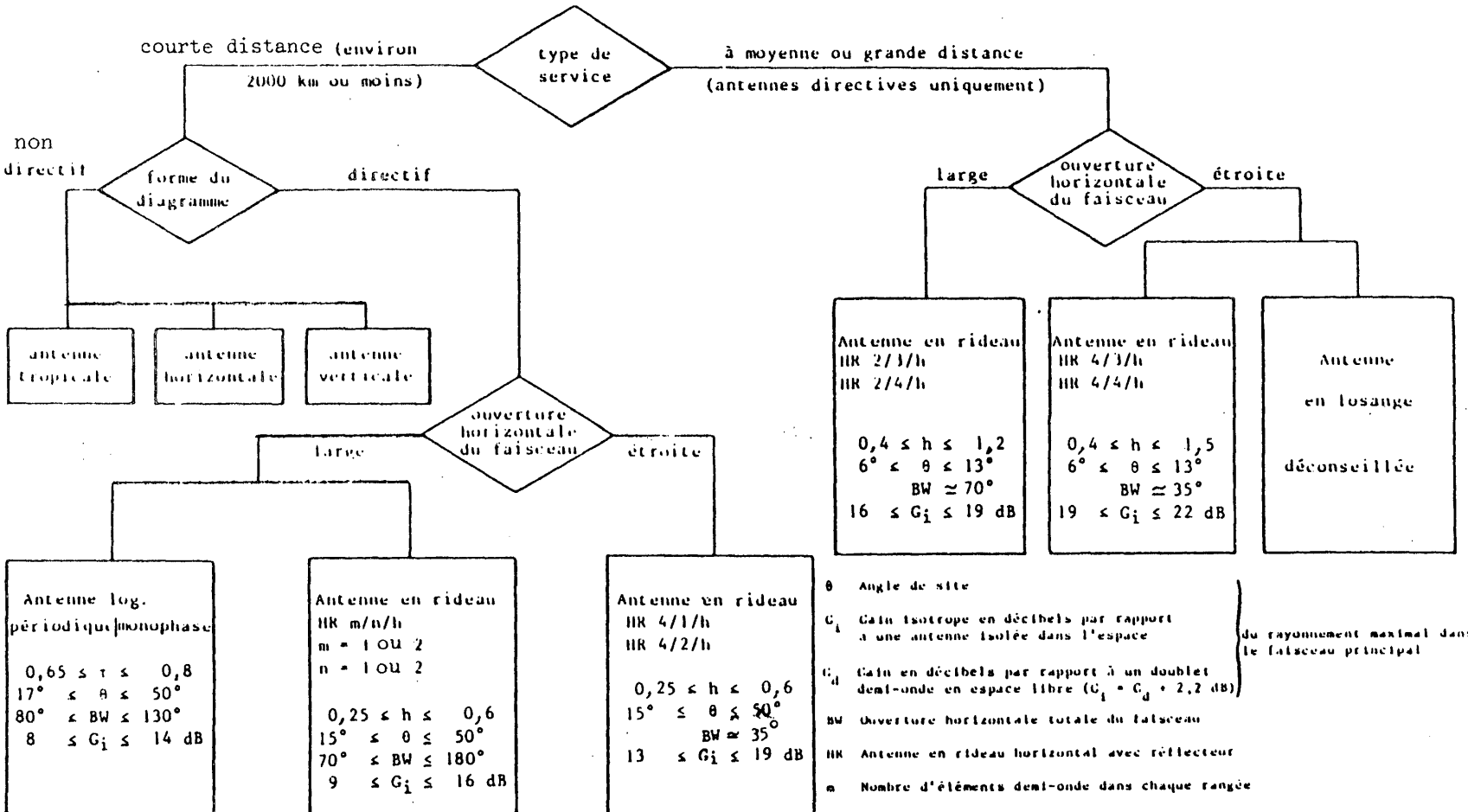
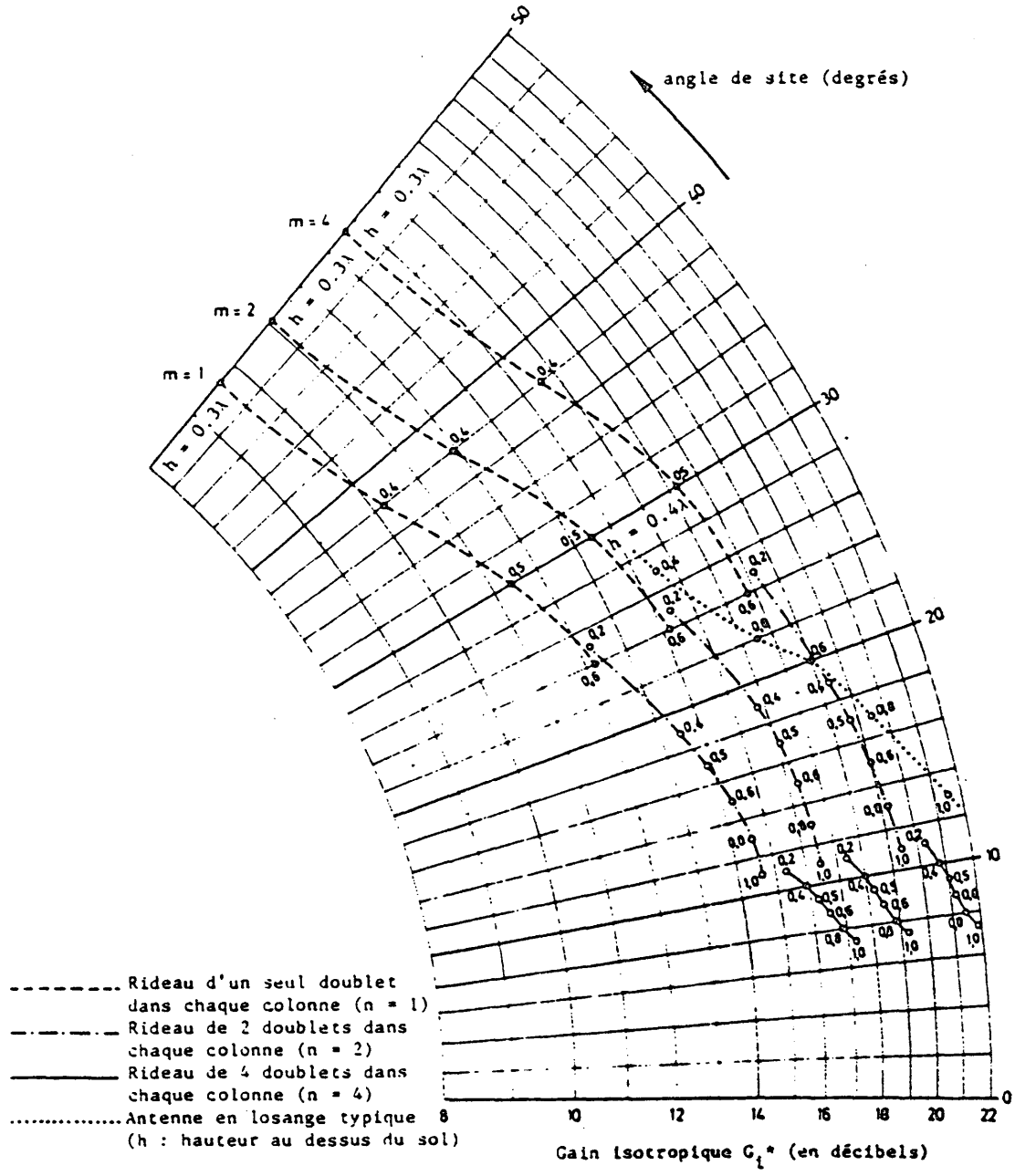


FIGURE / I/3.5.1.2 /

Diagramme de sélection d'antenne



Nomenclature de l'Article 2-7 du Règlement des radiocommunications 1982

HR : antenne en rideau horizontale avec réflecteur
m/ : nombre de doublets demi-onde dans chaque rangée
/n/ : nombre de rangées superposées distantes d'une demi longueur d'onde
/h : hauteur au-dessus du sol (en longeur d'onde) de la rangée inférieure, ou d'antennes en losange typiques

FIGURE /-II/3.5.1.2 7

Variation du gain maximal (dBi) en fonction de l'angle de site pour des rideaux de doublets horizontaux avec réflecteur et pour une antenne en losange typique, au-dessus d'un sol parfait

* $G_i = G_d + 2{,}2$ dB

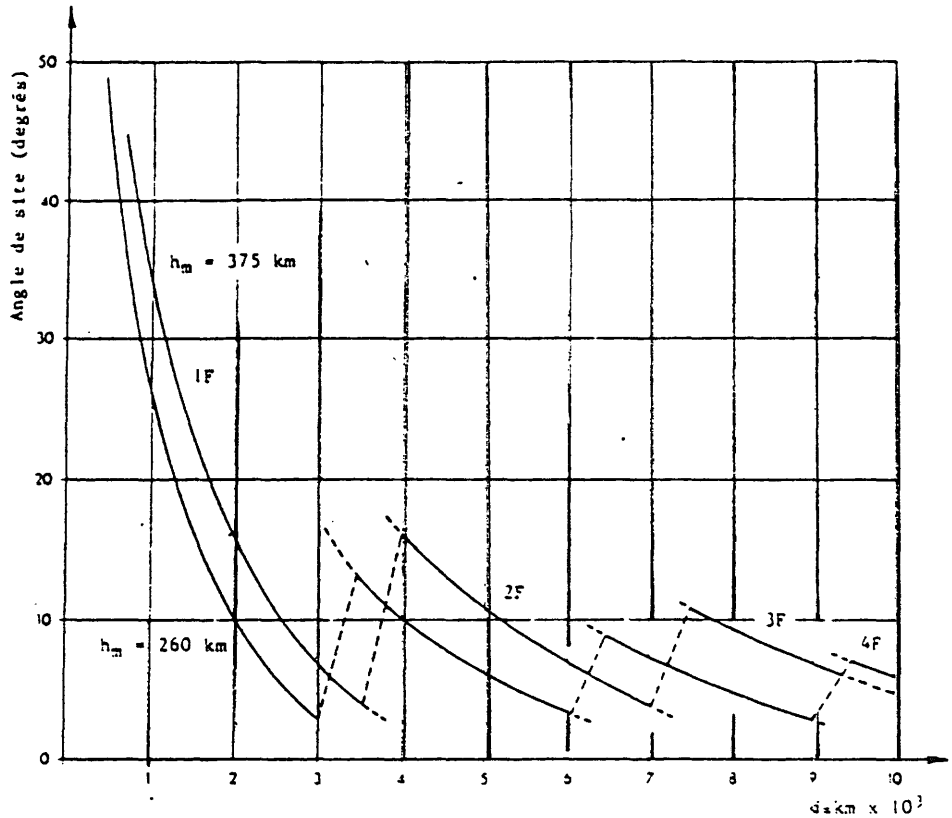


FIGURE / III/3.5.1.2 /

Variation de l'angle de site, en fonction de la distance pour diverses altitudes h_m de la couche F

Caractéristiques principales du jeu de types d'antenne représentatifs

TABLEAU /A/3.5.1.2/

Gain et angle de site dans la direction de rayonnement maximal

CARACTERISTIQUE VERTICALE TYPE D'ANTENNE ---/m/n/h	DANS LA DIRECTION DE RAYONNEMENT MAXIMAL					
	CARACTERISTIQUE EN AZIMUT					ANGLE DE SITE θ (DEGRES)
	GAIN HR4 G_i (dB)*	GAIN HR2 G_i (dB)*	GAIN HR1 G_i (dB)*	GAIN H2 G_i (dB)*	GAIN H1 G_i (dB)*	
-/4/1	22	19				7
-/4/0,8	22	19				8
-/4/0,5	21	19				9
-/3/0,5	20	18				12
-/2/0,5	19	16	14		11	17
-/2/0,3	18	15	13		10	20
-/1/0,5		14	12	11	9	28
-/1/0,3		11	10			44
				9	7	47

* $G_i = G_d + 2{,}2$ dB

TABLEAU /¯B/3.5.1.2_/

Largeur horizontale totale du faisceau à l'angle de site de rayonnement maximal (pour antennes à bande unique)

TYPE D'ANTENNE ---/m/n/h	LARGEUR HORIZONTALE TOTALE DU FAISCEAU (-6 dB) EN DEGRES				
	HR4	HR2	HR1	H2	H1
TOUS TYPES -/4/1 à -/2/0,5	35	70	108	103	112
-/2/0,3	35	70	110		116
-/1/0,5		74	114	78	126
-/1/0,3		90	180	180	180

Pour les antennes qui ne figurent pas dans le Tableau /¯A/3.5.1.2_/, on peut trouver à l'aide du Tableau /¯C/3.5.1.2_/ un modèle dont les performances sont très proches de celles de l'antenne considérée.

TABLEAU /¯C/3.5.1.2_/

Détermination, à l'aide des caractéristiques n et h, du diagramme de rayonnement de l'antenne type la plus semblable à un autre modèle d'antenne

h	HR m/n/h				H m/n/h	
	n=4	n=3	n=2	n=1	n=2	n=1
$h \geq 0,9$	m/4/1	m/4/0,8	m/3/0,5	-	-	-
$0,9 > h \geq 0,65$	m/4/0,8	m/4/0,5	m/3/0,5	-	-	-
$0,65 > h \geq 0,4$	m/4/0,5	m/3/0,5	m/2/0,5	m/1/0,5	m/2/0,5	m/1/0,5
$0,4 > h$	m/3/0,5	m/2/0,5	m/2/0,3	m/1/0,3	m/2/0,3	m/1/0,3

m : nombre d'éléments demi-onde dans chaque rangée (m = 4, 2 ou 1 selon le cas)
n : nombre d'éléments demi-onde superposés
h : hauteur au-dessus du sol de la rangée d'éléments inférieure, exprimée en longueurs d'onde à la fréquence d'exploitation.

3.5.1.3 Antennes multibandes

Pour les antennes multibandes (rideaux et log-périodiques), la valeur unique de h, qui est une caractéristique importante pour définir le diagramme de rayonnement vertical et l'angle de rayonnement maximal, ne correspond plus à la hauteur géométrique de la rangée d'éléments inférieure de l'antenne, dans toute la gamme des fréquences de fonctionnement. A la fréquence d'exploitation désirée on trouvera la valeur équivalente de h de la façon suivante : porter en ordonnée sur la Figure / IV/3.5.1.3 / l'angle de site du rayonnement maximal lu sur le diagramme de l'antenne pour la fréquence considérée. Choisir la courbe qui correspond à la valeur de n appropriée. Lire en abscisse la hauteur équivalente h qui, portée dans le Tableau / C/3.5.1.2 /, donnera le type d'antenne équivalent.

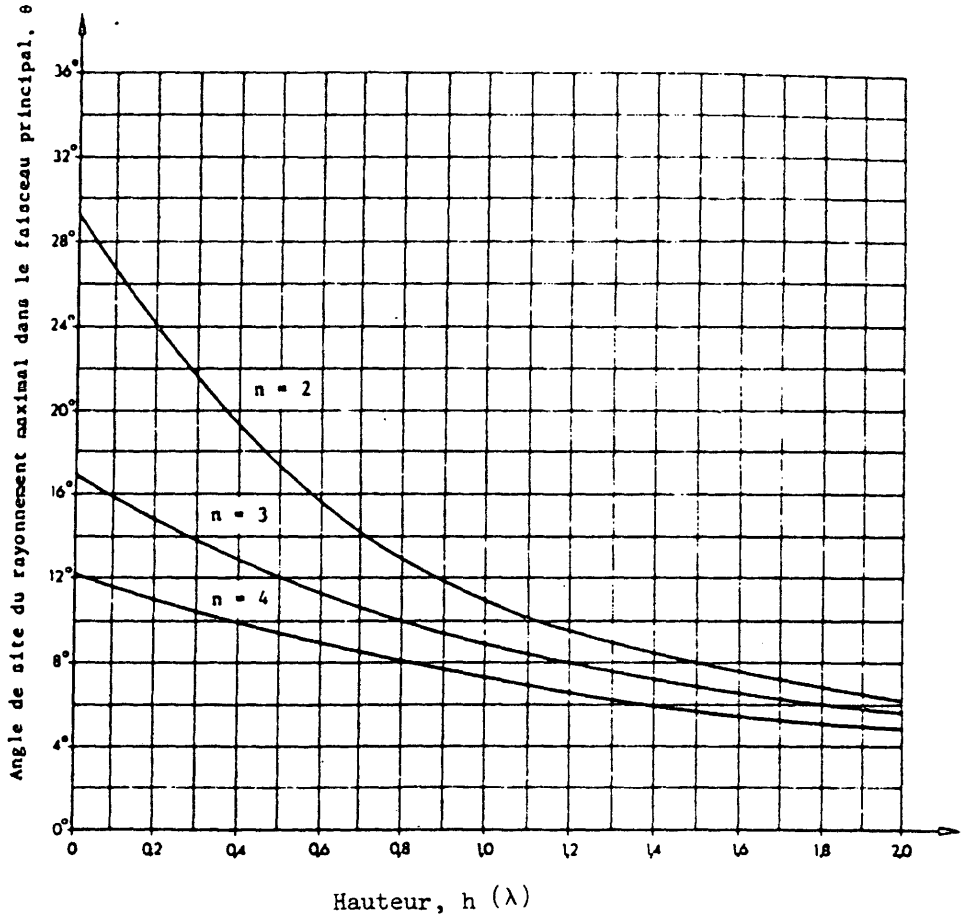


FIGURE / IV/3.5.1.3 /

Diagramme permettant de trouver la valeur équivalente de la caractéristique h pour une antenne multibande à n éléments demi-onde superposés

Des données supplémentaires concernant plus particulièrement les performances en azimut sur toute la plage de fonctionnement des antennes multibandes sont nécessaires à mesure qu'elles deviennent connues, pour compléter le Tableau /D/3.5.1.5/. Les Administrations sont donc invitées à fournir au CCIR pendant l'intervalle séparant les deux sessions, des données précises sous la forme proposée dans le Tableau /D/3.5.1.5/.

3.5.1.4 Diagrammes d'antennes simplifiés pour la planification

Les diagrammes vertical et en azimut des antennes du Tableau /A/3.5.1.2/ peuvent se représenter tous deux à l'aide des valeurs de l'affaiblissement relatif exprimé en décibels au-dessous du gain maximal; chaque valeur est rapportée au rayonnement maximal en site et en azimut et au gain maximal de l'ensemble. Le Tableau /D/3.5.1.5/ indique l'affaiblissement, en dB, par rapport au gain maximal pour le diagramme en azimut et les Tableaux /E, F, G/3.5.1.5/ donnent ces mêmes facteurs pour le diagramme vertical.

Lorsqu'une antenne est décalée horizontalement, on peut considérer que la forme du faisceau principal reste inchangée. On peut donc supposer que l'azimut du rayonnement maximal du faisceau principal dans le mode décalé coïncide avec l'angle horizontal $\psi = 0$ (voir paragraphe 3.5.1.5) dans le Tableau /D/3.5.1.5/. Il est nécessaire de présenter le rayonnement à l'extérieur du faisceau principal sous la forme de tableau similaire et le Secrétariat du CCIR est prié de fournir les valeurs appropriées fondées sur les données contenues dans le manuel sur les antennes du CCIR.

3.5.1.5 Représentation des diagrammmes d'antenne

On utilise habituellement des diagrammes d'antenne pour représenter la distribution spatiale du rayonnement d'une antenne ou d'un ensemble d'antennes. Le CCIR utilise une projection sinusoïdale, également appelée "PROJECTION DE SANSON-FLAMSTEAD", dans laquelle l'hémisphère et les contours sont représentés dans le plan du papier.

Les formules à partir desquelles ces diagrammes ont été mis au point sont extrêmement complexes.

Le diagramme de rayonnement à trois dimensions d'une antenne peut s'obtenir à partir :

a) du diagramme de rayonnement vertical dans le plan normal au plan horizontal comprenant l'azimut de rayonnement maximal, $G(\theta)\big|_{\varphi = 0'}$

b) du diagramme de rayonnement en azimut.

La Figure /V/3.5.1.5/ donne la représentation graphique des angles θ et φ

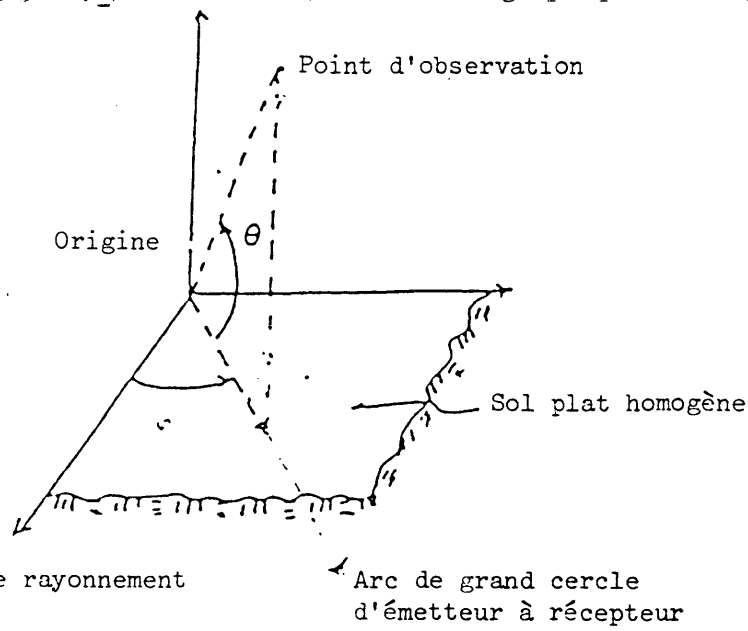


FIGURE /V/3.5.1.5/

Représentation graphique des angles θ et φ

Aux fins de la planification, il est plus pratique et plus rapide, dans tout processus de calcul, d'utiliser des données tabulées.

On a établi un jeu approprié de diagrammes d'antenne sous forme de tables de consultation; les valeurs des diagrammes de rayonnement d'antenne données dans ces tableaux concordent étroitement avec celles qui ont été fournies par le CCIR.

Pour ce jeu de diagrammes d'antenne, on applique une technique de conversion permettant d'obtenir le diagramme de rayonnement réel à partir des valeurs respectives des facteurs d'affaiblissement dans le plan vertical et en azimut.

On démontre que la substitution de sin φ cos θ = sin ψ dans les composantes azimutales de la formule complète permet de représenter le diagramme de rayonnement tridimensionnel d'une antenne à l'aide de deux expressions, l'une donnant le diagramme horizontal en fonction de ψ et la seconde le diagramme vertical en fonction de θ.

On peut donc construire des tableaux qui donnent la variation de l'affaiblissement par rapport au gain maximal en fonction de l'angle. Le Tableau /D/3.5.1.5/ représente le diagramme horizontal en fonction de ψ et les Tableaux /E-G/3.5.1.5/ le diagramme vertical en fonction de θ.

Pour obtenir l'affaiblissement correspondant à un angle de site et d'azimut quelconque, il faut calculer l'angle ψ au moyen de la formule suivante :

ψ = arc sin (sin φ cos θ) pour $|\varphi| \leq 90^{\circ}$ ou

$\psi = 180 - \text{arc sin (sin } \varphi \text{ cos } \theta)$ pour $\varphi > 90^{\circ}$

$\psi = 180 - \text{arc sin (sin } \varphi \text{ cos } \theta)$ pour $\varphi < -90^{\circ}$

où

φ = différence angulaire entre le trajet orthodromique entre l'émetteur et le récepteur et l'azimut de rayonnement maximal de l'antenne

θ = angle de rayonnement vertical

Les valeurs de l'affaiblissement pour ψ et θ peuvent ensuite être déterminées par consultation des tableaux correspondants.

Le gain d'antenne dans la direction nécessaire s'obtient en additionnant les affaiblissements correspondant aux valeurs appropriées de θ et ψ (Tableaux /D-G/3.5.1.5/) et en déduisant l'affaiblissement total soumis aux limitations définies ci-dessous du gain maximal (Tableau / A/3.5.1.2 /) de l'antenne en question.

Rayonnement vers l'avant

Pour des angles de site inférieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal l'affaiblissement total ne doit pas dépasser une valeur de 30 dB.

Pour des angles de site égaux ou supérieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal, le gain d'antenne obtenu ne doit pas tomber au-dessous de -8 dBi.

Rayonnement vers l'arrière

Pour des antennes HR m/n/h, l'affaiblissement total ne doit pas dépasser une valeur de 30 dB, à tous les angles de site.

TABLEAU / D/3.5.1.5 /

Affaiblissement d'antenne rapporté au gain dans la direction de rayonnement maximal, à des azimuts rapportés à cette même direction, aux fins de la planification

Angle (ψ) degrés	Affaiblissement en azimut (dB)				
	HR4/n/h	HR2/n/h	HR1/n/h	H2/n/h	H1/n/h
0	0	0	0	0	0
5	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1
10	2,3	1,0	0,7	0,5	0,2
15	5,1	1,8	1,1	1,2	0,5
20	9,3	2,9	1,6	2,1	0,8
25	16,5	4,0	2,0	3,3	1,2
30	30	5,8	2,8	4,5	1,4
35	20,6	7,8	3,7	6,7	2,6
40	17,2	9,9	4,5	8,7	3,5
45	16,5	12,1	5,1	11,2	4,3
50	17,7	15,1	6,2	13,7	5,0
55	20,2	18,7	7,7	15,0	4,2
60	23,2	22,4	8,8	18,0	4,7
65	26,2	25,8	12,0	25,3	8,9
70	30	30	11,9	29,5	9,8
75	30	30	11,9	30	10,4
80	30	30	15,3	30	15,4
85	30	30	18,7	30	16,3
90	30	30	18,5	30	16,2
95	30	30	18,3	Antennes bidirectives	
100	30	30	17,5		
105	30	30	17,2		
110	30	30	16,2		
115	30	30	15,2		
120	27,7	26,9	14,7		
125	26,0	24,5	13,5		
130	25,2	22,6	13,7		
135	25,5	21,2	14,1		
140	27,2	20,0	14,9		
145	30	18,6	14,9		
150	30	18,2	15,2		
155	30	17,5	15,4		
160	23,2	16,7	15,4		
165	19,3	16,1	15,3		
170	16,9	15,5	15,2		
175	15,5	15,2	15,1		
180	15,0	15,0	15,0		

TABLEAU /E/3.5.1.5/

Affaiblissement vertical d'antenne rapporté au gain dans la direction de rayonnement maximal à divers angles de site (antenne du type HR m/4/h) aux fins de la planification

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement vertical (dB)		
	h = 0,5	h = 0,8	h = 1,0
0	30	30	30
3	6,0	4,9	4,2
6	1,3	0,6	0,3
* 8	0,7	0	0,8
9	0	0,1	0,5
12	0,8	2,4	4,3
15	8,1	8,2	15,0
18	8,6	25,0	15,7
21	18,4	16,0	10,6
24	28,7	14,2	12,3
27	24,3	18,8	19,3
30	30	30	30
33	20,1	22,3	30
36	14,6	21,9	26,4
39	12,7	30	16,5
42	13,0	21,0	12,0
45	15,2	14,9	11,5
48	19,7	12,4	12,3
51	27,4	11,8	15,0
54	24,3	12,5	20,2
57	20,1	14,4	29,2
60	18,5	17,2	26,4
63	18,3	21,1	22,7
66	19,2	26,3	21,9
69	20,9	30	22,6
72	23,2	30	24,5
75	26,4	30	27,4
78	30	30	30
81	30	30	30
84	30	30	30
87	30	30	30
90	30	30	30

* Les valeurs correspondant à cet angle ont été insérées en vue de faciliter l'évaluation de G_{t1}, conformément au paragraphe 3.2.1.3.2.

TABLEAU [F/3.5.1.5]

Affaiblissement vertical d'antenne rapporté au gain dans la direction de rayonnement maximal à divers angles de site (antenne de types HR m/3/0,5, HR m/2/h, HR m/1/0,5 et HR m/1/0,3) aux fins de la planification

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement vertical (dB)				
	m/3/0,5	m/2/h		m/1/0,3	m/1/0,5
		h = 0,3	h = 0,5		
0	30	30	30	30	30
3	7,9	12,3	10,6	14,7	18,2
6	2,8	6,6	5,0	8,8	12,3
* 8	1,1	4,4	3,0	6,6	9,9
9	0,6	3,6	2,2	5,6	9,0
12	0	1,8	0,7	3,6	6,7
15	0,6	0,7	0,7	2,1	5,0
18	2,4	0,1	0,1	1,1	3,7
21	5,4	0,4	0,6	0,5	2,7
24	10,3	0,2	1,8	0,1	1,9
27	18,9	0,8	3,5	0	1,3
30	27,2	1,7	6,0	0,1	0,8
33	20,1	2,9	9,4	0,3	0,5
36	19,9	4,4	14,4	0,8	0,2
39	24,4	6,2	22,0	1,4	0,1
42	30	8,3	21,5	2,2	0
45	22,6	10,9	16,8	3,2	0
48	17,4	13,9	14,6	4,4	0,1
51	15,1	17,4	13,7	5,8	0,2
54	14,1	21,0	13,6	7,3	0,3
57	14,1	25,9	14,1	9,0	0,5
60	14,9	29,3	15,1	11,0	0,7
63	16,2	30	16,6	13,1	1,0
66	18,1	30	18,4	15,1	1,3
69	20,5	30	20,7	16,7	1,6
72	23,2	30	23,5	17,3	1,9
75	25,3	30	26,8	17,2	2,2
78	26,0	30	30	16,8	2,6
81	25,6	30	30	16,4	2,9
84	24,9	30	30	16,1	3,2
87	24,6	30	30	16,1	3,6
90	24,6	30	30	16,1	3,6

* Les valeurs correspondant à cet angle ont été insérées en vue de faciliter l'évaluation de G_{t1}, conformément au paragraphe 3.2.1.3.2.

TABLEAU / G/3.5.1.5 /

Affaiblissement vertical d'antenne par rapport au gain dans la direction de rayonnement maximal, à divers angles de site (antenne du type H m/n/h) aux fins de la planification

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement vertical (dB)			
	H m/1/0,3	H m/1/0,5	H m/2/0,3	H m/2/0,5
0	30	30	30	30
3	18,4	14,7	12,3	10,6
6	12,5	8,9	6,6	5,0
* 8	10,1	6,6	4,4	3,0
9	9,2	5,7	3,6	2,2
12	7,0	3,6	1,8	0,7
15	5,2	2,2	0,7	0,1
18	3,9	1,2	0,1	0,1
21	2,9	0,5	0	0,7
24	2,1	0,1	0,2	1,8
27	1,5	0,1	0,8	3,5
30	1,0	0,1	1,6	6,0
33	0,7	0,3	2,8	9,4
36	0,4	0,7	4,3	14,3
39	0,2	1,3	6,1	21,9
42	0,1	2,1	8,2	21,3
45	0	3,0	10,7	16,6
48	0	4,1	13,6	14,3
51	0	5,4	17,0	13,3
54	0,1	6,9	21,0	13,1
57	0,2	8,5	25,4	13,6
60	0,3	10,4	28,7	14,5
63	0,4	12,3	29,6	15,8
66	0,6	14,2	29,5	17,5
69	0,7	15,6	29,9	19,7
72	0,8	16,0	30	22,2
75	0,9	15,8	30	25,3
78	1,1	15,1	30	30
81	1,1	14,4	30	30
84	1,2	13,9	30	30
87	1,2	13,6	30	30
90	1,4	14,0	30	30

* Les valeurs correspondant à cet angle ont été insérées en vue de faciliter l'évaluation de G_{t1}, conformément au paragraphe 3.2.1.3.2.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 161-F
1er février 1984
Original : français

COMMISSION 5

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 5A

A LA COMMISSION 5

Le texte reproduit en annexe a été examiné par le Groupe de travail 5A et est soumis à la Commission 5 pour approbation.

Le Président du Groupe de travail 5A
M. OUHADJ

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

MISE EN OEUVRE PROGRESSIVE DE LA BLU

(Aspects de planification)

/ 1. / L'introduction de la BLU, le moment venu, permettra une utilisation efficace du spectre. Les émissions BLU volontaires peuvent toutefois être autorisées au lieu des émissions DBL prévues, sans accroître le niveau de brouillage causé aux émissions DBL inscrites dans le plan.

Tenant compte du fait que les critères de compatibilité entre la DBL et la BLU ne sont pas tout à fait connus*, et des incidences économiques, la présente session est d'avis que :

/ 1.1 / La seconde session de la Conférence devra arrêter la date de début de la période transitoire.

/ 1.2 / La durée de cette période transitoire peut être fixée à 20 ans, et il faut tenir compte de la disponibilité en temps voulu des récepteurs nécessaires.

La cessation des émissions DBL sera donc connue une fois que la seconde session aura arrêté la date mentionnée en / 1.1 /.

/ 2 / L'introduction de la BLU devra être effectuée dans les mêmes bandes que celles de la DBL. Il a été reconnu en outre qu'il ne faudra pas réserver de canaux exclusifs à la BLU.

---

* / Voir 3.9.2.4 /

PAGES ROSES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 162-F
1er février 1984

R.3

SEANCE PLENIERE

TROISIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en deuxième lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.6	B.1/115(Rév.1) 155	Chapitre 3 : 3.1 3.1.1 3.1.2 3.1.3 3.1.4 3.2.2 3.2.3 3.2.5 3.3 3.3.1 3.3.2

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 9 pages

Note de la Commission 6

Parmi les textes soumis à la séance plénière en deuxième lecture, figurent certains passages révisés par la Commission 4, conformément aux décisions de la séance plénière.

Les passages en question qui devraient faire l'objet de deux lectures sont signalés par un double trait vertical dans la marge.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES ROSES

CHAPITRE 3

CRITERES TECHNIQUES

3.1 Spécifications du système à double bande latérale (DBL)

Après examen des propositions des administrations et étude de la question par le CCIR, la Conférence a adopté les caractéristiques suivantes pour les systèmes à double bande latérale (DBL).

3.1.1 Caractéristiques de l'émission

3.1.1.1 Largeur de bande en audiofréquence

La limite supérieure de la largeur de bande en audiofréquence de l'émetteur ne doit pas dépasser 4,5 kHz et la limite inférieure doit être de 150 Hz avec un affaiblissement de 6 dB par octave pour les fréquences inférieures à 150 Hz.

3.1.1.2 Largeur de bande nécessaire

La largeur de bande nécessaire ne doit pas dépasser 9 kHz.

3.1.1.3 Caractéristiques du traitement de la modulation

Le signal audiofréquence doit être traité de telle manière que la gamme dynamique du signal de modulation soit au moins égale à 20 dB. Si l'on applique une compression d'amplitude excessive et une limitation inadéquate des crêtes, on obtient un rayonnement hors bande excessif et, par voie de conséquence, un brouillage dans le canal adjacent. Il faut donc éviter cette pratique.

3.1.2 Espacement des canaux

Dans les systèmes à double bande latérale (DBL), l'espacement des canaux doit être de 10 kHz.

En vue d'économiser le spectre, on peut aussi intercaler des émissions à double bande latérale à égale distance de deux canaux adjacents, c'est-à-dire avec un écartement de 5 kHz entre les fréquences porteuses, sous réserve que l'émission intercalée ne soit pas destinée à la même zone géographique que l'une ou l'autre des deux émissions entre lesquelles elle s'intercale.*

---

* En ce qui concerne les émissions BLU, voir le point 3.9.1.4.

3.1.3 Fréquences porteuses nominales

Les fréquences porteuses doivent être des multiples entiers de 5 kHz.

PAGES ROSES

3.1.4 Caractéristiques du récepteur

3.1.4.1 Sélectivité globale du récepteur

Pour la planification, on doit utiliser une sélectivité globale du récepteur conforme à la Figure /1/3.1.4/ ci-après.

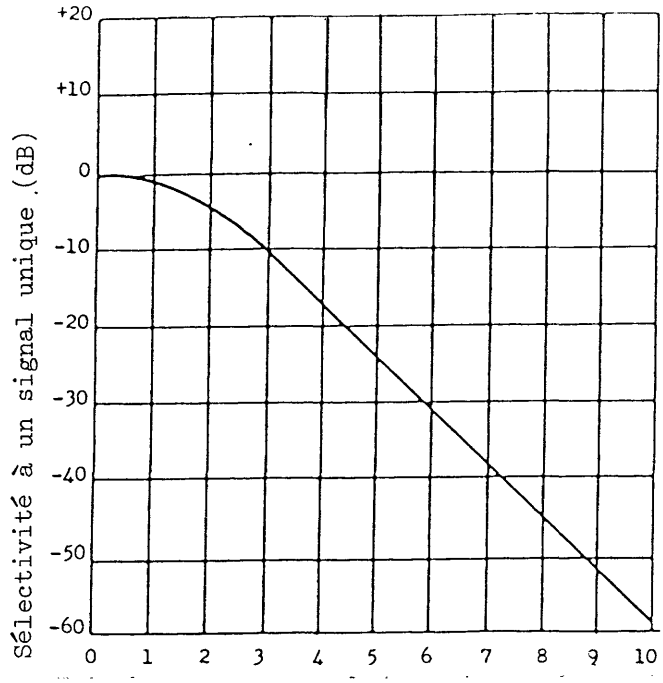


FIGURE /1/3.1.4/

Caractéristique de sélectivité globale du récepteur de référence

3.1.4.2 Sensibilité du récepteur limitée par le bruit

/Le texte suivra./

PAGES ROSES

/ 3.2 Propagation, bruit radioélectrique et indice solaire _7

3.2.1 / Publié dans Document 157, pages R.2/1 - R.2/10. _7

3.2.2 Données relatives aux bruits atmosphériques et aux bruits artificiels radioélectriques

3.2.2.1 Données relatives au bruit atmosphérique radioélectrique

Les valeurs horaires médianes du niveau de bruit atmosphérique indiquées dans le Rapport 322-2 du CCIR sont adoptées.

La méthode de mise en application des données peut être :

- un calcul direct, si besoin est, fondé sur une représentation numérique des cartes;
- une représentation de grille semblable à celle utilisée actuellement par l'IFRB, la grille devant toutefois avoir pour dimensions 10° de latitude sur 15° de longitude dans toutes les parties du monde;
- le calcul préalable des valeurs appropriées pour chaque point-test.

Le choix entre ces options doit permettre de réduire le temps de calcul nécessaire pendant l'exploitation de la méthode de planification.

3.2.2.2 Données relatives au bruit artificiel radioélectrique

La valeur médiane de la puissance de bruit artificiel (F_{am}) exprimée en dB au-dessus du bruit thermique à T_o = 288K, qu'il convient d'adopter, est donnée par l'expression suivante :

$$F_{am} = 60{,}4 - 28{,}15 \log f$$

où f est la fréquence en MHz.

3.2.2.3 Combinaison du bruit artificiel et du bruit atmosphérique

Dans chaque cas, les valeurs des niveaux de bruit atmosphérique et de bruit artificiel doivent être comparées et la plus grande doit être utilisée.

3.2.3 Evanouissements des signaux

3.2.3.1 Evanouissements de courte durée (dans les limites d'une heure)

On doit adopter la valeur 5 dB pour l'écart entre le décile supérieur et la médiane d'un signal unique, et la valeur -8 dB pour l'écart du décile inférieur.

PAGES ROSES

3.2.3.2 Evanouissements de longue durée (d'un jour à l'autre)

Les valeurs des évanouissements de longue durée, déterminées par le rapport de la fréquence de travail à la MUF de référence, sont données dans le Tableau /I/3.2.3/ :

TABLEAU /I/3.2.3/

Ecarts des déciles par rapport à la valeur médiane mensuelle prévue du champ du signal, en dB, provenant de la variabilité d'un jour à l'autre

Latitude géomagnétique corrigée[1]	< 60°		≥ 60°	
Fréquence d'émission/ MUF de référence prévue	Décile inférieur	Décile supérieur	Décile inférieur	Décile supérieur
≤ 0,8	-8	6	-11	9
1,0	-12	8	-16	11
1,2	-13	12	-17	12
1,4	-10	13	-13	13
1,6	-8	12	-11	12
1,8	-8	9	-11	9
2,0	-8	9	-11	9
3,0	-7	8	-9	8
4,0	-6	7	-8	7
≥ 5,0	-5	7	-7	7

[1] Si un point de la partie du grand cercle passant par l'émetteur et le récepteur comprise entre les points directeurs situés à 1 000 km de chaque extrémité du trajet atteint une latitude géomagnétique corrigée de 60° ou plus, il faut utiliser les valeurs qui correspondent aux latitudes ≥ 60°. Les Figures /1 et 2/3.2.3/ indiquent la relation qui existe entre la latitude géomagnétique corrigée et les coordonnées géographiques.

PAGES ROSES

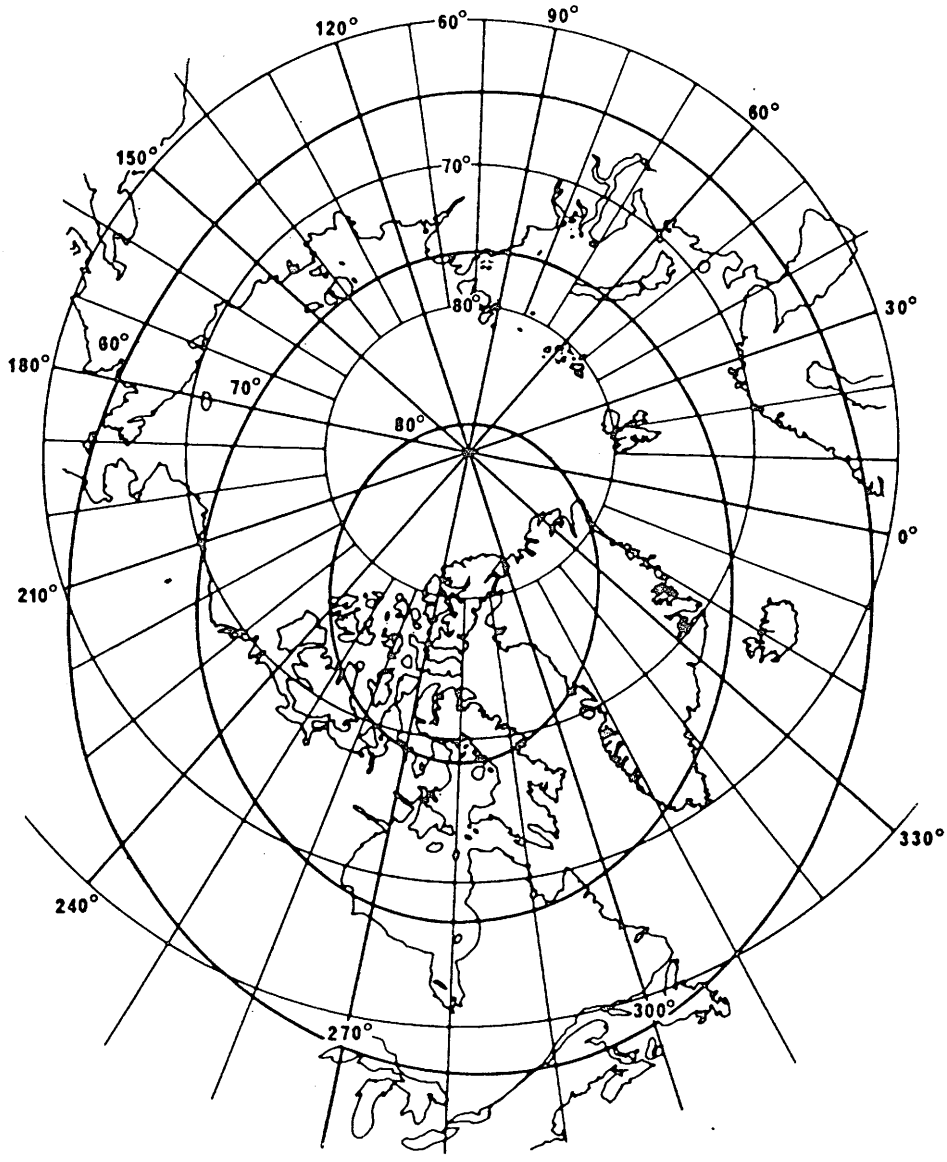


FIGURE /1/3.2.3/

Latitude géomagnétique corrigée dans l'hémisphère Nord

(A titre de référence on a également représenté la latitude géographique et la longitude géographique.)

PAGES ROSES

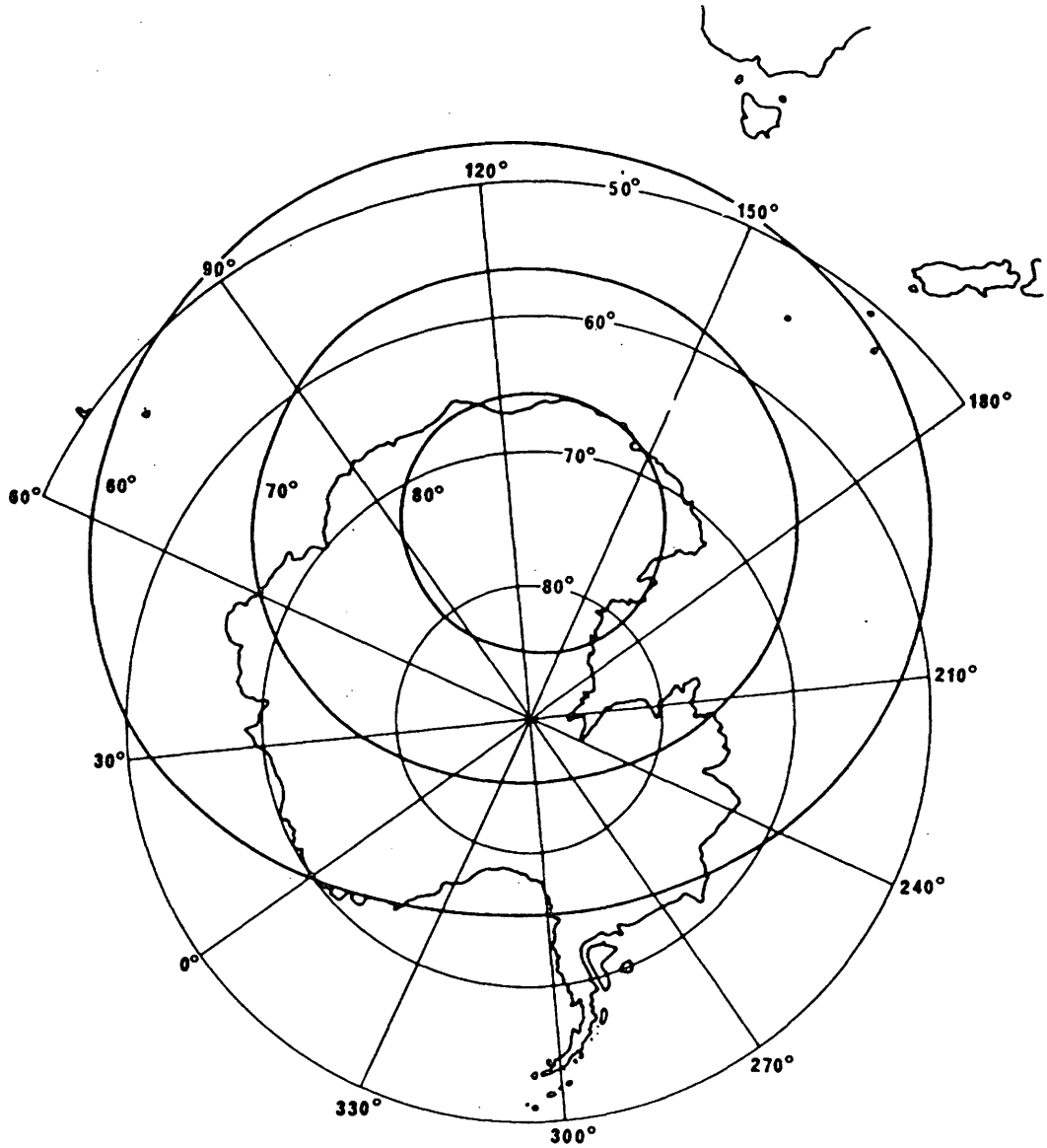


FIGURE /2/3.2.3_7

Latitude géomagnétique corrigée dans l'hémisphère Sud

(A titre de référence on a également représenté la latitude géographique et la longitude géographique.)

PAGES ROSES

3.2.5 Valeurs des indices appropriés d'activité solaire et périodes saisonnières qui serviront de base à la planification

3.2.5.1 Divisions saisonnières de l'année et mois représentatifs

Pour les prévisions de propagation, l'année est divisée en quatre saisons. Ces saisons sont énumérées dans le Tableau /_ I/3.2.5 _7. Lorsque l'on fait des prévisions pour un seul mois afin de représenter une saison le mois choisi est celui indiqué dans la deuxième colonne du tableau.

TABLEAU /_ I/3.2.5 _7

Saison	Mois représentatif
novembre-février	janvier
mars-avril	avril
mai-août	juillet
septembre-octobre	octobre

3.2.5.2 Valeurs de l'indice d'activité solaire

/_ Le texte suivra._7

PAGES ROSES

3.3 Rapports de protection en radiofréquence

Après un examen attentif des propositions des administrations et des études approfondies du CCIR, la Conférence a adopté des recommandations qui tiennent compte des essais subjectifs comparant le degré de satisfaction des auditeurs pour divers niveaux de rapport de protection. Les décisions prises tiennent également compte du fait que le nombre des besoins et la largeur limitée du spectre attribué obligeront à réduire le rapport de protection souhaité en fonction du nombre de besoins à satisfaire. En conséquence, les décisions suivantes ont été prises .

3.3.1 Rapports de protection dans le même canal et tolérances de fréquence

Pour des conditions stables où l'écart de fréquence entre les porteuses utile et brouilleuse ne dépasse pas 100 Hz, la valeur de 27 dB est adoptée en tant que valeur à atteindre si possible. Si cette valeur de rapport de protection ne peut être atteinte, les valeurs de la Figure /B/3.3.1/ fournissent aux responsables de la planification des renseignements sur la qualité de service obtenue quand les rapports de protection sont inférieurs à 27 dB.

Les tolérances de fréquence des émetteurs sont indiquées dans l'appendice 7 au Règlement des radiocommunications. Afin d'être assurées que l'écart de fréquence entre les porteuses utile et brouilleuse indiqué ci-dessus ne dépasse pas 100 Hz, les administrations sont instamment priées d'utiliser une tolérance de fréquence ne dépassant pas ± 50 Hz.

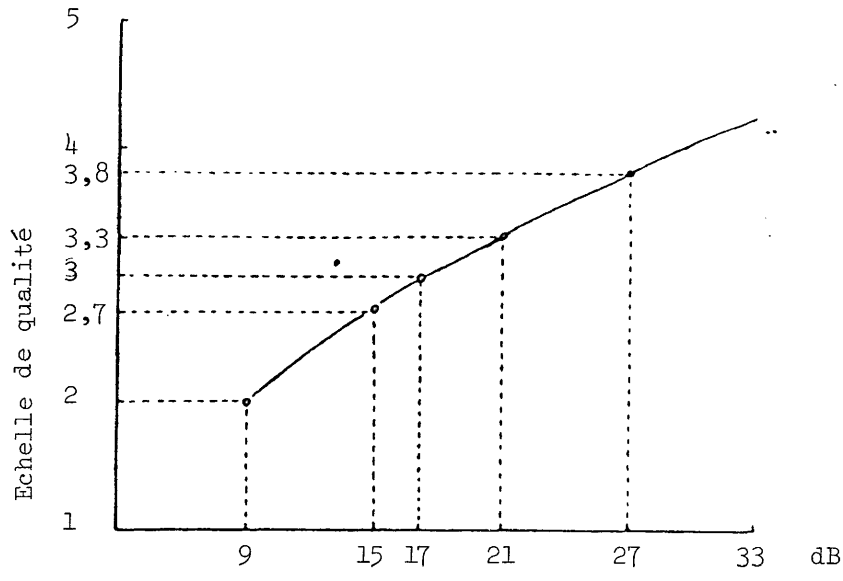


FIGURE /B/3.3.1/

Relation entre la qualité de réception et le rapport de protection en radiofréquence dans le même canal

PAGES ROSES

Le Tableau /C/3.3.1/ indique les échelles de qualité et de dégradation à cinq notes.

TABLEAU /C/3.3.1/

Qualité	Dégradation
5 Excellente 4 Bonne 3 Assez bonne 2 Médiocre 1 Mauvaise	5 Imperceptible 4 Perceptible, mais non gênante 3 Légèrement gênante 2 Gênante 1 Très gênante

3.3.2 Valeurs relatives du rapport de protection en fonction de l'écartement des fréquences porteuses

Après avoir déterminé une valeur du rapport de protection en radiofréquence dans le même canal, on obtient le rapport de protection en radiofréquence exprimé en fonction de l'écartement des porteuses en ajoutant la valeur donnée par la courbe de la Figure /C/3.3.2/ à la valeur du rapport de protection RF dans le même canal.

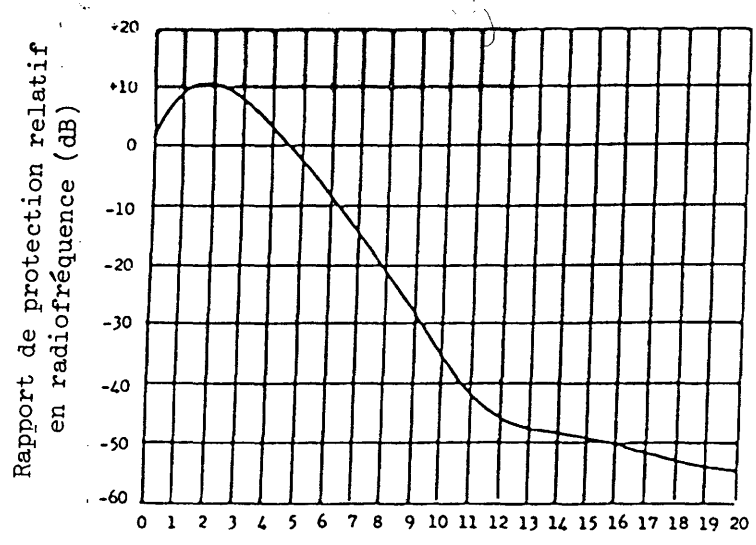


FIGURE /C/3.3.2/

Valeur relative du rapport de protection en radiofréquence en fonction de l'écartement des fréquences porteuses

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 163-F
1er février 1984
Original : anglais

COMMISSION 6

NOTE DES COMMISSIONS 4 ET 5 A LA COMMISSION DE REDACTION

Après avoir examiné les définitions relatives à la zone de couverture et à la zone de service, les Commissions 4 et 5 ont décidé de supprimer les définitions données dans le Document 115(Rév.1) pour la "zone de couverture" et la "zone de service" et ont adopté la définition ci-après :

"Zone de service requise (pour la radiodiffusion à ondes décamétriques)

Zone dans laquelle une administration se propose d'assurer un service de radiodiffusion."

La Commission de rédaction est priée de soumettre cette définition à la séance plénière pour que celle-ci l'entérine.

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Le Président de la Commission 5
IRFANULLAH

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 164-F
7 février 1984
Original : français

COMMISSION 3

COMPTE RENDU

DE LA

QUATRIEME SEANCE DE LA COMMISSION 3

(CONTROLE BUDGETAIRE)

Jeudi 2 février 1984 à 14 h 10

Président : M. E. DuCHARME (Canada)

Sujets traités		Document
1.	Compte rendu de la troisième séance	128
2.	Situation des comptes de la Conférence au 27 janvier 1984	151
3.	Projet de rapport de la Commission 3 à la séance plénière	DT/40
4.	Date de la prochaine séance	74

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Compte rendu de la troisième séance (Document 128)

Le compte rendu de la troisième séance est approuvé.

2. Situation des comptes de la Conférence au 27 janvier 1984 (Document 151)

2.1 Le Secrétaire présente le document.

Annexe 1

Article I :

Comme cela avait été décidé à la deuxième séance, le crédit de 100.000.- fr.s. prévu dans le budget pour les équipements électroniques a été rétabli à la demande de l'IFRB.

Article II :

Les estimations relatives au personnel de renfort ont été réduites de 90.000.- fr.s. En ce qui concerne les frais de voyage, estimés initialement à 200.000.- fr.s., on ne prévoit maintenant qu'un crédit de 100.000.- fr.s. Ainsi, la différence totale par rapport au budget ajusté est d'environ 220.000.- fr.s.

Article III :

Des économies ont également été réalisées sur les dépenses de locaux et matériel. Par rapport au budget de 410.000.- fr.s., la marge est actuellement de 150.000.- fr.s.

Il est donc vraisemblable que le budget de la Conférence ajusté à 2.556.000.- fr.s. ne sera pas entièrement utilisé. Il reste actuellement une marge de 365.000.- fr.s. Peut-être pourra-t-on encore réaliser d'autres économies.

Annexe 2

On connaît maintenant le total définitif pour le chapitre 17, qui est de 82.421.- fr.s. Le montant total des dépenses pour 1983 (valeur plafond, c'est-à-dire au 1er septembre 1982) s'élève à 403.000.- fr.s. Il est donc de 331.000.- fr.s. inférieur au budget 1983.

Annexe 3

La différence pour 1983 maintenant indiquée dans la troisième colonne du tableau est actuellement de 497.000.- fr.s. Ainsi, les crédits n'ont été utilisés que dans une proportion d'environ 50%.

2.2 Le délégué du Japon fait observer que le total des dépenses indiqué à l'Article 1 de l'Annexe 1 excède de 9.000.- fr.s. le montant du budget ajusté et demande si le système de comptabilité de l'UIT permet de tels dépassements.

2.3 Le Secrétaire dit que le Règlement financier de l'Union n'autorise pas directement les dépassements de crédits sur un article : si les dépenses étaient supérieures aux crédits prévus, il faudrait en informer le Conseil d'administration et lui fournir des justificatifs. En ce qui concerne la rubrique 11.401, le Secrétaire explique que l'IFRB a jugé indispensable d'accorder un contrat spécial à un fonctionnaire, en signalant que des économies correspondantes seraient réalisées sur les travaux intersessions. Mais, comme il s'agit d'une estimation, cette indication n'a pas été retenue dans l'Annexe 1 et l'on a considéré que les crédits autorisés par le Conseil d'administration pour les travaux intersessions seraient entièrement utilisés. Toutefois, le Secrétaire se déclare convaincu que le crédit de 519.000.- fr.s. ne sera pas dépassé.

2.4 Répondant au délégué des Etats-Unis, qui demande si les sommes économisées en 1983 pourront être mises à la disposition de la Conférence en 1984, 1985 et 1986, le Secrétaire précise que les crédits inutilisés en 1983 ne pourront pas être employés par le Secrétaire général en 1984. En revanche, le Conseil d'administration de 1984 pourra inscrire ces sommes dans le budget pour 1985, conformément au Protocole additionnel I de la Convention internationale des télécommunications (Nairobi, 1982).

3. Projet de rapport de la Commission 3 à la séance plénière (Document DT/40)

3.1 Le Secrétaire présente le projet de rapport à la séance plénière, qui s'inspire des rapports de Conférences antérieures. Il s'agit toutefois du premier rapport présenté sous le régime de la Convention de Nairobi et le mandat de la Commission de contrôle budgétaire comporte un point supplémentaire important, le point c), qui a d'ailleurs déjà fait l'objet d'une note aux Présidents des Commissions 4 et 5.

Les points 1 à 4 du projet de rapport ne s'écartent pas du modèle suivi jusqu'ici. Il faudra indiquer, au point 3, la différence entre le crédit alloué par le Conseil d'administration (ajusté) et le montant total estimé à la charge du budget ordinaire au titre de la Conférence. Le point 5 sera complété ultérieurement. En outre, il convient d'ajouter à la liste de l'Annexe 3 l'Association interaméricaine de radiodiffusion, sous la rubrique II.4.

3.2 Le Président fait observer que la Commission devra sans doute tenir plus de cinq séances; en outre, il conviendra d'ajouter au point 1 la seconde partie des observations consignées au point 2.1 du compte rendu de la première séance (Document 63) concernant les moyens mis à la disposition des délégués.

4. Date de la prochaine séance (Document 74)

4.1 Le Président relève qu'en application de la Résolution 48 et de l'article 80 de la Convention, la Commission 3 ne pourra terminer ses travaux qu'après que ceux de la Commission 5 aient pris fin. Il demandera donc à la Commission de direction de prendre les dispositions nécessaires.

Il en est ainsi décidé.

La séance est levée à 14 h 35.

Le Secrétaire :
R. PRELAZ

Le Président :
E. DuCHARME

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 165-F
8 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

COMPTE RENDU

DE LA

DIXIEME ET DERNIERE SEANCE DE LA COMMISSION 4

(CRITERES TECHNIQUES)

Jeudi 2 février 1984 à 10 h 55 et 14 h 05

Président : M. J. RUTKOWSKI (République populaire de Pologne)

Sujets traités :		Document
1.	Rapport du Président du Groupe ad hoc 4C	141, 133(Add.1)
2.	Rapport du Président du Groupe de travail 4A (suite)	133
3.	Rapport du Président du Groupe ad hoc 4G	DL/20
4.	Rapport du Président du Groupe ad hoc 4D	-
5.	Valeur appropriée de la puissance isotrope rayonnée équivalente	152
6.	Dixième rapport du Groupe de travail 4B à la Commission 4 (suite)	129
7.	Document 135 (Canada)	135
8.	Fin des travaux de la Commission	-

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Rapport du Président du Groupe ad hoc 4C (Documents 141, 133(Add.1))

1.1 Le Président du Groupe ad hoc 4C déclare que son Groupe s'est réuni le matin même et a eu des échanges de vues très complets, mais qu'il n'a pu parvenir à une conclusion unanime. Comme il l'a déjà signalé, le Groupe ad hoc a examiné la question de savoir si le rapport de protection comprenant des facteurs subjectifs diffère de la mesure objective du rapport signal/brouillage. Bien que tous les membres n'aient pas été de cet avis, la majorité a convenu qu'il existe bien une différence et qu'il convient d'en tenir compte. A la séance du matin, deux délégations se sont déclarées favorables à la proposition de la délégation indienne exposée dans le Document 131 et visant à ajouter une valeur de 5 dB au rapport de protection dans des conditions stables avant de passer à l'étude des effets supplémentaires des évanouissements du signal sur une heure ou d'un jour à l'autre. Deux autres délégations ont jugé suffisant que la valeur de 5 dB corresponde à tous les évanouissements sans autres marges, mais il a été décidé en fin de compte qu'il faut prévoir une marge supplémentaire pour les évanouissements d'un jour à l'autre et l'on a proposé à cette fin une autre marge de 5 dB; la valeur totale s'élèvera donc à 7 dB.

La suite du débat a donné lieu à l'expression d'opinions très divergentes, et il est apparu à un moment qu'une version légèrement modifiée de la proposition du Royaume-Uni figurant dans le Document 145 pourrait être acceptable. Toutefois, vers la fin de la séance un autre compromis a été jugé acceptable par la majorité, même s'il n'a pas été accepté par toutes les délégations. Ce compromis consiste à adopter une nouvelle rédaction des étapes 13 et 14 du Tableau 2A (Document 133(Add.1)), indiquée ci-dessous :

Etape	Description	Origine	
13	marge contre les évanouissements de 10%	10 dB (< 60° en latitude géomagnétique corrigée) 14 dB (≥ 60° en latitude géomagnétique corrigée)	*
14	marge contre les évanouissements de 90%	10 dB (< 60° en latitude géomagnétique corrigée) 14 dB (≥ 60° en latitude géomagnétique corrigée)	*

L'on doit assortir ce nouveau libellé d'une recommandation ferme stipulant que ces valeurs ne seront acceptables que si la fiabilité maximale prévue dans le processus de planification est de 80%, ce qui impliquera nécessairement l'insertion d'une note de bas de page, identique par exemple à la Note 1 au point 3.2.3.2 du Document 115(Rév.1), et si possible un renvoi aux cartes qui s'y rapportent. Il ressort du Document 121 qui indique la variation de la distribution des probabilités que pour 80% du temps, ces chiffres sont effectivement ramenés à 0,63 de leur valeur à 90%, ce qui réduit l'incidence d'une quelconque petite erreur et la rend acceptable sur le plan statistique et facilite l'acceptation du compromis proposé.

Si la proposition est acceptée, il sera nécessaire de modifier le Tableau 2A du Document 133(Add.1) en supprimant les étapes 2 à 5 et 8 à 11 et en renumérotant l'ensemble du Tableau. Si la proposition n'est pas entièrement satisfaisante, elle constitue néanmoins la meilleure solution de compromis que le Groupe ad hoc 4C a pu atteindre.

1.2 Le délégué de l'Inde félicite le Président du Groupe ad hoc 4C pour les efforts qu'il a déployés en vue de parvenir à un compromis raisonnable et déclare que par esprit de coopération, sa délégation peut l'accepter.

1.3 Le délégué de la Chine déclare que la grande majorité des participants à la séance du Groupe ad hoc ont accepté la solution de compromis. Il y est tout à fait favorable et réaffirme que sa délégation a l'intention de collaborer à tous les travaux futurs de la Conférence.

1.4 Le délégué du Brésil signale que sa délégation, qui n'a pas participé aux travaux du Groupe ad hoc, peut accepter la solution de compromis proposée.

1.5 En l'absence d'objection, le Président déclare la proposition adoptée et précise que le Tableau 2A sera à nouveau rédigé par le Secrétariat avec l'aide du Président du Groupe ad hoc 4C.

1.6 Le délégué de l'Iran estime qu'il faut refaire la Figure 2 au point 3.2.4.2 (Document 133), en tenant compte des décisions prises.

1.7 Le Président du Groupe ad hoc 4C fait remarquer que les décisions concernent la deuxième méthode possible décrite à l'Addendum 1 au Document 133, mais il reconnaît que la Figure 2A doit être refaite. Il demande à ce qu'on lui donne la latitude nécessaire pour apporter des modifications au texte du point 3.2.4.2 afin de bien préciser que les deux méthodes soumises pour approbation sont différentes pour que la Commission 5 puisse choisir.

En réponse à une proposition du représentant de l'IFRB, l'orateur déclare qu'il n'a pu fournir d'autres directives techniques relatives aux avantages et inconvénients de ces deux méthodes pour aider la Commission 5 à faire son choix. Il ne peut que signaler que la première méthode utilise le critère objectif du rapport signal/brouillage en radiofréquence, alors que la seconde se fonde sur le rapport de protection en radiofréquence et tient compte de facteurs subjectifs.

1.8 Selon le Président, il faut avoir connaissance de la méthode de planification avant de prendre d'autres décisions.

2. Rapport du Président du Groupe de travail 4A (suite) (Document 133)

2.1 Point 3.2.4.3 (Fiabilité de référence de réception)

2.1.1 Le Président du Groupe de travail 4A présente le point 3.2.4.3 (Annexe 2 au Document 133). Il explique que les crochets qui entourent les procédures aux étapes (4) et (6) du Tableau 3 indiquent que celles-ci ne sont peut-être pas indispensables. En conséquence, il convient de maintenir les crochets en attendant que l'on décide d'utiliser ou non ces procédures dans la méthode de planification. Si ce point est approuvé, la Commission 5 ou la séance plénière devront se prononcer clairement sur cette question.

2.1.2 Le Président déclare qu'en l'absence d'objection, il conclura que la Commission souhaite approuver le point.

Le point 3.2.4.3 est approuvé.

2.2 Point 3.2.4.4 (Fiabilité globale de réception)

2.2.1 Le Président du Groupe de travail 4A présente le point 3.2.4.4 (Annexe 2 au Document 133). Il déclare que la méthode décrite est semblable à celle qui vient d'être approuvée pour déterminer la fiabilité de référence de réception. Les crochets figurant aux étapes (4) et (6) du Tableau 4 doivent être maintenus pour les mêmes raisons que celles retenues pour le Tableau 3.

2.2.2 Le Président déclare qu'en l'absence d'objection, il conclura que la Commission souhaite approuver ce point.

Le point 3.2.4.4 est approuvé.

2.3 Point 3.2.4.5 (Fiabilité globale et de référence de radiodiffusion)

2.3.1 Le Président du Groupe de travail 4A présente le point 3.2.4.5 (Annexe 2 au Document 133), en résumant la méthode employée pour déterminer la fiabilité globale et de référence de radiodiffusion. Il fait remarquer qu'à l'étape (1) des Tableaux 5 et 6, il faudra peut-être préciser les termes "zone de radiodiffusion" figurant dans la partie "description des paramètres". La fiabilité qui doit être spécifiée à l'étape (2) de ces tableaux sera déterminée par la méthode de planification.

2.3.2 Le délégué du Brésil fait remarquer qu'en ce qui concerne le second paragraphe sous le point 3.2.4.5, il sera peut-être difficile d'associer la fiabilité globale de radiodiffusion à un centile spécifié dans les zones ne comportant qu'un ou deux points tests.

2.3.3 Le Président estime que l'on peut résoudre ce problème grâce à la décision d'augmenter le nombre de points tests qui a été prise le 1er février. En outre, un seul point test peut suffire pour une zone très restreinte.

2.3.4 Le délégué de l'Algérie propose que les termes employés pour décrire la zone visée soient placés entre crochets en attendant qu'une décision définitive soit prise en ce qui concerne la notion de zone de service requise. Il demande également s'il a été proposé d'établir des équivalents français et espagnol aux acronymes anglais utilisés pour désigner les paramètres dans les trois versions de ce point.

2.3.5 Le Président estime que la définition de la zone de service requise, telle qu'elle a été établie à la séance commune des Commissions 4 et 5 le 1er février et telle qu'elle figure dans le Document 163 a été unanimement acceptée. En conséquence, ces termes peuvent être utilisés pour le point. Toutefois, si des délégations ont encore des réserves à formuler, elles pourront le faire lors de la première lecture du texte en séance plénière. Il n'y a aucune objection à ce que le terme soit placé entre crochets dans l'intervalle.

En ce qui concerne la désignation des paramètres, c'est à des fins pratiques pour la programmation des ordinateurs de l'IFRB que l'on n'utilisera qu'un seul jeu d'acronymes. Toutefois, comme le délégué de l'Algérie l'a fait remarquer, il importe d'insérer une note dans toutes les versions pour expliquer ce choix et éviter ainsi toute confusion. En l'absence de toute autre objection, il conclura que la Commission souhaite approuver ce point.

Le point 3.2.4.5 est approuvé, sous réserve des modifications mentionnées.

2.4 Le Président déclare que la Commission a donc achevé l'examen du Document 133.

3. Rapport du Président du Groupe ad hoc 4G (Document DL/20)

3.1 Le Président présente la note contenue dans le Document DL/20, par laquelle il a voulu préciser la situation concernant certains passages placés entre crochets dans les Documents 115(Rév.1), 133 et 146 à la suite de la décision d'adopter les paramètres proposés par le Groupe ad hoc 4G. Dans cette note, il est proposé d'ajouter une phrase à la fin du paragraphe 3.4.1.6 du Document 146, de laisser entre crochets les quatrième, cinquième et sixième alinéas du paragraphe 3.5.2 et de supprimer les crochets autour de "+3 dB", à la troisième ligne du quatrième alinéa.

3.2 Le Président du Groupe ad hoc 4G suggère, à propos de l'étape (17) du Tableau 1, au paragraphe 3.2.4.1.1 du Document 133, d'inscrire la valeur de "34 dB" en plus du numéro de paragraphe indiqué dans la note du Président.

Il en est ainsi décidé.

Il est décidé d'incorporer le contenu du Document DL/20 dans un document blanc à soumettre à la Commission de rédaction.

4. Rapport du Président du Groupe ad hoc 4D

4.1 Le Président dit que le Groupe a terminé ses travaux après trois séances. Quatre paramètres pour lesquels des valeurs minimales pourraient être fixées, en plus de ceux figurant dans la liste non exhaustive du Document 106, ont été recensés. A la fin de ses travaux, le Groupe était partagé sur la principale question dont il était saisi et, faute de temps, aucune solution de compromis n'a pu être trouvée. La Commission devra donc choisir entre deux solutions ou décider de soumettre ces deux solutions à la Commission 5.

La première solution, préconisée par certaines des administrations participant aux travaux du Groupe, serait d'informer la Commission 5 que la Commission 4 n'a pas eu les renseignements techniques nécessaires pour fixer les valeurs minimales demandées par la Commission 5, tout en attirant l'attention de la Commission 5 sur la courbe de la Figure B/3.3.1 du Document 115(Rév.1) qui représente la relation entre la qualité de réception et le rapport de protection en radiofréquence dans le même canal, ainsi que sur la courbe de la Figure 2 du Document 73(Add.1) (rapport signal/bruit AF), pour indiquer sur la même courbe la note d'évaluation de la qualité correspondant à un rapport signal/bruit AF de 24 dB. On attirerait également l'attention sur la Figure C/3.3.2 du Document 115(Rév.1), dont on considère qu'elle donne des renseignements utiles sur le rapport entre la note de qualité et la note de dégradation.

La seconde solution proposée par le Groupe serait que la Commission 4, en tant que Commission technique, fournisse au moins une partie des informations demandées par la Commission 5. Les délégués partisans de cette solution se sont mis d'accord sur les paramètres minimaux suivants : rapport de protection dans le même canal : 17 dB (aucune marge contre les évanouissements n'a besoin d'être donnée); rapport signal/bruit AF : 19 dB (on peut ne pas tenir compte du bruit artificiel); fiabilité globale de référence : 50% pour la radiodiffusion et la réception; note d'évaluation de la qualité : entre 2 et 3, mais plus près de 3; sensibilité du récepteur limitée par le bruit : 40 dB(μV/m).

En réponse à une question du Président, l'orateur dit que le Groupe a brièvement examiné les propositions de la Nouvelle-Zélande (Document 143) mais a jugé que les renseignements contenus dans les Tableaux 1 et 2 n'ajoutaient rien d'important au contenu des Documents 115(Rév.1) et 73(Add.1). Le rapport signal/bruit RF peut être calculé simplement en ajoutant 10 dB à la valeur du rapport signal/bruit AF.

4.2 Selon le Président, la Commission voudra peut-être adopter les deux solutions présentées par la Commission 5 : d'une part, les courbes dont il a été question à propos de la première solution exposée par le Président du Groupe ad hoc 4D et, d'autre part, certaines des valeurs minimales, sinon toutes, proposées par les tenants de la deuxième solution.

4.3 Le délégué des Etats-Unis estime qu'il serait dangereux d'approuver des valeurs minimales qui n'ont pas fait l'unanimité du Groupe ad hoc D. La Commission ne doit pas passer outre aux opinions d'administrations qui n'ont pas accepté ces valeurs minimales.

4.4 Le délégué de l'Algérie félicite le Président du Groupe ad hoc 4D d'avoir présenté un rapport clair malgré des difficultés considérables. Sa délégation préfère la seconde solution car elle est plus proche du mandat du Groupe, mais ne s'opposerait pas à l'adoption des deux solutions si une majorité des membres de la Commission le désirent. Il rappelle qu'à une précédente séance, il a mis en doute l'exactitude des chiffres figurant dans le Tableau 1 du Document 143, et qu'il ne faut donc pas communiquer ce tableau à la Commission 5.

4.5 Les délégués de l'Inde et du Pakistan se rallient à l'opinion du délégué algérien.

4.6 A propos de la deuxième solution, le délégué du Royaume-Uni pense qu'il est inutile de spécifier qu'on peut ne pas tenir compte du bruit artificiel étant donné qu'une valeur a été approuvée pour le bruit intrinsèque, ce paramètre ne sera jamais pris en compte et le mentionner à propos des valeurs minimales risque de prêter à confusion. En revanche, il faudra, selon lui, continuer de spécifier la marge contre les évanouissements pour calculer si la fiabilité de 50% est atteinte. Enfin, un rapport de protection dans le même canal de 17 dB correspond certainement à une note de qualité de 3 et non à une note située entre 2 et 3. Tout bien considéré, il est d'avis qu'il serait plus utile que la Commission 5 se contente de fournir les courbes et se rallie donc aux vues exprimées par le délégué des Etats-Unis.

4.7 Les délégués de la République fédérale d'Allemagne, de la France et de l'Italie conviennent avec les délégués des Etats-Unis et du Royaume-Uni que seule la première solution, qui consiste à soumettre une série de courbes à la Commission 5, doit être adoptée.

4.8 Le délégué des Pays-Bas est du même avis. Il estime que la courbe tirée du Document 143 est valable mais devrait être corrigée pour une fiabilité globale de référence de 50% et non de 80% de manière à être comparable avec la courbe concernant le brouillage dans le même canal.

4.9 Le délégué de la Yougoslavie dit que la valeur de 17 dB pour le rapport de protection dans le même canal tient compte de l'absence de marge supplémentaire contre les évanouissements. Il n'y a pas de contradiction entre cette valeur et une note minimale de qualité "entre 2 et 3, mais plus proche de 3", qui correspond à un rapport de protection dans le même canal de 15 dB. Comme le délégué de l'Algérie, il

préfère la deuxième solution mais ne s'opposerait pas expressément à ce que la Commission décide également d'envoyer à la Commission 5 la courbe du Document 73(Add.1) et les Figures B/3.3.1 et C/3.3.2 du Document 115(Rév.1).

4.10 Le délégué de l'URSS est favorable à la première solution; indiquer des valeurs minimales comme dans la deuxième solution compliquerait la planification. Si, par exemple, la valeur minimale du rapport de protection est 17 dB et que des difficultés apparaissent au stade de la planification, le rapport de protection pourrait devoir être ramené à, par exemple, 12 dB, ce qui serait impossible, car il serait inacceptable de descendre au-dessous de la valeur minimale. Certaines administrations pourraient être en mesure d'accepter une valeur inférieure pour le rapport de protection à la seule condition que leurs besoins soient satisfaits. De l'avis de l'orateur, la Commission ferait une erreur en recommandant une valeur minimale car elle n'a strictement aucune raison technique de la faire.

4.11 Le délégué de l'Algérie est surpris par ces commentaires. Il cite le deuxième alinéa du Document 106, aux termes duquel la Commission 5 a demandé à la Commission 4 d'établir, en plus des valeurs souhaitées, les valeurs minimales des paramètres techniques au-dessous desquelles le service peut être jugé inutilisable. Au-dessous de ces valeurs, par conséquent, il n'y aura ni planification ni service.

4.12 En réponse au délégué de la Yougoslavie, qui demande si la seconde session aura le pouvoir de modifier des valeurs établies par la première session, le Président dit que chaque session est souveraine.

Résumant le débat, le Président dit que les opinions au sein de la Commission restent divisées, mais qu'il serait facile de trouver une solution sur certains points. Par exemple, la valeur de 17 dB proposée pour le rapport de protection dans le même canal correspondant à la note de qualité 3 est une valeur déjà utilisée par l'IFRB, même si on peut dire qu'elle pourrait être améliorée. Quant à la valeur d'environ 50% pour la fiabilité globale de réception, la Commission l'a, en fait, déjà approuvée comme valeur minimale à utiliser lors de la détermination d'une seconde fréquence. Une valeur a également été approuvée pour la sensibilité limitée par le bruit.

Les deux principaux problèmes qui soulèvent encore beaucoup de difficultés pour un certain nombre de délégations sont la marge contre les évanouissements et le bruit artificiel. Le Président suggère que les délégations aient des consultations officieuses pour les résoudre.

4.13 A la suite de ces consultations officieuses, le délégué de l'Inde formule une proposition de compromis. La Commission 4 devrait indiquer deux courbes (celles du Document 115(Rév.1) et l'Addendum 1 au Document 73) ainsi que quelques paramètres qui pourraient être considérés comme minimaux, à savoir le rapport de protection dans le même canal dans des conditions appropriées, qui devrait être de 17 dB, le rapport signal/bruit qui devrait être de 19 dB, la fiabilité qui devrait être de 50% et la note de qualité qui devrait être proche de 3.

4.14 Le délégué de l'Algérie fait observer qu'outre les raisons par lesquelles il a déjà expliqué sa préférence pour des valeurs minimales, la courbe de l'Addendum 1 au Document 73 résulte d'expériences faites dans un seul pays, avec 80 ou 90% d'auditeurs. Il peut, si nécessaire, approuver l'inclusion de cette courbe si elle est corrigée compte tenu de paramètres satisfaisants et approuvés, à savoir la relation entre le degré de qualité satisfaisante et la valeur de 24 dB approuvée pour le rapport signal/bruit en audiofréquence.

S'il est disposé à accepter le compromis proposé par l'Inde, au cas où la Commission l'approuve, il espère néanmoins que le compte rendu mentionnera que sa délégation préfère la solution des valeurs minimales.

4.15 De l'avis du délégué des Etat-Unis, que les valeurs soient indiquées sur une liste, comme le souhaite le délégué de l'Inde, ou comme points sur une courbe, ne fait pas grande différence : le problème est le manque de critères adéquats pour juger une valeur minimale. L'orateur pense qu'il serait très préjudiciable au processus de planification de porter un tel jugement subjectif fondé sur des critères à peu près inexistants et il n'est pas favorable à l'adoption d'une telle solution.

4.16 Le délégué de l'URSS dit que le compromis proposé ne modifie pas son opinion, à savoir qu'il n'y a aucun fondement technique à l'indication de valeurs minimales. Il ne peut approuver la proposition.

4.17 Les délégués de la Yougoslavie et du Brésil déclarent qu'ils peuvent appuyer la proposition indienne.

4.18 Le délégué de la Bulgarie considère qu'il ne faudrait communiquer à la Commission 5 que les courbes sans les valeurs minimales.

4.19 Le délégué du Canada fait observer qu'il est quasiment impossible de fixer une valeur acceptable minimale pour toutes les administrations faute de critères techniques à utiliser. Il convient de proposer que, si la Commission 5 a besoin d'une valeur précise, celle-ci puisse être obtenue sur la base des courbes fournies par la Commission 4.

4.20 Le délégué de la Chine approuve la proposition de compromis de l'Inde, qui est raisonnable et permettrait à la Conférence d'atteindre son objectif.

Certaines délégations se sont déclaré préoccupées par l'utilisation de valeurs minimales, mais il est clair que l'adoption de telles valeurs ne modifierait pas les décisions adoptées précédemment dans le Document 154, B.3/2.

On peut résoudre ce problème en demandant à la Commission 5 de spécifier l'emploi des valeurs minimales proposées par la Commission 4.

4.21 Le délégué du Royaume-Uni se dit lui aussi préoccupé par la proposition d'indiquer expressément des valeurs minimales.

4.22 Le Président constate que les délégations semblent encore divisées au sujet du compromis proposé. Il suggère donc à regret de faire savoir à la plénière et à la Commission 5 qu'aucune solution n'a pu être approuvée. Il appartiendra alors au Président de la Commission 5 de rouvrir le débat s'il le souhaite.

4.23 Le délégué de l'Algérie demande au Président d'exposer en détail dans son rapport à la Commission 5 et à la plénière, les deux propositions formulées et les commentaires faits à leur sujet. Malgré les efforts déployés d'un côté pour arriver à un compromis qui tiendrait compte des préoccupations exprimées au sujet de la marge contre les évanouissements et de la qualité de service, il n'y a pas d'effort correspondant de l'autre côté. Il demande qu'une description détaillée des travaux du Groupe de travail 4D, avec des valeurs et des courbes, figure dans le rapport du Président.

4.24 Le Président répond que c'est là son intention.

4.25 Le délégué de l'URSS juge incongru le commentaire du délégué de l'Algérie, à savoir que l'effort a été totalement unilatéral, et estime que de tels commentaires ne devraient pas être indiqués dans le rapport.

4.26 Le Président, pour éviter tout malentendu, résume le contenu de son rapport à la Commission 5 et à la plénière comme suit :

"La Commission 4, ayant analysé diverses options pour les valeurs minimales dans le Groupe ad hoc 4D, a envisagé la proposition de compromis suivante :

Rapport de protection RF dans le même canal pour des conditions stables	:	17 dB
Rapport signal/bruit	:	19 dB
Fiabilité	:	50%
Qualité de réception	:	3

(Ces valeurs seraient accompagnées d'un renvoi à la courbe indiquant la relation entre la qualité de réception et le rapport de protection RF dans le même canal, qui a déjà été adoptée (Document 115) et le diagramme du Document 73 serait joint.)

Cette solution de compromis a été approuvée par six délégations (dont on pourrait joindre la liste) mais cinq délégations s'y sont expressément opposées, étant d'avis qu'il ne faudrait pas indiquer de valeurs limites."

En l'absence d'objection, le Président considère que la Commission approuve cette procédure.

5. Valeur appropriée de la puissance isotrope rayonnée équivalente (Document 152)

5.1 Le délégué du Canada présente le document et indique que celui-ci concerne le paragraphe 4.2.3.4.2.3 "Puissance" du Document DT/39 et le paragraphe 3.5.2 "Puissance d'émission et puissance isotrope rayonnée équivalente propres à garantir un service satisfaisant" de l'Annexe 3 au Document 146. Aucun de ces documents n'indique de manière précise comment procéder aux calculs voulus. En revanche, les deux méthodes exposées dans le Document 152 pour le calcul de la valeur minimale requise de la puissance isotrope rayonnée équivalente sont très proches de celles présentées dans le Document 133 pour le calcul de la fiabilité de référence de circuit, en ce sens que le calcul se fait en fonction du rapport signal/bruit nécessaire en radiofréquence dans les deux premières méthodes et en fonction du champ minimal utilisable dans les deux autres. La p.i.r.e. obtenue par les deux méthodes, étant calculée dans l'hypothèse de l'absence de brouillage, a permis d'obtenir la puissance minimale nécessaire pour assurer un service satisfaisant. La délégation canadienne estime que les renseignements figurant dans le Document 152 sont d'un grand intérêt pour la Conférence et qu'ils pourraient utilement être ajoutés au paragraphe 3.5.2.

Vu le peu de temps qu'il reste, la délégation canadienne n'insiste pas pour que cette question soit examinée dans l'immédiat mais demande à ce qu'il soit pris note que le document devra être étudié entre les deux sessions s'il n'est pas possible de l'examiner convenablement à la présente séance de la Commission 4.

5.2 Le Président, s'adressant au Président du Groupe de travail 4A, lui demande si, à son avis, le paragraphe 3.5.2, dont une partie figure entre crochets dans l'attente d'une décision de la Commission 5, peut être complété par la proposition canadienne.

5.3 Le Président du Groupe de travail 4A fait observer que la méthode proposée par le Canada n'est, somme toute, qu'une adaptation de la procédure décrite dans le Document 146, qui ne mentionne pas la fiabilité mais qui suppose une valeur de référence de fiabilité de 90%, ce qui permet de calculer la p.i.r.e. directement au lieu de procéder à une série de calculs. On pourrait utilement ajouter à la fin du paragraphe 3.5.2 entre crochets une phrase indiquant l'existence d'une méthode appropriée pour le calcul de la p.i.r.e., puis inclure le document canadien à partir des paragraphes 1.1 et suivants.

5.4 Le délégué du Burundi indique qu'il lui paraît extrêmement difficile d'examiner le Document 152 sans que l'on ait d'abord définitivement arrêté le texte du Document 146.

5.5 Le Président rétorque que l'objet du document canadien est de préciser le paragraphe du Document 146 actuellement en suspens.

5.6 Le délégué du Canada partage cet avis. Le document est destiné à être ajouté au paragraphe 3.5.2 tel qu'il figure dans l'Annexe 3 du Document 146, avec les modifications nécessaires qui ont été apportées à l'introduction conformément aux indications du Président du Groupe de travail 4A. La méthode proposée permet le calcul de la valeur minimale appropriée de la p.i.r.e. et, dans cette mesure, est fondée sur E_{min} par opposition à E_{ref}. Il se peut que des ajustements soient nécessaires si le texte actuel du Document 146 est accepté. La seconde méthode est aisément adaptable en utilisant E_{ref} si besoin est.

5.7 Le délégué de l'Algérie demande ce qu'il adviendrait de la méthode proposée par le Canada si, au niveau de la planification, une réduction des critères était jugée nécessaire pour résoudre les problèmes de planification.

5.8 Le délégué du Canada répond que les méthodes présentées dans le Document 152 sont très générales et que les résultats dépendront des paramètres introduits. La méthode n'est pas liée à certaines valeurs des paramètres.

5.9 Le délégué des Etats-Unis fait observer que si les méthodes de calcul proposées dans le document canadien paraissent à première vue intéressantes, un examen plus approfondi s'impose toutefois pour déterminer quelle est la meilleure méthode. Ce document mérite certainement d'être étudié et examiné avec soin, surtout si l'on considère que la dernière partie du paragraphe 3.5.2 du Document 146 a été mise entre crochets principalement en raison de l'inquiétude que suscite la méthode de planification et les questions qui se posent sur le bien fondé de cette méthode. Il recommande donc de porter le document à l'attention du Groupe de planification ou du Groupe intersession, pour traitement approprié, vu le peu de temps qu'il reste à la Commission 4.

5.10 Le délégué de l'URSS fait observer que des méthodes satisfaisantes de calcul de la p.i.r.e. en fonction de la fiabilité sont décrites dans le Document 137 qui a déjà été adopté; compte tenu du peu de temps qui reste, il se demande si une autre méthode ne constituerait pas simplement une nouvelle source de problèmes, même si ladite méthode paraît bonne.

5.11 Le délégué du Royaume-Uni convient que le temps manque pour répondre aux questions soulevées dans le document. Il propose donc que la Commission conserve le texte tel qu'il figure dans le Document 146 même si aucun détail n'est donné sur la méthode de calcul.

5.12 Le Président déclare qu'il n'est évidemment pas possible d'examiner convenablement le document canadien si la Commission 4 doit achever ses travaux à la présente séance. Il invite donc la délégation canadienne à prendre les mesures nécessaires pour que la question doit dûment examinée à un stade ultérieur du processus de planification.

5.13 Le délégué du Canada est bien conscient du peu de temps qu'il reste pour l'examen et n'a pas d'objection à l'encontre de la méthode proposée par le Président. Sa délégation espère développer plus avant sa méthode et la présenter pour examen lors des travaux qui auront lieu entre les deux sessions de la Conférence.

6. Dixième rapport du Groupe de travail 4B à la Commission 4 (Document 129) (suite)

6.1 Le Président indique que la Commission doit encore prendre une décision au sujet de l'Annexe 2 au Document 129, que l'on a mise entre crochets en attendant de savoir où l'insérer. Considérant le caractère très général de l'Annexe 2 et les problèmes sérieux qu'elle a soulevés lorsqu'elle a été examinée pour la première fois, le Président propose de la supprimer.

Il en est ainsi décidé.

7. Document 135 (Canada)

La Commission 4 a pris note du Document 135 sur la sélection des fréquences soumis pour information par le délégué du Canada.

8. Fin des travaux de la Commission

8.1 Le Président annonce que la Commission a achevé ses travaux. Il adresse ses très sincères remerciements à tous les membres des délégations pour l'esprit de coopération dont ils ont fait preuve et les efforts considérables qu'ils ont déployés, en particulier les Présidents des Groupes de travail, des Groupes ad hoc et des Groupes de rédaction ainsi que les membres du Secrétariat qui ont contribué activement à l'achèvement des travaux de la Commission.

8.2 Le Président du Groupe de travail 4A remercie le Président et lui exprime toute sa gratitude pour ses bons conseils et la manière brillante dont il a dirigé les débats. Il invite toutes les délégations à se lever à applaudir pour exprimer leur reconnaissance.

8.3 Le Président remercie les participants et déclare la séance close.

La séance est levée à 17 heures.

Les co-Secrétaires :
G. KOVACS
G. ROSSI

Le Président :
J. RUTKOWSKI

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 166-F
1er février 1984
Original : anglais

COMMISSION 6

HUITIEME SERIE DE TEXTES DE LA COMMISSION 4

A LA COMMISSION DE REDACTION

Les textes reproduits dans les Annexes au présent document ont été adoptés par la Commission 4 et sont soumis à la Commission de rédaction.

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Annexes : 2

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

3.7 Zones de réception et points tests

3.7.1 Zones de réception

Pour spécifier la zone de réception, il convient de se référer à une zone CIRAF ou à une partie d'une zone.

Si nécessaire, on peut diviser les zones CIRAF en quatre quadrants NW, NE, SE et SW pour définir avec plus de précision la zone de service d'une émission. A cette fin, il convient de définir un point de référence approprié dans chaque zone CIRAF et d'utiliser les lignes de division représentées avec précision par les méridiens et les parallèles qui passent par ces points de référence.[1] Lorsque la zone de service est plus étendue qu'un quadrant mais moins étendue que l'ensemble d'une zone CIRAF, on peut utiliser n'importe quelle combinaison des quatre quadrants.

Dix zones maritimes pour la radiodiffusion (désignées provisoirement de A à J) sont définies, comme il est indiqué à l'Annexe /A/2.

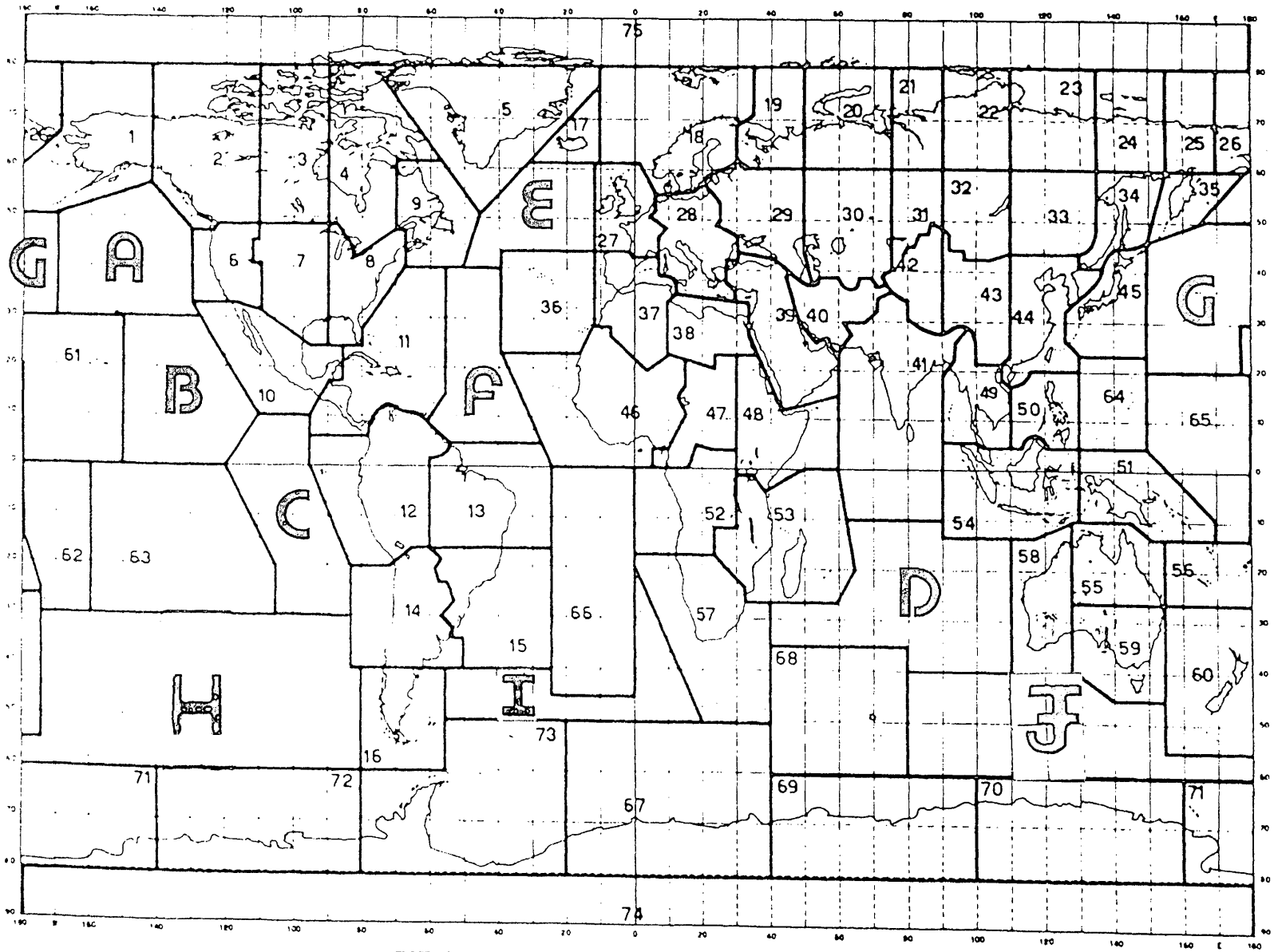
3.7.2 Points tests

L'IFRB fournira, aux fins de l'examen technique, un nombre adéquat de points tests, répartis sur l'ensemble de chaque zone CIRAF et, le cas échéant, dans des subdivisions de zones CIRAF. Les points tests feront partie des Normes techniques de l'IFRB qui seront distribuées aux administrations pour observations (numéros 1001 et 1001.1 du Règlement des radiocommunications).

Au fur et à mesure que les moyens informatiques disponibles à l'IFRB se développeront, le Comité augmentera le nombre des points tests en vue d'apporter de nouvelles améliorations.

Note 1 - Pour spécifier une zone de réception dont la superficie est inférieure à une zone entière ou à une subdivision de zone, il conviendra de l'indiquer, en tant qu'exception, en utilisant les points tests appropriés, y compris en mentionnant la portée utile en km. Voir l'appendice 2 au Règlement des radiocommunications.

Note 2 - La Commission 5 souhaitera peut-être étudier les procédures applicables lors de l'examen de la compatibilité des besoins dans ces zones maritimes pour la radiodiffusion.



ZONES GEOGRAPHIQUES POUR LA RADIODIFFUSION

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

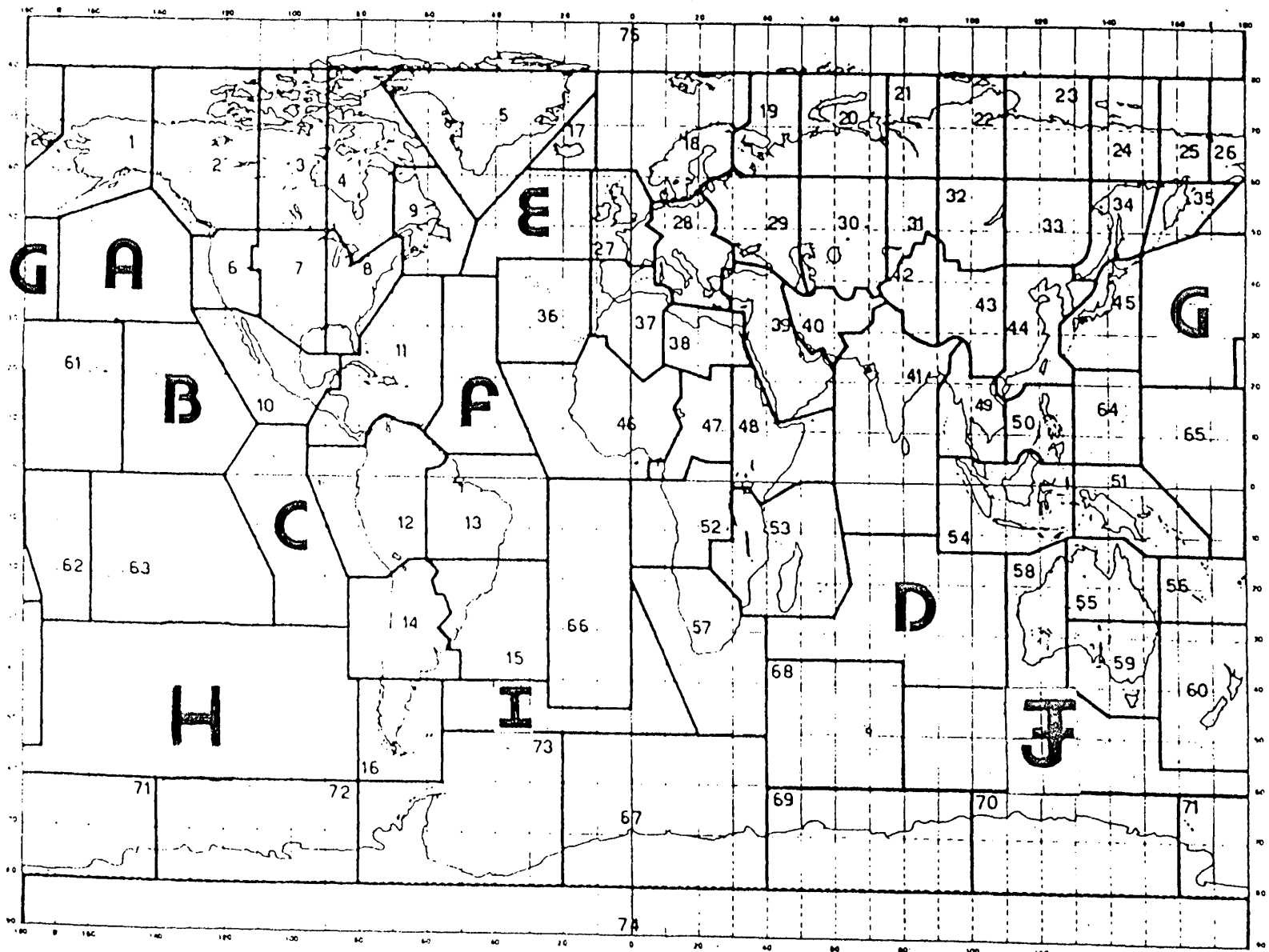
Corrigendum 1 au
Document 167-F
2 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 5

Note du Président de la Commission 4
au Président de la Commission 5

Veuillez remplacer la page 3 par la page ci-annexée.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.



ZONES GEOGRAPHIQUES POUR LA RADIODIFFUSION

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 167-F
1er février 1984
Original : anglais

COMMISSION 5

Note du Président de la Commission 4
au Président de la Commission 5

La Commission 4 a examiné et adopté les textes reproduits dans l'Annexe au présent document relatifs à la section 3.7 du rapport (Zones de réception). La Commission m'a prié d'attirer l'attention de la Commission 5 sur le fait qu'on a défini certaines zones maritimes pour la radiodiffusion et qu'il se pourrait que la Commission 5 souhaite étudier les procédures applicables aux besoins de ces zones (voir Note 2 au titre du point 3.7.1).

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Annexe

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

3.7 Zones de réception et points tests

3.7.1 Zones de réception

Pour spécifier la zone de réception, il convient de se référer à une zone CIRAF ou à une partie d'une zone.

Si nécessaire on peut diviser les zones CIRAF en quatre quadrants NW, NE, SE et SW pour définir avec plus de précision la zone de service d'une émission. A cette fin, il convient de définir un point de référence approprié dans chaque zone CIRAF et d'utiliser les lignes de division représentées avec précision par les méridiens et les parallèles qui passent par ces points de référence. Lorsque la zone de service est plus étendue qu'un quadrant mais moins étendue que l'ensemble d'une zone CIRAF, on peut utiliser n'importe quelle combinaison des quatre quadrants.[1]

Dix zones maritimes pour la radiodiffusion (désignées provisoirement de A à J) sont définies, comme il est indiqué à l'Annexe / A /[2].

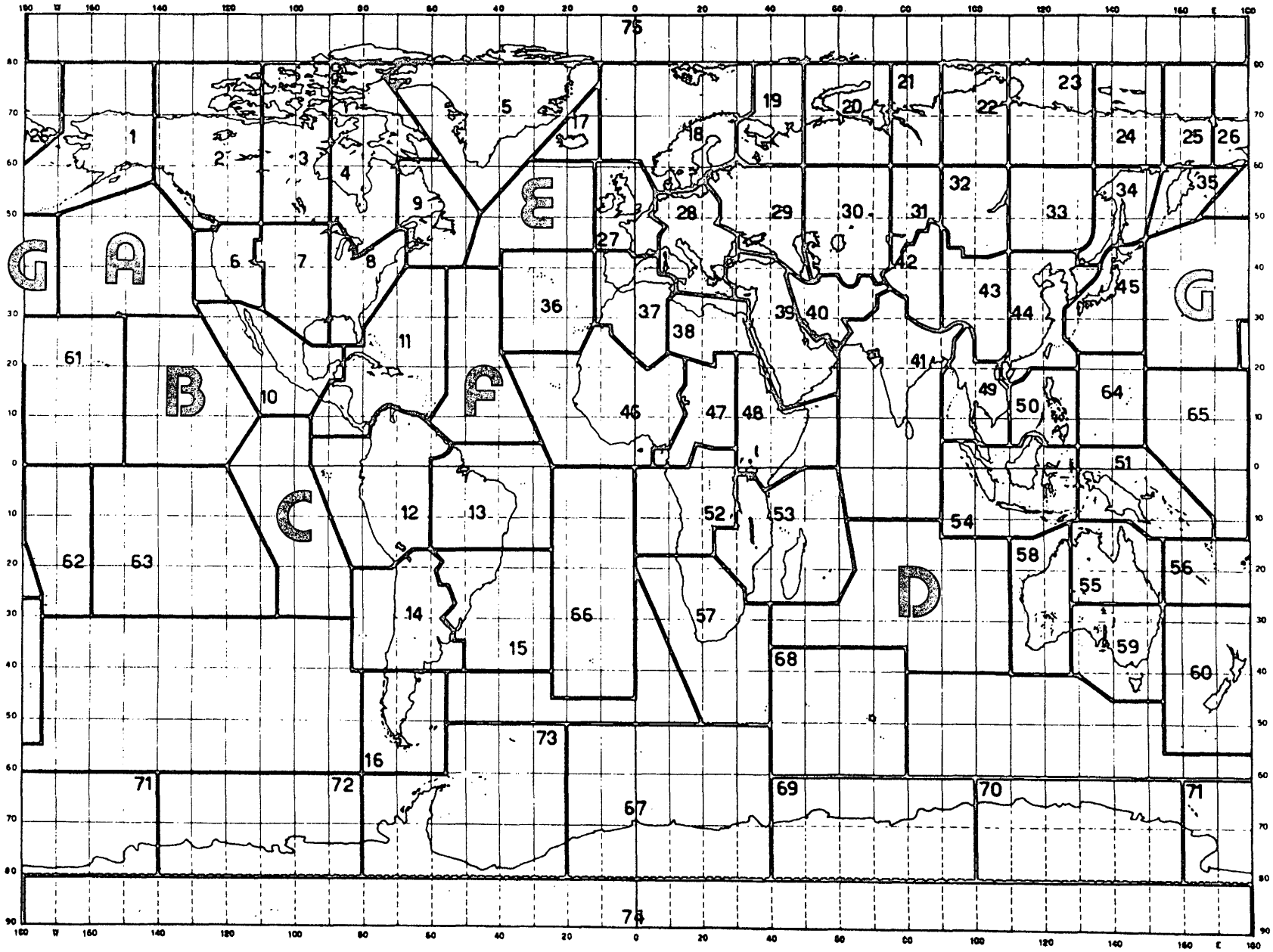
3.7.2 Points tests

L'IFRB fournira, aux fins de l'examen technique, un nombre adéquat de points tests, répartis sur l'ensemble de chaque zone CIRAF et, le cas échéant, dans des subdivisions de zones CIRAF. Les points tests feront partie des Normes techniques de l'IFRB qui seront distribuées aux administrations pour observations (numéros 1001 et 1001.1 du Règlement des radiocommunications).

Au fur et à mesure que les moyens informatiques disponibles à l'IFRB se développeront, le Comité augmentera le nombre des points tests en vue d'apporter de nouvelles améliorations.

Note 1 - Pour spécifier une zone de réception dont la superficie est inférieure à une zone entière ou à une subdivision de zone, il conviendra de l'indiquer, en tant qu'exception, en utilisant les points tests appropriés, y compris en mentionnant la portée utile en km. Voir l'appendice 2 au Règlement des radiocommunications.

Note 2 - La Commission 5 souhaitera peut-être étudier les procédures applicables lors de l'examen de la compatibilité des besoins dans ces zones maritimes pour la radiodiffusion.



ZONES GEOGRAPHIQUES POUR LA RADIODIFFUSION

ANNEXE [A]

PAGES BLEUES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 168-F
2 février 1984

B.4

SEANCE PLENIERE

QUATRIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en première lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.4	160	Chapitre 3.5 - Antennes et puissance
		Chapitre 3.8 - Nombre maximal de fréquences nécessaires pour diffuser le même programme à destination de la même zone

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 17 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES BLEUES

3.5 Antennes et puissance

L'effet de la combinaison de la puissance de l'émetteur et des caractéristiques de l'antenne, qui déterminent la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.), est l'élément principal qui intervient dans les calculs de planification de la radiodiffusion à ondes décamétriques. Le choix de la puissance et des antennes associées devrait reposer sur l'utilisation de l'antenne la plus directive possible appropriée au besoin de radiodiffusion considéré. La puissance à utiliser doit être la puissance la plus faible permettant d'atteindre les objectifs de radiodiffusion.

3.5.1 Caractéristiques des antennes

En radiodiffusion à ondes décamétriques, l'antenne constitue le moyen par lequel l'énergie radioélectrique est dirigée vers la zone de service requise. Le choix d'une antenne appropriée améliore le signal dans cette zone, tout en réduisant le rayonnement dans les directions non désirées. On protège ainsi les autres utilisateurs du spectre radioélectrique qui émettent dans le même canal ou dans les canaux adjacents vers une zone de service différente. On recommande donc, dans la mesure du possible, d'utiliser des antennes directives ayant un diagramme de rayonnement bien défini.

Les antennes non directives peuvent être utilisées lorsque l'émetteur est situé à l'intérieur de la zone de service requise. Dans ce cas, la zone de service requise vue de l'émetteur s'étend en azimut sur plus de 180°.

Les antennes directives jouent un double rôle. Le premier est d'éviter des brouillages aux autres utilisateurs du spectre, grâce à leur directivité; le second est d'assurer un champ suffisant pour permettre, grâce à leur gain en puissance, une réception satisfaisante.

Bien que des antennes losanges soient utilisées, il faudrait en éviter l'utilisation, du fait des dimensions et du nombre de leurs lobes latéraux, qui peuvent causer des brouillages techniquement évitables.

3.5.1.1 Choix des antennes optimales pour divers types de service

Le diagramme de la Figure /I/3.5.1.2/ donne quelques directives générales pour le choix de l'antenne optimale, selon le type de service à assurer en fonction de la distance. On a considéré deux catégories de service, un service à courte distance et un service à moyenne ou grande distance.

Un service à courte distance, dans le présent contexte, est considéré comme ayant une portée pouvant atteindre environ 2 000 km. La zone correspondante peut être desservie soit au moyen d'une antenne non directive, soit en utilisant une antenne directive dont l'ouverture du faisceau sera choisie en fonction du secteur à couvrir. Dans le second cas, on peut utiliser soit un rideau de dipôles horizontaux, soit des antennes log-périodiques. Ces dernières constituent un système multibande exploitable dans une large gamme de fréquences; leur gain est faible ou moyen et l'ouverture de leur faisceau dans le plan horizontal est grande.

PAGES BLEUES

Un service à moyenne ou à grande distance peut être considéré comme correspondant à des distances supérieures à 2 000 km environ. Ce service peut être assuré à l'aide d'antennes dont l'angle de site du lobe principal est faible (6° à 13°) et dont l'angle d'ouverture dans le plan horizontal a, selon la zone à couvrir, soit une valeur élevée comprise entre 65° et 95° (généralement 70°), soit une valeur faible comprise entre 30° et 45° (généralement 35°).

Dans la zone de réception, le champ dépend de caractéristiques de rayonnement de l'antenne d'émission; on obtient sa valeur optimale en utilisant le type d'antenne le plus approprié. Pour une antenne à ondes décamétriques, la direction du rayonnement du lobe principal, l'angle de site et le gain maximal dépendent essentiellement du type d'antenne choisi et de la hauteur de celle-ci au-dessus du sol.

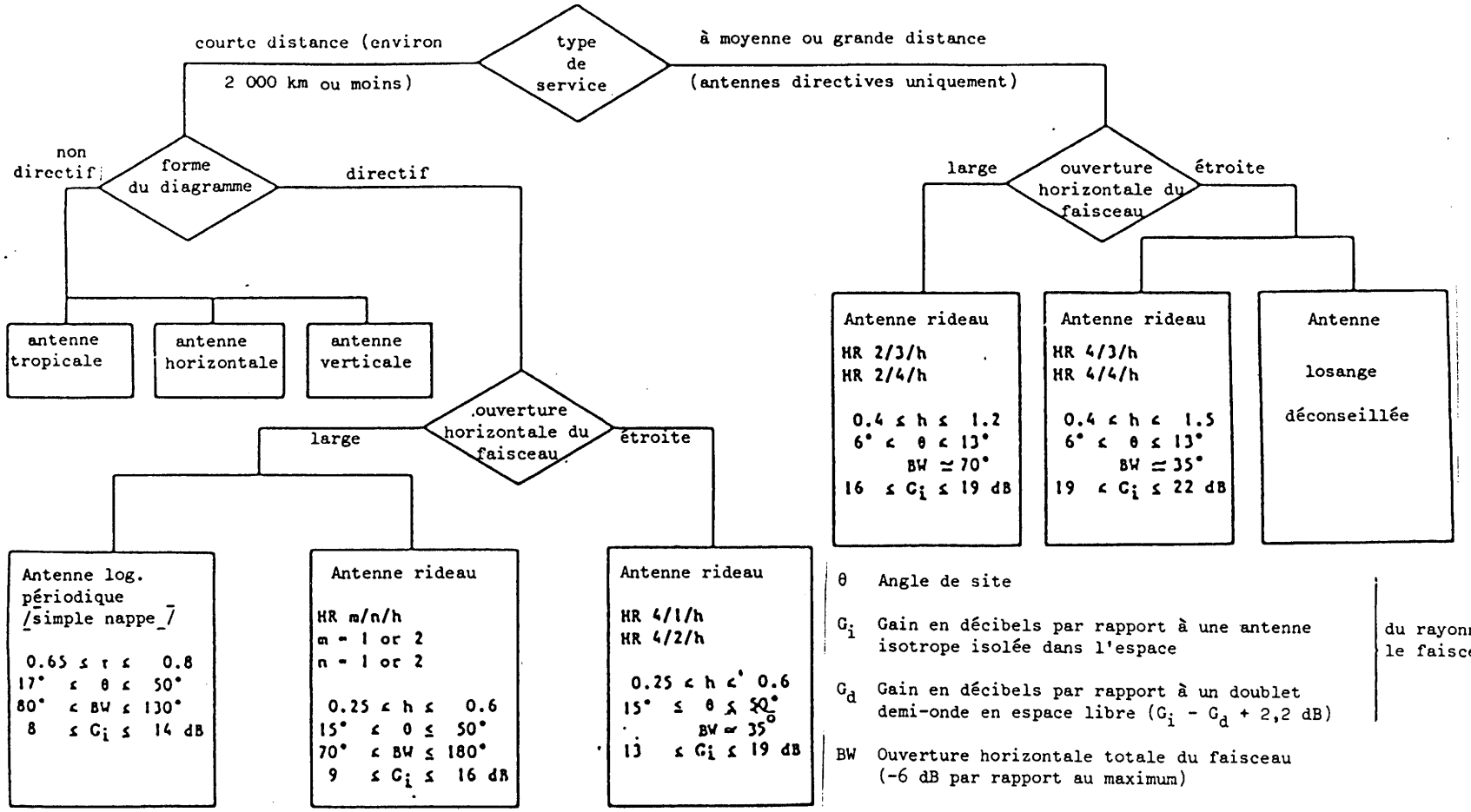
La Figure /_ II/3.5.1.2_/ montre comment varient ces caractéristiques pour des antennes rideau à doublets horizontaux équipées de réflecteurs, et pour des antennes présentant les arrangements les plus courants de dipôles, lorsque ces antennes fonctionnent au voisinage de la fréquence pour laquelle elles ont été conçues. On y voit aussi comment varient le gain maximal et l'angle de site du lobe principal des antennes losanges en fonction de la hauteur au-dessus du sol.

La Figure /_ III/3.5.1.2_/ indique, pour la propagation des ondes décamétriques par la couche F, l'angle de site en fonction de la distance jusqu'à 10 000 km. On y voit qu'au-delà de 5 000 km, l'angle de site tend à être supérieur à 10° et que, en deçà de 2 000 km, les seules valeurs appropriées de cet angle sont supérieures à 20° environ. La Figure /_ II/3.5.1.2_/ montre que les ensembles rayonnants dont l'angle de site est inférieur à 10° ont généralement les meilleurs gains alors que les antennes à faible gain ont un rayonnement maximal pour des angles plus élevés, ce qui les rend plus appropriées pour des services à courte distance.

3.5.1.2 Jeu de types d'antenne représentatifs

Les diagrammes d'antenne utilisés pour la planification doivent tenir compte de considérations pratiques; ils devraient être normalisés aux fins de référence et être représentatifs du vaste éventail des types d'antenne couramment utilisés. Pour un jeu de types d'antenne représentatifs recommandés pour les besoins de la planification établi à partir d'antennes à bande unique, le Tableau /_ A/3.5.1.2_/ indique, suivant les caractéristiques de constitution dans les plans vertical et horizontal, le gain (dBi) et l'angle de site dans la direction du rayonnement maximal. Pour les divers types d'antenne, des précisions sur la largeur totale du faisceau dans le plan horizontal (entre points à -6 dB) sont données dans le Tableau /_ B/3.5.1.2_/.

PAGES BLEUES



θ Angle de site

G_i Gain en décibels par rapport à une antenne isotrope isolée dans l'espace (du rayonnement maximal dans le faisceau principal)

G_d Gain en décibels par rapport à un doublet demi-onde en espace libre ($G_i - G_d + 2{,}2$ dB)

BW Ouverture horizontale totale du faisceau (-6 dB par rapport au maximum)

HR Antenne rideau en dipôles horizontaux avec réflecteur

m Nombre d'éléments demi-onde par rangée horizontale

n Nombre d'éléments demi-onde par rangée verticale

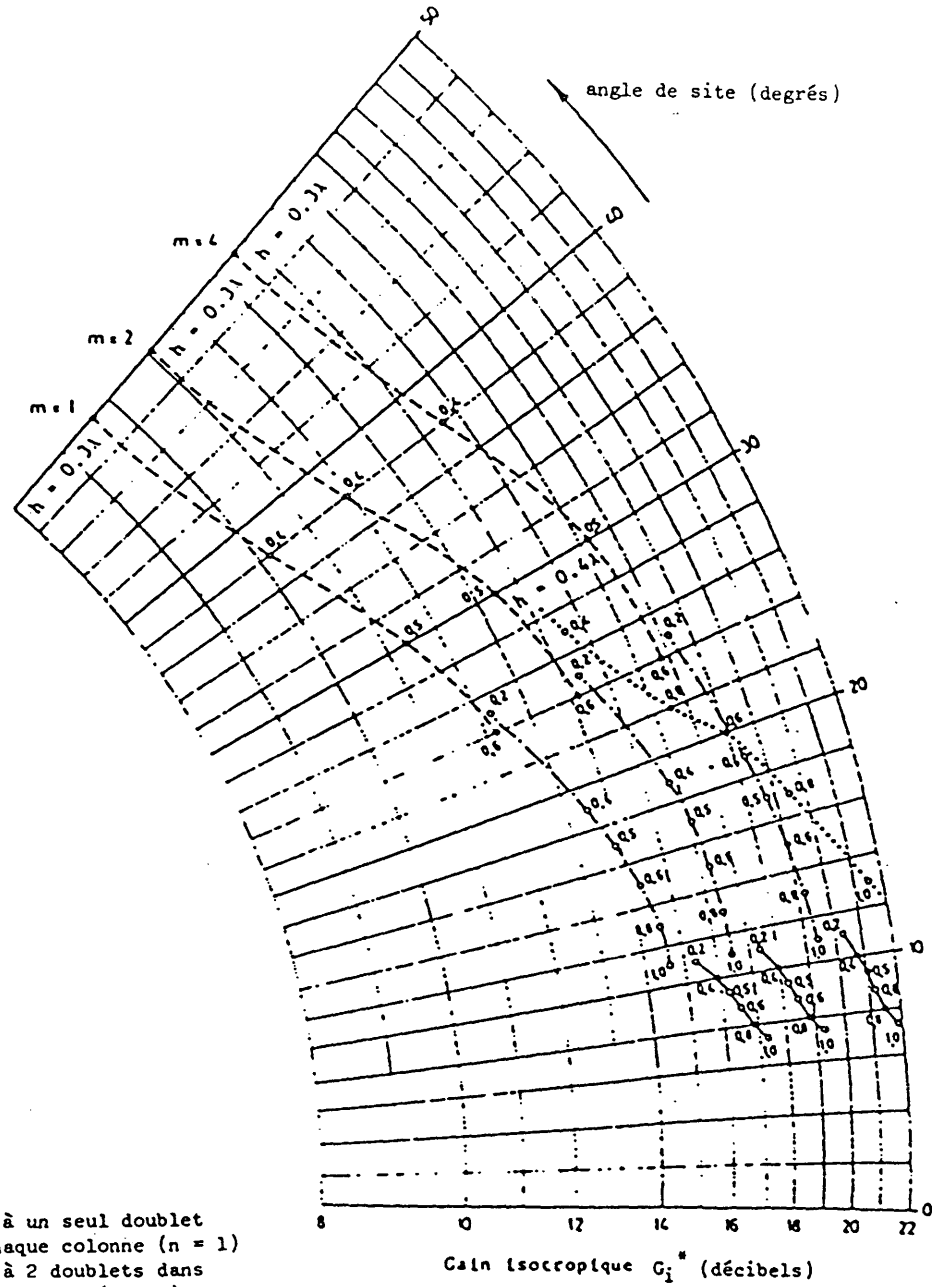
h Hauteur au-dessus du sol (en longueurs d'onde) d'éléments la plus basse

τ Facteur de diminution d'une antenne log-périodique

FIGURE /I/3.5.1.2/

Diagramme de sélection d'antenne

PAGES BLEUES



-------- Rideau à un seul doublet dans chaque colonne (n = 1)

—.—.— Rideau à 2 doublets dans chaque colonne (n = 2)

———— Rideau à 4 doublets dans chaque colonne (n = 4)

..... Antenne losange type (h : hauteur au-dessus du sol)

Nomenclature de l'appendice 2 (page 7) au Règlement des radiocommunications (édition de 1982)

HR : antenne rideau en dipôles horizontaux avec réflecteur
m/ : nombre d'éléments demi-onde par rangée horizontale
/n/ : nombre d'éléments demi-onde par rangée verticale
/h : hauteur au-dessus du sol (en longueurs d'onde) de la rangée d'éléments la plus basse ou d'antennes losange types

FIGURE /II/3.5.1.2/

Variation du gain maximal (dBi) en fonction de l'angle de site pour des rideaux de doublets horizontaux avec réflecteur et pour une antenne losange type, au-dessus d'un sol parfait

* $G_i = G_d + 2{,}2$ dB

PAGES BLEUES

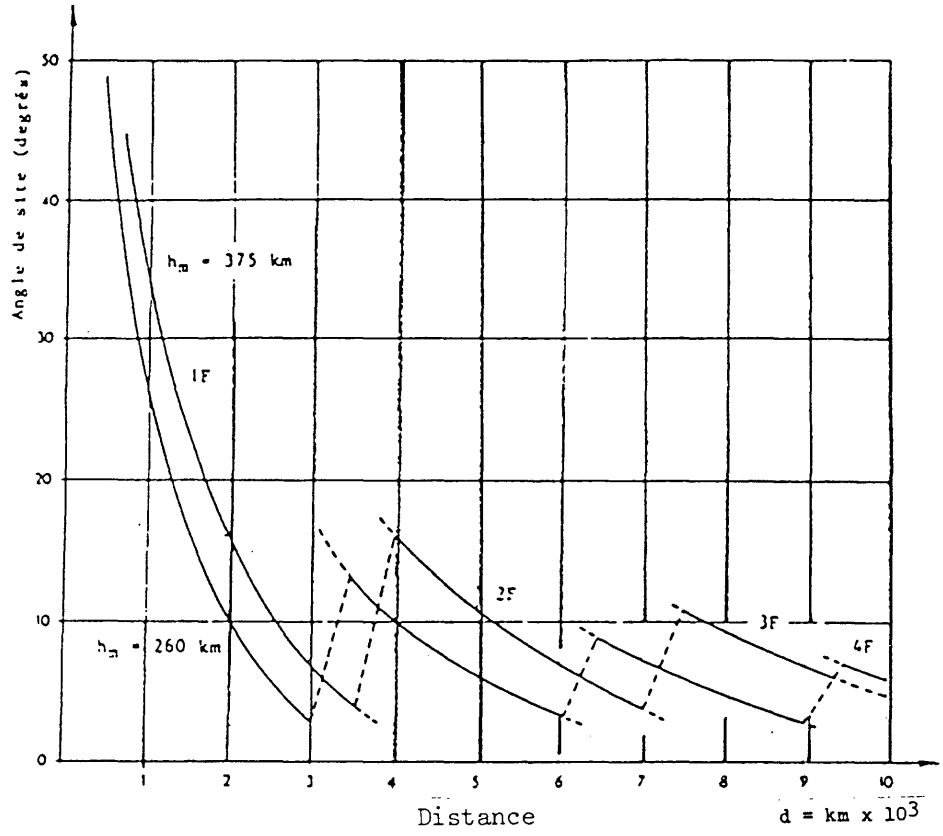


FIGURE / III/3.5.1.2 /

Variation de l'angle de site, en fonction de la distance pour diverses altitudes h_m de la couche F

PAGES BLEUES

Caractéristiques principales du jeu de types d'antenne représentatifs

TABLEAU /A/3.5.1.2/

Gain et angle de site dans la direction du rayonnement maximal

TYPE D'ANTENNE / CONSTITUTION DANS LE PLAN VERTICAL ---/m/n/h	DANS LA DIRECTION DU RAYONNEMENT MAXIMAL					
	CARACTERISTIQUE EN AZIMUT					ANGLE DE SITE θ (DEGRES)
	GAIN HR4 G_i (dB)*	GAIN HR2 G_i (dB)*	GAIN HR1 G_i (dB)*	GAIN H2 G_i (dB)*	GAIN H1 G_i (dB)*	
-/4/1	22	19				7
-/4/0,8	22	19				8
-/4/0,5	21	19				9
-/3/0,5	20	18				12
-/2/0,5	19	16	14		11	17
-/2/0,3	18	15	13		10	20
-/1/0,5		14	12	11	9	28
-/1/0,3		11	10			44
				9	7	47

* $G_i = G_d + 2{,}2$ dB

PAGES BLEUES

TABLEAU /B/3.5.1.2/

Ouverture totale du faisceau dans le plan horizontal à l'angle de site du rayonnement maximal (pour antennes à bande unique)

TYPE D'ANTENNE ---/m/n/h	OUVERTURE TOTALE DU FAISCEAU (-6 dB), EN DEGRES, DANS LE PLAN HORIZONTAL				
	HR4	HR2	HR1	H2	H1
TOUS TYPES -/4/1 à -/2/0,5	35	70	108		112
-/2/0,3	35	70	110		116
-/1/0,5		74	114	78	126
-/1/0,3		90	180	180	180

Pour les antennes qui ne figurent pas dans le Tableau /A/3.5.1.2/, on peut trouver à l'aide du Tableau /C/3.5.1.2/ le type représentatif équivalent dont les performances sont les plus proches de celles de l'antenne considérée.

TABLEAU /C/3.5.1.2/

Détermination, à l'aide des caractéristiques n et h, du diagramme de rayonnement de l'antenne représentative la plus semblable à un autre type d'antenne

h	HR m/n/h				H m/n/h	
	n=4	n=3	n=2	n=1	n=2	n=1
h ≥ 0,9	m/4/1	m/4/0,8	m/3/0,5	-	-	-
0,9 > h ≥ 0,65	m/4/0,8	m/4/0,5	m/3/0,5	-	-	-
0,65 > h ≥ 0,4	m/4/0,5	m/3/0,5	m/2/0,5	m/1/0,5	m/2/0,5	m/1/0,5
0,4 > h	m/3/0,5	m/2/0,5	m/2/0,3	m/1/0,3	m/2/0,3	m/1/0,3

(m = 4, 2 ou 1 selon le cas)

PAGES BLEUES

3.5.1.3 Antennes multibandes

Pour les antennes multibandes (rideaux et log-périodiques), on ne peut plus admettre que la hauteur géométrique de la rangée d'éléments la plus basse de l'antenne corresponde à une valeur unique de h, qui est un paramètre important pour définir le diagramme de rayonnement vertical et l'angle de rayonnement maximal dans toute la gamme des fréquences de fonctionnement. Pour une fréquence de fonctionnement donnée, on trouvera la valeur équivalente de h de la façon suivante : porter en ordonnée sur la Figure / IV/3.5.1.3 / l'angle de site du rayonnement maximal lu sur le diagramme de l'antenne pour la bande de fréquences considérée. Choisir la courbe qui correspond à la valeur de n appropriée. Lire en abscisse la hauteur équivalente h qui, portée dans le Tableau / C/3.5.1.2 /, donnera le type d'antenne équivalent.

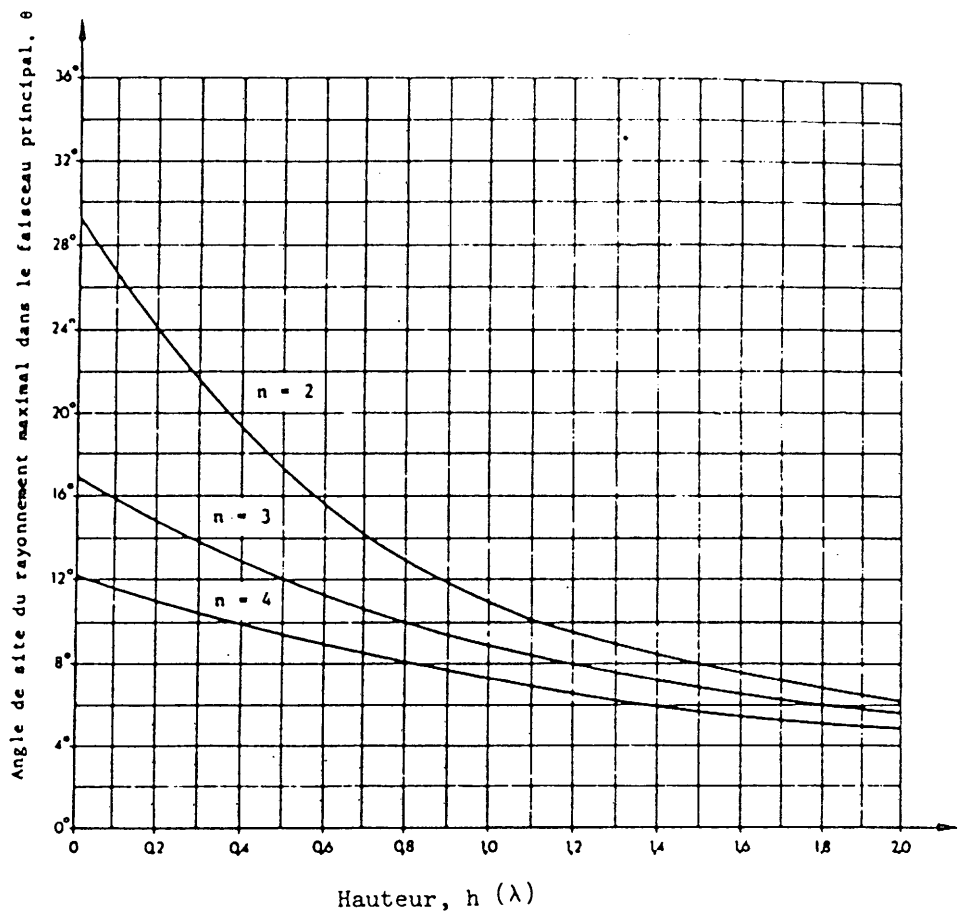


FIGURE / IV/3.5.1.3 /

Diagramme permettant de trouver la valeur équivalente du paramètre h pour une antenne multibande à n éléments demi-onde superposés

PAGES BLEUES

A mesure qu'elles seront connues, des données supplémentaires concernant plus particulièrement les caractéristiques dans le plan horizontal dans toute la gamme de fonctionnement des antennes multibandes seront nécessaires pour compléter le Tableau / D/3.5.1.5 /. Les administrations sont donc invitées à fournir au CCIR des données précises sous la forme proposée dans le Tableau / D/3.5.1.5 / entre les deux sessions.

3.5.1.4 Diagrammes d'antenne simplifiés pour la planification

Les diagrammes dans les plans vertical et horizontal des antennes du Tableau / A/3.5.1.2 / peuvent être représentés à l'aide de valeurs de l'affaiblissement relatif exprimé en décibels par rapport au gain maximal; chaque valeur est donnée par rapport au rayonnement maximal en site et en azimut et au gain maximal de l'ensemble. Pour le diagramme en azimut le Tableau / D/3.5.1.5 / donne l'affaiblissement, en décibels, par rapport au gain maximal et les Tableaux / E, F et G/3.5.1.5 / donnent ce même affaiblissement pour le diagramme dans le plan vertical.

Lorsqu'une antenne a un décalage horizontal, on peut considérer que la forme du faisceau principal reste inchangée. On peut donc supposer que, en fonctionnement avec décalage, l'azimut du rayonnement maximal du faisceau principal coïncide avec l'angle horizontal $\psi = 0$ (voir paragraphe 3.5.1.5) dans le Tableau / D/3.5.1.5 /. Il est nécessaire de présenter le rayonnement à l'extérieur du faisceau principal sous forme de tableaux similaires et le Secrétariat du CCIR est prié de fournir les valeurs appropriées fondées sur les données contenues dans le manuel du CCIR sur les antennes.

3.5.1.5 Représentation des diagrammes d'antenne

Par convention, on utilise des diagrammes d'antenne pour représenter la distribution dans l'espace du rayonnement d'une antenne ou d'un ensemble d'antennes. Le CCIR utilise une projection sinusoïdale, appelée "PROJECTION DE SANSON-FLAMSTEAD", dans laquelle l'hémisphère et les contours sont représentés dans un seul plan.

Les formules à partir desquelles ces diagrammes ont été mis au point sont extrêmement complexes.

Le diagramme de rayonnement dans les trois dimensions d'une antenne peut s'obtenir à partir :

a) du diagramme de rayonnement vertical dans le plan normal au plan horizontal contenant l'azimut de rayonnement maximal, $G(\theta)\big|_{\varphi = 0^o}$

b) du diagramme de rayonnement en azimut.

PAGES BLEUES

La Figure /V/3.5.1.5/ donne la représentation graphique des angles θ et φ

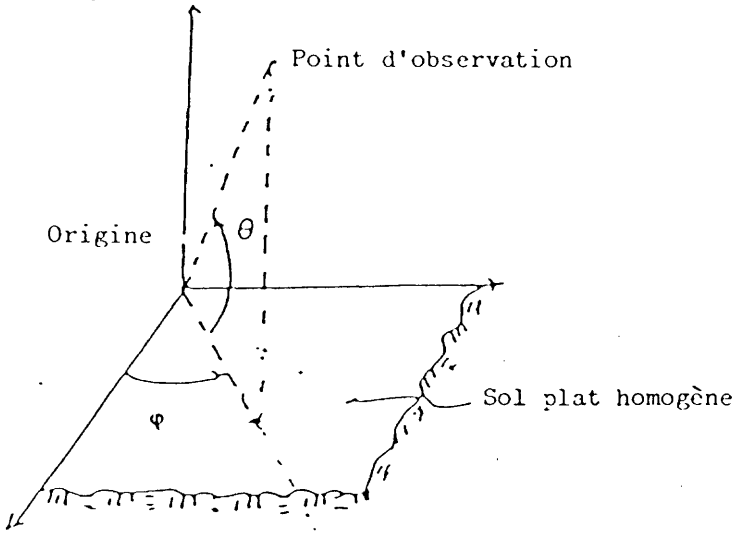


FIGURE /V/3.5.1.5/

Représentation graphique des angles θ et φ

Aux fins de la planification, il est plus pratique et plus rapide, dans tout processus de calcul, d'utiliser des tableaux de données.

On a établi un jeu approprié de diagrammes d'antenne présenté sous forme de tableaux, qui fournissent pour les diagrammes de rayonnement d'antenne des valeurs qui concordent étroitement avec celles qui ont été fournies par le CCIR.

Pour l'établissement de ce jeu de diagrammes d'antenne, on a appliqué une technique de conversion permettant d'obtenir le diagramme de rayonnement réel à partir des valeurs respectives des facteurs d'affaiblissement dans les plans vertical et en azimut.

On démontre que la substitution de sin φ cos θ = sin ψ dans les composantes azimutales de la formule complète permet de représenter le diagramme de rayonnement tridimensionnel d'une antenne à l'aide de deux expressions, l'une donnant le diagramme horizontal en fonction de ψ et la seconde le diagramme vertical en fonction de θ.

On peut donc élaborer des tableaux qui donnent la variation de l'affaiblissement par rapport au gain maximal en fonction de l'angle. Le Tableau /D/3.5.1.5/ représente le diagramme horizontal en fonction de ψ et les Tableaux /E, F et G/3.5.1.5/ le diagramme vertical en fonction de θ.

PAGES BLEUES

Pour obtenir l'affaiblissement correspondant à un angle quelconque de site et d'azimut, il faut calculer l'angle ψ au moyen de la formule suivante :

ψ = arc sin (sin φ cos θ) pour $|\varphi| \leq 90^\circ$ ou

ψ = 180 - arc sin (sin φ cos θ) pour $\varphi > 90^\circ$

ψ = -180 - arc sin (sin φ cos θ) pour $\varphi < -90^\circ$

où

φ = différence angulaire entre le trajet orthodromique entre l'émetteur et le récepteur et l'azimut de rayonnement maximal de l'antenne

θ = angle de rayonnement vertical

Les valeurs de l'affaiblissement pour ψ et θ peuvent ensuite être déterminées par consultation des tableaux correspondants.

Le gain d'antenne dans la direction considérée s'obtient en additionnant les affaiblissements correspondant aux valeurs appropriées de θ et ψ (Tableaux /D, E, F et G/3.5.1.5/) et en déduisant du gain maximal (Tableau /A/3.5.1.2/) de l'antenne en question l'affaiblissement total soumis aux limitations définies ci-dessous.

Rayonnement vers l'avant

Pour des angles de site inférieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal l'affaiblissement total ne doit pas dépasser une valeur de 30 dB.

Pour des angles de site égaux ou supérieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal, le gain d'antenne obtenu ne doit pas tomber au-dessous de -8 dBi.

Rayonnement vers l'arrière

Pour des antennes HR m/n/h, l'affaiblissement total ne doit pas dépasser une valeur de 30 dB, pour tous les angles de site.

PAGES BLEUES

TABLEAU / D/3.5.1.5 /

Valeurs, pour la planification, de l'affaiblissement par rapport au gain de l'antenne dans la direction de rayonnement maximal, pour des azimuts déterminés à partir de cette même direction

Angle (ψ) (degrés)	Affaiblissement horizontal (dB)				
	HR4/n/h	HR2/n/h	HR1/n/h	H2/n/h	H1/n/h
0	0	0	0	0	0
± 5	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1
± 10	2,3	1,0	0,7	0,5	0,2
± 15	5,1	1,8	1,1	1,2	0,5
± 20	9,3	2,9	1,6	2,1	0,8
± 25	16,5	4,0	2,0	3,3	1,2
± 30	30	5,8	2,8	4,5	1,4
± 35	20,6	7,8	3,7	6,7	2,6
± 40	17,2	9,9	4,5	8,7	3,5
± 45	16,5	12,1	5,1	11,2	4,3
± 50	17,7	15,1	6,2	13,7	5,0
± 55	20,2	18,7	7,7	15,0	4,2
± 60	23,2	22,4	8,8	18,0	4,7
± 65	26,2	25,8	12,0	25,3	8,9
± 70	30	30	11,9	29,5	9,8
± 75	30	30	11,9	30	10,4
± 80	30	30	15,3	30	15,4
± 85	30	30	18,7	30	16,3
± 90	30	30	18,5	30	16,2
± 95	30	30	18,3	Antennes bidirectives	
± 100	30	30	17,5		
± 105	30	30	17,2		
± 110	30	30	16,2		
± 115	30	30	15,2		
± 120	27,7	26,9	14,7		
± 125	26,0	24,5	13,5		
± 130	25,2	22,6	13,7		
± 135	25,5	21,2	14,1		
± 140	27,2	20,0	14,9		
± 145	30	18,6	14,9		
± 150	30	18,2	15,2		
± 155	30	17,5	15,4		
± 160	23,2	16,7	15,4		
± 165	19,3	16,1	15,3		
± 170	16,9	15,5	15,2		
± 175	15,5	15,2	15,1		
± 180	15,0	15,0	15,0		

PAGES BLEUES

TABLEAU / E/3.5.1.5 /

Valeurs, pour la planification de l'affaiblissement vertical par rapport au gain de l'antenne dans la direction de rayonnement maximal pour divers angles de site (antenne du type HR m/4/h)

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement vertical (dB)		
	h = 0,5	h = 0,8	h = 1,0
0	30	30	30
3	6,0	4,9	4,2
6	1,3	0,6	0,3
* 8	0,7	0	0,8
9	0	0,1	0,5
12	0,8	2,4	4,3
15	8,1	8,2	15,0
18	8,6	25,0	15,7
21	18,4	16,0	10,6
24	28,7	14,2	12,3
27	24,3	18,8	19,3
30	30	30	30
33	20,1	22,3	30
36	14,6	21,9	26,4
39	12,7	30	16,5
42	13,0	21,0	12,0
45	15,2	14,9	11,5
48	19,7	12,4	12,3
51	27,4	11,8	15,0
54	24,3	12,5	20,2
57	20,1	14,4	29,2
60	18,5	17,2	26,4
63	18,3	21,1	22,7
66	19,2	26,3	21,9
69	20,9	30	22,6
72	23,2	30	24,5
75	26,4	30	27,4
78	30	30	30
81	30	30	30
84	30	30	30
87	30	30	30
90	30	30	30

* Les valeurs correspondant à cet angle ont été insérées en vue de faciliter l'évaluation de G_{t1}, conformément au paragraphe 3.2.1.3.2.

PAGES BLEUES

TABLEAU / F/3.5.1.5 /

Valeurs, pour la planification de l'affaiblissement vertical par rapport au gain de l'antenne dans la direction de rayonnement maximal pour divers angles de site (antenne de types HR m/3/0,5, HR m/2/h, HR m/1/0,5 et HR m/1/0,3)

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement vertical (dB)				
	m/3/0,5	m/2/h		m/1/h	
		h = 0,3	h = 0,5	h = 0,3	h = 0,5
0	30	30	30	30	30
3	7,9	12,3	10,6	14,7	18,2
6	2,8	6,6	5,0	8,8	12,3
* 8	1,1	4,4	3,0	6,6	9,9
9	0,6	3,6	2,2	5,6	9,0
12	0	1,8	0,7	3,6	6,7
15	0,6	0,7	0,7	2,1	5,0
18	2,4	0,1	0,1	1,1	3,7
21	5,4	0,4	0,6	0,5	2,7
24	10,3	0,2	1,8	0,1	1,9
27	18,9	0,8	3,5	0	1,3
30	27,2	1,7	6,0	0,1	0,8
33	20,1	2,9	9,4	0,3	0,5
36	19,9	4,4	14,4	0,8	0,2
39	24,4	6,2	22,0	1,4	0,1
42	30	8,3	21,5	2,2	0
45	22,6	10,9	16,8	3,2	0
48	17,4	13,9	14,6	4,4	0,1
51	15,1	17,4	13,7	5,8	0,2
54	14,1	21,0	13,6	7,3	0,3
57	14,1	25,9	14,1	9,0	0,5
60	14,9	29,3	15,1	11,0	0,7
63	16,2	30	16,6	13,1	1,0
66	18,1	30	18,4	15,1	1,3
69	20,5	30	20,7	16,7	1,6
72	23,2	30	23,5	17,3	1,9
75	25,3	30	26,8	17,2	2,2
78	26,0	30	30	16,8	2,6
81	25,6	30	30	16,4	2,9
84	24,9	30	30	16,1	3,2
87	24,6	30	30	16,1	3,6
90	24,6	30	30	16,1	3,6

* Les valeurs correspondant à cet angle ont été insérées en vue de faciliter l'évaluation de G_{t1}, conformément au paragraphe 3.2.1.3.2.

PAGES BLEUES

TABLEAU /G/3.5.1.5/

Valeurs, pour la planification de l'affaiblissement vertical par rapport au gain de l'antenne dans la direction de rayonnement maximal pour divers angles de site (antenne du type H m/n/h)

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement vertical (dB)			
	H m/1/0,3	H m/1/0,5	H m/2/0,3	H m/2/0,5
0	30	30	30	30
3	18,4	14,7	12,3	10,6
6	12,5	8,9	6,6	5,0
* 8	10,1	6,6	4,4	3,0
9	9,2	5,7	3,6	2,2
12	7,0	3,6	1,8	0,7
15	5,2	2,2	0,7	0,1
18	3,9	1,2	0,1	0,1
21	2,9	0,5	0	0,7
24	2,1	0,1	0,2	1,8
27	1,5	0,1	0,8	3,5
30	1,0	0,1	1,6	6,0
33	0,7	0,3	2,8	9,4
36	0,4	0,7	4,3	14,3
39	0,2	1,3	6,1	21,9
42	0,1	2,1	8,2	21,3
45	0	3,0	10,7	16,6
48	0	4,1	13,6	14,3
51	0	5,4	17,0	13,3
54	0,1	6,9	21,0	13,1
57	0,2	8,5	25,4	13,6
60	0,3	10,4	28,7	14,5
63	0,4	12,3	29,6	15,8
66	0,6	14,2	29,5	17,5
69	0,7	15,6	29,9	19,7
72	0,8	16,0	30	22,2
75	0,9	15,8	30	25,3
78	1,1	15,1	30	30
81	1,1	14,4	30	30
84	1,2	13,9	30	30
87	1,2	13,6	30	30
90	1,4	14,0	30	30

* Les valeurs correspondant à cet angle ont été insérées en vue de faciliter l'évaluation de G_{t1}, conformément au paragraphe 3.2.1.3.2.

PAGES BLEUES

3.8 Nombre maximal de fréquences nécessaires pour diffuser le même programme à destination de la même zone

3.8.1 Introduction

Chaque fois que possible, une seule fréquence devrait être utilisée pour diffuser un programme donné à destination d'une zone de réception donnée. Dans certains cas particuliers, il peut être jugé nécessaire d'utiliser plus d'une fréquence par programme, entre autres :

- cas de certains trajets, tels que les trajets très longs, ceux qui traversent la zone aurorale ou ceux le long desquels la MUF varie rapidement;
- cas des régions où la profondeur de la zone qui s'étend à partir de l'émetteur est trop grande pour pouvoir être desservie par une seule fréquence;
- cas où, pour maintenir un rapport signal/bruit satisfaisant, on emploie des antennes très directives, ce qui a pour résultat de réduire l'étendue de la zone géographique couverte par la station considérée.

La décision d'utiliser plus d'une fréquence par programme doit être prise dans chaque cas considéré comme un cas d'espèce.

3.8.2 Utilisation de fréquences supplémentaires

Une méthode a été élaborée pour déterminer le nombre minimal de fréquences nécessaires pour obtenir des niveaux spécifiés de fiabilité de référence de radiodiffusion. Si la valeur calculée de la fiabilité de référence de radiodiffusion est inférieure à la valeur souhaitée, il faut étudier la possibilité de l'améliorer en combinant plusieurs fréquences dans des bandes différentes et voir si l'amélioration ainsi obtenue justifie l'emploi de fréquences supplémentaires. Si l'utilisation de fréquences supplémentaires n'améliore pas cette fiabilité pour atteindre la valeur spécifiée, pour un pourcentage déterminé de points tests dans la zone de service requise, le nombre initial de fréquences ne devrait pas être augmenté.

Dans les cas où la fiabilité de référence de réception obtenue avec une fréquence se situe entre 50 et 80%, il faut procéder à l'essai d'une première fréquence supplémentaire. Si la fiabilité de référence de réception calculée pour deux fréquences dépasse la limite spécifiée dans la Figure /Y/3.8.2/ cette fréquence supplémentaire peut être utilisée. Ce n'est que dans les cas particuliers où la fiabilité de référence de réception obtenue avec deux fréquences demeure inférieure à 80%, que l'on répétera le calcul pour essayer une deuxième fréquence supplémentaire. Ces limites sont justifiées par le fait que l'amélioration de la fiabilité de référence de réception devrait être importante pour que soit autorisé l'emploi de fréquences supplémentaires.*

---

* /Note 1 - Ces critères pourront être modifiés par la seconde session de la Conférence, selon les résultats des calculs effectués par le Groupe de travail intersession et/ou l'IFRB, entre les deux sessions, et portant sur des circuits types de radiodiffusion en service./

Note 2 - Pour calculer la fiabilité de référence de réception, voir le point 3.2.4.3.

PAGES BLEUES

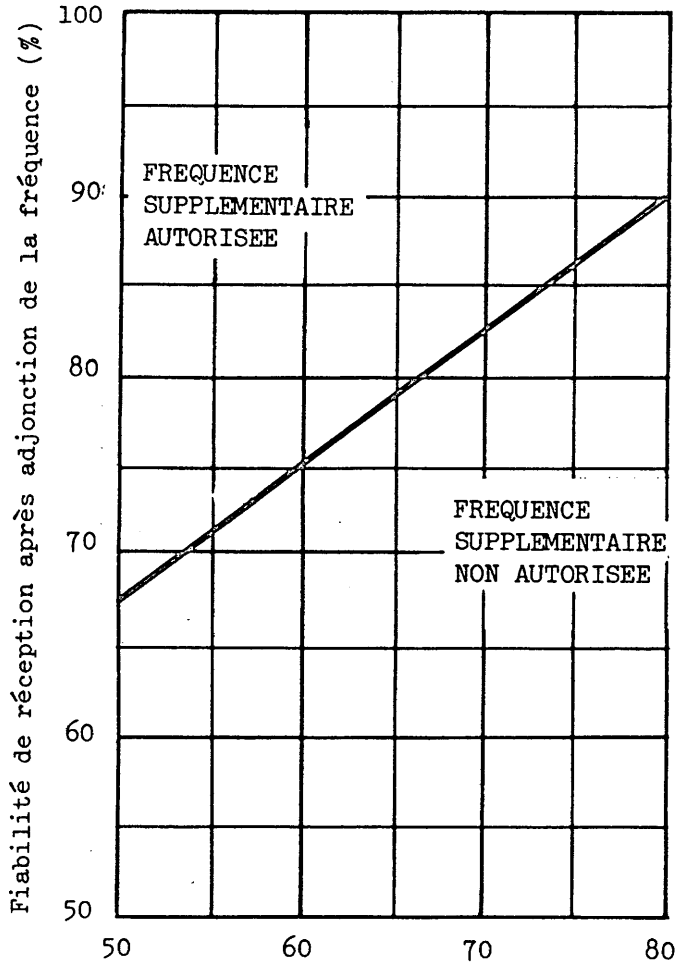


FIGURE /Y/3.8.2/

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 169-F
2 février 1984
Original : anglais

Origine : DT/39 + Add. et Corr.

COMMISSION 5

DEUXIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 5A A LA COMMISSION 5

Le texte figurant dans l'annexe a été examiné par le Groupe de travail 5A; il est soumis à la Commission 5 pour approbation.

Le Président du Groupe de travail 5A
M. OUHADJ

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

CHAPITRE 4

4. Principes et méthode de planification

4.1 Principes de planification

4.2 Méthode de planification

4.2.1 Généralités sur la méthode de planification

4.2.2 Définition d'un besoin de radiodiffusion

4.2.3 Description des différentes opérations du système informatique

4.2.3.1 Opération N° 1 - Fichier des besoins

4.2.3.2 Opération N° 2 - Besoins de radiodiffusion pour la saison considérée

4.2.3.3 Opération N° 3 - Analyse de propagation et sélection de la bande de fréquences appropriée

4.2.3.4 Opération N° 4 - Règles à appliquer aux besoins pour une phase de traitement donnée

4.2.3.4.1 Optimisation

4.2.3.4.2 Fréquence préférée

4.2.3.4.3 Contraintes imposées par les équipements

4.2.3.4.3.1 Fréquence

4.2.3.4.3.2 Bande de fréquences

4.2.3.4.3.3 Puissance

4.2.3.4.3.4 Antenne

4.2.3.4.4 Limitation des modifications de fréquences

4.2.3.4.5 Règles à appliquer pour les zones encombrées

4.2.3.5 Opération N° 5 - Sélection des caractéristiques techniques

4.2.3.6 Opération N° 6 - Analyse de compatibilité et sélection de la fréquence

4.2.3.7 Opération N° 7 - Analyse de fiabilité

4.2.3.8 Opération N° 8 - Critères et besoins satisfaits ?

4.2.3.9 Opération N° 9 - Plan saisonnier

4. Principes et méthode de planification

Ayant étudié les propositions des administrations concernant les principes et méthode de planification, la première session de la Conférence a conclu que la planification du service de radiodiffusion à ondes décamétriques doit se faire sur la base de 4 plans saisonniers, à établir tous les ans ou tous les semestres d'après des besoins qui seront présentés / périodiquement / par les administrations. Pour l'élaboration de ces plans saisonniers, on appliquera les principes et la méthode de planification indiqués ci-après.

4.1 Principes de planification

4.1.1 Conformément à la Convention internationale des télécommunications et du Règlement des radiocommunications y annexé, la planification des bandes de fréquences à ondes décamétriques attribuées à la radiodiffusion, doit être fondée sur le principe de l'égalité des droits de tous les pays, grands et petits, à accéder de façon équitable à ces bandes et à les utiliser conformément aux décisions prises par la présente Conférence. Durant la planification on s'efforcera également d'obtenir une utilisation efficace de ces bandes de fréquences tout en tenant compte des contraintes techniques et économiques qui pourraient exister dans certains cas.

4.1.2 Compte tenu de ce qui précède, les principes de planification suivants doivent être appliqués.

4.1.2.1 Tous les / besoins / présents et futurs formulés par les administrations doivent être pris en considération et traités sur une base équitable de façon à garantir l'égalité des droits visée au paragraphe 1 ci-dessus et à permettre à chaque administration d'assurer un service satisfaisant.

4.1.2.2 Les / besoins / nationaux et internationaux doivent être traités sans distinction, en tenant dûment compte des différences qui existent entre ces deux types de / besoins /.

4.1.2.3 Durant la planification, on s'efforcera d'assurer dans la mesure du possible la continuité de l'utilisation d'une fréquence ou d'une bande de fréquences. Néanmoins, cette continuité ne doit pas faire obstacle à l'égalité de traitement et à un traitement optimum, du point de vue technique, de tous les / besoins /.

4.1.2.4 Le processus de planification périodique doit être basé uniquement sur les / besoins / devant être mis en service pendant la période considérée et doit être souple de manière à prendre en considération les / besoins / nouveaux et les modifications des / besoins / existants, conformément à la procédure de modification que la Conférence adoptera.

4.1.2.5 Le processus de planification doit être fondé sur les émissions DBL. Les émissions BLU volontaires peuvent toutefois être autorisées au lieu des émissions DBL prévues, sans accroître le niveau de brouillage causé aux émissions DBL inscrites dans le plan.

4.1.2.6 Afin d'obtenir une utilisation efficace du spectre, il convient d'employer si possible une seule fréquence pour répondre à un / besoin / donné correspondant à une / zone de service requise / donnée : dans tous les cas, le nombre des fréquences utilisées sera le nombre minimal nécessaire pour assurer une réception satisfaisante.

4.1.2.7 Autres principes de planification / à mettre au point /.

4.2 Méthode de planification

4.2.1 Généralités sur la méthode de planification

/ A mettre au point /

4.2.2 Définition d'un besoin de radiodiffusion

Nécessité, notifiée par une administration, d'assurer un service de radiodiffusion à des périodes spécifiées vers une zone de réception spécifiée à partir d'une station d'émission donnée.

4.2.3 Description des différentes opérations du système informatique

4.2.3.1 Opération N° 1 - Fichier des besoins

a) / A mettre au point /

b) Les fichiers ci-dessus comprendront

Caractéristiques de base :

1) nom de la station d'émission

2) coordonnées géographiques de la station d'émission

3) symbole du pays ou de la zone géographique où la station d'émission est située

4) zone de service requise

5) horaire de fonctionnement (UTC)

6) gamme de caractéristiques des antennes

7) puissance d'émission (dBW)

8) classe d'émission

Caractéristiques supplémentaires facultatives

1) fréquence préférée (en kHz)

2) bande de fréquences préférée (en MHz)

3) limitations imposées par l'équipement

4) gammes de réglage de la puissance

5) utilisation éventuelle d'émetteurs synchronisés

4.2.3.2 Opération N° 2 - Besoins de radiodiffusion pour la saison considérée

Les besoins de radiodiffusion à prendre en considération pour chaque saison sont ceux qui figurent dans le fichier des besoins, qui doivent être mis en service pendant la saison considérée et qui sont confirmés et, le cas échéant, modifiés par l'administration, conformément à la procédure de modification décrite au paragraphe / 4.2.3.1 /.

4.2.3.3 Opération N° 3 - Analyse de la propagation et sélection de la bande de fréquences appropriée

Le modèle de propagation décrit au / paragraphe 3.2 / servira à calculer, pour chaque besoin, pour la saison considérée et pour les différentes heures la / fréquence de travail optimale / et la / fiabilité de circuit de référence /. d'après les résultats de ces calculs, on choisira la ou les bandes de fréquences appropriées pour chaque besoin aux différentes heures.

Toutefois, si une administration a indiqué des limitations techniques imposées par l'équipement, il faut tenir compte de ces limitations dans la sélection de la bande de fréquences appropriée.

Si, à un moment quelconque, il est impossible d'obtenir, avec une seule bande de fréquences, la fiabilité de circuit de référence requise, une seconde bande de fréquences sera choisie, à condition que l'administration ait indiqué qu'il lui est possible d'assurer le fonctionnement dans deux bandes de fréquences simultanément. (Voir le Chapitre / _/, paragraphe / _/).

4.2.3.4 Opération N° 4 - Règles à appliquer aux besoins pour une phase de traitement donnée

4.2.3.4.1 Optimisation

Il convient d'optimiser le système de façon à assurer une utilisation maximale de tous les canaux disponibles.

4.2.3.4.2 Fréquence préférée

Conformément aux principes de planification et sans imposer de contraintes à la planification, les dispositions suivantes doivent être appliquées dans les plans saisonniers :

1) les administrations peuvent indiquer une fréquence préférée;

2) on s'efforcera au cours du processus de planification d'inclure la fréquence préférée dans le plan;

3) si cela n'est pas possible, on s'efforcera de choisir une fréquence aussi proche que possible de la fréquence préférée dans la même bande;

4) autrement, on utilisera le système informatique pour choisir les fréquences appropriées permettant de répondre au plus grand nombre de besoins, en tenant compte des contraintes imposées par les caractéristiques techniques des équipements.

4.2.3.4.3 Contraintes imposées par les équipements

Le système tiendra compte des contraintes techniques imposées par les équipements, à savoir :

4.2.3.4.3.1 Fréquence

a) Lorsque l'administration indique que ses installations ne peuvent fonctionner que sur un nombre limité de fréquences fixes données, le processus décrit dans les opérations N^os 5, 6 et 7 sera appliqué à l'une de ces fréquences et, si l'opération finale fait apparaître une incompatibilité, le processus d'ajustement (opération N° 10) essaiera une autre de ces fréquences. Le plan spécifiera la fréquence prise dans ce nombre limité de fréquences pour laquelle l'incompatibilité sera la plus faible.

b) Si deux besoins de cette nature spécifient la même fréquence et si l'analyse fait apparaître une incompatibilité, le cas est renvoyé à l'administration (aux administrations) concernée(s).

4.2.3.4.3.2 Bande de fréquences

a) Lorsque l'administration indique que ses installations ne peuvent fonctionner que dans une bande de fréquences donnée, seules des fréquences de cette bande seront incluses dans le plan.

b) Lorsqu'une administration indique une bande de fréquences préférée, le système essaiera de choisir une fréquence dans cette bande de fréquences préférée. Si ce choix est impossible, il essaiera des fréquences de la bande la plus proche. Autrement, le système choisira des fréquences de la bande appropriée en tenant compte des contraintes imposées par les équipements, comme indiqué au paragraphe / /.

4.2.3.4.3.3 Puissance

a) Lorsqu'une administration n'indique qu'un seul niveau de puissance en raison de contraintes imposées par les équipements, cette puissance sera utilisée dans le processus de planification.

b) Lorsqu'une administration indique plusieurs valeurs de puissance possibles, la puissance appropriée sera utilisée pour obtenir la / fiabilité de circuit de référence /.

4.2.3.4.3.4 Antenne

Lorsque l'administration indique que son antenne ne peut fonctionner que dans une bande de fréquences donnée, seules des fréquences de cette bande seront incluses dans le plan.

4.2.3.4.4 Limitation des modifications de fréquences

En ce qui concerne la tranche horaire indiquée pour chaque besoin, les modifications de fréquences devront essentiellement être limitées à celles qu'imposent les facteurs de propagation. Les modifications de fréquences dues à des incompatibilités peuvent aussi être admises. En pareil cas, le nombre de modifications de fréquences pendant toute période d'exploitation contiguë devra être limité au minimum nécessaire.

4.2.3.4.5 /- Règles à appliquer pour les zones encombrées -/

/- A mettre au point -/

4.2.3.5 Opération N° 5 - Sélection des caractéristiques techniques

Le système doit être conçu de telle manière que, dans les cas où les administrations notifieront la puissance et des caractéristiques qui sont susceptibles de varier dans des intervalles donnés, il soit possible de choisir la valeur à utiliser pour ces caractéristiques dans les intervalles indiqués.

4.2.3.6 Opération N° 6 - Analyse de compatibilité et sélection de la fréquence

/- A mettre au point -/

4.2.3.7 Opération N° 7 - Analyse de fiabilité

La méthode décrite au paragraphe /- -/ sera appliquée pour calculer la /- fiabilité globale de radiodiffusion -/.

4.2.3.8 Opération N° 8 - Critères et besoins satisfaits ?

On procédera à une analyse des besoins pour la saison considérée pour déterminer si ceux-ci sont satisfaits d'après les critères adoptés et spécifiés au paragraphe /- -/.

4.2.3.9 Opération N° 9 - Plan saisonnier

Le choix de la date de publication et les moyens permettant d'obtenir les observations des administrations sur les plans saisonniers seront examinés par la seconde session de la Conférence.

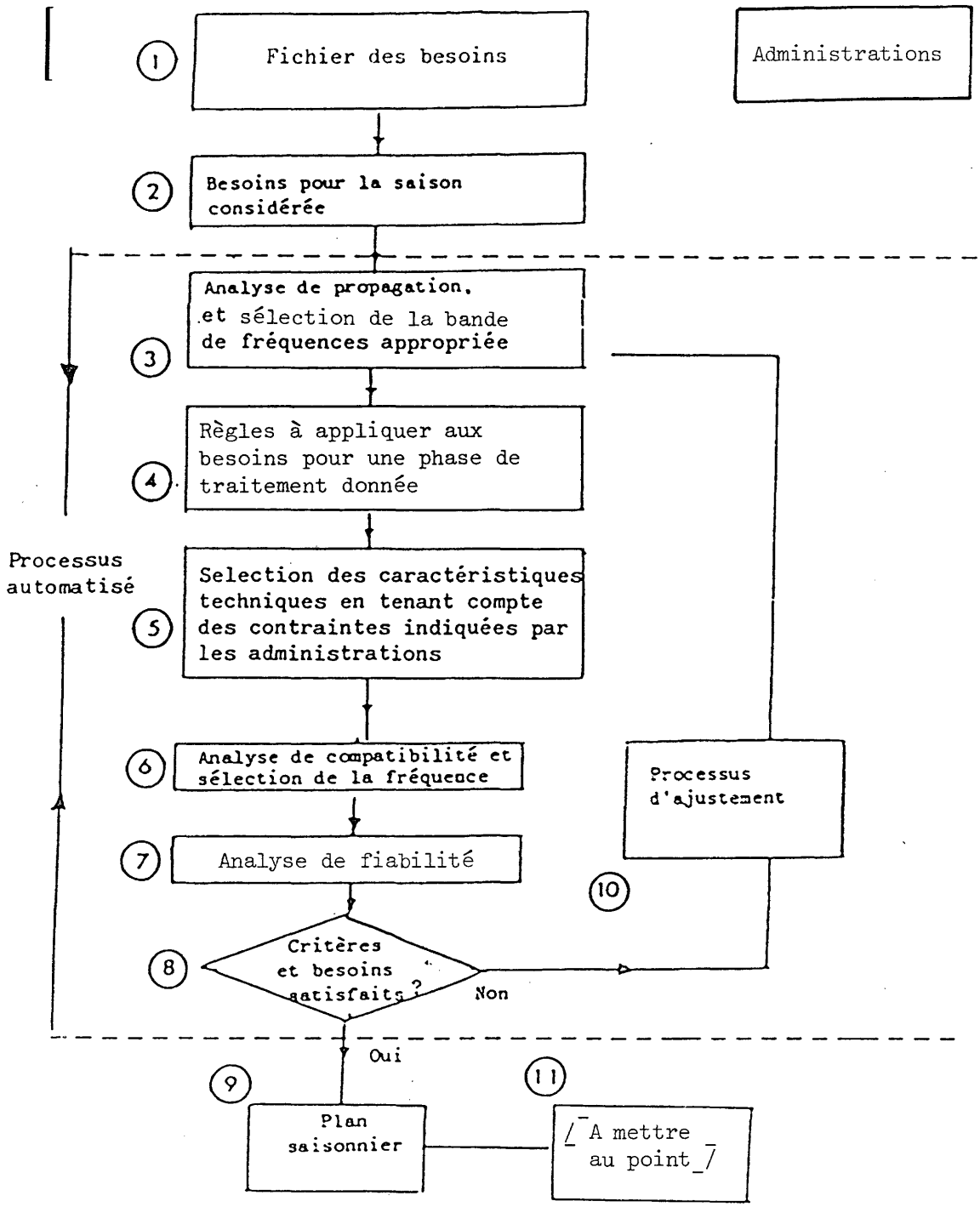


FIGURE / /

Organigramme du processus automatisé

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 170-F
2 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 6

Note du Président de la Commission 4
à la Commission de rédaction

La Commission de rédaction est priée de modifier les Documents 115(Rév.1) et 146 conformément aux décisions ci-après de la Commission 4.

Document 115(Rév.1)

- page B.1/7(Rév.1), paragraphe 3.1.4.2, remplacer le texte entre crochets par :

"Pour la planification, la valeur de la sensibilité du récepteur limitée par le bruit sera de 40 dB µV/m."

Document 146

- page 3, paragraphe 3.4.1.3, mettre comme valeur de E_c : sensibilité du récepteur limitée par le bruit = "40 dB(µV/m)" et comme valeur de SNR : rapport signal/bruit en audiofréquence = "26 dB" et ajouter "dans ces conditions : $E_j{}^{o}$ = 3,5 dB µV/m".

- paragraphe 3.4.1.5, remplacer le texte entre parenthèses par :

"Pour la planification, la valeur du rapport signal/bruit en audiofréquence sera de 24 dB."

- paragraphe 3.4.1.6, ajouter à la fin :

"Dans ces conditions, la valeur du rapport signal/bruit en radiofréquence sera, pour la planification, de 34 dB."

- paragraphe 3.4.2, remplacer les crochets "$E_{ref} = E_{min}$ + 3 dB"

- page 4, paragraphe 3.5.2, 4ème alinéa, troisième ligne, supprimer les crochets autour de "+ 3 dB".

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 1 au
Document 171-F
4 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 6

AMENDEMENTS AU DOCUMENT 171

Prière de remplacer :

- page 3 au Tableau /1/3.2.4.1/, étape (7) : "β" par "b" (2 fois);
- page 9 dernier paragraphe "Tableau /2/3.2.4.1/" par "Tableau /3/3.2.4.2/";
- pages 15 et 16 du Tableau /5/3.2.4.3/ dans la colonne : Origine :
  étapes (1), (3) et (5) : {"Tableau 1" par "Tableau 1/3.2.4.1" ou "Tableau 1" par "Tableau 2/3.2.4.1"};
- pages 18 et 19 au Tableau /6/3.2.4.4/ dans la colonne : Origine :
  étapes (1), (3) et (5) : "Ligne 20, Tableau 2" par {"Ligne 20, Tableau 3/3.2.4.2" ou "Ligne 12, Tableau 4/3.2.4.2"};
- page 21 au Tableau /7/3.2.4.5/ dans la colonne : Origine :
  étape (1) : "Tableau 3" par "Tableau 5/3.2.4.3";
- page 21 au Tableau /8/3.2.4.5/ dans la colonne : Origine :
  étape (1) : "Tableau 4" par "Tableau 6/3.2.4.4".

Remplacer le diagramme de la Figure /3/3.2.4.2/ par celui de la Figure 2 du Document 133 (page 11). (Le diagramme ainsi remplacé reste désigné Figure /3/3.2.4.2/).

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 171-F
2 février 1984
Original : anglais

Origine : Document 133 et Add.1

COMMISSION 6

NEUVIEME SERIE DE TEXTES DE LA COMMISSION 4

A LA COMMISSION DE REDACTION

Le texte reproduit dans l'Annexe au présent document a été adopté par la Commission 4 et est soumis à la Commission de rédaction.

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

3.2.4 Fiabilité*

/ Note 1 - Ce paragraphe propose des méthodes pour le calcul de la fiabilité de réception et de radiodiffusion dans diverses circonstances. La mention de ces méthodes de calcul ne permet pas de porter un jugement prématuré ou de faire des commentaires sur l'intérêt de ces circonstances. Dans ce texte, les crochets indiquent des éléments de la procédure qui peuvent ne pas être nécessaires. /

3.2.4.1 Fiabilité du circuit de référence

Deux méthodes possibles, et équivalentes sont proposées; dans la première, on calcule la fiabilité du circuit en fonction du rapport signal/bruit nécessaire en radiofréquence, dans la seconde le calcul se fait en fonction du champ minimal utilisable. Le choix entre ces deux méthodes équivalentes dépend du paramètre retenu pour la méthode de planification.

La première méthode comporte, dans les étapes (6) à (11), une estimation du champ médian du bruit de fond qui tient compte des contributions du bruit atmosphérique, du bruit artificiel et du bruit intrinsèque du récepteur. Dans la seconde méthode, une estimation analogue est incluse dans la valeur du champ minimal utilisable.

3.2.4.1.1 Fiabilité de circuit de référence à l'aide du rapport signal/bruit

La méthode de calcul de la fiabilité de circuit de référence est indiquée dans le Tableau / 1/3.2.4.1 /. La valeur médiane du champ pour le signal utile à l'étape (1) est donnée par la méthode de prévision du champ. Les valeurs des déciles supérieurs et inférieurs aux étapes (2) à (5) sont également déterminées, compte tenu des évanouissements à long terme (d'un jour à l'autre) et à court terme (au cours d'une heure). A partir des étapes (6) à (10), on prend en considération le bruit atmosphérique, le bruit artificiel et le bruit intrinsèque du récepteur, et à l'étape (11), on prend comme valeur la plus élevée des trois composants la valeur médiane du champ pour le bruit. Les valeurs du signal et du bruit déterminées aux étapes (1) et (11) sont alors combinées à l'étape (12) de manière à obtenir le rapport signal/bruit médian, SNR(50).

Les déciles supérieurs et inférieurs du rapport signal/bruit sont alors calculés dans les étapes (13) et (14) afin d'obtenir les rapports signal/bruit dépassés pendant 10% et 90% du temps aux étapes (15) et (16). La distribution de probabilité du rapport signal/bruit peut alors être déterminée, comme l'indique la Figure 1, sur la laquelle le rapport est tracé en décibels par rapport à la probabilité pour que la valeur du rapport signal/bruit soit dépassée, qui, elle, est tracée sur une échelle de probabilité normale.

Enfin, la Figure / 1/3.2.4.1 / sert à obtenir la fiabilité de circuit de référence (18) qui est la valeur de probabilité correspondant au rapport signal/bruit requis (17).

On peut obtenir un traitement mathématique du calcul d'après les fonctions de densité de probabilité tant du signal que du bruit. Ces fonctions sont considérées comme log-normales, comme l'est également la distribution ainsi obtenue pour le rapport signal/bruit.

---

* Note 2 - Dans les trois langues on utilise dans les formules les abréviations des termes anglais afin de faciliter la mise en oeuvre pratique des méthodes décrites dans la présente section.

TABLEAU /1/3.2.4.1/

Paramètres utilisés pour calculer la fiabilité de circuit de référence

ETAPE	PARAMETRES	DESCRIPTION	ORIGINE
(1)	$E_W(50)$ dB (µV/m)	Champ médian du signal utile	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)
(2)	$D_U(S)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau 3.3.3-I)
(3)	$D_L(S)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau 3.3.3-I)
(4)	$D_U(F)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	5 dB (paragraphe 3.2.3.1)
(5)	$D_L(F)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	-8 dB (paragraphe 3.2.3.1)
(6)	$F_a(A)$	Facteur de bruit pour le bruit atmosphérique	Cartes du bruit atmosphérique (Rapport 322-2)
(7)	N_A dB (µV/m)	Champ médian du bruit atmosphérique	$N_A = F_a(A) - 65{,}5 + 20 \log f + 10 \log \beta$ f en MHz, β en kHz (Rapport 322-2)
(8)	$F_a(M)$	Facteur de bruit pour le bruit artificiel	(paragraphe 3.2.2.2)
(9)	N_M dB (µV/m)	Champ médian du bruit artificiel	Comme dans (7) ci-dessus
(10)	N_R dB (µV/m)	Bruit intrinsèque du récepteur	3,5 dB(µV/m) (paragraphe 3.4.1.3)
(11)	N_T dB (µV/m)	Champ médian du bruit radioélectrique total	La valeur la plus élevée de N_A, N_M, N_R (paragraphe 3.2.2.3)
(12)	SNR(50) dB	Valeur médiane du rapport signal/bruit	$E_W - N_T$
(13)	$D_U(SNR)$ dB	Décile supérieur du rapport signal/bruit	$\sqrt{D_U(S)^2 + D_U(F)^2}$
(14)	$D_L(SNR)$ dB	Décile supérieur du rapport signal/bruit	$\sqrt{D_L(S)^2 + D_L(F)^2}$
(15)	SNR(10) dB	Rapport signal/bruit dépassé pendant 10% du temps	SNR(50) + $D_U(SNR)$
(16)	SNR(90) dB	Rapport signal/bruit dépassé pendant 90% du temps	SNR(50) - $D_L(SNR)$
(17)	C dB	Rapport signal/bruit RF requis	34 dB (paragraphe 3.4.1.6)
(18)	BCR	Fiabilité de circuit de référence	Figure /1/3.2.4.1/

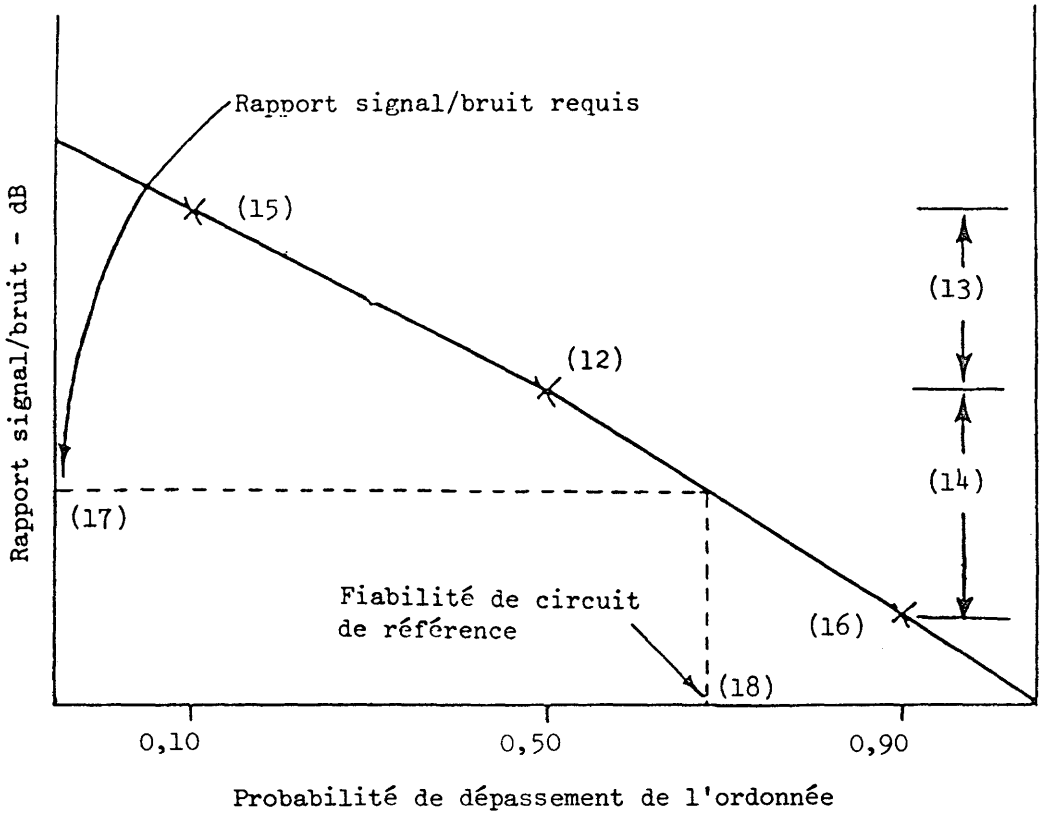


FIGURE [1/3.2.4.1]

La fiabilité de circuit de référence est donnée par l'expression :

$$\text{Lorsque } E_W - N_T \leq G : \quad BCR = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\gamma} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$$

$$\gamma = \frac{E_W - N_T - G}{\sigma_L}$$

$$\sigma_L = D_L(SNR)/1{,}282$$

$$\text{Lorsque } E_W - N_T > G : \quad BCR = 0{,}5 + \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{0}^{\gamma} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$$

$$\gamma = \frac{E_W - N_T - G}{\sigma_U}$$

$$\sigma_U = D_U(SNR)/1{,}282$$

3.2.4.1.2 Fiabilité de circuit de référence à l'aide du champ minimal utilisable

La méthode de calcul de la fiabilité de circuit de référence est indiquée dans le Tableau /2/3.2.4.1/. La valeur médiane du champ pour le signal utile à l'étape (1) est donnée par la méthode de prévision du champ. Les valeurs des déciles supérieurs et inférieurs (2) à (5) sont également données, compte tenu des évanouissements de longue durée (d'un jour à l'autre) et de courte durée (au cours d'une heure). Les déciles supérieurs et inférieurs combinés du signal utile sont alors calculés dans les étapes (6) et (7) afin de dériver les niveaux des signaux dépassés pendant 10% et 90% du temps (étapes (8) et (9)).

La distribution de probabilité du signal utile, supposée être log-normale, est illustrée par la Figure /2/3.2.4.1/; le niveau des signaux est tracé en décibels par rapport à la probabilité pour que la valeur du niveau du signal soit dépassée, qui, elle, est tracée sur une échelle de probabilité normale. Cette distribution sert à obtenir la fiabilité de circuit de référence (11) qui est la valeur de probabilité correspondant au champ minimal utilisable (10).

TABLEAU /¯2/3.2.4.1_7

Paramètres utilisés pour calculer la fiabilité de circuit de référence

ETAPE	PARAMETRES	DESCRIPTION	ORIGINE
(1)	$E_W(50)$ dB (µV/m)	Champ médian du signal utile	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)
(2)	$D_U(S)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau 3.3.3-I)
(3)	$D_L(S)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau 3.3.3-I)
(4)	$D_U(F)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	5 dB (paragraphe 3.2.3.1)
(5)	$D_L(F)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	-8 dB (paragraphe 3.2.3.1)
(6)	$D_U(E_W)$ dB	Décile supérieur du signal utile	$\sqrt{D_U(S)^2 + D_U(F)^2}$
(7)	$D_L(E_W)$ dB	Décile supérieur du signal utile	$\sqrt{D_L(S)^2 + D_L(F)^2}$
(8)	$E_W(10)$ dB (µV/m)	Signal utile dépassé pendant 10% du temps	$E_W + D_U(E_W)$
(9)	$E_W(90)$ dB (µV/m)	Signal utile dépassé pendant 90% du temps	$E_W - D_L(E_W)$
(10)	E_{min} dB (µV/m)	Champ minimal utilisable	(point 3.4)
(11)	BCR	Fiabilité de circuit de référence	(Figure /¯2/3.2.4.1_7)

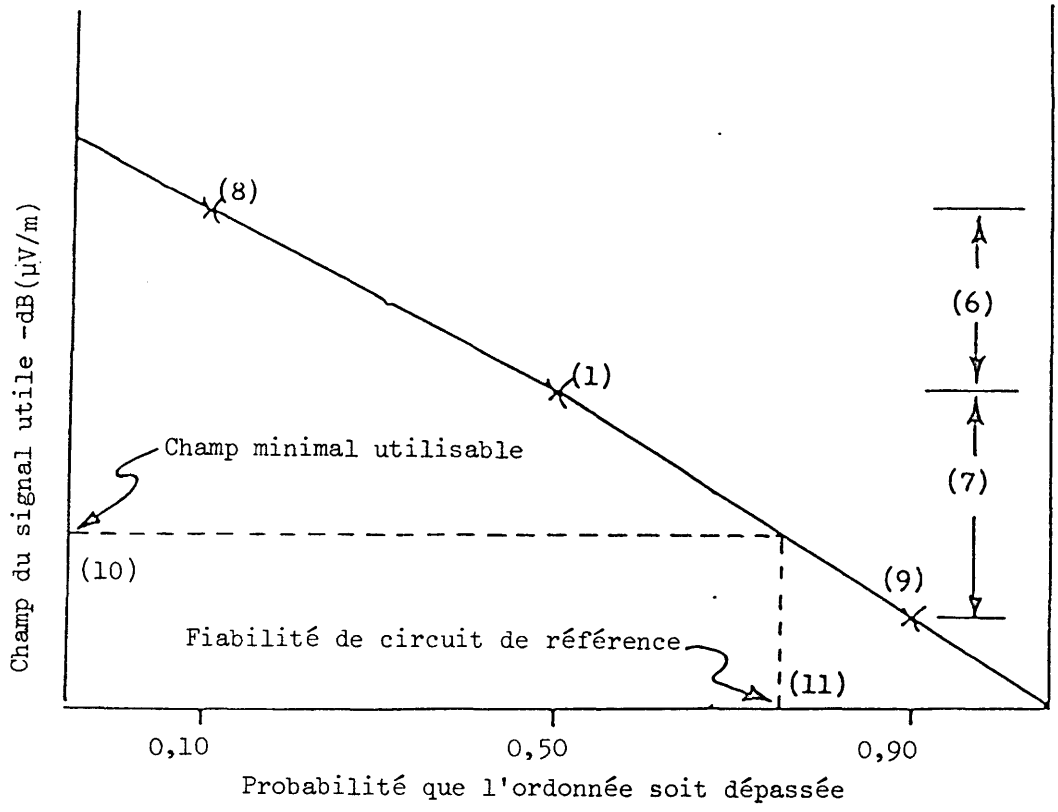


FIGURE /-2/3.2.4.1-/

La fiabilité de circuit de référence est donnée par l'expression :

lorsque $E_W \leq E_{min}$

$$BCR = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\gamma} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$$

$$\gamma = \frac{E_W - E_{min}}{\sigma_L}$$

$$\sigma_L = D_L(E_W)/1{,}282$$

lorsque $E_W > E_{min}$

$$BCR = 0{,}5 + \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{0}^{\gamma} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$$

$$\gamma = \frac{E_W - E_{min}}{\sigma_U}$$

$$\sigma_U = D_U(E_W)/1{,}282$$

3.2.4.2 Fiabilité globale de circuit

Deux méthodes sont décrites pour calculer la fiabilité globale de circuit : la première est fondée sur la spécification d'une valeur du rapport signal utile/signal brouilleur nécessaire déterminée objectivement alors que la seconde est fondée sur le rapport de protection nécessaire en radiofréquence qui comprend des effets subjectifs.

3.2.4.2.1 Fiabilité globale de circuit fondée sur le rapport signal utile/signal brouilleur

La méthode est indiquée dans le Tableau /3/3.2.4.2/. Le niveau médian du signal utile à l'étape (1) est calculé par la méthode de prévision de l'intensité du signal. Les valeurs des déciles supérieurs et inférieurs ((2) à (5)) tiennent compte des évanouissements à long terme (d'un jour à l'autre) et à court terme (au cours d'une heure).

On obtient les niveaux du champ médian (E_i) pour chaque source de brouillage au moyen de la méthode de prévision de l'étape (6). Pour une seule source de brouillage, on utilise la valeur médiane prévue du champ dans l'étape (7). Pour plusieurs sources de brouillage, on obtient la valeur médiane par le calcul suivant : les champs des signaux brouilleurs E_i sont classés par ordre décroissant, puis on additionne les sommes quadratiques successives du champ E_i jusqu'au moment où la différence entre le champ résultant et le champ suivant est plus grande que 6 dB. Cette dernière valeur calculée représente le champ résultant I à l'étape (7). On choisit les valeurs des déciles supérieurs et inférieurs ((8) à (11)) du brouillage le plus intense pour prendre en compte les évanouissements de courte durée et de longue durée.

Les valeurs du signal utile et du signal brouilleur déterminées aux étapes (1) et (7) sont combinées à l'étape (12) pour donner la valeur médiane du rapport médian signal utile/signal brouilleur. Les déciles supérieurs et inférieurs du rapport signal utile/signal brouilleur sont alors calculés dans les étapes (13) et (14) afin d'obtenir les rapports signal utile/signal brouilleur dépassés pendant 10% et 90% du temps (étapes (15) et (16)).

La distribution de probabilité du rapport signal utile/signal brouilleur peut alors être déterminée, comme l'indique la Figure /3/3.2.4.2/. Les rapports y sont indiqués en décibels sur une échelle linéaire par rapport à la probabilité pour que la valeur du rapport signal utile/signal brouilleur soit dépassée, qui, elle, est tracée sur une échelle de probabilité normale. Sur la Figure /3/3.2.4.2/, la valeur de la probabilité correspondant au rapport signal utile/signal brouilleur requis (17) est la fiabilité de circuit en présence de brouillage uniquement (ICR). La fiabilité globale de circuit (OCR) est la valeur minimale (20) du ICR (18) et la fiabilité de circuit de référence (BCR) (19).

On peut obtenir un traitement mathématique du calcul de l'ICR d'après la distribution de densité de probabilité du signal utile et du signal brouilleur. Ces fonctions sont considérées comme log-normales, comme l'est également la distribution obtenue pour le rapport signal utile/signal brouilleur.

Le paramètre ICR est donné par l'expression suivante :

lorsque $E_W - I \leqslant RSI$

$$ICR = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\gamma} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$$

$$\gamma = \frac{E_W - I - RSI}{\sigma_L}$$

$$\sigma_L = D_L(SIR)/1{,}282$$

lorsque $E_W - I > RSI$

$$ICR = 0{,}5 + \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{0}^{\gamma} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$$

$$\gamma = \frac{E_W - I - RSI}{\sigma_U}$$

$$\sigma_U = D_U(SIR)/1{,}282$$

On trouvera des valeurs des divers paramètres de ces expressions aux lignes du Tableau /2/3.2.4.1/ indiquées ci-après :

E_W	ligne 1
I	ligne 7
$D_U(SIR)$	ligne 13
$D_L(SIR)$	ligne 14
RSI	ligne 17

TABLEAU /-3/3.2.4.2-/

Fiabilité globale de circuit

ETAPE	PARAMETRE	DESCRIPTION	ORIGINE
1	E_W dB (μV/m)	Champ médian du signal utile	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1
2	$D_U(S)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2), (Tableau I/3.3.3)
3	$D_L(S)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2), (Tableau I/3.3.3)
4	$D_U(F)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	5 dB (paragraphe 3.2.3.1)
5	$D_L(F)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	-8 dB (paragraphe 3.2.3.1)
6	E_i dB (μV/m)	Champ médian du brouillage signaux E_1, E_2, ... E_i	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)
7	I dB (μV/m)	Champ résultant du brouillage (voir texte)	$I = \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2 + \ldots}$
8	$D_U(IS)$dB	Décile supérieur de brouillage à évanouissement lent (décile du brouillage le plus intense)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau 3.3.3-I)
9	$D_L(IS)$dB	Décile inférieur de brouillage à évanouissement lent (décile du brouillage le plus intense)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau 3.3.3-I)
10	$D_U(IF)$dB	Décile supérieur de brouillage à évanouissement rapide	5 dB (paragraphe 3.2.3.1)
11	$D_L(IF)$dB	Décile inférieur de brouillage à évanouissement rapide	-8 dB (paragraphe 3.2.3.1)
12	SIR(50)dB	Valeur médiane du rapport signal utile/signal brouilleur	$E_W - I$
13	$D_U(SIR)$dB	Décile supérieur du rapport signal utile/signal brouilleur	$\sqrt{D_U(S)^2 + D_U(F)^2 + \frac{1}{2}D_L(IS)^2 + D_L(IF)^2}$
14	$D_L(SIR)$dB	Décile inférieur du rapport signal utile/signal brouilleur	$\sqrt{D_L(S)^2 + D_L(F)^2 + \frac{1}{2}D_U(IS)^2 + D_U(IF)^2}$
15	SIR(10)dB	Rapport signal utile/signal brouilleur dépassé pendant 10% du temps	SIR(50) - D_U(SIR)
16	SIR(90)dB	Rapport signal utile/signal brouilleur dépassé pendant 90% du temps	SIR(50) + D_L(SIR)
17	RSI dB	Rapport signal utile/signal brouilleur requis	(paragraphe)
18	ICR	Fiabilité de circuit en présence de brouillage uniquement (bruit négligé)	Voir la Figure /-3/3.2.4.2-/
19	BCR	Fiabilité de circuit de référence	Voir la Figure /-1 ou 2/3.2.4.1-/
20	OCR	Fiabilité globale de circuit	Min(ICR, BCR)

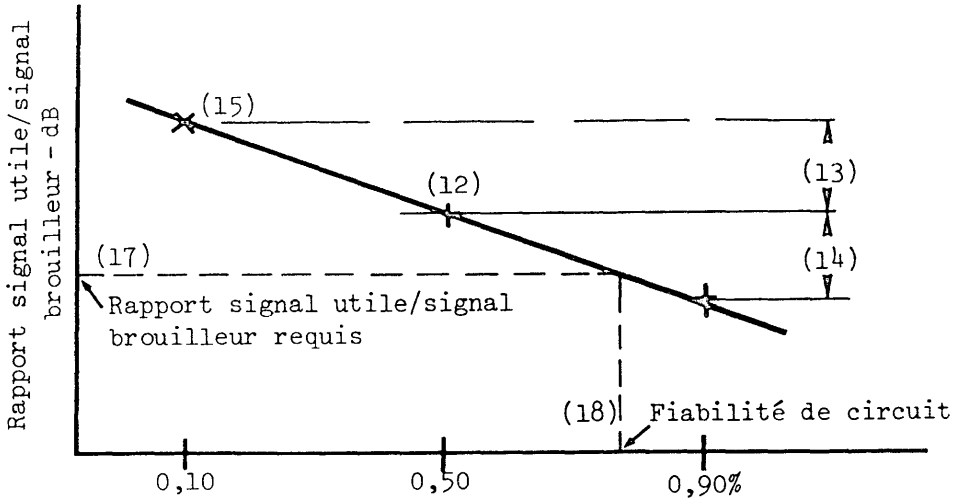


FIGURE /3/3.2.4.2/

3.2.4.2.2 Fiabilité globale de circuit fondée sur le rapport de protection

La méthode est décrite dans le Tableau /4/3.2.4.2/. Le niveau médian du signal utile à l'étape (1) est calculé à l'aide de la méthode de prévision de l'intensité du signal.

On obtient les niveaux du champ médian (E_i) pour chaque source de brouillage au moyen de la méthode de prévision de l'étape (2). Pour une seule source de brouillage, on utilise la valeur médiane prévue du champ dans l'étape (3). Pour plusieurs sources de brouillage, on obtient la valeur médiane par le calcul suivant : les champs des signaux brouilleurs E_i sont classés par ordre décroissant, puis on additionne les sommes quadratiques successives du champ E_i jusqu'au moment où la différence entre le champ résultant et le champ suivant est supérieure à 6 dB. Cette dernière valeur calculée représente le champ résultant I à l'étape (3).

Les valeurs du signal utile et du signal brouilleur déterminées aux étapes (1) et (3) sont combinées à l'étape (4) pour donner la valeur médiane du rapport signal utile/signal brouilleur. Des marges contre les évanouissements de 10% et 90% sont comprises dans les étapes (5) et (6) afin d'obtenir les rapports signal utile/signal brouilleur dépassés pendant 10% et 90% du temps (étapes (7) et (8)).

La distribution de probabilité du rapport signal utile/signal brouilleur peut alors être déterminée, comme l'indique la Figure /4/3.2.4.2/. Les rapports y sont exprimés en décibels sur une échelle linéaire par rapport à la probabilité pour que la valeur du rapport signal utile/signal brouilleur soit dépassée qui, elle, est tracée sur une échelle de probabilité normale. Sur la Figure /4/3.2.4.2/, la valeur de la probabilité correspondant au rapport signal utile/signal brouilleur requis (9) est la fiabilité de circuit en présence de brouillage uniquement (ICR). La fiabilité globale de circuit (OCR) est la valeur minimale (12) du ICR (10) et la fiabilité de circuit de référence (BCR) (11).

Le traitement mathématique du calcul de l'ICR est semblable à celui décrit au paragraphe 3.2.4.2.1.

TABLEAU /-4/3.2.4.2_7

Fiabilité globale de circuit

ETAPE	PARAMETRE	DESCRIPTION	ORIGINE
1	E_W dB (μV/m)	Champ médian du signal utile	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)
2	E_i dB (μV/m)	Champ médian du brouillage signaux E_1, E_2, ... E_i	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)
3	I dB (μV/m)	Champ médian résultant du brouillage (voir texte)	$\sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2 \ldots}$
4	SIR(50)dB	Valeur médiane du rapport signal utile/signal brouilleur	E_W - I
5	D_U(SIR)dB	Marge contre les évanouissements de 10%	10 dB(<60°), 14 dB(≥60°)[1,2]
6	D_L(SIR)dB	Marge contre les évanouissements de 90%	10 dB(<60°), 14 dB(≥60°)[1,2]
7	SIR(10)dB	Rapport subjectif signal utile/signal brouilleur dépassé pendant 10% du temps	SIR(50) - D_U(SIR)
8	SIR(90)dB	Rapport subjectif signal utile/signal brouilleur dépassé pendant 90% du temps	SIR(50) + D_L(SIR)
9	RSI dB	Rapport de protection nécessaire en radiofréquence	(paragraphe 3.3.1)
10	ICR	Fiabilité de circuit en présence de brouillage uniquement (bruit négligé)	Voir la Figure /-4/3.2.4.2_7
11	BCR	Fiabilité de circuit de référence	Voir la Figure /-1 ou 2/3.2.4.1_7
12	OCR	Fiabilité globale de circuit	Min(ICR, BCR)

Note 1 - Si un point de la partie du grand cercle passant par l'émetteur et le récepteur comprise entre les points directeurs situés à 1 000 km de chaque extrémité du trajet atteint une latitude géomagnétique corrigée de 60° ou plus, il faut utiliser les valeurs qui correspondent aux latitudes ≥ 60°. Les Figures /-1 et 2/3.2.4.1_7 du paragraphe 3.2.3.2 indiquent la relation qui existe entre la latitude géomagnétique corrigée et les coordonnées géographiques.

Note 2 - Ces valeurs sont applicables aux fiabilités globales de circuit ne dépassant pas 80%.

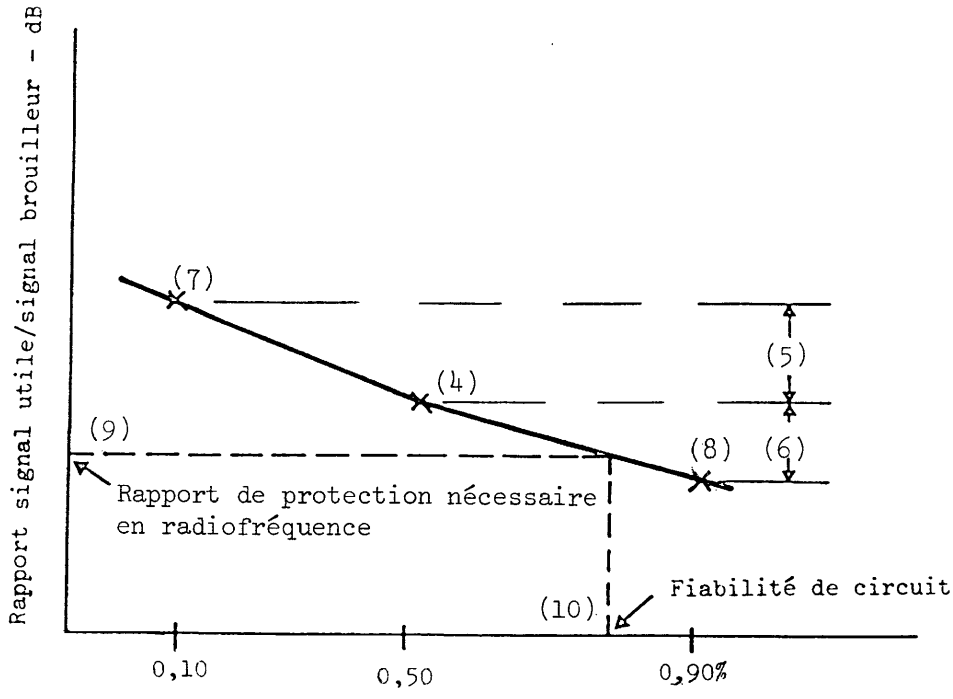


FIGURE /4/3.2.4.2/

3.2.4.3 Fiabilité de réception de référence

La méthode de calcul de la fiabilité de réception de référence est donnée dans le Tableau /5/3.2.4.3/. Pour une seule fréquence, la fiabilité de réception de référence (BRR) est la même que la fiabilité de circuit de référence (BCR) décrite dans la section précédente. Pour des fréquences multiples, l'interdépendance entre les conditions de propagation sur différentes fréquences aboutit à la méthode de calcul donnée au Tableau /5/3.2.4.3/. Aux étapes (4) et (6), BCR (n) représente la fiabilité de circuit de référence pour la fréquence n, où n = F_1, F_2, etc. La fiabilité de réception de référence est donnée à l'étape (2) pour une seule fréquence, à l'étape (4) pour une paire de fréquences et à l'étape (6) pour un jeu de trois fréquences.

TABLEAU /5/3.2.4.3/

Fiabilité de réception de référence

Les paramètres suivants sont pris en considération :

Fonctionnement à une seule fréquence

Etape	Paramètre	Description	Origine
(1)	BCR (F_1) %	Fiabilité de circuit de référence pour la fréquence F_1	Ligne 18, Tableau 1 (paragraphe 3.2.4.1.1) ou Ligne 11, Tableau 1 (paragraphe 3.2.4.1.2)
(2)	BRR (F_1) %	Fiabilité de réception de référence	BCR (F_1)

Fonctionnement à deux fréquences

(3)	BCR (F_2) %	Fiabilité de circuit de référence pour la fréquence F_2 où $F_1 < F_2$	Ligne 18, Tableau 1 (paragraphe 3.2.4.1.1) ou Ligne 11, Tableau 1 (paragraphe 3.2.4.1.2)
(4)	BRR (F_1) (F_2)	[Fiabilité de réception de référence (a) où $F_1/F_2 > 0,9$	$\frac{1}{2}\left(1-\prod_{n=F_i}^{F_2}(1-BCR(n))+Max(BCR(F_1), BCR(F_2))\right)$]
		(b) où $F_1/F_2 < 0,9$	$1-\prod_{n=F_1}^{F_2}(1-BCR(n))$

TABLEAU /5/3.2.4.3/ (suite)

Fiabilité de réception de référence

Fonctionnement à trois fréquences

Etape	Paramètre	Description	Origine
(5)	BCR (F_3)	Fiabilité de circuit de référence pour F_3, où $F_1 < F_2 < F_3$	Ligne 18, Tableau 1 (paragraphe 3.2.4.1.1) ou Ligne 11, Tableau 1 (paragraphe 3.2.4.1.2)
(6)	BRR (F_1) (F_2) (F_3)	(a) Fiabilité de circuit de référence pour $F_1/F_2 \geq 0{,}9$, $F_2/F_3 > 0{,}9$	$\frac{1}{2}\left(1-\prod_{n=F_1}^{F_3}(1-BCR(n))+\max(BCR(F_1), BCR(F_2), BCR(F_3))\right)$
		(b) $F_1/F_2 < 0{,}9$; $F_2/F_3 < 0{,}9$	$1-\prod_{n=F_1}^{F_3}(1-BCR(n))$
		(c) $F_1/F_2 > 0{,}9$; $F_2/F_3 < 0{,}9$ ou $F_1/F_2 < 0{,}9$; $F_2/F_3 > 0{,}9$	$\frac{(a)+(b)}{2}$

3.2.4.4 Fiabilité globale de réception

La méthode de calcul de la fiabilité globale de réception est donnée dans le Tableau /6/3.2.4.4/. Pour une seule fréquence, la fiabilité globale de réception (ORR) est la même que la fiabilité globale de circuit (OCR) décrite dans la section précédente. Pour des fréquences multiples, l'interdépendance entre les conditions de propagation sur différentes fréquences aboutit à la méthode de calcul donnée dans le Tableau /6/3.2.4.4/. Aux étapes (4) et (6), OCR (n) représente la fiabilité globale de circuit pour la fréquence n, où n = F_1, F_2, etc. La fiabilité globale de réception est donnée à l'étape (2) pour une seule fréquence, à l'étape (4) pour une paire de fréquences et à l'étape (6) pour un jeu de trois fréquences.

TABLEAU /6/3.2.4.4 7

Fiabilité globale de réception

Les paramètres suivants sont pris en considération :

Fonctionnement à une seule fréquence

Etape	Paramètre	Description	Origine
(1)	OCR (F_1) %	Fiabilité globale de circuit pour la fréquence F_1	Ligne 20, Tableau 2
(2)	ORR (F_1) %	Fiabilité globale de réception	OCR (F_1)

Fonctionnement à deux fréquences

(3)	OCR (F_2) %	Fiabilité globale de circuit pour la fréquence F_2	Ligne 20, Tableau 2
(4)	ORR (F_1) (F_2)	Fiabilité globale de réception (a) où $F_1/F_2 > 0,9$	$\frac{1}{2}\left(1-\prod_{n=F_1}^{F_2}(1-OCR(n))+Max(OCR(F_1); OCR(F_2))\right)$
		(b) où $F_1/F_2 < 0,9$	$1-\prod_{n=F_1}^{F_2}(1-OCR(n))$

TABLEAU /6/3.2.4.4/ (suite)

Fiabilité globale de réception

Fonctionnement à trois fréquences

Etape	Paramètre	Description	Origine
(5)	OCR (F_3)	Fiabilité globale de circuit pour F_3 où $F_1 < F_2 < F_3$	Ligne 20, Tableau 2
(6)	ORR (F_1) (F_2) (F_3)	[(a) Fiabilité globale de réception pour $F_1/F_2 \geq 0,9$; $F_2/F_3 \geq 0,9$	$\frac{1}{2}\left(1-\prod_{n=F_1}^{F_3}(1-OCR(n))+Max(OCR(F_1), OCR(F_2), OCR(F_3))\right)$]
		(b) $F_1/F_2 < 0,9$; $F_2/F_3 < 0,9$	$1-\prod_{n=F_1}^{F_3}(1-OCR(n))$
		[(c) $F_1/F_2 > 0,9$; $F_2/F_3 < 0,9$ ou $F_1/F_2 < 0,9$; $F_2/F_3 > 0,9$	$\frac{(a)+(b)}{2}$]

3.2.4.5 Fiabilité de radiodiffusion globale et de référence

Pour déterminer la fiabilité de radiodiffusion de référence, on utilise des points d'échantillonnage à l'intérieur de la zone de service requise. La fiabilité de radiodiffusion de référence est une extension du concept de fiabilité de réception de référence à une zone et non à un simple point de réception. La méthode permettant de calculer la fiabilité de radiodiffusion de référence est présentée dans le Tableau /7/3.2.4.5/. Au cours de l'étape (1) les fiabilités de réception de référence BRR (L_1), BRR (L_2), ... BRR (L_N) sont calculées comme indiqué dans le Tableau /5/3.2.4.3/ à chaque point d'échantillonnage L_1, L_2, ... L_N. Ces valeurs sont classées au cours de l'étape (2) et la fiabilité de radiodiffusion de référence est la valeur associée à un centile spécifié.

De même, la fiabilité de radiodiffusion globale est calculée comme indiqué dans le Tableau /8/3.2.4.5/ et correspond à la valeur associée à un centile spécifié X.

La fiabilité de radiodiffusion est associée à la qualité prévue d'un service de radiodiffusion à une heure donnée. Pour des périodes plus longues, les calculs doivent être faits à intervalles d'une heure.

TABLEAU /7/3.2.4.5/

Fiabilité de radiodiffusion de référence

Les paramètres suivants sont pris en considération :

Etape	Paramètre	Description	Origine
(1)	BRR (L_1), BRR (L_2), --- BRR (L_N)	Fiabilité de réception de référence à tous les points de réception considérés dans la zone de service requise.	Ligne (2), (4) ou (6) selon le cas du Tableau 3
(2)	BBR (X)	Fiabilité de radiodiffusion de référence associée au centile X	Tout centile choisi d'après les valeurs classées à partir de (1)

Note - La fiabilité de radiodiffusion associée au centile X dépend de la densité et de la distribution des points tests dans la zone de service requise.

TABLEAU /8/3.2.4.5/

Fiabilité globale de radiodiffusion

Les paramètres suivants sont pris en considération :

Etape	Paramètre	Description	Origine
(1)	ORR (L_1), ORR (L_2), --- ORR (L_N)	Fiabilité globale de réception à tous les points de réception considérés dans la zone de service requise.	Ligne (2), (4) ou (6) selon le cas du Tableau 4
(2)	OBR (X)	Fiabilité globale de radiodiffusion associée au centile X	Tout centile choisi d'après les valeurs classées à partir de (1)

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 1 au
Document 172-F
3 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 5
et pour information
à la
SEANCE PLENIERE

Note du Président de la Commission 4
au Président de la Commission 5

Remplacer l'avant-dernier paragraphe par le texte suivant :

"Cette proposition n'a pu faire l'objet d'un accord; six délégations se sont déclarées favorables à son acceptation et cinq autres, qui se sont vivement opposées à la fixation des valeurs minimales pour ces paramètres, estimant que cela pourrait être préjudiciable au processus de planification, ont toutefois accepté qu'il soit fait état des diagrammes en question."

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 172-F
2 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 5
et pour information
à la
SEANCE PLENIERE

Note du Président de la Commission 4
au Président de la Commission 5

En réponse à la Note du Président de la Commission 5 au Président de la Commission 4 (Document 106), et après avoir analysé, dans le cadre du Groupe ad hoc 4D, plusieurs possibilités relatives aux valeurs minimales des paramètres techniques, le Président dudit Groupe ad hoc a proposé à la Commission 4 la solution de compromis ci-après :

"Valeurs minimales des paramètres techniques :

- rapport de protection en radiofréquence dans le même canal pour des conditions stables : 17 dB

- rapport signal/bruit en audiofréquence : 19 dB

- fiabilité globale/de référence (pour la fiabilité de radiodiffusion comme pour la fiabilité de réception) : 50%

- échelle de qualité : 3

Il conviendrait de joindre à l'ensemble de paramètres susmentionnés une référence au diagramme, déjà adopté, de la Figure / B/3.3.1 / figurant dans le Document 115(Rév.1) (page 13) qui illustre la relation entre la qualité de réception et le rapport de protection en radiofréquence dans le même canal, ainsi que le diagramme figurant dans l'Addendum 1 au Document 73 et reproduit en annexe à la présente Note."

Cette proposition n'a pu faire l'objet d'un accord; six délégations se sont déclarées favorables à son acceptation, et cinq autres s'y sont vivement opposées, du fait qu'à leur avis, elle pourrait être préjudiciable au processus de planification.

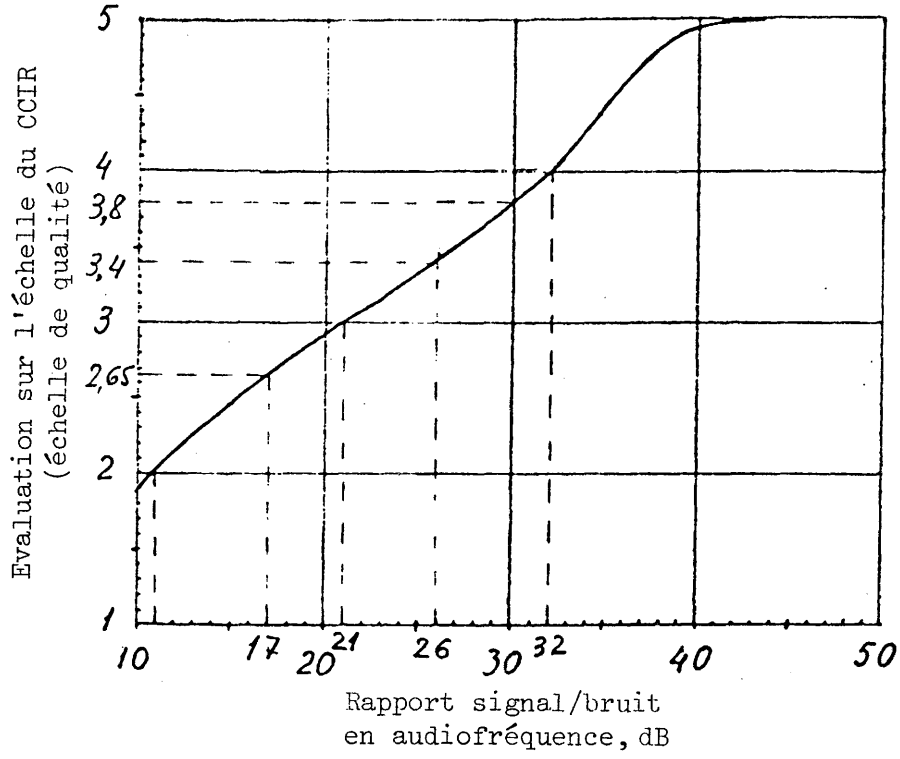
La Commission 4 a décidé d'adresser une note à ce sujet à la Commission 5 et pour information, à la séance plénière.

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE


Evaluation sur l'échelle du CCIR
(échelle de qualité)
5
4
3,8
3,4
3
2,65
2
1
10
17
20
21
26
30
32
40
50
Rapport signal/bruit
en audiofréquence, dB

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 173-F
2 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 4

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL AD HOC 4D A LA COMMISSION 4

1. Le Groupe de travail ad hoc 4D a tenu trois séances et a étudié la possibilité d'indiquer la valeur minimale de certains des paramètres techniques au-dessous de laquelle le service peut être considéré comme inutilisable, ce renseignement ayant été demandé par la Commission 5 (Document 106). Le Groupe a identifié les paramètres suivants qu'il pourrait être utile à cette fin d'ajouter aux paramètres indiqués dans la liste non exhaustive du Document 106 :

a) échelle de qualité (QAG);

b) fiabilité globale de radiodiffusion;

c) fiabilité de radiodiffusion de référence;

d) sensibilité du récepteur limitée par le bruit.

2. Au sein du Groupe, les avis se sont partagés entre les deux thèses suivantes :

2.1 Première thèse : la Commission 4 ne dispose pas des bases/renseignements techniques nécessaires pour indiquer à la Commission 5 les valeurs minimales dont elle souhaiterait avoir connaissance. Il serait bon que la Commission 4 attire l'attention de la Commission 5 sur la courbe de la Figure B/3.3.1 de la page 13 du Document 115(Rév.1) qui la renseignerait sur la relation entre le rapport de protection dans le même canal et l'échelle de qualité (QAG). La courbe de l'Addendum 1 au Document 73 renseignerait aussi la Commission 5 sur la relation entre le rapport signal/bruit en audiofréquence et le QAG dans le cas où les émissions satisfont les auditeurs à 80% du point de vue de la qualité de la parole. Le QAG correspondant à 24 dB peut aussi être indiqué sur la figure. L'attention de la Commission 5 pourrait aussi être appelée sur le Tableau C/3.3.1 de la page 14 du Document 115(Rév.1), qui indique la relation entre l'échelle de qualité et l'échelle de dégradation. Les défenseurs de cette thèse ont estimé qu'il était impossible de fournir d'autres renseignements à la Commission d'études 5.

2.2 Deuxième thèse : La Commission 4, qui est une Commission technique, devrait être en mesure de fournir à la Commission 5 les renseignements dont celle-ci a besoin. Les renseignements concernant les divers paramètres pourraient être indiqués sous la forme suivante :

2.2.1 Rapport de protection dans le même canal dans des conditions stables : 17 dB

2.2.2 Rapport de protection dans le même canal en présence d'évanouissements : 17 dB

2.2.3 Rapport signal/bruit en audiofréquence : 19 dB

2.2.4 Bruit artificiel : négligeable

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

2.2.5 Fiabilité globale/de référence (fiabilité de radiodiffusion et de réception : 50% (valeur médiane)

2.2.6 Echelle de qualité : entre 2 et 3 mais plus proche de 3

3. La Commission 4 peut étudier les deux thèses présentées aux paragraphes 2.1 et 2.2 pour prendre une décision à ce sujet.

Le Président du Groupe de travail ad hoc 4D
M.K. RAO

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 174-F
9 février 1984
Original : anglais

SEANCE PLENIERE

PROCES-VERBAL

DE LA

SIXIEME SEANCE PLENIERE

Vendredi 3 février 1984 à 14 h 40

Président : M. K. BJÖRNSJÖ (Suède)

Sujets traités		Document
1.	Rapport verbal du Président de la Commission 4	-
2.	Troisième série de textes soumis par la Commission de rédaction à la séance plénière en première lecture (B.3(Rév.1))	154(Rév.1)
3.	Quatrième série de textes soumis par la Commission de rédaction à la séance plénière en première lecture (B.4)	168
4.	Rapport verbal du Président de la Commission 5	-
5.	Approbation du procès-verbal de la quatrième séance plénière	127

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Rapport verbal du Président de la Commission 4

1.1 Le Président de la Commission 4 indique que la Commission a achevé ses travaux sur tous les points dont l'étude lui a été confiée la veille. Il remercie de leur coopération, toutes les délégations, en particulier celles des pays en développement pour qui il a été difficile d'accepter certaines solutions de compromis. En général, les participants se sont mis d'accord sur les paramètres techniques hormis certains détails au sujet desquels des réserves ont été faites.

1.2 Le Président remercie la Commission 4 et son Président d'avoir achevé leur travail dans le délai fixé.

2. Troisième série de textes soumis à la séance plénière en première lecture (B.3(Rév.1)) (Document 154(Rév.1))

2.1 Paragraphe 3.2.1.4 : Choix de la bande optimale de fréquences

2.1.1 Le Président de la Commission 6 dit que dans les deux paragraphes il convient de remplacer le mot "prévue" par "requise".

2.1.2 A titre d'observation générale, le Président de l'IFRB déclare que dans le peu de temps dont il disposait, le Comité a examiné les critères techniques et les méthodes de calcul proposés par la Commission 4 : il a conclu que certaines des procédures étaient extrêmement complexes et accroîtraient considérablement la charge de travail de l'IFRB et probablement celle des administrations lors de la préparation des plans saisonniers et du calcul des incompatibilités. Le critère spécifié nécessiterait toute une série de calculs s'il était appliqué à un très grand nombre de cas.

Le paragraphe 3.2.1.4, ainsi modifié, est approuvé.

2.2 Paragraphe 3.4 : Valeurs du champ minimal utilisable et du champ de référence utilisable

Paragraphe 3.4.1 : Champ minimal utilisable

Paragraphe 3.4.1.1 : Données relatives au bruit atmosphérique radioélectrique

Paragraphe 3.4.1.2 : Données relatives au bruit artificiel radioélectrique

Paragraphe 3.4.1.4 : Comparaison des niveaux du bruit intrinsèque, du bruit atmosphérique radioélectrique et du bruit artificiel radioélectrique

Approuvés

2.3 Paragraphe 3.4.1.3 : Niveau de bruit intrinsèque du récepteur

Paragraphe 3.4.1.5 : Rapport signal/bruit en audiofréquence

2.3.1 Le représentant de l'IFRB fait observer qu'il est nécessaire d'expliquer les différentes valeurs pour le rapport signal/bruit en audiofréquence données aux paragraphes 3.4.1.3 et 3.4.1.5. Il convient de préciser dans le premier cas que 26 dB est la valeur choisie pour déterminer le niveau de bruit intrinsèque du récepteur.

2.3.2 Le Président de la Commission 4 admet qu'il faut éclaircir ce manque de cohérence apparent et il propose de joindre une note explicative au paragraphe 3.4.1.3 en ajoutant un astérisque après le chiffre 26 dB. Cette valeur a été choisie par la Commission car il s'agit d'une valeur normalisée utilisée pour mesurer le niveau de bruit intrinsèque du récepteur conformément aux normes de la CEI.

La valeur de 24 dB pour la planification, au paragraphe 3.4.1.5, a été adoptée à la suite d'une longue discussion au sein de la Commission.

2.3.3 Le délégué du Royaume-Uni estime qu'il n'est pas nécessaire d'indiquer comment on calcule le niveau de bruit intrinsèque du récepteur. Il convient de raccourcir le paragraphe de la façon suivante : "Le niveau E_i^o du bruit intrinsèque du récepteur doit être de : 3,5 dB(μV/m)".

2.3.4 Le représentant de l'IFRB se demande si le texte du paragraphe 3.4.1.3, une fois modifié de cette façon, sera compatible avec la définition de la sensibilité du récepteur limitée par le bruit, adoptée dans le Document 115(Rév.1).

2.3.5 Le délégué de l'URSS, appuyé par le délégué du Japon, dit que le texte soumis par la Commission 4, à la suite de longs débats, doit être approuvé sans modification.

2.3.6 Le Directeur du CCIR signale qu'il faut insérer une valeur pour le rapport signal/bruit pour assurer la compatibilité avec la définition du niveau de bruit intrinsèque du récepteur utilisée par le CCIR et la CEI.

2.3.7 Comme le paragraphe 3.4.1.3 traite de types de récepteurs spéciaux, le délégué de la Colombie estime qu'il convient d'utiliser les valeurs indiquées au paragraphe 7.1.3 du Rapport du CCIR (Document 22).

2.3.8 Le Président de la Commission 4 dit que les valeurs indiquées au paragraphe 3.4.1.3 ne s'appliquent pas à des récepteurs spéciaux mais qu'elles sont fondées sur les mesures faites dans plusieurs pays sur un récepteur moyen, conformément aux normes de la CEI qui ont été examinées par le Groupe de travail intersession 10/5.

2.3.9 Le Président propose de différer la poursuite de l'examen du paragraphe 3.4.1.3, en attendant la rédaction du texte de la note de bas de page proposée par le Président de la Commission 4.

Il en est ainsi décidé.

2.3.10 Le délégué de l'URSS estime que la valeur de 24 dB indiquée au paragraphe 3.4.1.5, qui est inférieure de 6 dB à celle recommandée par le CCIR, est trop faible et qu'elle aura une influence défavorable sur la qualité des émissions.

2.3.11 Le délégué de la Syrie partage l'avis du délégué de l'URSS : la valeur de 24 dB n'assurerait pas une bonne réception et il serait préférable d'adopter une valeur de 27 dB.

2.3.12 Le délégué de la République démocratique allemande rappelle que sa délégation a proposé une valeur de 26 dB à titre de compromis.

2.3.13 Les délégués de l'Algérie, du Brésil, du Mexique, de l'Inde, du Qatar et de la Colombie, proposent de garder la valeur de 24 dB au paragraphe 3.4.1.5 de façon à ne pas déranger le compromis auquel on est parvenu dans le cadre d'un accord global intervenu à la suite de longues discussions au sein de la Commission 4.

Il en est ainsi décidé.

Le paragraphe 3.4.1.5 est approuvé.

2.4 Paragraphe 3.4.1.6 : Rapport signal/bruit en radiofréquence

Paragraphe 3.4.2 : Champ utilisable de référence

Approuvés.

2.5 Paragraphe 3.9.2.1 : Emetteurs

Paragraphe 3.9.2.2 : Récepteurs

Paragraphe 3.9.2.3 : Aspects techniques de la période transitoire

2.5.1 Le Président de la Commission 6 indique que les mots anglais "pulse switch modulation" ont été utilisés dans les versions française et espagnole de l'alinéa c) du paragraphe 3.9.2.1, car il s'agit d'un type de modulation tellement nouveau que l'on n'a pas trouvé de traduction exacte dans les deux autres langues.

A la suggestion du Président de la Commission 4, il est décidé de supprimer les mots "or pulse switch modulation".

2.5.2 Le Président de la Commission 4 dit que les textes du paragraphe 3.9.2.1, alinéa e), du paragraphe 3.9.2.2, alinéa c) et du paragraphe 3.9.2.3 ont été laissés entre crochets en attendant la décision de la Commission 5 concernant les délais de mise en oeuvre des émissions BLU du point de vue technique comme du point de vue administratif.

2.5.3 Le délégué de la République islamique d'Iran se demande si les propositions présentées par la Commission 5 concernant les textes entre crochets ont des chances d'être acceptées par la Commission 4.

2.5.4 Le Président de la Commission 5 attire l'attention sur le Rapport du Groupe de travail 5A à la Commission 5 (Document 161), qui contient deux propositions concernant la durée de la période transitoire. Ce rapport sera examiné par la Commission 5 le 4 février dans l'après-midi. Autant qu'il s'en souvienne, les deux autres questions n'ont pas été étudiées par le Groupe de travail.

2.5.5 Le Président de la Commission 4 ne pense pas qu'il puisse y avoir de divergence de vues entre les Commissions 4 et 5 sur les trois points mentionnés. Le Groupe de travail 5A a proposé de fixer la période transitoire à 20 ans, ce qui n'est ni en contradiction avec la proposition du paragraphe 3.9.2.1 e) pour les émetteurs, ni incompatible avec les vues de la Commission 4 selon lesquelles la durée de cette période devrait être comprise entre 15 et 20 ans. La question des récepteurs ne doit pas être considérée comme sujet à controverse, la Commission 4 ayant estimé que la durée de vie d'un récepteur était de l'ordre de dix ans.

Les paragraphes 3.9.2.1, 3.9.2.2 et 3.9.2.3 sont approuvés.

2.6 Paragraphe 3.9.2.4 : Evaluation des problèmes de compatibilité du système BLU proposé au cours de la période transitoire

2.6.1 Le délégué de la Syrie propose de supprimer l'avant-dernière phrase au troisième paragraphe du paragraphe 3.9.2.4, la question devant être étudiée pendant l'intervalle entre les deux sessions.

2.6.2 Le Président de la Commission 4 fait remarquer que la Commission a décidé d'attirer l'attention de la Conférence sur la question de l'effet de la démodulation cohérente des deux bandes latérales d'une émission DBL dans un détecteur d'enveloppe, étant donné qu'elle nécessite un complément d'enquête, le plan devant être fondé sur la transmission à DBL.

Le paragraphe 3.9.2.4 est approuvé sans modification.

La troisième série de textes soumis par la Commission de rédaction (B.3) est approuvée telle que modifiée, en première lecture.

3. Quatrième série de textes soumis à la séance plénière en première lecture (B.4) (Document 168)

3.1 Chapitre 3.5 : Antennes et puissance

3.1.1 Paragraphe 3.5.1 : Caractéristiques des antennes

3.1.1.1 Le Président de la Commission de rédaction attire l'attention sur des corrections mineures d'ordre rédactionnel qu'il est nécessaire d'apporter aux paragraphes 3.5.1.2 et 3.5.1.5 ainsi qu'à la Figure / I/3.5.1.2 /.

En ce qui concerne l'utilité de transférer la formule $G_i = G_d + 2{,}2$ dB dans le texte du paragraphe 3.5.1.2, il est décidé, après un échange de vue, qu'il est préférable de laisser la formule là où elle apparaît dans le document, à savoir comme note de bas de page de la Figure / II/3.5.1.2 /.

3.1.1.2 Le Président de la Commission 4 déclare qu'on lui a signalé que le sens de l'alinéa du paragraphe 3.5.1.5 commençant par "le gain d'antenne dans la direction considérée ..." n'est pas parfaitement clair. Il propose de le mettre entre crochets en attendant que soit préparé un libellé plus approprié.

Il en est ainsi décidé.

Le paragraphe 3.5.1 du Chapitre 3.5, ainsi modifié, est approuvé.

3.2 Chapitre 3.8 : Nombre maximal de fréquences nécessaires pour diffuser le même programme à destination de la même zone

3.2.1 Paragraphe 3.8.1 : Introduction

Approuvé.

3.2.2 Paragraphe 3.8.2 : Utilisation de fréquences supplémentaires

3.2.2.1 Le Président de l'IFRB attire l'attention des participants sur le fait que les termes "pourcentage déterminé de points tests" du premier alinéa, "fiabilité de référence de réception" du deuxième alinéa et "circuits types de radiodiffusion en service" de la Note 1 ne sont pas suffisamment précis pour les besoins de l'IFRB et peuvent créer des difficultés dans ses travaux futurs.

3.2.2.2 Le Président de la Commission 4 déclare que, dans le cas du premier alinéa, le texte a été remanié à plusieurs reprises en sorte qu'il n'est pas surprenant que des ambiguïtés s'y soient glissées. Il propose que le texte soit placé entre crochets en attendant que soit faite une tentative pour produire un texte plus clair à soumettre à la séance plénière.

3.2.2.3 Le délégué du Brésil fait remarquer qu'une question de fond serait soulevée par toute tentative de préciser le sens d'un "pourcentage déterminé" de points tests. Pour cette raison, la révision de cet alinéa ne peut être laissée à la seule appréciation de la Commission de rédaction.

3.2.2.4 Le Président de la Commission 4 déclare que le sens de "fiabilité de référence de réception", au deuxième alinéa, a été défini ailleurs, dans un texte qui sera examiné par la prochaine séance plénière. Cette définition apportera sans doute une clarification suffisante pour les besoins de l'IFRB. En ce qui concerne la note de bas de page, qui a été placée entre crochets en attendant que les décisions soient prises sur la manière d'organiser le travail à faire pendant l'intervalle séparant les deux sessions, il explique que les calculs nécessaires n'ont pu être faits au cours de la présente Conférence, les programmes d'ordinateur appropriés n'étant pas disponibles. Les termes "circuits de radiodiffusion en service" ont été utilisés pour indiquer que l'IFRB pouvait choisir un certain nombre d'exemples pour servir de base aux calculs à faire au cours de l'intervalle entre les deux sessions. La seconde session de la Conférence sera dès lors en mesure d'utiliser les résultats pour réviser les limites de la fiabilité de circuit et les critères pour le choix de fréquences supplémentaires.

3.2.2.5 Le délégué de l'URSS fait remarquer que dans le cas du deuxième alinéa, de la Note 1 et plus particulièrement de la Figure /Y/3.8.2/, aucune question de fond n'est concernée par les points que l'on cherche à clarifier. Pour cette raison, aucun changement de nature autre que rédactionnelle ne devrait être apporté à ces textes.

3.2.2.6 A la lumière du débat, le Président propose que soit formé un Groupe ad hoc PL-B formé de délégués du Brésil, de la Chine, de la France, de l'Inde et des Etats-Unis et du Président de la Commission 4, qui se réunira sous la présidence de M. Barclay (Royaume-Uni), en vue d'examiner l'ensemble du paragraphe 3.8.2, y compris la figure, et de préparer un texte approprié qui sera soumis à la prochaine séance plénière, en tenant compte du fait que, exception faite du premier paragraphe, aucune modification de fond ne devrait être apportée au texte. Le texte actuel sera mis entre crochets en attendant les résultats des concertations à ce sujet.

Il en est ainsi décidé.

La quatrième série de textes soumis par la Commission de rédaction (B.4) est approuvée en première lecture telle que modifiée.

4. Rapport verbal du Président de la Commission 5

4.1 Le Président de la Commission 5 déclare qu'il est navré d'avoir à dire que malgré les nombreuses heures d'intense activité du Groupe de travail 5A-2, aucun accord n'est intervenu quant au choix de la méthode de planification. En ce qui concerne l'aspect essentiel, à savoir comment traiter l'encombrement qui survient lorsque les

besoins dépassent les canaux disponibles pour une zone cible donnée et une tranche horaire donnée, il n'a pas été possible de parvenir à un compromis, et les points de vue se sont fortement polarisés. Le désaccord se situe en particulier sur la manière d'interpréter le concept d'équité de l'accès au spectre. Un groupe d'administrations, formé de grands utilisateurs du spectre, insiste pour que le concept implique un traitement égal de tous les besoins de chaque administration, quel que soit le nombre de ces besoins. L'autre groupe, formé des petits utilisateurs du spectre, soutient aussi fermement le point de vue que leurs propres besoins ne doivent pas souffrir des besoins importants des autres, et insiste pour que les garanties de qualité et de fiabilité ne soient assurées que pour les besoins minimaux. Ces deux points de vue opposés ont fait l'objet de longues discussions qu'il serait inutile de poursuivre. Etant donné que le Groupe de travail 5A-2 devrait terminer ses travaux le samedi après-midi 4 février, il propose que ce Groupe se limite désormais à terminer les points restants de son ordre du jour, et signale dans son rapport à la Commission 5A les problèmes pour lesquels il ne lui a pas été possible de trouver les solutions.

4.2 Le délégué de la République islamique d'Iran déclare qu'il a senti une certaine amélioration de la situation au cours de la dernière séance du Groupe de travail 5A-2. Il propose que le Président du Groupe soit invité à rendre compte lui-même de la situation à la séance plénière.

4.3 Le délégué de l'Algérie estime lui aussi que le Groupe de travail 5A-2 semble avancer au moins vers une solution préliminaire. Au cas où les débats pourraient reprendre au point où ils ont été interrompus, il y aurait quelques chances d'aboutir à un accord.

4.4 Le délégué de l'Inde appuie cette suggestion.

4.5 Le Président du Groupe de travail 5A-2 déclare que, s'il est vrai que le Groupe a fait quelques progrès, grâce à la bonne volonté et à l'esprit de concession général, il subsiste des différences de vue fondamentales sur la question fondamentale. Au cours de la dernière réunion, trois positions différentes sur cette question ont été avancées, et il est difficile d'imaginer comment le travail pourra progresser tant que l'on ne parvient pas à un terrain d'entente. En réponse à une proposition du délégué du Venezuela, il accepte de préparer un bref résumé de ces trois positions afin de les présenter à la prochaine réunion du Groupe.

4.6 Le Président déclare que la situation est des plus inconfortables. Il prie instamment les Membres du Groupe de travail 5A-2 de faire tous les efforts possibles pour aboutir à une solution de compromis sur cette question vitale. Un échec signifierait que la Conférence est incapable d'atteindre ses buts, et aurait de très graves conséquences sur tout l'avenir des radiocommunications.

5. Procès-verbal de la quatrième séance plénière (Document 127)

Le procès-verbal de la quatrième séance plénière, tel qu'il figure dans le Document 127, est approuvé, sous réserve de quelques corrections mineures d'ordre rédactionnel (voir le Corrigendum 1 du Document 127).

La séance est levée à 17 h 45.

Le Secrétaire général : Le Président :

R.E. BUTLER K. BJÖRNSJÖ

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 175-F
3 février 1984
Original : anglais

SEANCE PLENIERE

DEUXIEME RAPPORT DE LA COMMISSION 4

A LA SEANCE PLENIERE

Le jeudi 2 février 1984, la Commission 4 a terminé ses travaux, conformément à son mandat défini dans le Document 59.

Entre le 24 janvier 1984 (date de son premier rapport à la séance plénière) et le 2 février 1984, la Commission 4 a approuvé les textes restants du chapitre 3 du rapport de la première session de la Conférence.

Les Documents 126, 139, 146, 155, 160, 163, 166 et 171 qui contiennent ces textes ont été soumis à la Commission de rédaction qui les soumettra à son tour à la séance plénière.

A l'occasion de l'adoption des documents ci-dessus, des réserves ont été formulées :

- concernant le paragraphe 3.8.2 (Document 160, Annexe 1) par la délégation française;
- concernant le paragraphe 3.5.1.5 (Document 160, Annexe 2) par la délégation de l'URSS, et
- concernant le paragraphe 3.7.1 (Document 166) par la délégation algérienne.

Par ailleurs, les valeurs de la sensibilité du récepteur limitée par le bruit du rapport signal/bruit en audiofréquence et du champ utilisable de référence (contenues dans la Note de la Commission 4 à la Commission de rédaction, Document 170) ont été adoptées à titre de compromis.

A propos du consensus réalisé sur ces valeurs, quatre délégations (URSS, Bulgarie, Pologne, Tchécoslovaquie) sont en désaccord et se sont réservé le droit de revenir sur cette question en séance plénière.

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 176-F
3 février 1984
Original: anglais

COMMISSION 5

Royaume des Pays-Bas

Proposition qui remplace la proposition HOL/25/1

PROJET DE RESOLUTION

relative à l'élimination des brouillages préjudiciables afin d'améliorer l'utilisation des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion;

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion (Première session, Genève, 1984),

considérant

a) l'article 10 (numéros 79 et 80) de la Convention internationale des télécommunications, relatif aux fonctions de l'IFRB;

b) l'article 35 (numéro 158) de la Convention internationale des télécommunications, relatif à l'élimination des brouillages préjudiciables;

c) l'article 54 (numéro 209) de la Convention internationale des télécommunications, relatif aux directives données à l'IFRB par une Conférence administrative mondiale des radiocommunications;

d) l'article 20 du Règlement des radiocommunications, relatif au contrôle international des émissions,

notant

1. que les brouillages préjudiciables ont des effets négatifs de plus en plus graves sur la planification et l'utilisation des canaux de fréquences disponibles pour la radiodiffusion à ondes décamétriques, même dans des régions situées à une distance considérable de la source de brouillage;

2. que les émissions de radiodiffusion dans des canaux adjacents à ceux directement affectés subissent également des brouillages;

3. qu'un nombre considérable de voies de radiodiffusion à ondes décamétriques dans diverses parties du monde sont rendues inutilisables par des brouillages préjudiciables;

reconnaissant

1. qu'il est souhaitable que des renseignements plus détaillés sur l'ampleur et l'effet de toutes les formes de brouillage préjudiciable soient disponibles avant la seconde session de la conférence;

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

2. qu'une augmentation du nombre des stations qui participent au système de contrôle international des émissions et une utilisation plus efficace des renseignements fournis par ces stations seraient très utiles,

prie instamment les administrations

d'éliminer toute forme de brouillage préjudiciable,

charge l'IFRB, conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications

1) d'organiser des programmes de contrôle des émissions dans les bandes attribuées au service de radiodiffusion à ondes décamétriques afin d'identifier les stations qui causent des brouillages préjudiciables;

2) de rechercher, le cas échéant, la coopération d'administrations pour identifier la source des émissions dans les bandes qui causent des brouillages préjudiciables et de transmettre ces renseignements aux administrations;

3) d'informer la seconde session de la Conférence des résultats des programmes mentionnés en 1 et 2 ci-dessus.

invite les administrations

à participer aux programmes de contrôle des émissions établis par l'IFRB conformément aux dispositions de la présente Résolution.

PAGES BLEUES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 177-F
3 février 1984

B.5

SEANCE PLENIERE

CINQUIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en première lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.4	163	Définitions : 2.10
COM.4	170	Chapitre 3 : 3.1.4.2
COM.4	107	Chapitre 3 : 3.2.5.2
COM.4	146 + 170	Chapitre 3 : 3.5.2
COM.4	166	Chapitre 3 : 3.7

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 5 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES BLEUES

/¯CHAPITRE 2 - Définitions_/

2.10 Terme relatif à la zone de service

- Zone de service requise (pour la radiodiffusion à ondes décamétriques)

  Zone dans laquelle une administration se propose d'effectuer un service de radiodiffusion.

/¯CHAPITRE 3 - Critères techniques_/

3.1.4.2 Sensibilité du récepteur limitée par le bruit

Pour la planification, la valeur de la sensibilité du récepteur limitée par le bruit doit être de 40 dB(μV/m).

PAGES BLEUES

[3.2.5 Valeurs de l'indice d'activité solaire et périodes saisonnières sur lesquelles doit être fondée la planification]

3.2.5.2 Valeurs de l'indice d'activité solaire

3.2.5.2.1 La moyenne glissante sur 12 mois du nombre de taches solaires R_{12} est l'indice d'activité solaire à utiliser pour la planification.

3.2.5.2.2 [Les valeurs de référence de R_{12} qu'il convient d'utiliser pour la planification sont les 5 valeurs indiquées dans le Tableau [II/3.2.5]. Ce tableau indique aussi le domaine d'application de chacune des valeurs de référence.

Lorsqu'il faut choisir un plan saisonnier parmi l'ensemble des plans établis d'après les valeurs de référence R_{12}, le choix du plan applicable est fondé sur la plus petite valeur mensuelle de R_{12} prévue pour cette saison*.

TABLEAU [II/3.2.5]

Choix des valeurs de l'indice R_{12} pour la planification

Valeurs de l'indice	Domaine d'application de l'indice R_{12} prévu
5	0-14
30	15-44
60	45-74
90	75-104
120	105 et plus

]

[Le plan saisonnier est établi d'après les valeurs de R_{12} prévues pour la période considérée. La plus petite valeur mensuelle de R_{12} prévue pour cette saison est utilisée.]*

---

* Note 1 - La première solution s'applique à une méthode de planification qui permet d'établir des plans pour une période d'une durée supérieure à un an; la deuxième solution s'applique à une méthode de planification qui permet d'établir des plans pour des périodes pouvant atteindre un an. Une seule de ces deux solutions sera retenue selon la méthode choisie.

Note 2 - Les prévisions de la moyenne glissante sur 12 mois du nombre de taches solaires R_{12} sont établies pour des périodes de 6 et 12 mois au maximum à compter du mois en cours. Les valeurs prévues peuvent être obtenues auprès du Secrétariat du CCIR.

PAGES BLEUES

3.5.2 Puissance d'émission et puissance isotrope rayonnée équivalente propres à garantir un service satisfaisant

La méthode de prévision de la propagation décrite au paragraphe 3.2.1 doit
* être utilisée pour déterminer la puissance d'émission appropriée à un service satisfaisant. Cette puissance varie avec les conditions de propagation qui sont elles-mêmes fonction de l'heure de la journée, de la saison et de la période du cycle d'activité solaire ainsi que de la situation géographique.

* [Ce texte a déjà été adopté par la séance plénière; voir Document 115(Rév.1), page B.1/15(Rév.1). Le nouveau texte ci-après doit être ajouté :]

[[Pendant la première phase du] traitement d'un besoin, la puissance isotrope rayonnée équivalente propre à fournir le champ utilisable de référence ($E_{ref} = E_{min} + 3$ dB) doit être calculée, compte tenu [si nécessaire] de la fiabilité de circuit de référence.

Dans ce cas, la valeur de référence de la fiabilité sera, au départ, de [X] %.

Une fois connues les assignations de fréquence initiales correspondant à tous les besoins, on effectuera l'analyse de compatibilité.]**

[** Sous réserve de la décision de la Commission 5.]

PAGES BLEUES

3.7 Zones de réception et points tests

3.7.1 Zones de réception

Pour indiquer la zone de réception, il convient de se référer à une zone CIRAF ou à une partie de celle-ci.

Si nécessaire, on peut diviser les zones CIRAF en quatre quadrants NO, NE, SE et SO pour définir avec plus de précision la zone de service d'une émission. A cette fin, il convient de définir un point de référence approprié dans chaque zone CIRAF et d'utiliser les lignes de division représentées avec précision par le méridien et le parallèle qui passent par ce point de référence. Lorsque la zone de service est plus étendue qu'un quadrant mais moins étendue que l'ensemble d'une zone CIRAF, on peut utiliser n'importe quelle combinaison des quatre quadrants[1].

Dix zones maritimes pour la radiodiffusion (désignées provisoirement de A à J) sont définies comme indiqué à l'annexe /A/3.7.2/[2].

3.7.2 Points tests

Aux fins de l'examen technique, l'IFRB déterminera un nombre adéquat de points tests, répartis sur l'ensemble de chaque zone CIRAF et, le cas échéant, dans des subdivisions de zones CIRAF. Les points tests seront inclus dans les Normes techniques de l'IFRB et seront communiqués aux administrations pour observations (numéros 1001 et 1001.1 du Règlement des radiocommunications).

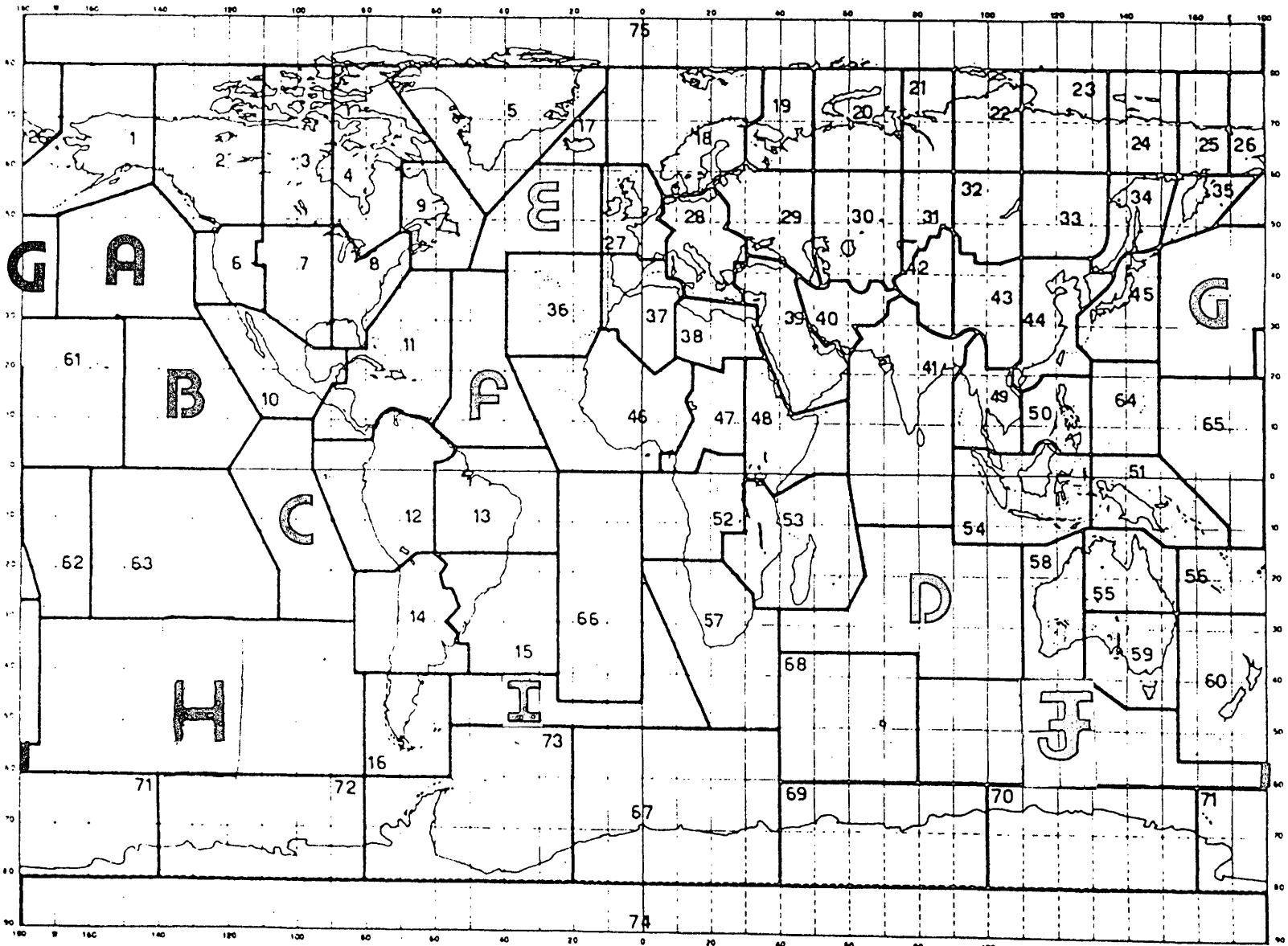
Au fur et à mesure que les moyens informatiques dont dispose l'IFRB se développeront, le Comité augmentera le nombre des points tests en vue d'apporter de nouvelles améliorations.

Note 1 - Dans des cas exceptionnels, pour préciser une zone de réception plus petite qu'une zone entière ou à une subdivision de zone, il est possible de le faire en utilisant les points tests appropriés et en mentionnant la valeur maximale de la portée utile en kilomètres. Voir l'appendice 2 au Règlement des radiocommunications.

Note 2 - Il peut être souhaitable d'étudier les procédures applicables pour l'examen de la compatibilité des besoins dans ces zones maritimes pour la radiodiffusion.

PAGES BLEUES

(D'APRES L'ANNEXE A L'APPENDICE 1 DU REGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS)



ZONES GEOGRAPHIQUES POUR LA RADIODIFFUSION

ANNEXE [A/3.7.2]

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 178-F
3 février 1984
Original : français

COMMISSION 2

QUATRIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL DE LA COMMISSION 2

(POUVOIRS)

Le Groupe de travail de la Commission 2 a tenu une quatrième réunion le 3 février 1984, au cours de laquelle il a examiné les pouvoirs des délégations suivantes :

BOLIVIE (République de)

CONGO (République populaire du)

COSTA RICA *

KOWEÏT (Etat du)

MEXIQUE

MONACO

REPUBLIQUE SOCIALISTE SOVIETIQUE D'UKRAINE

ROUMANIE (République socialiste de)

VENEZUELA (République du)

ZIMBABWE (République du)

Les pouvoirs de ces délégations ont tous été reconnus en règle.

N. TCHIMINA
Président du Groupe de travail C2-A

* pouvoirs provisoires

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

PAGES ROSES

Corrigendum 1 au
Document 179-F
7 février 1984

R.4(Corr.1)

SEANCE PLENIERE

QUATRIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en deuxième lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.4	192	Chapitre 3 - Critères techniques

Remplacer les pages R.4/2 et R.4/13 par les suivantes .*

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

---

* Note de la Commission de rédaction

Conformément aux décisions de la séance plénière, la Commission 4 a révisé les textes de ces paragraphes. Les passages en question sont signalés par un double trait vertical dans la marge. Ils devraient faire l'objet de deux lectures.

Annexe : 3 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES ROSES

3.4 Valeurs du champ minimal utilisable et du champ de référence utilisable

3.4.1 Champ minimal utilisable

Le champ minimal utilisable doit être numériquement déterminé au moyen des données relatives au bruit atmosphérique, au bruit artificiel ou au niveau de bruit intrinsèque du récepteur, et en leur ajoutant la valeur du rapport signal/bruit en radiofréquence nécessaire.

3.4.1.1 Données relatives au bruit atmosphérique radioélectrique

Voir point 3.2.2.1.

3.4.1.2 Données relatives au bruit artificiel radioélectrique

Voir point 3.2.2.2.

3.4.1.3 Niveau de bruit intrinsèque du récepteur

Le niveau E_i^o du bruit intrinsèque du récepteur doit être calculé au moyen de la formule :

$$E_i^o \ (dB(\mu V/m)) = E_c \ (dB(\mu V/m)) + 20 \log m - SNR \ (dB)$$

dans laquelle : E_c = sensibilité du récepteur limitée par le bruit = 40 dB(μV/m)

m = profondeur de modulation = 0,3

SNR = rapport signal/bruit en audiofréquence = 26 dB*.

Dans ces conditions : E_i^o = 3,5 dB(μV/m).

3.4.1.4 Comparaison des niveaux du bruit intrinsèque, du bruit atmosphérique radioélectrique et du bruit artificiel radioélectrique

Les valeurs des intensités du bruit atmosphérique, du bruit artificiel et du bruit intrinsèque du récepteur doivent être comparées dans chaque cas, la valeur la plus grande étant utilisée.

3.4.1.5 Rapport signal/bruit en audiofréquence

Pour la planification, la valeur du rapport signal/bruit en audiofréquence doit être de 24 dB.

---

* Dans ce paragraphe, la valeur du rapport signal/bruit est celle qui est utilisée pour les mesures de la sensibilité du récepteur limitée par le bruit effectuées conformément au Rapport 617-2 du CCIR (cette valeur ne doit pas être confondue avec la valeur du rapport signal/bruit en audiofréquence recommandée aux fins de la planification au paragraphe [3.4.1.4].

PAGES ROSES

3.4.1.6 Rapport signal/bruit en radiofréquence

Le rapport signal/bruit en radiofréquence nécessaire (à l'entrée) dépasse d'environ 10 dB le rapport signal/bruit en audiofréquence nécessaire (à la sortie) pour le récepteur de référence (largeur de bande FI : 4 kHz) et pour une modulation de 30% du signal reçu dans des conditions de propagation stables. La base utilisée pour l'établissement de ce rapport est telle qu'on ne doit pas prendre en considération sa variabilité dans le temps.

Dans ces conditions, pour la planification, la valeur du rapport signal/bruit en radiofréquence doit être de 34 dB.

3.4.2 Champ utilisable de référence

La valeur du champ utilisable de référence doit être : $E_{ref} = E_{min} + 3$ dB.

PAGES ROSES

Pour obtenir l'affaiblissement correspondant à un angle quelconque de site et d'azimut, il faut calculer l'angle ψ au moyen de la formule suivante :

ψ = arc sin (sin φ cos θ) pour $|\varphi| \leq 90^\circ$ ou

ψ = 180 - arc sin (sin φ cos θ) pour $\varphi > 90^\circ$

ψ = -180 - arc sin (sin φ cos θ) pour $\varphi < -90^\circ$

où

φ = différence angulaire entre l'arc de grand cercle passant par l'émetteur et le récepteur et l'azimut de rayonnement maximal de l'antenne

θ = angle de rayonnement vertical.

Les valeurs de l'affaiblissement pour ψ et θ peuvent ensuite être déterminées par consultation des tableaux correspondants.

Le gain d'antenne dans la direction considérée s'obtient de la manière suivante :

Etape 1 - Additionner les affaiblissements correspondant aux valeurs appropriées de θ et ψ (Tableaux /D, E, F, G/3.5.1.5/).

Etape 2 - Le cas échéant, selon les conditions définies aux points a) i) et b) i) ci-dessous, limiter l'affaiblissement total obtenu à l'étape 1) à une valeur ne dépassant pas 30 dB.

Etape 3 - Déduire l'affaiblissement total du gain maximal de l'antenne considérée (Tableau /A/3.5.1.2/) et, le cas échéant, selon la condition définie au point a) ii) ci-dessous, limiter le gain d'antenne obtenu à une valeur qui ne doit pas être inférieure à -8 dBi.

a) Rayonnement vers l'avant

i) Pour des angles de site inférieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal, l'affaiblissement total ne doit pas dépasser une valeur de 30 dB.

ii) Pour des angles de site égaux ou supérieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal, le gain d'antenne obtenu ne doit pas tomber au-dessous de -8 dBi.

b) Rayonnement vers l'arrière

i) Pour des antennes HR m/n/h, l'affaiblissement total ne doit pas dépasser une valeur de 30 dB, pour tous les angles de site.

PAGES ROSES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 179-F
3 février 1984

R.4

SEANCE PLENIERE

QUATRIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en deuxième lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.6	B.4/168 B.3/154(Rév.1) B.1/115(Rév.1)	Chapitre 3 - Critères techniques Paragraphes : 3.2.1.4 3.4 3.5 à 3.5.1.5 3.6 3.9.2

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 20 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES ROSES

3.2.1.4 Choix de la bande optimale de fréquences

La bande optimale de fréquences pour un service de radiodiffusion à ondes décamétriques est celle pour laquelle la valeur médiane du rapport signal/bruit en radiofréquence est la plus élevée aux points tests de la zone de service requise.

Si la méthode de planification l'exige, la combinaison optimale de bandes est celle qui donne la valeur de fiabilité de référence de radiodiffusion la plus élevée dans la zone de service requise.

PAGES ROSES

3.4 Valeurs du champ minimal utilisable et du champ de référence utilisable

3.4.1 Champ minimal utilisable

Le champ minimal utilisable doit être numériquement déterminé au moyen des données relatives au bruit atmosphérique, au bruit artificiel ou au niveau de bruit intrinsèque du récepteur, et en leur ajoutant la valeur du rapport signal/bruit en radiofréquence nécessaire.

3.4.1.1 Données relatives au bruit atmosphérique radioélectrique

Voir point 3.2.2.1.

3.4.1.2 Données relatives au bruit artificiel radioélectrique

Voir point 3.2.2.2.

3.4.1.3 Niveau de bruit intrinsèque du récepteur

Le niveau E_i^o du bruit intrinsèque du récepteur doit être calculé au moyen de la formule :

$$E_i^o \ (dB(\mu V/m)) = E_c \ (dB(\mu V/m)) + 20 \log m - SNR \ (dB)$$

dans laquelle : E_c = sensibilité du récepteur limitée par le bruit = 40 dB(µV/m)

m = profondeur de modulation = 0,3

SNR = rapport signal/bruit en audiofréquence = 26 dB. /*/

Dans ces conditions : E_i^o = 3,5 dB(µV/m).

3.4.1.4 Comparaison des niveaux du bruit intrinsèque, du bruit atmosphérique radioélectrique et du bruit artificiel radioélectrique

Les valeurs des intensités du bruit atmosphérique, du bruit artificiel et du bruit intrinsèque du récepteur doivent être comparées dans chaque cas, la valeur la plus grande étant utilisée.

3.4.1.5 Rapport signal/bruit en audiofréquence

Pour la planification, la valeur du rapport signal/bruit en audiofréquence doit être de 24 dB.

3.4.1.6 Rapport signal/bruit en radiofréquence

Le rapport signal/bruit en radiofréquence nécessaire (à l'entrée) dépasse d'environ 10 dB le rapport signal/bruit en audiofréquence nécessaire (à la sortie) pour le récepteur de référence (largeur de bande FI : 4 kHz) et pour une modulation de 30% du signal reçu dans des conditions de propagation stables. La base utilisée pour l'établissement de ce rapport est telle qu'on ne doit pas prendre en considération sa variabilité dans le temps.

Dans ces conditions, pour la planification, la valeur du rapport signal/bruit en radiofréquence doit être de 34 dB.

3.4.2 Champ utilisable de référence

La valeur du champ utilisable de référence doit être : $E_{ref} = E_{min} + 3$ dB.

/*/ Note suivra

PAGES ROSES

3.5 Antennes et puissance

L'effet de la combinaison de la puissance de l'émetteur et des caractéristiques de l'antenne, qui déterminent la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.), est l'élément principal qui intervient dans les calculs de planification de la radiodiffusion à ondes décamétriques. Le choix de la puissance et des antennes associées devrait reposer sur l'utilisation de l'antenne la plus directive possible appropriée au besoin de radiodiffusion considéré. La puissance à utiliser doit être la puissance la plus faible permettant d'atteindre les objectifs de radiodiffusion.

3.5.1 Caractéristiques des antennes

En radiodiffusion à ondes décamétriques, l'antenne constitue le moyen par lequel l'énergie radioélectrique est dirigée vers la zone de service requise. Le choix d'une antenne appropriée améliore le signal dans cette zone, tout en réduisant le rayonnement dans les directions non désirées. On protège ainsi les autres utilisateurs du spectre radioélectrique qui émettent dans le même canal ou dans les canaux adjacents vers une zone de service différente. On recommande donc, dans la mesure du possible, d'utiliser des antennes directives ayant un diagramme de rayonnement bien défini.

Les antennes non directives peuvent être utilisées lorsque l'émetteur est situé à l'intérieur de la zone de service requise. Dans ce cas, la zone de service requise vue de l'émetteur s'étend en azimut sur plus de 180°.

Les antennes directives jouent un double rôle. Le premier est d'éviter des brouillages aux autres utilisateurs du spectre, grâce à leur directivité; le second est d'assurer un champ suffisant pour permettre, grâce à leur gain en puissance, une réception satisfaisante.

Bien que des antennes losanges soient utilisées, il faudrait en éviter l'utilisation, du fait des dimensions et du nombre de leurs lobes latéraux, qui peuvent causer des brouillages techniquement évitables.

3.5.1.1 Choix des antennes optimales pour divers types de service

Le diagramme de la Figure /¯I/3.5.1.2_/ donne quelques directives générales pour le choix de l'antenne optimale, selon le type de service à assurer en fonction de la distance. On a considéré deux catégories de service, un service à courte distance et un service à moyenne ou grande distance.

Un service à courte distance, dans le présent contexte, est considéré comme ayant une portée pouvant atteindre environ 2 000 km. La zone correspondante peut être desservie soit au moyen d'une antenne non directive, soit en utilisant une antenne directive dont l'ouverture du faisceau sera choisie en fonction du secteur à couvrir. Dans le second cas, on peut utiliser soit un rideau de dipôles horizontaux, soit des antennes log-périodiques. Ces dernières constituent un système multibande exploitable dans une large gamme de fréquences; leur gain est faible ou moyen et l'ouverture de leur faisceau dans le plan horizontal est grande.

PAGES ROSES

Un service à moyenne ou à grande distance peut être considéré comme correspondant à des distances supérieures à 2 000 km environ. Ce service peut être assuré à l'aide d'antennes dont l'angle de site du lobe principal est faible (6° à 13°) et dont l'angle d'ouverture dans le plan horizontal a, selon la zone à couvrir, soit une valeur élevée comprise entre 65° et 95° (généralement 70°), soit une valeur faible comprise entre 30° et 45° (généralement 35°).

Dans la zone de réception, le champ dépend des caractéristiques de rayonnement de l'antenne d'émission; on obtient sa valeur optimale en utilisant le type d'antenne le plus approprié. Pour une antenne à ondes décamétriques, la direction du rayonnement du lobe principal, l'angle de site et le gain maximal dépendent essentiellement du type d'antenne choisi et de la hauteur de celle-ci au-dessus du sol.

La Figure /_ II/3.5.1.2_/ montre comment varient ces caractéristiques pour des antennes rideau à doublets horizontaux équipées de réflecteurs, et pour des antennes présentant les arrangements les plus courants de dipôles, lorsque ces antennes fonctionnent au voisinage de la fréquence pour laquelle elles ont été conçues. On y voit aussi comment varient le gain maximal et l'angle de site du lobe principal des antennes losanges en fonction de la hauteur au-dessus du sol.

La Figure /_ III/3.5.1.2_/ indique, pour la propagation des ondes décamétriques par la couche F, l'angle de site en fonction de la distance jusqu'à 10 000 km. On y voit qu'au-delà de 5 000 km, l'angle de site tend à être supérieur à 10° et que, en deçà de 2 000 km, les seules valeurs appropriées de cet angle sont supérieures à 20° environ. La Figure /_ II/3.5.1.2_/ montre que les ensembles rayonnants dont l'angle de site est inférieur à 10° ont généralement les meilleurs gains alors que les antennes à faible gain ont un rayonnement maximal pour des angles plus élevés, ce qui les rend plus appropriées pour des services à courte distance.

3.5.1.2 Jeu de types d'antenne représentatifs

Les diagrammes d'antenne utilisés pour la planification doivent tenir compte de considérations pratiques; ils devraient être normalisés aux fins de référence et être représentatifs du vaste éventail des types d'antenne couramment utilisés. Pour un jeu de types d'antenne représentatifs recommandés pour les besoins de la planification établi à partir d'antennes à bande unique, le Tableau /_ A/3.5.1.2_/ indique, suivant les caractéristiques de constitution dans les plans vertical et horizontal, le gain et l'angle de site dans la direction du rayonnement maximal. Pour les divers types d'antenne, des précisions sur la largeur totale du faisceau dans le plan horizontal (entre points à -6 dB) sont données dans le Tableau /_ B/3.5.1.2_/.

PAGES ROSES

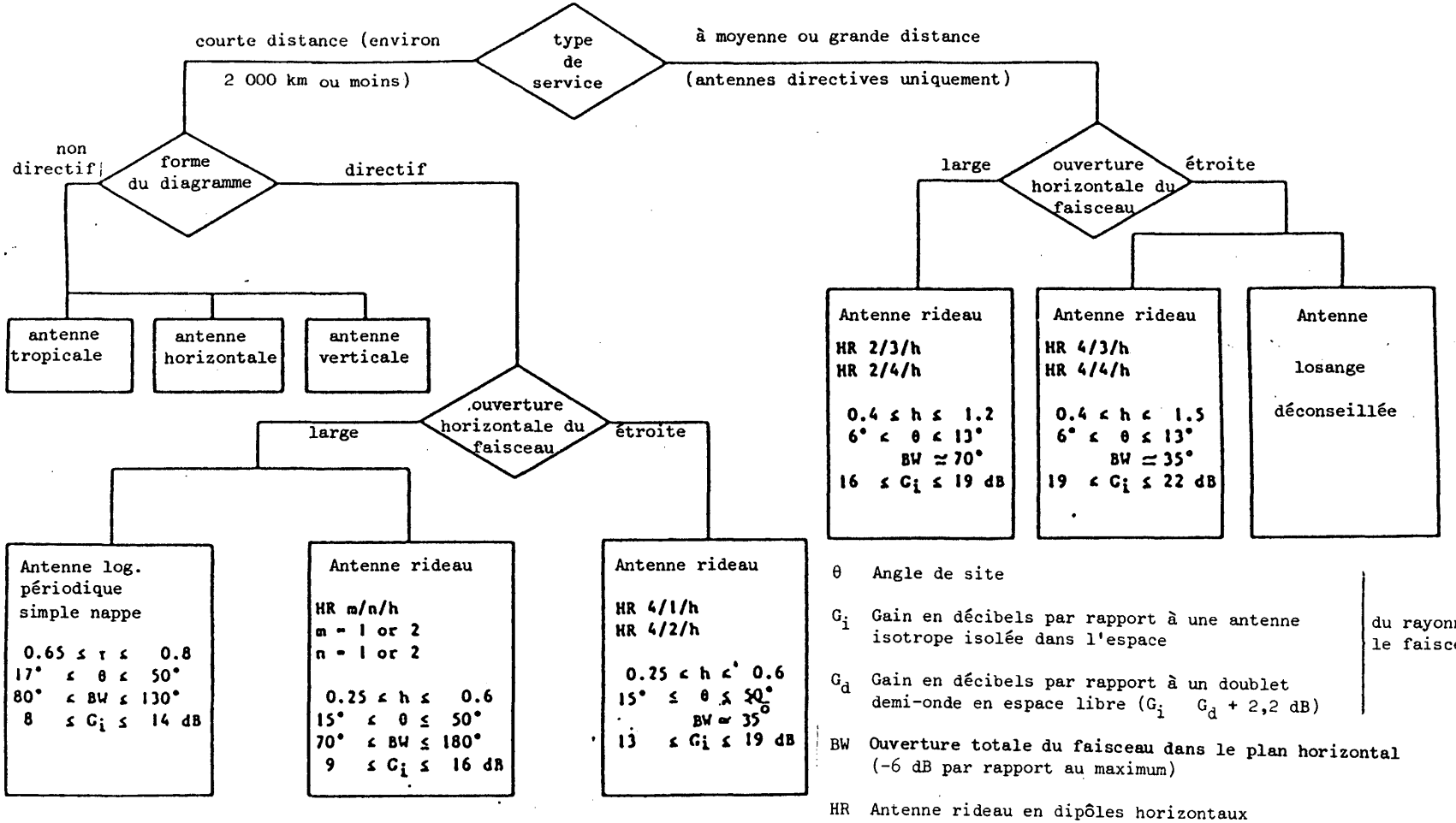


FIGURE /I/3.5.1.2/

Diagramme de sélection d'antenne

θ Angle de site

G_i Gain en décibels par rapport à une antenne isotrope isolée dans l'espace

G_d Gain en décibels par rapport à un doublet demi-onde en espace libre (G_i G_d + 2,2 dB)

du rayonnement maximal dans le faisceau principal

BW Ouverture totale du faisceau dans le plan horizontal (-6 dB par rapport au maximum)

HR Antenne rideau en dipôles horizontaux avec réflecteur

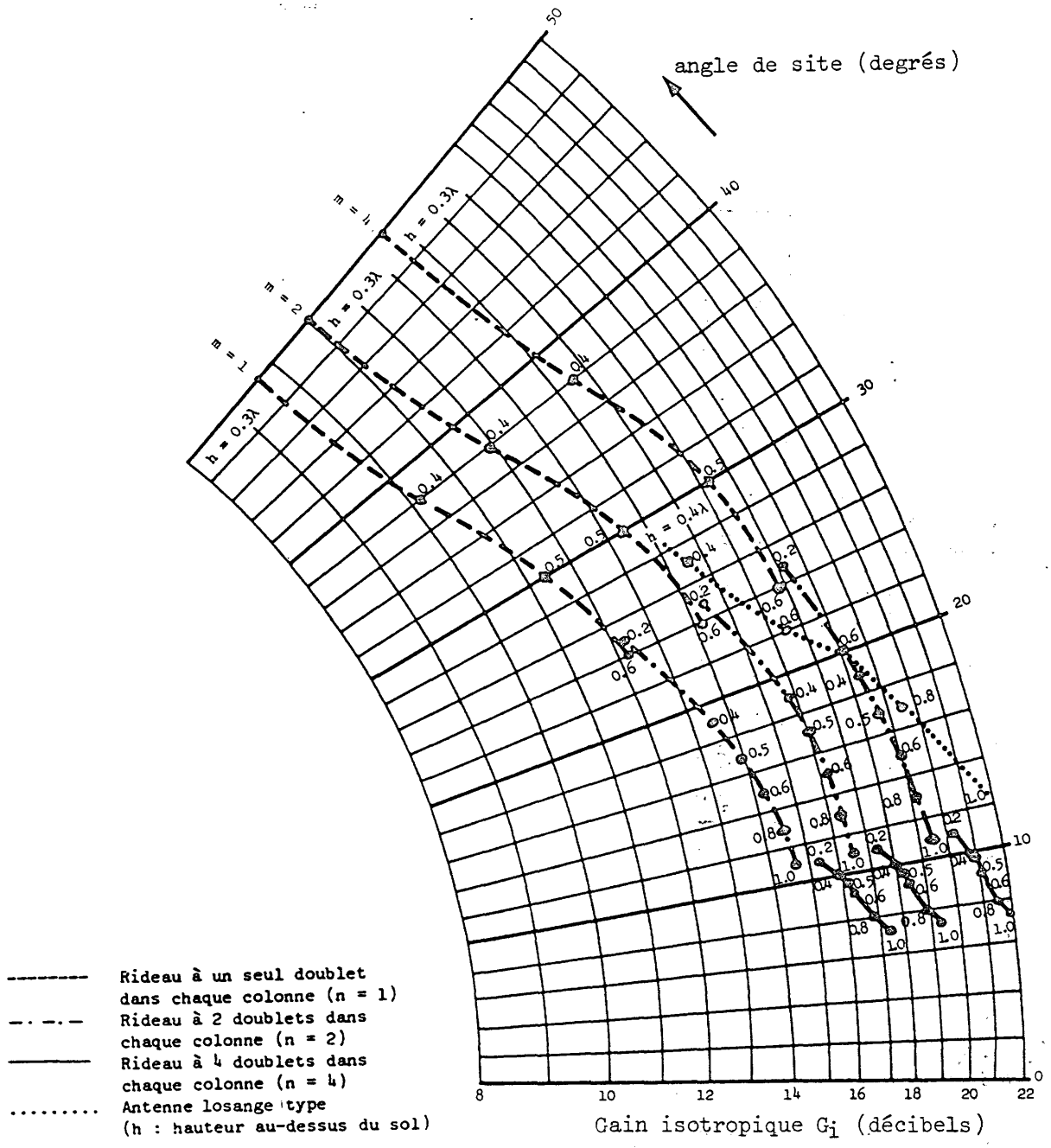
m Nombre d'éléments demi-onde par rangée horizontale

n Nombre d'éléments demi-onde par rangée verticale

h Hauteur au-dessus du sol de la rangée d'éléments la plus basse (en longueurs d'onde)

τ Facteur de diminution du gain d'une antenne log-périodique

PAGES ROSES



Nomenclature de l'appendice 2 (page 7) au Règlement des radiocommunications (édition de 1982)

HR : antenne rideau en dipôles horizontaux avec réflecteur
m/ : nombre d'éléments demi-onde par rangée horizontale
/n/ : nombre d'éléments demi-onde par rangée verticale
/h : hauteur au-dessus du sol de la rangée d'éléments la plus basse ou d'antennes losange types (en longueurs d'onde)

FIGURE /̄ II/3.5.1.2 ̄/

Variation du gain isotropique maximal en fonction de l'angle de site pour des rideaux de doublets horizontaux avec réflecteur et pour une antenne losange type, au-dessus d'un sol parfait

---

* $G_i = G_d + 2{,}2$ dB

PAGES ROSES

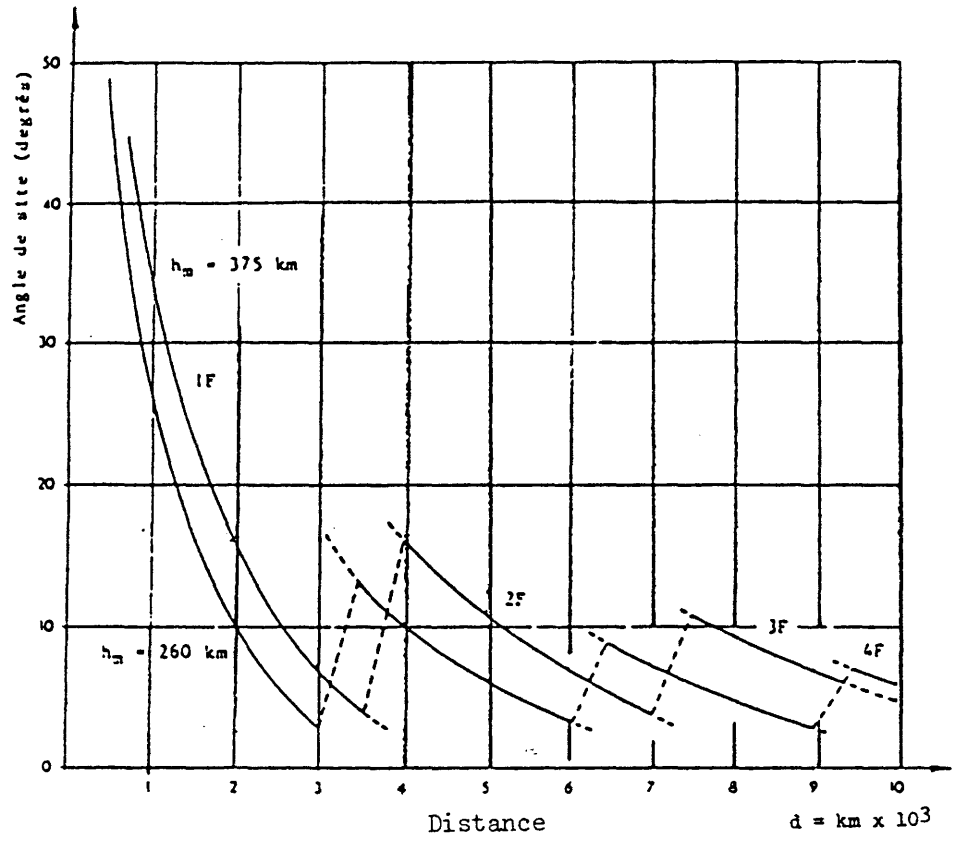


FIGURE /̄III/3.5.1.2 ̄/

Variation de l'angle de site en fonction de la distance pour diverses altitudes h_m de la couche F

PAGES ROSES

Caractéristiques principales du jeu de types d'antenne représentatifs

TABLEAU /A/3.5.1.2/

Gain et angle de site dans la direction du rayonnement maximal

TYPE D'ANTENNE / CONSTITUTION DANS LE PLAN VERTICAL ---/m/n/h	DANS LA DIRECTION DU RAYONNEMENT MAXIMAL					
	CARACTERISTIQUE EN AZIMUT					ANGLE DE SITE θ (DEGRES)
	GAIN HR4 G_i (dB)*	GAIN HR2 G_i (dB)*	GAIN HR1 G_i (dB)*	GAIN H2 G_i (dB)*	GAIN H1 G_i (dB)*	
-/4/1	22	19				7
-/4/0,8	22	19				8
-/4/0,5	21	19				9
-/3/0,5	20	18				12
-/2/0,5	19	16	14		11	17
-/2/0,3	18	15	13		10	20
-/1/0,5		14	12	11	9	28
-/1/0,3		11	10			44
				9	7	47

* $G_i = G_d + 2{,}2$ dB

PAGES ROSES

TABLEAU /¯B/3.5.1.2_7

Ouverture totale du faisceau dans le plan horizontal à l'angle de site du rayonnement maximal (pour antennes à bande unique)

TYPE D'ANTENNE / ---/m/n/h$_1$	OUVERTURE TOTALE DU FAISCEAU (-6 dB), EN DEGRES, DANS LE PLAN HORIZONTAL				
	HR4	HR2	HR1	H2	H1
TOUS TYPES -/4/1 à -/2/0,5	35	70	108		112
-/2/0,3	35	70	110		116
-/1/0,5		74	114	78	126
-/1/0,3		90	180	180	180

Pour les antennes qui ne figurent pas dans le Tableau /¯A/3.5.1.2_7, on peut trouver à l'aide du Tableau /_C/3.5.1.2_/ le type représentatif équivalent dont les performances sont les plus proches de celles de l'antenne considérée.

TABLEAU /¯C/3.5.1.2_7

Détermination, à l'aide des caractéristiques n et h, du diagramme de rayonnement de l'antenne représentative la plus semblable à un autre type d'antenne

h	HR m/n/h				H m/n/h	
	n=4	n=3	n=2	n=1	n=2	n=1
h ≥ 0,9	m/4/1	m/4/0,8	m/3/0,5	-	-	-
0,9 > h ≥ 0,65	m/4/0,8	m/4/0,5	m/3/0,5	-	-	-
0,65 > h ≥ 0,4	m/4/0,5	m/3/0,5	m/2/0,5	m/1/0,5	m/2/0,5	m/1/0,5
0,4 > h	m/3/0,5	m/2/0,5	m/2/0,3	m/1/0,3	m/2/0,3	m/1/0,3

(m = 4, 2 ou 1 selon le cas)

PAGES ROSES

3.5.1.3 Antennes multibandes

Pour les antennes multibandes (rideaux et log-périodiques), on ne peut plus admettre que la hauteur géométrique de la rangée d'éléments la plus basse de l'antenne corresponde à une valeur unique de h, qui est un paramètre important pour définir le diagramme de rayonnement vertical et l'angle de rayonnement maximal dans toute la gamme des fréquences de fonctionnement. Pour une fréquence de fonctionnement donnée, on trouvera la valeur équivalente de h de la façon suivante : porter en ordonnée sur la Figure / IV/3.5.1.3 / l'angle de site du rayonnement maximal lu sur le diagramme de l'antenne pour la bande de fréquences considérée. Choisir la courbe qui correspond à la valeur de n appropriée. Lire en abscisse la hauteur équivalente h qui, portée dans le Tableau / C/3.5.1.2 /, donnera le type d'antenne équivalent.

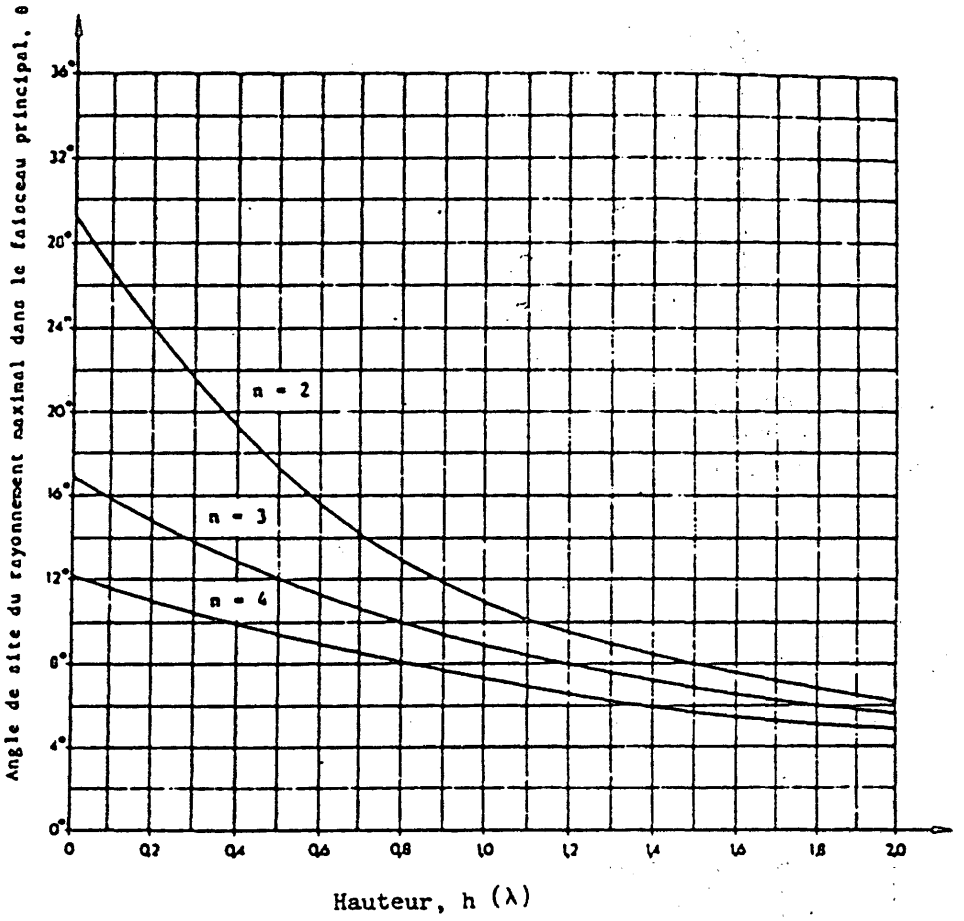


FIGURE / IV/3.5.1.3 /

Diagramme permettant de trouver la valeur équivalente du paramètre h pour une antenne multibande à n éléments demi-onde superposés

PAGES ROSES

A mesure qu'elles seront connues, des données supplémentaires concernant plus particulièrement les caractéristiques dans le plan horizontal dans toute la gamme de fonctionnement des antennes multibandes seront nécessaires pour compléter le Tableau / D/3.5.1.5 /. Les administrations sont donc invitées à fournir au CCIR, entre les deux sessions, des données précises sous la forme proposée dans le Tableau / D/3.5.1.5 /.

3.5.1.4 Diagrammes d'antenne simplifiés pour la planification

Les diagrammes dans les plans vertical et horizontal des antennes du Tableau / A/3.5.1.2 / peuvent être représentés à l'aide de valeurs de l'affaiblissement relatif exprimé en décibels par rapport au gain maximal; chaque valeur est donnée par rapport au rayonnement maximal en site et en azimut et au gain maximal de l'ensemble. Pour le diagramme en azimut le Tableau / D/3.5.1.5 / donne l'affaiblissement, en décibels, par rapport au gain maximal et les Tableaux / E, F et G/3.5.1.5 / donnent ce même affaiblissement pour le diagramme dans le plan vertical.

Lorsqu'une antenne a un décalage horizontal, on peut considérer que la forme du faisceau principal reste inchangée. On peut donc supposer que, en fonctionnement avec décalage, l'azimut du rayonnement maximal du faisceau principal coïncide avec l'angle horizontal $\psi = 0$ (voir paragraphe 3.5.1.5) dans le Tableau / D/3.5.1.5 /. Il est nécessaire de présenter le rayonnement à l'extérieur du faisceau principal sous forme de tableaux similaires et le Secrétariat du CCIR est prié de fournir les valeurs appropriées fondées sur les données contenues dans le manuel du CCIR sur les antennes.

3.5.1.5 Représentation des diagrammes d'antenne

Par convention, on utilise des diagrammes d'antenne pour représenter la distribution dans l'espace du rayonnement d'une antenne ou d'un ensemble d'antennes. Le CCIR utilise une projection sinusoïdale, appelée "PROJECTION DE SANSON-FLAMSTEAD", dans laquelle l'hémisphère et les contours sont représentés dans un seul plan.

Les formules à partir desquelles ces diagrammes ont été mis au point sont extrêmement complexes.

Le diagramme de rayonnement d'une antenne dans les trois dimensions peut s'obtenir à partir :

a) du diagramme de rayonnement vertical dans le plan normal au plan horizontal contenant l'azimut de rayonnement maximal, $G(\theta)\big|_{\varphi = 0^o}$

b) du diagramme de rayonnement en azimut.

PAGES ROSES

La Figure /V/3.5.1.5/ donne la représentation graphique des angles θ et φ

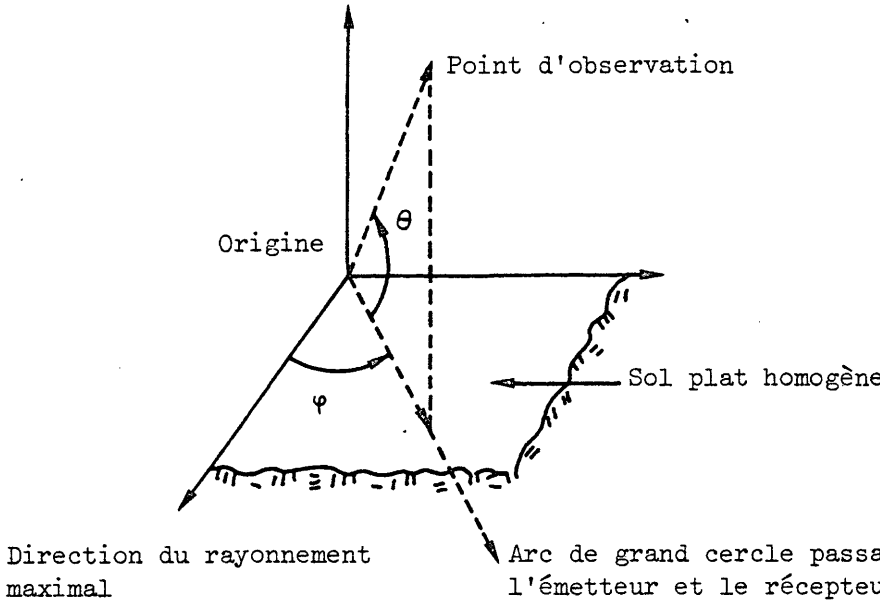


FIGURE /V/3.5.1.5/

Représentation graphique des angles θ et φ

Aux fins de la planification, il est plus pratique et plus rapide, dans tout processus de calcul, d'utiliser des tableaux de données.

On a établi un jeu approprié de diagrammes d'antenne présenté sous forme de tableaux, qui fournissent pour les diagrammes de rayonnement d'antenne des valeurs qui concordent étroitement avec celles qui ont été fournies par le CCIR.

Pour l'établissement de ce jeu de diagrammes d'antenne, on a appliqué une technique de conversion permettant d'obtenir le diagramme de rayonnement réel à partir des valeurs respectives des facteurs d'affaiblissement dans les plans vertical et en azimut.

On démontre que la substitution de sin φ cos θ = sin ψ dans les composantes azimutales de la formule complète permet de représenter le diagramme de rayonnement d'une antenne dans les trois dimensions à l'aide de deux expressions, l'une donnant le diagramme horizontal en fonction de ψ et la seconde le diagramme vertical en fonction de θ.

On peut donc élaborer des tableaux qui donnent la variation de l'affaiblissement par rapport au gain maximal en fonction de l'angle. Le Tableau /D/3.5.1.5/ représente le diagramme horizontal en fonction de ψ et les Tableaux /E, F et G/3.5.1.5/ le diagramme vertical en fonction de θ.

PAGES ROSES

Pour obtenir l'affaiblissement correspondant à un angle quelconque de site et d'azimut, il faut calculer l'angle ψ au moyen de la formule suivante :

ψ = arc sin (sin φ cos θ) pour $|\varphi| \leq 90^\circ$ ou

$\psi = 180 -$ arc sin (sin φ cos θ) pour $\varphi > 90^\circ$

$\psi = -180 -$ arc sin (sin φ cos θ) pour $\varphi < -90^\circ$

où

φ = différence angulaire entre l'arc de grand cercle passant par l'émetteur et le récepteur et l'azimut de rayonnement maximal de l'antenne

θ = angle de rayonnement vertical

Les valeurs de l'affaiblissement pour ψ et θ peuvent ensuite être déterminées par consultation des tableaux correspondants.

[Le gain d'antenne dans la direction considérée s'obtient en additionnant les affaiblissements correspondant aux valeurs appropriées de θ et ψ (Tableaux /D, E, F et G/3.5.1.5/) et en déduisant du gain maximal (Tableau /A/3.5.1.2/) de l'antenne en question l'affaiblissement total soumis aux limitations définies ci-dessous.]*

Rayonnement vers l'avant

Pour des angles de site inférieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal l'affaiblissement total ne doit pas dépasser une valeur de 30 dB.

Pour des angles de site égaux ou supérieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal, le gain d'antenne obtenu ne doit pas tomber au-dessous de -8 dBi.

Rayonnement vers l'arrière

Pour des antennes HR m/n/h, l'affaiblissement total ne doit pas dépasser une valeur de 30 dB, pour tous les angles de site.

---

* Ce texte sera révisé

PAGES ROSES

TABLEAU / D/3.5.1.5 /

Valeurs, pour la planification, de l'affaiblissement par rapport au gain de l'antenne dans la direction de rayonnement maximal, pour des azimuts déterminés à partir de cette même direction

Angle (ψ) (degrés)	Affaiblissement dans le plan horizontal (dB)				
	HR4/n/h	HR2/n/h	HR1/n/h	H2/n/h	H1/n/h
0	0	0	0	0	0
± 5	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1
± 10	2,3	1,0	0,7	0,5	0,2
± 15	5,1	1,8	1,1	1,2	0,5
± 20	9,3	2,9	1,6	2,1	0,8
± 25	16,5	4,0	2,0	3,3	1,2
± 30	30	5,8	2,8	4,5	1,4
± 35	20,6	7,8	3,7	6,7	2,6
± 40	17,2	9,9	4,5	8,7	3,5
± 45	16,5	12,1	5,1	11,2	4,3
± 50	17,7	15,1	6,2	13,7	5,0
± 55	20,2	18,7	7,7	15,0	4,2
± 60	23,2	22,4	8,8	18,0	4,7
± 65	26,2	25,8	12,0	25,3	8,9
± 70	30	30	11,9	29,5	9,8
± 75	30	30	11,9	30	10,4
± 80	30	30	15,3	30	15,4
± 85	30	30	18,7	30	16,3
± 90	30	30	18,5	30	16,2
± 95	30	30	18,3	Antennes bidirectives	
± 100	30	30	17,5		
± 105	30	30	17,2		
± 110	30	30	16,2		
± 115	30	30	15,2		
± 120	27,7	26,9	14,7		
± 125	26,0	24,5	13,5		
± 130	25,2	22,6	13,7		
± 135	25,5	21,2	14,1		
± 140	27,2	20,0	14,9		
± 145	30	18,6	14,9		
± 150	30	18,2	15,2		
± 155	30	17,5	15,4		
± 160	23,2	16,7	15,4		
± 165	19,3	16,1	15,3		
± 170	16,9	15,5	15,2		
± 175	15,5	15,2	15,1		
± 180	15,0	15,0	15,0		

PAGES ROSES

TABLEAU / E/3.5.1.5 /

Valeurs, pour la planification I, de l'affaiblissement dans le plan vertical par rapport au gain de l'antenne dans la direction de rayonnement maximal pour divers angles de site (antenne du type HR m/4/h)

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement dans le plan vertical (dB)		
	h = 0,5	h = 0,8	h = 1,0
0	30	30	30
3	6,0	4,9	4,2
6	1,3	0,6	0,3
* 8	0,7	0	0,8
9	0	0,1	0,5
12	0,8	2,4	4,3
15	8,1	8,2	15,0
18	8,6	25,0	15,7
21	18,4	16,0	10,6
24	28,7	14,2	12,3
27	24,3	18,8	19,3
30	30	30	30
33	20,1	22,3	30
36	14,6	21,9	26,4
39	12,7	30	16,5
42	13,0	21,0	12,0
45	15,2	14,9	11,5
48	19,7	12,4	12,3
51	27,4	11,8	15,0
54	24,3	12,5	20,2
57	20,1	14,4	29,2
60	18,5	17,2	26,4
63	18,3	21,1	22,7
66	19,2	26,3	21,9
69	20,9	30	22,6
72	23,2	30	24,5
75	26,4	30	27,4
78	30	30	30
81	30	30	30
84	30	30	30
87	30	30	30
90	30	30	30

* Les valeurs correspondant à cet angle ont été insérées en vue de faciliter l'évaluation de G_{t1}, conformément au paragraphe 3.2.1.3.2.

PAGES ROSES

TABLEAU / F/3.5.1.5 /

Valeurs, pour la planification T, de l'affaiblissement dans le plan vertical par rapport au gain de l'antenne dans la direction de rayonnement maximal pour divers angles de site (antenne de types HR m/3/0,5, HR m/2/h, HR m/1/0,5 et HR m/1/0,3)

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement dans le plan vertical (dB)				
	m/3/0,5	m/2/h		m/1/h	
		h = 0,3	h = 0,5	h = 0,3	h = 0,5
0	30	30	30	30	30
3	7,9	12,3	10,6	14,7	18,2
6	2,8	6,6	5,0	8,8	12,3
* 8	1,1	4,4	3,0	6,6	9,9
9	0,6	3,6	2,2	5,6	9,0
12	0	1,8	0,7	3,6	6,7
15	0.6	0,7	0,7	2,1	5,0
18	2,4	0,1	0,1	1,1	3,7
21	5,4	0,4	0,6	0,5	2.7
24	10.3	0,2	1,8	0,1	1,9
27	18.9	0,8	3,5	0	1,3
30	27,2	1,7	6,0	0,1	0,8
33	20,1	2,9	9,4	0,3	0,5
36	19,9	4,4	14,4	0,8	0,2
39	24,4	6,2	22,0	1,4	0,1
42	30	8,3	21,5	2,2	0
45	22,6	10,9	16,8	3,2	0
48	17,4	13,9	14,6	4,4	0,1
51	15,1	17,4	13,7	5,8	0,2
54	14,1	21,0	13,6	7,3	0,3
57	14,1	25,9	14,1	9,0	0,5
60	14,9	29,3	15,1	11,0	0,7
63	16,2	30	16,6	13,1	1,0
66	18,1	30	18,4	15,1	1,3
69	20,5	30	20,7	16,7	1,6
72	23,2	30	23,5	17,3	1,9
75	25,3	30	26,8	17,2	2,2
78	26,0	30	30	16,8	2,6
81	25,6	30	30	16,4	2,9
84	24,9	30	30	16,1	3,2
87	24,6	30	30	16,1	3,6
90	24,6	30	30	16,1	3,6

* Les valeurs correspondant à cet angle ont été insérées en vue de faciliter l'évaluation de G_{t1}, conformément au paragraphe 3.2.1.3.2.

PAGES ROSES

TABLEAU /~G/3.5.1.5~/

Valeurs, pour la planification, de l'affaiblissement dans le plan vertical par rapport au gain de l'antenne dans la direction de rayonnement maximal pour divers angles de site (antenne du type H m/n/h)

Angle de site (θ) (degrés)	Affaiblissement dans le plan vertical (dB)			
	H m/1/0,3	H m/1/0,5	H m/2/0,3	H m/2/0,5
0	30	30	30	30
3	18,4	14,7	12,3	10,6
6	12,5	8,9	6,6	5,0
* 8	10,1	6,6	4,4	3,0
9	9,2	5,7	3,6	2,2
12	7,0	3,6	1,8	0,7
15	5,2	2,2	0,7	0,1
18	3,9	1,2	0,1	0,1
21	2,9	0,5	0	0,7
24	2,1	0,1	0,2	1,8
27	1,5	0,1	0,8	3,5
30	1,0	0,1	1,6	6,0
33	0,7	0,3	2,8	9,4
36	0,4	0,7	4,3	14,3
39	0,2	1,3	6,1	21,9
42	0,1	2,1	8,2	21,3
45	0	3,0	10,7	16,6
48	0	4,1	13,6	14,3
51	0	5,4	17,0	13,3
54	0,1	6,9	21,0	13,1
57	0,2	8,5	25,4	13,6
60	0,3	10,4	28,7	14,5
63	0,4	12,3	29,6	15,8
66	0,6	14,2	29,5	17,5
69	0,7	15,6	29,9	19,7
72	0,8	16,0	30	22,2
75	0,9	15,8	30	25,3
78	1,1	15,1	30	30
81	1,1	14,4	30	30
84	1,2	13,9	30	30
87	1,2	13,6	30	30
90	1,4	14,0	30	30

* Les valeurs correspondant à cet angle ont été insérées en vue de faciliter l'évaluation de G_{t1}, conformément au paragraphe 3.2.1.3.2.

PAGES ROSES

3.6 Utilisation d'émetteurs synchronisés

3.6.1 L'utilisation d'émetteurs synchronisés, lorsqu'il y a lieu, constitue un moyen efficace pour économiser le spectre. En cas d'utilisation d'émetteurs synchronisés, la différence entre fréquences porteuses doit être de 0,1 Hz au maximum pour la diffusion du même programme vers des zones de service se chevauchant partiellement ou des zones de service disjointes.

3.6.2 Des rapports de protection compris entre 3 et 11 dB assurent une réception satisfaisante pour une différence de 0,1 Hz au plus entre les fréquences porteuses. Aux fins de la planification, une valeur de 8 dB doit être utilisée.

Si les émetteurs synchronisés sont excités par un oscillateur commun et équipés d'antennes ayant des caractéristiques de rayonnement analogues dans le plan vertical, on doit adopter pour la planification un rapport de protection plus petit et égal à 3 dB.

PAGES ROSES

3.9.2 Mise en oeuvre progressive des émissions BLU (Aspects techniques)

3.9.2.1 Emetteurs

Il faut reconnaître que :

a) il n'est techniquement pas possible de convertir un émetteur DBL en service en un émetteur BLU qui, avec une réduction de la porteuse de 6 dB, produise une valeur équivalente de puissance en bande latérale;

b) il n'est pas intéressant du point de vue économique de convertir des émetteurs DBL classiques en service au mode BLU avec une réduction de la porteuse de 6 dB, même si on accepte une réduction de puissance de 3 dB dans la bande latérale;

c) il est possible et faisable de convertir de nouveaux émetteurs DBL de conception non classique (utilisant des systèmes de modulation d'amplitude tels que la modulation par impulsion en durée) au mode BLU avec une réduction de la porteuse de 6 dB et la même valeur de puissance en bande latérale que dans le mode DBL, sans diminution importante de l'efficacité;

d) du point de vue technique, les émetteurs DBL classiques peuvent aussi, dans certains cas, être convertis au mode BLU avec une réduction de la porteuse de 12 dB et fournir la valeur équivalente nécessaire de la puissance en bande latérale. L'intérêt économique de cette conversion dépend du type et de l'âge de l'émetteur en cause;

/ e) du point de vue technique et économique, on peut estimer à vingt ans la durée de vie d'un émetteur. /

3.9.2.2 Récepteurs

Il faut reconnaître que :

a) dans les dix années à venir, les progrès techniques actuellement constatés permettront de fabriquer en grande série des récepteurs DBL/BLU, à des prix abordables;

b) pendant la période transitoire, il serait utile de disposer de récepteurs BLU offrant le choix entre la bande latérale supérieure et la bande latérale inférieure d'une émission DBL pour supprimer le brouillage par canal adjacent;

/ c) du point de vue technique et économique, on considère que la durée de vie d'un récepteur est de l'ordre de dix ans; /

d) la détection d'enveloppe devrait être abandonnée dès que possible tandis que la démodulation synchrone serait introduite.

/ 3.9.2.3 Aspects techniques de la période transitoire

Compte tenu de la durée de vie des émetteurs et des récepteurs, on pourrait fixer la durée de la période transitoire entre / 15 et 20 / ans. /

PAGES ROSES

3.9.2.4 Evaluation des problèmes de compatibilité au cours de la période transitoire du système BLU proposé

Au cours de la période transitoire, les émissions BLU seront principalement captées par des récepteurs DBL classiques à détection d'enveloppe. Pour obtenir, en BLU et en DBL, le même niveau sonore avec un récepteur DBL classique à détection d'enveloppe, la puissance de la bande latérale de l'émission BLU devra être supérieure de 3 dB (puissance équivalente de la bande latérale) à la puissance totale des bandes latérales de l'émission DBL. Par contre, s'il n'est pas possible d'accroître la puissance de la bande latérale de l'émission BLU, il faudra admettre une réduction de la zone de couverture. Une telle émission BLU pourrait cependant remplacer n'importe quelle émission DBL du Plan sans dégradation de la situation du point de vue du brouillage.

Les émissions BLU à puissance équivalente de la bande latérale qui remplaceront une émission DBL conformément au Plan, entraîneront une légère augmentation du brouillage dans le canal adjacent (pour un espacement des canaux de $\pm$ 10 kHz, par exemple, le rapport de protection relatif en radiofréquence changerait de 3 dB, pour passer de -36 dB à -33 dB) si la réception dans les canaux adjacents se fait avec un récepteur DBL classique ayant la sélectivité du récepteur DBL de référence (voir le paragraphe 3.9.1.13).

Dans le paragraphe 3.9.1.13, il est spécifié une tolérance de 3 dB pour le brouillage dans le même canal entre une émission DBL et une émission BLU de puissance équivalente en bande latérale. Cependant, des études récentes montrent que, si l'on tient compte de l'effet de démodulation cohérente des deux bandes latérales d'une émission DBL dans un détecteur d'enveloppe, cette tolérance pourrait être de 0 dB. Cette question devra faire l'objet d'études plus approfondies dans l'intervalle entre les deux sessions.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 180-F
3 février 1984
Original : anglais

POUR INFORMATION

Note de l'Observateur de l'Organisation des Nations Unies

A sa dernière session annuelle, en juin/juillet 1983, le Comité de l'Information de l'Assemblée générale des Nations Unies a recommandé de demander au Secrétaire général de présenter à la session de 1984 du Comité un rapport complet sur la viabilité d'un réseau mondial de radiodiffusion à ondes courtes des Nations Unies. Le 15 décembre 1983, cette recommandation a été approuvée et confirmée par l'Assemblée générale dans sa Résolution 38/82 B, intitulée : Questions relatives à l'information.

L'intérêt que portent les Nations Unies à l'acquisition d'une installation internationale de radiodiffusion à ondes décamétriques, remonte aux premiers jours de l'Organisation. En 1946, lorsque l'Assemblée générale a approuvé la création du Département de l'Information au Secrétariat des Nations Unies, elle a adopté la recommandation suivante :

> Les Nations Unies devraient également posséder une ou plusieurs stations d'émissions radiophoniques disposant des longueurs d'ondes nécessaires pour pouvoir communiquer avec les Gouvernements des Etats Membres et les bureaux auxiliaires du Département, et pour diffuser leurs propres programmes.

De plus, l'Organisation des Nations Unies et l'Union internationale des télécommunications ont conclu, en 1947, un Accord aux termes duquel l'Union a reconnu qu'il était important que les Nations Unies jouissent des mêmes droits que les Membres de l'Union pour l'exploitation des services de télécommunication, et l'Organisation des Nations Unies s'est engagée à exploiter les services de télécommunication dépendant d'elle conformément aux dispositions de la Convention internationale des télécommunications et des Règlements annexés à ladite Convention. Il est fait référence à cet Accord dans la Convention internationale des télécommunications.

Au cours des années suivantes, les Nations Unies ont utilisé la radiodiffusion à ondes décamétriques pour les communications opérationnelles entre points fixes mais l'idée d'un réseau mondial de radiodiffusion à ondes décamétriques, dont l'Organisation des Nations Unies serait propriétaire et qu'elle exploiterait aux fins de l'information ne s'est jamais concrétisée. En revanche, les Nations Unies ont loué pour leurs programmes radiophoniques un temps de radiodiffusion limité sur les émetteurs nationaux à ondes décamétriques existants, entre autres sur ceux de la Voix de l'Amérique.

Cependant, l'expansion rapide de la radiodiffusion à ondes décamétriques dans les années 60 et 70 a donné lieu à l'Assemblée générale à des demandes tendant à ce que l'on reconsidère la situation et, en 1980, l'Assemblée générale a demandé au Secrétaire général de préparer d'urgence à l'intention du Comité de l'Information des études techniques, financières et juridiques relatives à la radiodiffusion internationale à ondes décamétriques assurée par l'Organisation des Nations Unies avec ses propres installations et ses propres fréquences.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

Le Secrétaire général a présenté le rapport demandé au début de 1982. Le rapport décrivait un système décentralisé de radiodiffusion à ondes décamétriques, avec des émissions effectuées à partir du siège des Commissions régionales des Nations Unies à Addis-Abeba, Bangkok, Santiago et Bagdad. Il suggérait que le système émette pendant environ 240 heures par semaine en diverses langues, en utilisant des émetteurs de 250 kW. Le rapport a évalué le coût d'achat au comptant du système à 28 millions de dollars des Etats-Unis d'Amérique et les frais d'exploitation annuels (y compris le personnel) à environ 13 millions de dollars. L'Assemblée générale a alors demandé au Secrétaire général de présenter au Comité de l'Information, à sa session de 1983, un nouveau rapport sur la viabilité d'un réseau mondial de radiodiffusion à ondes décamétriques pour les Nations Unies, ses éléments régionaux et les fréquences appropriées, ainsi que sur l'autre possibilité consistant à continuer à louer un temps de radiodiffusion sur les émetteurs nationaux à ondes décamétriques existants.

En 1983, le Secrétaire général a présenté au Comité un rapport intérimaire sur le sujet, limité essentiellement à la question de la viabilité d'un réseau mondial à ondes décamétriques et aux horaires d'émission possibles des éléments régionaux de ce réseau. La question de la viabilité a reçu une réponse affirmative du point de vue juridique, compte tenu des considérations techniques et de l'audience possible justifiant les dépenses engagées. Le rapport de 1984 traitera de la construction, des effectifs et des besoins d'exploitation de ce réseau, des fréquences appropriées, de la possibilité de continuer à louer un temps de radiodiffusion sur les émetteurs nationaux à ondes décamétriques existants et du coût d'un réseau centralisé par rapport à l'option décentralisée décrite dans le rapport de 1982 du Secrétaire général.

Il appartiendra ensuite au Comité de l'Information, puis à l'Assemblée générale, de se prononcer sur cet important projet.

PAGES BLEUES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 181-F
3 février 1984

B.6

SEANCE PLENIERE

SIXIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en première lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.4	171 + Corr.1	3.2.4 Fiabilité

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 20 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES BLEUES

3.2.4 Fiabilité*

/ Note - Ce paragraphe propose des méthodes pour le calcul de la fiabilité de réception et de radiodiffusion dans diverses circonstances. L'insertion ci-après de ces méthodes de calcul ne permet ni de porter un jugement prématuré ni de donner une opinion sur l'intérêt de ces circonstances. Dans ce texte, les crochets indiquent des éléments de la procédure qui peuvent ne pas être nécessaires. /

3.2.4.1 Fiabilité de référence de circuit

Deux méthodes possibles et équivalentes sont proposées; dans la première, on calcule la fiabilité de référence de circuit en fonction du rapport signal/bruit nécessaire en radiofréquence; dans la seconde, le calcul se fait en fonction du champ minimal utilisable. Le choix entre ces deux méthodes équivalentes dépend du paramètre retenu pour la méthode de planification.

La première méthode comporte, dans les étapes (6) à (11), une estimation du champ médian du bruit de fond qui tient compte des contributions du bruit atmosphérique, du bruit artificiel et du bruit intrinsèque du récepteur. Dans la seconde méthode, une estimation analogue est incluse dans la valeur du champ minimal utilisable.

3.2.4.1.1 Calcul de la fiabilité de référence de circuit basé sur le rapport signal/bruit

La méthode de calcul de la fiabilité de référence de circuit est indiquée dans le Tableau / 1/3.2.4.1 /. La valeur médiane du champ pour le signal utile à l'étape (1) est donnée par la méthode de prévision du champ. Les valeurs des déciles supérieurs et inférieurs aux étapes (2) à (5) sont également déterminées, compte tenu des évanouissements à long terme (d'un jour à l'autre) et à court terme (au cours d'une heure). A partir des étapes (6) à (10), on prend en considération le bruit atmosphérique, le bruit artificiel et le bruit intrinsèque du récepteur, et à l'étape (11), on prend comme valeur la plus élevée des trois composants la valeur médiane du champ pour le bruit. Les valeurs du signal et du bruit déterminées aux étapes (1) et (11) sont alors combinées à l'étape (12) de manière à obtenir le rapport signal/bruit médian, SNR(50).

Les déciles supérieurs et inférieurs du rapport signal/bruit sont alors calculés dans les étapes (13) et (14) afin d'obtenir les rapports signal/bruit dépassés pendant 10% et 90% du temps aux étapes (15) et (16). La distribution de probabilité du rapport signal/bruit peut alors être déterminée, d'après la Figure / 1/3.2.4.1 /, qui indique (avec une échelle de probabilité normale pour les abscisses) le rapport en décibels en fonction de la probabilité pour que la valeur du rapport signal/bruit soit dépassée.

De plus, la Figure / 1/3.2.4.1 / sert à obtenir la fiabilité de référence de circuit (18) qui est la valeur de probabilité correspondant au rapport signal/bruit requis (17).

On peut obtenir un traitement mathématique du calcul d'après les fonctions de densité de probabilité tant du signal que du bruit. Ces fonctions sont considérées comme log-normales, comme l'est également la distribution ainsi obtenue pour le rapport signal/bruit.

---

* Dans les trois langues on utilise dans les formules les abréviations des termes anglais afin de faciliter la mise en oeuvre pratique des méthodes décrites dans la présente section.

PAGES BLEUES

TABLEAU /_1/3.2.4.1_/

Paramètres utilisés pour calculer la fiabilité de référence de calcul

Etape	Paramètre	Description	Origine
(1)	$E_W(50)$ dB(μV/m)	Champ médian du signal utile	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)
(2)	$D_U(S)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau I/3.2.3)
(3)	$D_L(S)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau I/3.2.3)
(4)	$D_U(F)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	5 dB (paragraphe 3.2.3.1)
(5)	$D_L(F)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	-8 dB (paragraphe 3.2.3.1)
(6)	$F_a(A)$	Facteur de bruit pour le bruit atmosphérique	Cartes du bruit atmosphérique (Rapport 322-2 du CCIR)
(7)	N_A dB(μV/m)	Champ médian du bruit atmosphérique	$N_A = F_a(A) - 65{,}5 + 20 \log f + 10 \log b$ f en MHz, b en kHz (Rapport 322-2 du CCIR)
(8)	$F_a(M)$	Facteur de bruit pour le bruit artificiel	(paragraphe 3.2.2.2)
(9)	N_M dB(μV/m)	Champ médian du bruit artificiel	Comme dans (7) ci-dessus
(10)	N_R dB(μV/m)	Champ du bruit intrinsèque du récepteur	3,5 dB(μV/m) (paragraphe 3.4.1.3)
(11)	N_T dB(μV/m)	Champ médian du bruit radioélectrique total	La valeur la plus élevée de N_A, N_M, N_R (paragraphe 3.2.2.3)
(12)	SNR(50) dB	Valeur médiane du rapport signal/bruit	$E_W - N_T$
(13)	$D_U(SNR)$ dB	Décile supérieur du rapport signal/bruit	$\sqrt{D_U(S)^2 + D_U(F)^2}$
(14)	$D_L(SNR)$ dB	Décile inférieur du rapport signal/bruit	$\sqrt{D_L(S)^2 + D_L(F)^2}$
(15)	SNR(10) dB	Rapport signal/bruit dépassé pendant 10% du temps	$SNR(50) + D_U(SNR)$
(16)	SNR(90) dB	Rapport signal/bruit dépassé pendant 90% du temps	$SNR(50) - D_L(SNR)$
(17)	C dB	Rapport signal/bruit RF requis	34 dB (paragraphe 3.4.1.6)
(18)	BCR	Fiabilité de référence de circuit	Figure /_1/3.2.4.1_/

PAGES BLEUES

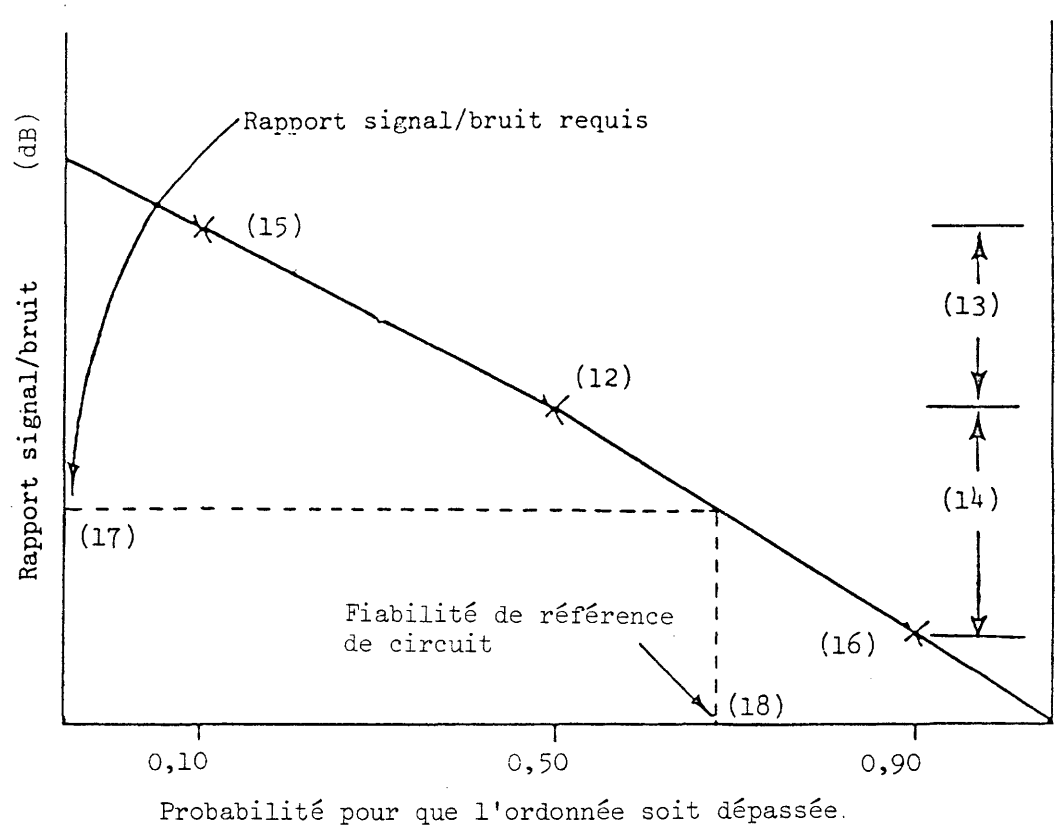


FIGURE /1/3.2.4.1/

PAGES BLEUES

La fiabilité de référence de circuit est donnée par l'expression suivante :

Lorsque $E_W - N_T \leqslant G$:

$$BCR = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{Y} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$$

où $$Y = \frac{E_W - N_T - G}{\sigma_L}$$

$$\sigma_L = D_L(SNR)/1{,}282$$

Lorsque $E_W - N_T > G$:

$$BCR = 0{,}5 + \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{0}^{Y} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$$

où $$Y = \frac{E_W - N_T - G}{\sigma_U}$$

$$\sigma_U = D_U(SNR)/1{,}282$$

3.2.4.1.2 Calcul de la fiabilité de référence de circuit basé sur le champ minimal utilisable

La méthode de calcul de la fiabilité de référence de circuit est indiquée dans le Tableau /2/3.2.4.1/. La valeur médiane du champ pour le signal utile à l'étape (1) est donnée par la méthode de prévision du champ. Les valeurs des déciles supérieurs et inférieurs, étapes (2) à (5) sont également données, compte tenu des évanouissements de longue durée (d'un jour à l'autre) et de courte durée (au cours d'une heure). Les déciles supérieurs et inférieurs combinés du signal utile sont alors calculés dans les étapes (6) et (7) afin d'obtenir les niveaux des signaux dépassés pendant 10% et 90% du temps (étapes (8) et (9)).

La distribution de probabilité du signal utile, supposée être log-normale, est illustrée par la Figure /2/3.2.4.1/ qui indique, avec une échelle de probabilité normale pour les abscisses, le niveau des signaux en décibels en fonction de la probabilité pour que la valeur du niveau du signal soit dépassée. Cette distribution sert à obtenir la fiabilité de référence de circuit (11) qui est la valeur de probabilité correspondant au champ minimal utilisable (10).

PAGES BLEUES

TABLEAU /̄2/3.2.4.1_7

Paramètres utilisés pour calculer la fiabilité de référence de circuit

Etape	Paramètre	Description	Origine
(1)	$E_W(50)$ dB(μV/m)	Champ médian du signal utile	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)
(2)	$D_U(S)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau I/3.2.3)
(3)	$D_L(S)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre) .	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau I/3.2.3)
(4)	$D_U(F)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	5 dB (paragraphe 3.2.3.1)
(5)	$D_L(F)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	-8 dB (paragraphe 3.2.3.1)
(6)	$D_U(E_W)$ dB	Décile supérieur du signal utile	$\sqrt{D_U(S)^2 + D_U(F)^2}$
(7)	$D_L(E_W)$ dB	Décile inférieur du signal utile	$\sqrt{D_L(S)^2 + D_L(F)^2}$
(8)	$E_W(10)$ dB(μV/m)	Signal utile dépassé pendant 10% du temps	$E_W + D_U(E_W)$
(9)	$E_W(90)$ dB(μV/m)	Signal utile dépassé pendant 90% du temps	$E_W - D_L(E_W)$
(10)	E_{min} dB(μV/m)	Champ minimal utilisable	(paragraphe 3.4)
(11)	BCR	Fiabilité de référence de circuit	(Figure /̄2/3.2.4.1_7)

PAGES BLEUES

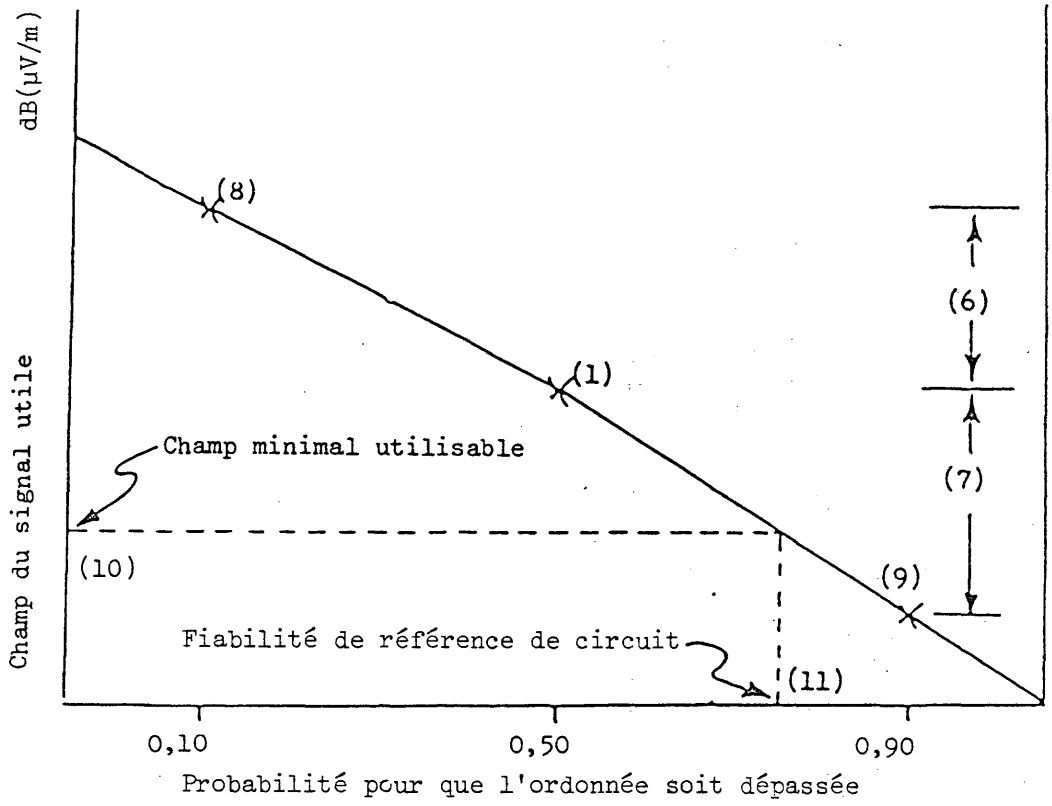


FIGURE /-2/3.2.4.1-/

PAGES BLEUES

La fiabilité de référence de circuit est donnée par l'expression suivante :

lorsque $E_W \leq E_{min}$:

$$BCR = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{Y} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$$

où $$Y = \frac{E_W - E_{min}}{\sigma_L}$$

$$\sigma_L = D_L(E_W)/1{,}282$$

lorsque $E_W > E_{min}$

$$BCR = 0{,}5 + \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{0}^{Y} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$$

où $$Y = \frac{E_W - E_{min}}{\sigma_U}$$

$$\sigma_U = D_U(E_W)/1{,}282$$

3.2.4.2 Fiabilité globale de circuit

Deux méthodes sont décrites pour calculer la fiabilité globale de circuit : la première est fondée sur la spécification d'une valeur du rapport signal utile/signal brouilleur nécessaire déterminée objectivement alors que la seconde est fondée sur le rapport de protection nécessaire en radiofréquence qui tient compte des effets subjectifs

3.2.4.2.1 Calcul de la fiabilité globale de circuit basé sur le rapport signal utile/signal brouilleur

La méthode est indiquée dans le Tableau /3/3.2.4.2/. Le niveau médian du signal utile à l'étape (1) est calculé par la méthode de prévision de l'intensité du signal. Les valeurs des déciles supérieurs et inférieurs (étapes (2) à (5)) tiennent compte des évanouissements à long terme (d'un jour à l'autre) et à court terme (au cours d'une heure).

On obtient les niveaux du champ médian (E_i) pour chaque source de brouillage au moyen de la méthode de prévision de l'étape (6). Pour une seule source de brouillage, on utilise la valeur médiane prévue du champ dans l'étape (7). Pour plusieurs sources de brouillage, on obtient la valeur médiane par le calcul suivant : les champs des signaux brouilleurs E_i sont classés par ordre décroissant, puis on additionne les sommes quadratiques successives du champ E_i jusqu'au moment où la différence entre la résultante des champs et le champ suivant est supérieure à 6 dB. Cette dernière valeur calculée représente la résultante des champs I à l'étape (7). On choisit les valeurs des déciles supérieurs et inférieurs (étapes (8) à (11)) du brouillage le plus intense pour prendre en compte les évanouissements de courte durée et de longue durée.

PAGES BLEUES

Les valeurs du signal utile et du signal brouilleur déterminées aux étapes (1) et (7) sont combinées à l'étape (12) pour donner la valeur médiane du rapport signal utile/signal brouilleur. Les déciles supérieurs et inférieurs du rapport signal utile/signal brouilleur sont alors calculés dans les étapes (13) et (14) afin d'obtenir les rapports signal utile/signal brouilleur dépassés pendant 10% et 90% du temps (étapes (15) et (16)).

La distribution de probabilité du rapport signal utile/signal brouilleur peut alors être déterminée, d'après la Figure [3/3.2.4.2], les rapports y sont indiqués en décibels (sur une échelle linéaire) en fonction de la probabilité (indiquée sur une échelle de probabilité normale) pour que la valeur du rapport signal utile/signal brouilleur soit dépassée. Sur la Figure [3/3.2.4.2], la valeur de la probabilité correspondant au rapport signal utile/signal brouilleur requis (étape 17) est la fiabilité de circuit en présence de brouillage uniquement (ICR). La fiabilité globale de circuit (OCR) est la valeur minimale (étape 20) de l'ICR (étape 18) et la fiabilité de référence de circuit (BCR) (étape 19).

On peut obtenir un traitement mathématique du calcul de l'ICR d'après la distribution de densité de probabilité du signal utile et du signal brouilleur. Ces fonctions sont considérées comme log-normales, comme l'est également la distribution obtenue pour le rapport signal utile/signal brouilleur.

Le paramètre ICR est donné par l'expression suivante :

lorsque $E_W - I \leq RSI$:

$$ICR = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{Y} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$$

où $$Y = \frac{E_W - I - RSI}{\sigma_L}$$

$$\sigma_L = D_L(SIR)/1{,}282$$

lorsque $E_W - I > RSI$:

$$ICR = 0{,}5 + \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{0}^{Y} \exp(-\tau^2/2)\, d\tau$$

où $$Y = \frac{E_W - I - RSI}{\sigma_U}$$

$$\sigma_U = D_U(SIR)/1{,}282$$

On trouvera des valeurs des divers paramètres de ces expressions aux lignes indiquées ci-dessous du Tableau [3/3.2.4.2] :

E_W	ligne 1
I	ligne 7
$D_U(SIR)$	ligne 13
$D_L(SIR)$	ligne 14
RSI	ligne 17

PAGES BLEUES

TABLEAU /-3/3.2.4.2_-/

Fiabilité globale de circuit

Etape	Paramètre	Description	Origine
1	E_W dB(µV/m)	Champ médian du signal utile	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)
2	$D_U(S)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2), (Tableau I/3.2.3)
3	$D_L(S)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement lent (d'un jour à l'autre)	(paragraphe 3.2.3.2), (Tableau I/3.2.3)
4	$D_U(F)$ dB	Décile supérieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	5 dB (paragraphe 3.2.3.1)
5	$D_L(F)$ dB	Décile inférieur du signal à évanouissement rapide (au cours d'une heure)	-8 dB (paragraphe 3.2.3.1)
6	E_i dB(µV/m)	Champ médian des signaux brouilleurs $E_1, E_2, \ldots E_i$	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)
7	I dB(µV/m)	Résultante des champs brouilleurs (voir texte)	$I = \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2 + \ldots}$
8	$D_U(IS)$dB	Décile supérieur du brouillage à évanouissement lent (décile du brouillage le plus intense)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau I/3.2.3)
9	$D_L(IS)$dB	Décile inférieur du brouillage à évanouissement lent (décile du brouillage le plus intense)	(paragraphe 3.2.3.2, Tableau I/3.2.3)
10	$D_U(IF)$dB	Décile supérieur du brouillage à évanouissement rapide	5 dB (paragraphe 3.2.3.1)
11	$D_L(IF)$dB	Décile inférieur du brouillage à évanouissement rapide	-8 dB (paragraphe 3.2.3.1)
12	SIR(50)dB	Valeur médiane du rapport signal utile/signal brouilleur	$E_W - I$
13	$D_U(SIR)$dB	Décile supérieur du rapport signal utile/signal brouilleur	$\sqrt{D_U(S)^2 + D_U(F)^2 + \frac{1}{2}D_L(IS)^2 + D_L(IF)^2}$
14	$D_L(SIR)$dB	Décile inférieur du rapport signal utile/signal brouilleur	$\sqrt{D_L(S)^2 + D_L(F)^2 + \frac{1}{2}D_U(IS)^2 + D_U(IF)^2}$
15	SIR(10)dB	Rapport signal utile/signal brouilleur dépassé pendant 10% du temps	SIR(50) + D_U(SIR)
16	SIR(90)dB	Rapport signal utile/signal brouilleur dépassé pendant 90% du temps	SIR(50) - D_L(SIR)
17	RSI dB	Rapport signal utile/signal brouilleur requis	(paragraphe /- -/)
18	ICR	Fiabilité de circuit en présence de brouillage uniquement (sans tenir compte du bruit)	Voir la Figure /-3/3.2.4.2_-/
19	BCR	Fiabilité de référence de circuit	Voir la Figure /-1 ou 2/3.2.4.1_-/
20	OCR	Fiabilité globale de circuit	Min(ICR, BCR)

PAGES BLEUES

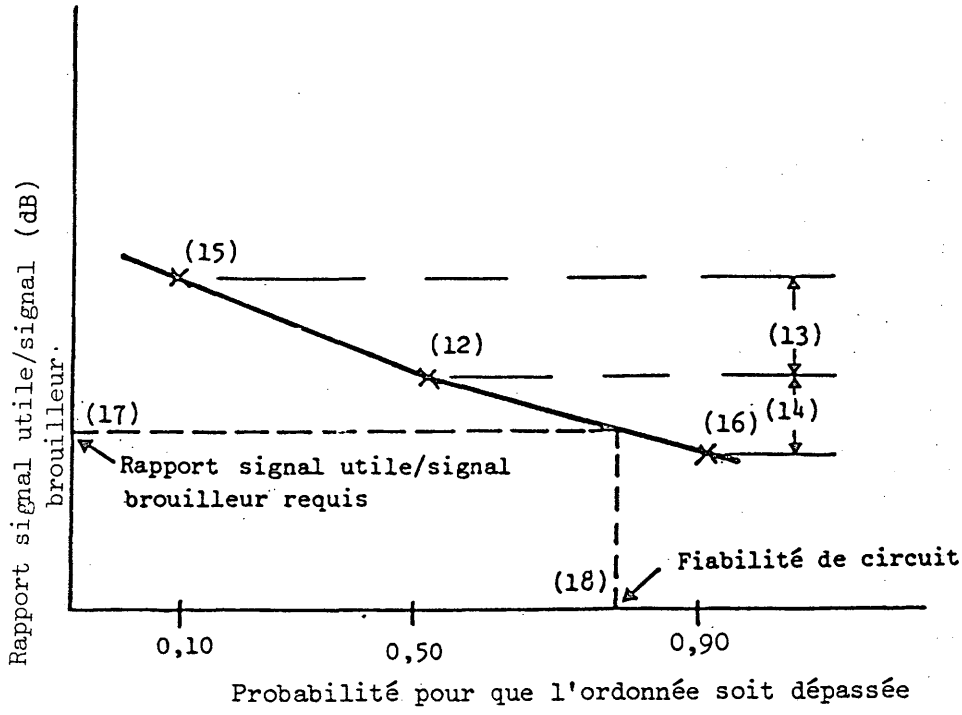


FIGURE /3/3.2.4.2/

3.2.4.2.2 Calcul de la fiabilité globale de circuit basé sur le rapport de protection

La méthode est décrite dans le Tableau /4/3.2.4.2/. A l'étape (1), le niveau médian du signal utile est calculé à l'aide de la méthode de prévision de l'intensité du signal.

A l'étape (2), on obtient les niveaux du champ médian (E_i) pour chaque source de brouillage au moyen de la méthode de prévision. A l'étape (3), pour une seule source de brouillage, on utilise la valeur médiane prévue du champ et pour plusieurs sources de brouillage, on obtient la valeur médiane par le calcul suivant : les champs des signaux brouilleurs E_i sont classés par ordre décroissant, puis on additionne les sommes quadratiques successives du champ E_i jusqu'au moment où la différence entre la résultante des champs et le champ suivant est supérieure à 6 dB. La dernière valeur calculée représente la résultante des champs I à l'étape (3).

PAGES BLEUES

Les valeurs du signal utile et du signal brouilleur déterminées aux étapes (1) et (3) sont combinées à l'étape (4) pour donner la valeur médiane du rapport signal utile/signal brouilleur. Des marges contre les évanouissements pendant 10% et 90% du temps sont comprises dans les étapes (5) et (6) afin d'obtenir les rapports signal utile/signal brouilleur dépassés pendant 10% et 90% du temps (étapes (7) et (8)).

La distribution de probabilité du rapport signal utile/signal brouilleur peut alors être déterminée, comme l'indique la Figure /4/3.2.4.2/. Les rapports y sont exprimés en décibels avec une échelle linéaire en fonction de la probabilité (indiquée avec une échelle de probabilité normale) pour que la valeur du rapport signal utile/signal brouilleur soit dépassée. Sur la Figure /4/3.2.4.2/, la valeur de la probabilité correspondant au rapport signal utile/signal brouilleur requis (étape (9)) est la fiabilité de circuit en présence de brouillage uniquement (ICR). Entre les valeurs de ICR (étape (10)) et de BCR (étape (11)) la plus petite correspond à la fiabilité globale de circuit (OCR) (étape (12)).

Le traitement mathématique du calcul de ICR est semblable à celui décrit au paragraphe 3.2.4.2.1.

PAGES BLEUES

TABLEAU /4/3.2.4.2/

Fiabilité globale de circuit

Etape	Paramètre	Description	Origine
1	E_W dB(μV/m)	Champ médian du signal utile	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)
2	E_i dB(μV/m)	Champ médian des signaux brouilleurs E_1, E_2, ... E_i	Méthode de prévision (paragraphe 3.2.1)
3	I dB(μV/m)	Résultante des champs brouilleurs (voir texte)	$\sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2 \ldots}$
4	SIR(50)dB	Valeur médiane du rapport signal utile/signal brouilleur	E_W - I
5	D_U(SIR)dB	Marge contre les évanouissements pendant 10% du temps	10 dB(<60°), 14 dB(≥60°) 1,2
6	D_L(SIR)dB	Marge contre les évanouissements pendant 90% du temps	10 dB(<60°), 14 dB(≥60°) 1,2
7	SIR(10)dB	Rapport subjectif signal utile/signal brouilleur dépassé pendant 10% du temps	SIR(50) + D_U(SIR)
8	SIR(90)dB	Rapport subjectif signal utile/signal brouilleur dépassé pendant 90% du temps	SIR(50) - D_L(SIR)
9	RSI dB	Rapport de protection nécessaire en radiofréquence	(paragraphe 3.3.1)
10	ICR	Fiabilité de circuit en présence de brouillage uniquement (sans tenir compte du bruit)	Voir la Figure /4/3.2.4.2/
11	BCR	Fiabilité de référence de circuit	Voir la Figure /1 ou 2/3.2.4.1/
12	OCR	Fiabilité globale de circuit	Min(ICR, BCR)

Note 1 - Si un point de la partie du grand cercle passant par l'émetteur et le récepteur comprise entre les points directeurs situés à 1 000 km de chaque extrémité du trajet atteint une latitude géomagnétique corrigée de 60° ou plus, il faut utiliser les valeurs qui correspondent aux latitudes ≥ 60°. Les Figures /1 et 2/3.2.4.1/ du paragraphe 3.2.3.2 indiquent la relation entre la latitude géomagnétique corrigée et les coordonnées géographiques.

Note 2 - Ces valeurs sont applicables aux fiabilités globales de circuit ne dépassant pas 80%.

PAGES BLEUES

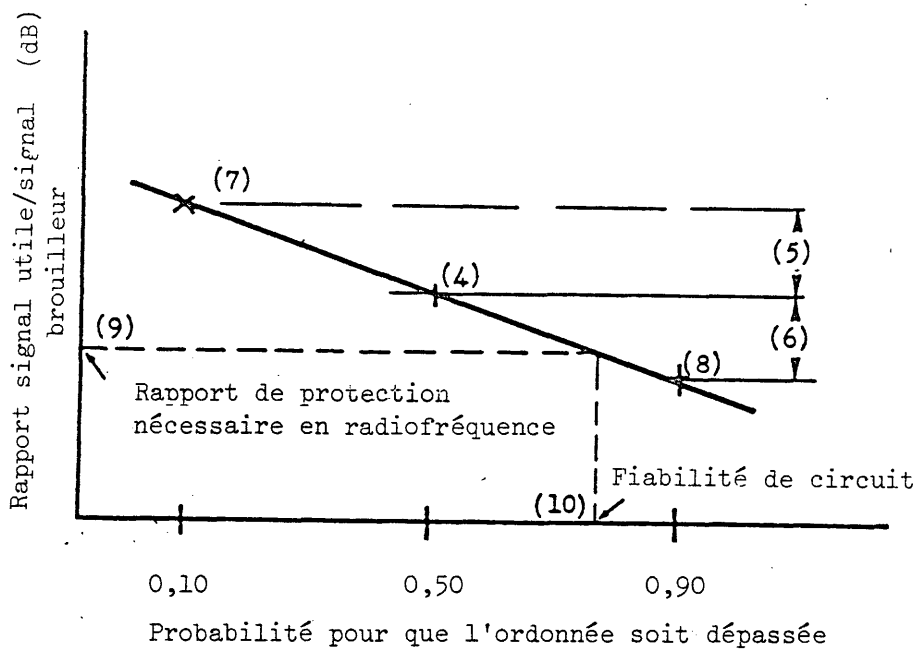


FIGURE /4/3.2.4.2/

3.2.4.3 Fiabilité de référence de réception

La méthode de calcul de la fiabilité de référence de réception est donnée dans le Tableau /5/3.2.4.3/. Avec une seule fréquence, la fiabilité de référence de réception (BRR) est la même que la fiabilité de référence de circuit (BCR) définie dans le paragraphe précédent. Avec plusieurs fréquences, l'interdépendance entre les conditions de propagation à des fréquences différentes conduit à la méthode de calcul donnée au Tableau /5/3.2.4.3/. Aux étapes (4) et (6), BCR (n) représente la fiabilité de référence de circuit pour la fréquence n, où n = F_1, F_2, etc. La fiabilité de référence de réception est obtenue à l'étape (2) pour une seule fréquence, à l'étape (4) pour une paire de fréquences et à l'étape (6) pour un jeu de trois fréquences.

PAGES BLEUES

TABLEAU /5/3.2.4.3/

Fiabilité de référence de réception

On tient compte des paramètres suivants :

Fonctionnement avec une seule fréquence

Etape	Paramètre	Description	Origine
(1)	BCR (F_1) %	Fiabilité de référence de circuit pour la fréquence F_1	Ligne 18, Tableau 1/3.2.4.1 ou Ligne 11, Tableau 2/3.2.4.1
(2)	BRR (F_1) %	Fiabilité de référence de réception	BCR (F_1)

Fonctionnement avec deux fréquences

(3)	BCR (F_2) %	Fiabilité de référence de circuit pour la fréquence F_2 où $F_1 < F_2$	Ligne 18, Tableau 1/3.2.4.1 ou Ligne 11, Tableau 2/3.2.4.1
(4)	BRR (F_1) (F_2) %	Fiabilité de référence de réception (a) $F_1/F_2 \geq 0,9$	$\frac{1}{2}\left\{1-\prod_{n=F_i}^{F_2}(1-BCR(n))+Max(BCR(F_1), BCR(F_2))\right\}$
		(b) $F_1/F_2 < 0,9$	$1-\prod_{n=F_1}^{F_2}(1-BCR(n))$

PAGES BLEUES

TABLEAU / 5/3.2.4.3 / (suite)

Fiabilité de référence de réception

Fonctionnement avec trois fréquences

Etape	Paramètre	Description	Origine
(5)	BCR (F_3) %	**Fiabilité** de référence de circuit **pour** la fréquence F_3 où $F_1 < F_2 < F_3$	Ligne 18, Tableau 1/3.2.4.1 ou Ligne 11, Tableau 2/3.2.4.1
(6)	BRR(F_1)(F_2)(F_3) %	**Fiabilité** de référence de circuit (a) $F_1/F_2 \geq 0,9$; $F_2/F_3 \geq 0,9$	$\frac{1}{2}\left\{1-\prod_{n=F_1}^{F_3}(1-BCR(n))+Max(BCR(F_1), BCR(F_2), BCR(F_3))\right\}$
		(b) $F_1/F_2 < 0,9$; $F_2/F_3 < 0,9$	$1-\prod_{n=F_1}^{F_3}(1-BCR(n))$
		(c) $F_1/F_2 \geq 0,9$; $F_2/F_3 < 0,9$ ou $F_1/F_2 < 0,9$; $F_2/F_3 \geq 0,9$	$\frac{(a)+(b)}{2}$

PAGES BLEUES

3.2.4.4 Fiabilité globale de réception

La méthode de calcul de la fiabilité globale de réception est donnée dans le Tableau /6/3.2.4.4/. Avec une seule fréquence, la fiabilité globale de réception (ORR) est la même que la fiabilité globale de circuit (OCR) définie dans le paragraphe précédent. Avec plusieurs fréquences, l'interdépendance entre les conditions de propagation à des fréquences différentes conduit à la méthode de calcul donnée au Tableau /6/3.2.4.4/. Aux étapes (4) et (6), OCR (n) représente la fiabilité globale de circuit pour la fréquence n, où n = F_1, F_2, etc. La fiabilité globale de réception est obtenue à l'étape (2) pour une seule fréquence, à l'étape (4) pour une paire de fréquences et à l'étape (6) pour un jeu de trois fréquences.

PAGES BLEUES

TABLEAU /6/3.2.4.4/

Fiabilité globale de réception

On tient compte des paramètres suivants :

Fonctionnement avec une seule fréquence

Etape	Paramètre	Description	Origine
(1)	OCR (F_1) %	Fiabilité globale de circuit pour la fréquence F_1	Ligne 20, Tableau 3/3.2.4.2 ou Ligne 12, Tableau 4/3.2.4.2
(2)	ORR (F_1) %	Fiabilité globale de réception	OCR (F_1)

Fonctionnement avec deux fréquences

(3)	OCR (F_2) %	Fiabilité globale de circuit pour la fréquence F_2	Ligne 20, Tableau 3/3.2.4.2 ou Ligne 12, Tableau 4/3.2.4.2
(4)	ORR (F_1) (F_2) %	Fiabilité globale de réception (a) $F_1/F_2 \geq 0,9$	$\frac{1}{2}\left\{1-\prod_{n=F_1}^{F_2}(1-OCR(n))+Max(OCR(F_1); OCR(F_2))\right\}$
		(b) $F_1/F_2 < 0,9$	$1-\prod_{n=F_1}^{F_2}(1-OCR(n))$

PAGES BLEUES

TABLEAU /6/3.2.4.4_7 (suite)

Fiabilité globale de réception

Fonctionnement avec trois fréquences

Etape	Paramètre	Description	Origine
(5)	OCR (F_3) %	Fiabilité globale de circuit pour la fréquence F_3 où $F_1 < F_2 < F_3$	Ligne 20, Tableau 3/3.2.4.2 ou Ligne 12, Tableau 4/3.2.4.2
(6)	ORR (F_1) (F_2) (F_3) %	Fiabilité globale de réception (a) $F_1/F_2 \geq 0,9$; $F_2/F_3 \geq 0,9$	$\frac{1}{2}\left\{1-\prod_{n=F_1}^{F_3}(1-OCR(n))+Max(OCR(F_1),OCR(F_2),OCR(F_3))\right\}$
		(b) $F_1/F_2 < 0,9$; $F_2/F_3 < 0,9$	$1-\prod_{n=F_1}^{F_3}(1-OCR(n))$
		(c) $F_1/F_2 \geq 0,9$; $F_2/F_3 < 0,9$ ou $F_1/F_2 < 0,9$; $F_2/F_3 \geq 0,9$	$\frac{(a)+(b)}{2}$

PAGES BLEUES

3.2.4.5 Fiabilité globale et de référence de radiodiffusion

Pour déterminer la fiabilité de référence de radiodiffusion, on utilise des points tests à l'intérieur de la zone de service requise. La fiabilité de référence de radiodiffusion est une extension à une zone au lieu d'un seul point de réception de la notion de fiabilité de référence de réception. La méthode permettant de calculer la fiabilité de référence de radiodiffusion est donnée au Tableau /7/3.2.4.5/. A l'étape (1) les fiabilités de référence de réception BRR (L_1), BRR (L_2),... BRR (L_N) sont calculées à chaque point test L_1, L_2,... L_N comme indiqué dans le Tableau /5/3.2.4.3/. A l'étape (2) ces valeurs sont classées et la fiabilité de référence de radiodiffusion est la valeur associée à un centile spécifié.

De même, la fiabilité globale de radiodiffusion est calculée comme indiqué dans le Tableau /8/3.2.4.5/ et correspond à la valeur associée à un centile spécifié X.

La fiabilité de radiodiffusion est associée à la qualité prévue d'un service de radiodiffusion à une heure donnée. Pour des durées supérieures à une heure, les calculs doivent être faits à intervalles d'une heure.

PAGES BLEUES

TABLEAU /7/3.2.4.5/

Fiabilité de référence de radiodiffusion

On tient compte des paramètres suivants :

Etape	Paramètre	Description	Origine
(1)	BRR (L_1), BRR (L_2), --- BRR (L_N) %	Fiabilité de référence de réception à tous les points tests considérés dans la zone de service requise.	Ligne (2), (4) ou (6), selon le cas, du Tableau 5/3.2.4.3
(2)	BBR (X) %	Fiabilité de référence de radiodiffusion associée au centile X	Tout centile choisi d'après les valeurs classées à partir de (1)

Note - La fiabilité de radiodiffusion associée au centile X dépend de la densité et de la distribution des points tests dans la zone de service requise.

TABLEAU /8/3.2.4.5/

Fiabilité globale de radiodiffusion

On tient compte des paramètres suivants :

Etape	Paramètre	Description	Origine
(1)	ORR (L_1), ORR (L_2), --- ORR (L_N) %	Fiabilité globale de réception à tous les points tests considérés dans la zone de service requise.	Ligne (2), (4) ou (6), selon le cas, du Tableau 6/3.2.4.4
(2)	OBR (X) %	Fiabilité globale de radiodiffusion associée au centile X	Tout centile choisi d'après les valeurs classées à partir de (1)

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 182-F
4 février 1984
Original : anglais

Origine : (169, 161, 176)

COMMISSION 6

PREMIERE SERIE DE TEXTES DE LA COMMISSION 5

A LA COMMISSION DE REDACTION

Les textes reproduits dans les Annexes 1, 2 et 3 au présent document ont été adoptés par la Commission 5 et sont soumis à la Commission de rédaction.

Le Président de la Commission 5
IRFANULLAH

Annexes : 3

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE 1

CHAPITRE 4

4. Principes et méthode de planification

4.1 Principes de planification

4.2 Méthode de planification

4.2.1 Généralités sur la méthode de planification

4.2.2 Définition d'un besoin de radiodiffusion

4.2.3 Description des différentes opérations du système informatique

4.2.3.1 Opération N° 1 - Fichier des besoins

4.2.3.2 Opération N° 2 - Besoins de radiodiffusion pour la saison considérée

4.2.3.3 Opération N° 3 - Analyse de propagation et sélection de la bande de fréquences appropriée

4.2.3.4 Opération N° 4 - Règles à appliquer aux besoins de radiodiffusion pour une phase de traitement donnée

4.2.3.4.1 Optimisation

4.2.3.4.2 Fréquence préférée

4.2.3.4.3 Contraintes imposées par les équipements

4.2.3.4.3.1 Fréquence

4.2.3.4.3.2 Bande de fréquences

4.2.3.4.3.3 Puissance

4.2.3.4.3.4 Antenne

4.2.3.4.4 Limitation des modifications de fréquences

4.2.3.4.5 Règles à appliquer pour les zones encombrées

4.2.3.5 Opération N° 5 - Sélection des caractéristiques techniques

4.2.3.6 Opération N° 6 - Analyse de compatibilité et sélection de la fréquence

4.2.3.7 Opération N° 7 - Analyse de fiabilité

4.2.3.8 Opération N° 8 - Critères et besoins satisfaits ?

4.2.3.9 Opération N° 9 - Plan saisonnier

4. Principes et méthode de planification

Ayant étudié les propositions des administrations concernant les principes et méthode de planification, la première session de la Conférence a conclu que la planification du service de radiodiffusion à ondes décamétriques doit se faire sur la base de 4 plans saisonniers, à établir tous les ans ou tous les semestres d'après des besoins de radiodiffusion qui seront présentés /périodiquement/ par les administrations. Pour l'élaboration de ces plans saisonniers, on appliquera les principes et la méthode de planification indiqués ci-après.

4.1 Principes de planification

4.1.1 Conformément à la Convention internationale des télécommunications et du Règlement des radiocommunications y annexé, la planification des bandes de fréquences à ondes décamétriques attribuées à la radiodiffusion, doit être fondée sur le principe de l'égalité des droits de tous les pays, grands et petits, à accéder de façon équitable à ces bandes et à les utiliser conformément aux décisions prises par la présente Conférence. Durant la planification on s'efforcera également d'obtenir une utilisation efficace de ces bandes de fréquences tout en tenant compte des contraintes techniques et économiques qui pourraient exister dans certains cas.

4.1.2 Compte tenu de ce qui précède, les principes de planification suivants doivent être appliqués.

4.1.2.1 Tous les besoins de radiodiffusion présents et futurs formulés par les administrations doivent être pris en considération et traités sur une base équitable de façon à garantir l'égalité des droits visée au paragraphe 1 ci-dessus et à permettre à chaque administration d'assurer un service satisfaisant.

4.1.2.2 Les besoins de radiodiffusion nationaux et internationaux doivent être traités sans distinction, en tenant dûment compte des différences qui existent entre ces deux types de besoins de radiodiffusion.

4.1.2.3 Durant la planification, on s'efforcera d'assurer dans la mesure du possible la continuité de l'utilisation d'une fréquence ou d'une bande de fréquences. Néanmoins, cette continuité ne doit pas faire obstacle à l'égalité de traitement et à un traitement optimum, du point de vue technique, de tous les besoins de radiodiffusion.

4.1.2.4 Le processus de planification périodique doit être base uniquement sur les besoins de radiodiffusion devant être mis en service pendant la période considérée et doit être souple de manière à prendre en considération les besoins de radiodiffusion nouveaux et les modifications des besoins de radiodiffusion existants, conformément à la procédure de modification que la Conférence adoptera.

4.1.2.5 Le processus de planification doit être fondé sur les émissions DBL. Les émissions BLU volontaires peuvent toutefois être autorisées au lieu des émissions DBL prévues, sans accroître le niveau de brouillage causé aux émissions DBL inscrites dans le plan.

4.1.2.6 Afin d'obtenir une utilisation efficace du spectre, il convient d'employer si possible une seule fréquence pour répondre à un besoin de radiodiffusion donné correspondant à une zone de service requise donnée : dans tous les cas, le nombre des fréquences utilisées sera le nombre nécessaire pour assurer une réception satisfaisante.

4.1.2.7 Autres principes de planification /à mettre au point/.

4.2 Méthode de planification

4.2.1 Généralités sur la méthode de planification

/ A mettre au point /

4.2.2 Définition d'un besoin de radiodiffusion

Nécessité, signalée par une administration, d'assurer un service de radiodiffusion à des périodes spécifiées vers une zone de réception spécifiée à partir d'une station d'émission donnée.

4.2.3 Description des différentes opérations du système informatique

4.2.3.1 Opération N° 1 - Fichier des besoins

a) / A mettre au point /

b) Le fichier ci-dessus comprendra :

Caractéristiques de base :

1) nom de la station d'émission

2) coordonnées géographiques de la station d'émission

3) symbole du pays ou de la zone géographique où la station d'émission est située

4) zone de service requise

5) horaire de fonctionnement (UTC)

6) gamme de caractéristiques des antennes

7) puissance d'émission (dBW)

8) classe d'émission

Caractéristiques supplémentaires facultatives

1) fréquence préférée (en kHz)

2) bande de fréquences préférée (en MHz)

3) limitations imposées par l'équipement

4) gammes de réglage de la puissance

5) utilisation éventuelle d'émetteurs synchronisés

4.2.3.2 Opération N° 2 - Besoins de radiodiffusion pour la saison considérée

Les besoins de radiodiffusion à prendre en considération pour chaque saison sont ceux qui figurent dans le fichier des besoins, qui doivent être mis en service pendant la saison considérée et qui sont confirmés et, le cas échéant, modifiés par l'administration, conformément à la procédure de modification décrite au paragraphe /_ 4.2.3.1 _/.

4.2.3.3 Opération N° 3 - Analyse de la propagation et sélection de la bande de fréquences appropriée

La méthode de prévision de propagation décrite au /_ paragraphe 3.2 _/ servira à calculer, pour chaque besoin, pour la saison considérée et pour les différentes heures la /_ fréquence de travail optimale _/ et la /_ fiabilité de circuit de référence _/. D'après les résultats de ces calculs, on choisira la ou les bandes de fréquences appropriées pour chaque besoin aux différentes heures.

Toutefois, si une administration a indiqué des limitations techniques imposées par l'équipement, il faut tenir compte de ces limitations dans la sélection de la bande de fréquences appropriée.

Si, à un moment quelconque, il est impossible d'obtenir, avec une seule bande de fréquences, /_ la fiabilité de référence de circuit _/ requise, une seconde bande de fréquences sera choisie, à condition que l'administration ait indiqué qu'il lui est possible d'assurer le fonctionnement dans deux bandes de fréquences simultanément. (Voir le Chapitre /_ _/, paragraphe /_ _/).

4.2.3.4 Opération N° 4 - Règles à appliquer aux besoins pour une phase de traitement donnée

4.2.3.4.1 Optimisation

Il convient d'optimiser le système de façon à assurer une utilisation maximale de tous les canaux disponibles.

4.2.3.4.2 Fréquence préférée

Conformément aux principes de planification et sans imposer de contraintes à la planification, les dispositions suivantes doivent être appliquées dans les plans saisonniers :

1) les administrations peuvent indiquer une fréquence préférée;

2) on s'efforcera au cours du processus de planification d'inclure la fréquence préférée dans le plan;

3) si cela n'est pas possible, on s'efforcera de choisir une fréquence aussi proche que possible de la fréquence préférée dans la même bande.

Autrement, on utilisera le système informatique pour choisir les fréquences appropriées permettant de répondre au plus grand nombre de besoins, en tenant compte des contraintes imposées par les caractéristiques techniques des équipements.

4.2.3.4.3 Contraintes imposées par les équipements

Le système tiendra compte des contraintes techniques imposées par les équipements, à savoir :

4.2.3.4.3.1 Fréquence

a) Lorsque l'administration indique que ses installations ne peuvent fonctionner que sur un nombre limité de fréquences fixes données, le processus décrit dans les opérations N^{os} 5, 6 et 7 sera appliqué à l'une de ces fréquences et, si l'opération finale fait apparaître une incompatibilité, le processus d'ajustement (opération N^{o} 10) essaiera une autre de ces fréquences. Le plan spécifiera la fréquence prise dans ce nombre limité de fréquences pour laquelle l'incompatibilité sera la plus faible.

b) Si deux besoins de radiodiffusion de cette nature spécifient la même fréquence et si l'analyse fait apparaître une incompatibilité, le cas est renvoyé à l'administration (aux administrations) concernée(s).

4.2.3.4.3.2 Bande de fréquences

a) Lorsque l'administration indique que ses installations ne peuvent fonctionner que dans une bande de fréquences donnée, seules des fréquences de cette bande seront incluses dans le plan.

b) Lorsqu'une administration indique une bande de fréquences préférée, le système essaiera de choisir une fréquence dans cette bande de fréquences préférée. Si ce choix est impossible, il essaiera des fréquences de la bande la plus proche. Autrement, le système choisira des fréquences de la bande appropriée en tenant compte des contraintes imposées par les équipements, comme indiqué au paragraphe / _/.

4.2.3.4.3.3 Puissance

a) Lorsqu'une administration n'indique qu'un seul niveau de puissance en raison de contraintes imposées par les équipements, cette puissance sera utilisée dans le processus de planification.

b) Lorsqu'une administration indique plusieurs valeurs de puissance possibles, la puissance appropriée sera utilisée pour obtenir la / fiabilité de référence de circuit /.

4.2.3.4.3.4 Antenne

Lorsque l'administration indique que son antenne ne peut fonctionner que dans une bande de fréquences donnée, seules des fréquences de cette bande seront incluses dans le plan.

4.2.3.4.4 Limitation des modifications de fréquences

En ce qui concerne la tranche horaire indiquée pour chaque besoin de radiodiffusion, les modifications de fréquences devront essentiellement être limitées à celles qu'imposent les facteurs de propagation. Les modifications de fréquences dues à des incompatibilités peuvent aussi être admises. En pareil cas, le nombre de modifications de fréquences pendant toute période d'exploitation contiguë devra être limité au minimum nécessaire.

4.2.3.4.5 [Règles à appliquer pour les zones encombrées]

/ A mettre au point /

4.2.3.5 Opération N° 5 - Sélection des caractéristiques techniques

Le système doit être conçu de telle manière que, dans les cas où les administrations notifieront la puissance et des caractéristiques qui sont susceptibles de varier dans des intervalles donnés, il soit possible de choisir la valeur à utiliser pour ces caractéristiques dans les intervalles indiqués.

4.2.3.6 Opération N° 6 - Analyse de compatibilité et sélection de la fréquence

/ A mettre au point /

4.2.3.7 Opération N° 7 - Analyse de fiabilité

La méthode décrite au paragraphe / / sera appliquée pour calculer la / fiabilité globale de radiodiffusion /.

4.2.3.8 Opération N° 8 - Critères et besoins satisfaits ?

On procédera à une analyse des besoins de radiodiffusion pour la saison considérée pour déterminer si ceux-ci sont satisfaits d'après les critères adoptés et spécifiés au paragraphe / /.

4.2.3.9 Opération N° 9 - Plan saisonnier

Le choix de la date de publication et les moyens permettant d'obtenir les observations des administrations sur les plans saisonniers seront examinés par la seconde session de la Conférence.

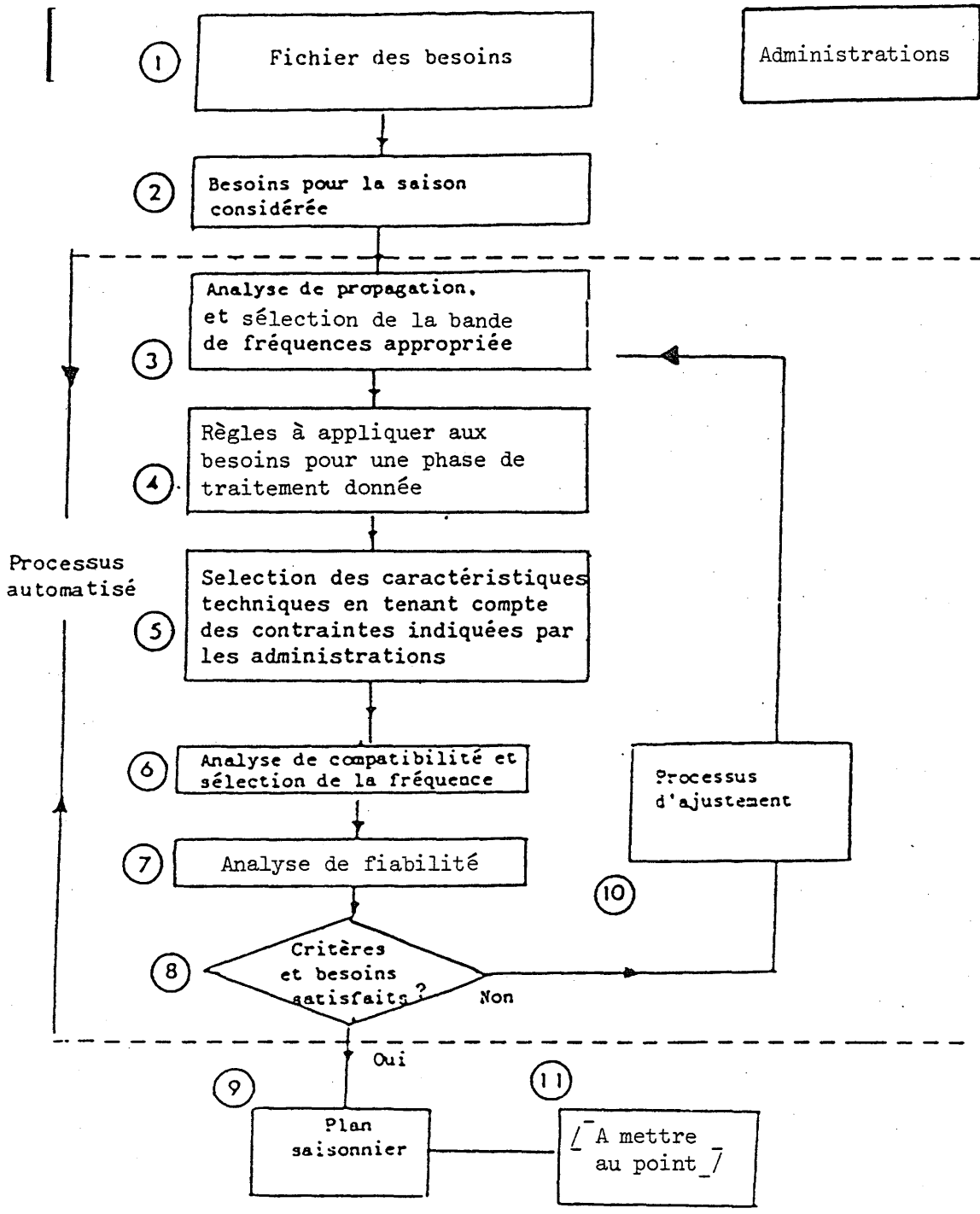


FIGURE / /

Organigramme du processus automatisé

ANNEXE 2

MISE EN OEUVRE PROGRESSIVE DE LA BLU

(Aspects de planification)

/ 1. / L'introduction de la BLU, le moment venu, permettra une utilisation efficace du spectre. Les émissions BLU volontaires peuvent toutefois être autorisées au lieu des émissions DBL prévues, sans accroître le niveau de brouillage causé aux émissions DBL inscrites dans le plan.

Tenant compte du fait que les critères de compatibilité entre la DBL et la BLU ne sont pas tout à fait connus*, et des incidences économiques, la présente session est d'avis que :

/ 1.1 / La seconde session de la Conférence devra arrêter la date de début et la durée** de la période transitoire.

/ 1.2 / La durée de cette période transitoire peut être fixée à 20 ans, et il faut tenir compte de la disponibilité en temps voulu des récepteurs nécessaires.

La cessation des émissions DBL sera donc connue une fois que la seconde session aura arrêté la date mentionnée en / 1.1 /.

/ 2. / L'introduction de la BLU devra être effectuée dans les mêmes bandes que celles de la DBL. Il a été reconnu en outre qu'il ne faudra pas réserver de canaux exclusifs à la BLU.

---

* / Voir 3.9.2.4 /

** / Voir 3.9.1.8 /

ANNEXE 3

RESOLUTION COM5/1

relative à l'élimination des brouillages préjudiciables afin d'améliorer l'utilisation des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion (Première session, Genève, 1984),

considérant

a) l'article 4 (numéro 19) de la Convention internationale des télécommunications, relatif à l'objet de l'Union;

b) l'article 10 (numéros 79 et 80) de la Convention internationale des télécommunications, relatif aux fonctions de l'IFRB;

c) l'article 35 (numéro 158) de la Convention internationale des télécommunications, relatif à l'élimination des brouillages préjudiciables;

d) l'article 54 (numéro 209) de la Convention internationale des télécommunications, relatif aux directives données à l'IFRB par une Conférence administrative mondiale des radiocommunications;

e) l'article 20 du Règlement des radiocommunications, relatif au contrôle international des émissions,

f) l'article 18 du Règlement des radiocommunications relatif aux mesures contre le brouillage (numéro 1798);

g) l'article 22 du Règlement des radiocommunications relatif à la procédure contre les brouillages préjudiciables,

notant

1. que les brouillages préjudiciables ont des effets négatifs sur l'utilisation du spectre des fréquences en général et des canaux de fréquences disponibles pour la radiodiffusion à ondes décamétriques en particulier;

2. que les émissions de radiodiffusion dans des canaux adjacents à ceux directement affectés peuvent également subir des brouillages;

3. qu'un nombre considérable de voies de radiodiffusion à ondes décamétriques dans diverses parties du monde sont rendues inutilisables par des brouillages préjudiciables,

reconnaissant

1. qu'il est souhaitable que des renseignements plus détaillés sur l'ampleur et l'effet de brouillage préjudiciable soient disponibles avant la seconde session de la Conférence;

2. qu'une augmentation du nombre des stations qui participent au système de contrôle international des émissions et une utilisation plus efficace des renseignements fournis par ces stations seraient très utiles,

prie instamment les administrations

d'éliminer les brouillages préjudiciables,

charge l'IFRB, conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications

1. d'organiser des programmes de contrôle des émissions dans les bandes attribuées au service de radiodiffusion à ondes décamétriques afin d'identifier les stations qui causent des brouillages préjudiciables;

2. de rechercher, le cas échéant, la coopération d'administrations pour identifier la source des émissions qui causent des brouillages préjudiciables et de transmettre ces renseignements aux administrations;

3. d'informer la seconde session de la Conférence des résultats des programmes mentionnés en 1 et 2 ci-dessus,

invite les administrations

1. à participer aux programmes de contrôle des émissions établis par l'IFRB conformément aux dispositions de la présente Résolution;

2. à veiller tout particulièrement aux procédures indiquées à l'article 22 du Règlement des radiocommunications en cas de brouillages préjudiciables.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 183-F
4 février 1984
Original : anglais

SEANCE PLENIERE

PREMIER RAPPORT DE LA COMMISSION 5 A LA SEANCE PLENIERE

Le samedi 4 février 1984, la Commission 5 a examiné les Documents 161, 169 et 176 dont les textes ont été soumis à la Commission de rédaction qui les soumettra à son tour à la séance plénière.

Le Président de la Commission 5
IRFANULLAH

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 184-F
5 février 1984
Original : anglais
français

COMMISSION 5

Note du Secrétaire général

A la demande du Comité international d'enregistrement des fréquences, j'ai l'honneur de transmettre pour examen le document ci-joint à la Conférence.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PROGRAMME DE TRAVAIL ENTRE LES DEUX SESSIONS

1. Dans son rapport à la Conférence (Document 6), le Comité a inclus dans la Partie C des estimations concernant les travaux à effectuer entre les deux sessions, fondées principalement sur les méthodes qu'il utilise actuellement et sur l'adaptation de certains résultats du CCIR.

2. A ce stade de la Conférence et compte tenu de l'adoption des résultats des travaux de la Commission 4 (Critères techniques), le Comité constate que les critères et les procédures techniques sont beaucoup plus complexes que prévu. Même si le Comité introduit certaines simplifications là où une grande précision semble être inutile, les moyens nécessaires au développement du logiciel dépassent largement les prévisions présentées dans le document cité plus haut.

3. A ce stade des travaux de la Conférence, le Comité ne peut estimer que de façon approximative le volume de travail nécessaire pour :

- traiter les besoins;
- développer le logiciel nécessaire à la méthode de planification;
- développer les logiciels qui seraient nécessaires à des essais de la méthode de planification.

4. Le diagramme ci-joint indique un calendrier possible des tâches à effectuer entre les deux sessions. Ce calendrier montre qu'en tenant compte :

- de la durée des procédures administratives pour recruter le personnel supplémentaire à affecter à la préparation de la seconde session;
- d'un délai d'environ six mois pour que les administrations puissent étudier le rapport de l'IFRB;
- d'une période de trois mois nécessaire pour tester et utiliser le logiciel;

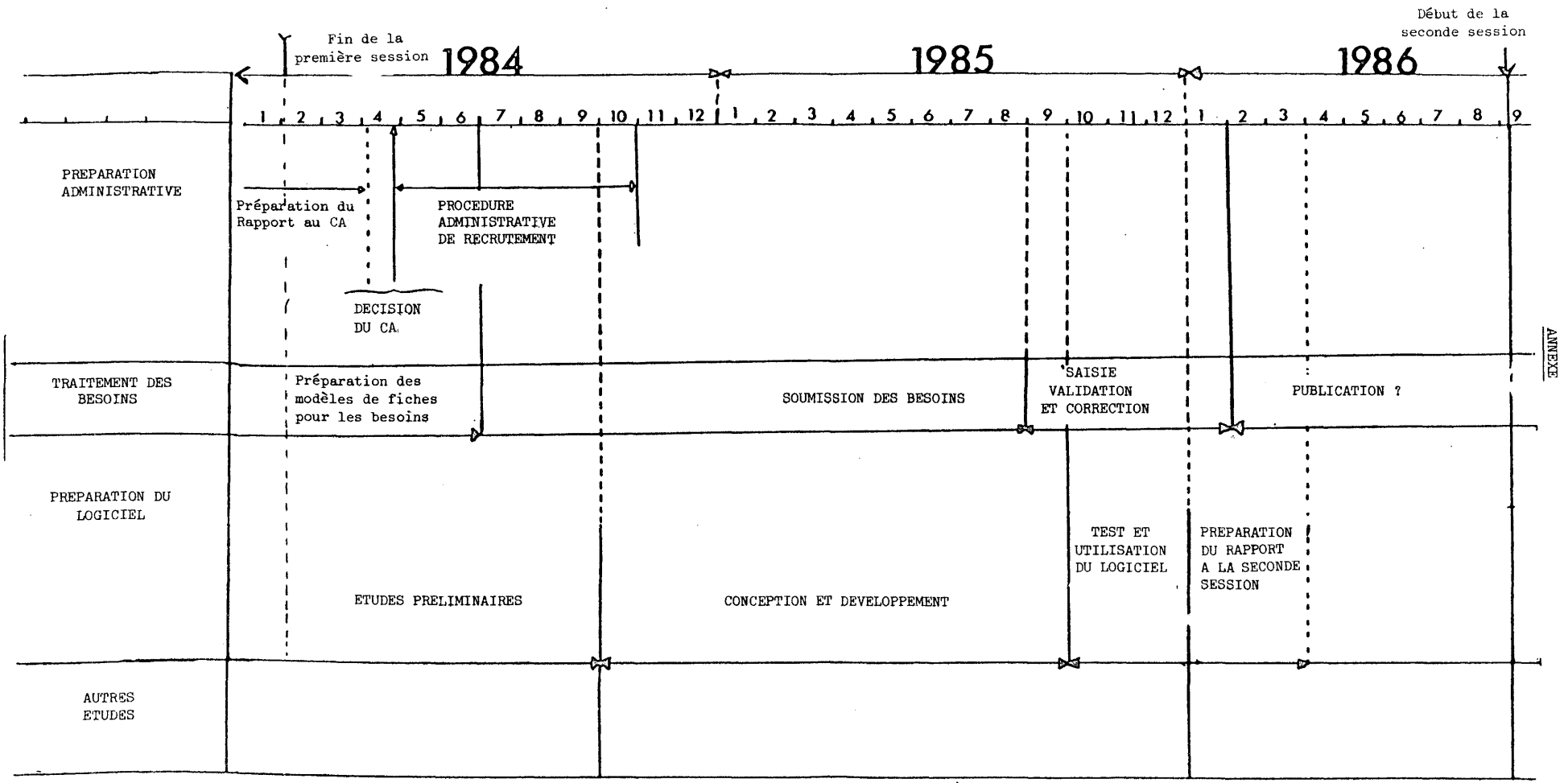
il ne restera plus qu'environ 12 mois pour développer le système dans sa totalité c'est-à-dire :

- définir et adopter la structure du système;
- développer l'analyse détaillée;
- préparer les programmes d'ordinateur et les tester.

5. Cette période de 12 mois devrait suffire pour développer un système simple. Elle ne serait pas assez longue pour que l'on puisse élaborer un système complexe de l'envergure de celui qui est prévu dans le rapport de la première session de la Conférence. En effet, dès que la complexité d'un système augmente, il devient difficile quelles que soient les ressources en personnel disponibles de le réaliser dans un court laps de temps, les fonctions décrites plus haut ne pouvant pas être superposées les unes aux autres.

Annexe : 1 diagramme

ANNEXE


Fin de la première session
Début de la seconde session
1984
1985
1986
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9
PREPARATION ADMINISTRATIVE
Préparation du Rapport au CA
PROCEDURE ADMINISTRATIVE DE RECRUTEMENT
DECISION DU CA
TRAITEMENT DES BESOINS
Préparation des modèles de fiches pour les besoins
SOUMISSION DES BESOINS
SAISIE VALIDATION ET CORRECTION
PUBLICATION ?
PREPARATION DU LOGICIEL
ETUDES PRELIMINAIRES
CONCEPTION ET DEVELOPPEMENT
TEST ET UTILISATION DU LOGICIEL
PREPARATION DU RAPPORT A LA SECONDE SESSION
AUTRES ETUDES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 185-F
5 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 5

PROPOSITION SUPPLEMENTAIRE DU ROYAUME DES PAYS-BAS ET DU ROYAUME-UNI

Introduction

1. Le Document 108 a été présenté au titre du point 4.2.5 de l'ordre du jour de la présente Conférence. Lors de l'examen de ce document par le Groupe de travail 5A-2, le 5 février, sept délégations ont soutenu le principe exposé dans le Document 108 (moyennant deux modifications qui ont été acceptées par les Pays-Bas et le Royaume-Uni), trois se sont opposées à ce principe et une délégation a demandé des éclaircissements. Reconnaissant les progrès importants des travaux de la Conférence depuis que le Document 108 a été soumis le 20 janvier, les Pays-Bas et le Royaume-Uni présentent maintenant à la Conférence les explications ci-après ainsi qu'un projet de texte aux fins d'adoption.

Explications

2. Le service de radiodiffusion utilisant les bandes d'ondes décamétriques est unique parce qu'en vertu du nouveau concept mis au point par la Conférence, il sera exploité à l'avenir conformément aux plans saisonniers qui seront élaborés par le système central automatisé de l'IFRB. Les plans saisonniers seront probablement établis pour une durée de deux ou quatre mois seulement; toutefois, l'expérience a montré que la procédure générale décrite à l'article 22 du Règlement des radiocommunications relative aux brouillages préjudiciables ne permettrait pas de prendre les mesures requises dans des périodes aussi courtes. Toute administration utilisant une fréquence conformément à un plan saisonnier et subissant des brouillages préjudiciables doit, comme l'exigent les nécessités de l'exploitation, pouvoir rechercher une solution rapide pour remédier à cette situation. A cette fin, elle pourrait demander à l'IFRB de l'aider à trouver une autre fréquence. Si le Comité y parvient, cette fréquence ne doit pas causer une diminution du niveau de la fiabilité des autres assignations inscrites dans le plan saisonnier en cours. En conséquence, les Pays-Bas et le Royaume-Uni proposent d'insérer dans le rapport de la présente session de la Conférence un texte afin que cette exigence de l'exploitation soit prise en compte dans les travaux inter-session relatifs au système automatisé et dans les procédures que devra mettre au point la prochaine session de la Conférence.

Texte proposé

3. En cas de brouillage préjudiciable causé à un service de radiodiffusion à ondes décamétriques utilisant une assignation conforme au plan saisonnier en cours, l'administration concernée a le droit de demander à l'IFRB de l'aider dans les plus brefs délais, à trouver une autre fréquence afin que son service soit rétabli avec le niveau de fiabilité mentionné dans le plan. Aucune autre nouvelle fréquence proposée par l'IFRB ne doit affecter défavorablement le plan saisonnier en cours. Le système central automatisé doit pouvoir répondre, dans la mesure du possible, à des demandes de nouvelles fréquences émanant des administrations; en outre, la prochaine session de la Conférence devra prévoir dans les procédures réglementaires qu'elle élaborera les dispositions nécessaires.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 186-F
5 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 5

Note du Secrétaire général

A la demande du Comité international d'enregistrement des fréquences, j'ai l'honneur de transmettre pour examen le document ci-joint à la Conférence.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

NOTE DE L'IFRB CONCERNANT LE POINT 2
DU DOCUMENT DT/43(Rév.1)

Après avoir examiné le paragraphe 4.1.2.2 du Document 169, le Comité considère que les utilisations nationales et internationales doivent être traitées sans distinction, en tenant compte toutefois des différences qui existent entre ces deux utilisations des besoins. La partie proposée entre crochets dans le point 2 du Document DT/43(Rév.1) laisse entendre que pour l'examen des utilisations nationales, il convient de prendre en considération le fait que la durée de fonctionnement est plus longue.

1. En appliquant les dispositions du Document DT/43(Rév.1), ainsi que celles du paragraphe 4.1.2.2 dans les zones encombrées, le Comité procédera de la manière suivante :

2. a) si deux besoins sont d'une durée égale et si la solution possible consiste à réduire les heures de fonctionnement, les deux besoins seront traités sur un pied d'égalité;

b) si la solution possible à une incompatibilité consiste à satisfaire l'un des besoins dans une autre bande, le besoin dont la durée est la plus longue aura priorité et le changement de bande ne s'appliquera pas à ce besoin;

c) afin de résoudre les incompatibilités dans une zone donnée et dans une bande donnée, le système sera conçu de manière à assurer autant que possible la continuité de l'utilisation d'une fréquence pour les besoins dont la durée de fonctionnement continu est la plus longue.

3. Le Comité estime que si la Conférence veut accorder une priorité quelconque aux utilisations nationales, elle doit l'indiquer explicitement et définir les règles à appliquer.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 187-F
10 février 1984
Original : anglais

SEANCE PLENIERE

PROCES-VERBAL

DE LA

SEPTIEME SEANCE PLENIERE

Lundi 6 février 1984 à 14 h 10

Président : M. K. BJÖRNSJÖ (Suède)

Sujets traités :		Document
1.	Deuxième rapport de la Commission 4	175
2.	Premier rapport de la Commission 5	183
3.	Cinquième série de textes soumise à la séance plénière en première lecture (B.5)	177
4.	Sixième série de textes soumise à la séance plénière en première lecture (B.6)	181

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Deuxième rapport de la Commission 4 (Document 175)

1.1 Le Président de la Commission 4 présente le deuxième rapport de la Commission 4 (Document 175).

1.2 Le délégué de l'URSS dit qu'au deuxième alinéa du quatrième paragraphe du rapport la référence à une réserve faite par sa délégation concernant le paragraphe 3.5.1.5 (Document 160, Annexe 2) est incorrecte et doit être supprimée.

Il est pris note de sa déclaration.

Il est pris note du deuxième rapport de la Commission 4 à la séance plénière.

2. Premier rapport de la Commission 5 (Document 183)

2.1 Le Président de la Commission 5, présentant le premier rapport de la Commission 5 (Document 183), précise que les documents dont il est question dans le rapport (Documents 161, 169 et 176) ont été incorporés dans le Document 182 et paraîtront sous peu sous forme de document bleu.

Il est pris note du premier rapport de la Commission 5 à la séance plénière.

3. Cinquième série de textes soumise à la séance plénière en première lecture (B.5)

3.1 Le Président de la Commission 6, présentant le Document 177, fait observer que le titre du paragraphe 3.2.5 a été laissé entre crochets, une décision à son sujet étant toujours en suspens au sein de la Commission 5 mais qu'aucune décision de la séance plénière n'est actuellement nécessaire à ce propos. Revenant au premier alinéa du paragraphe 3.5.2, le Président rappelle que la ligne verticale qui figure à gauche du paragraphe indique que le texte a déjà été adopté en séance plénière.

3.2 Le Président de la Commission 4 annonce que l'origine du Document 163 (Définitions : 2.10) sur la page de couverture du Document doit être "COM4/COM5" pour bien préciser que le document émane d'une réunion mixte des deux Commissions.

Paragraphes 2.10 et 3.1.4.2

Approuvés.

Paragraphe 3.2.5

3.3 Le Président de la Commission 4 explique que les deux parties de l'alinéa 3.2.5.2.2 représentent deux options possibles dont une seule sera retenue en fonction de la décision que prendra la Commission 5.

Approuvé sous cette réserve.

Paragraphe 3.5.2

3.4 Le Président de la Commission 4, renvoyant aux trois derniers alinéas du paragraphe 3.5.2, déclare que la Commission 4 a estimé que les questions en cause ne relèvent pas uniquement de la technique mais également de la procédure et qu'elles doivent donc être l'objet d'une décision de la Commission 5. C'est pour la même raison que la valeur de référence de la fiabilité, mentionnée dans l'avant-dernier paragraphe, a été maintenue à /X/%. Le Président indique qu'un second astérisque doit être ajouté à la fin des crochets qui sont placés de part et d'autre de ce passage.

3.5 Le délégué de l'Inde propose que le Président de la Conférence et le Président de la Commission 4 adressent au Président de la Commission 5 une note conjointe donnant la liste de tous les points encore en suspens dans les documents émanant de la Commission 4 sur lesquels il était demandé à la Commission 5 de se prononcer.

3.6 Le délégué de l'Algérie propose que le Président de la Commission 4 assiste aux débats de la Commission 5 sur les points en question.

Il en est ainsi décidé.

Paragraphe 3.7

3.7 Le délégué de l'Algérie, renvoyant au paragraphe 3.7.1, ne doute nullement de l'utilité d'établir des zones maritimes pour la radiodiffusion mais craint que la couverture de ces nouvelles zones ne contribue à encombrer davantage la partie du spectre réservée aux services nationaux pour les zones terrestres. Il aimerait connaître la pensée de l'IFRB sur la création de ces zones. Il se demande si la Conférence ne pourrait pas adopter une décision selon laquelle la couverture de zones maritimes ne devrait pas entraîner un surcroît d'incompatibilités.

3.8 Le délégué de l'Inde rappelle que sa délégation à la Commission 4, reconnaissant l'intérêt légitime de certaines administrations de pouvoir communiquer avec leurs navires situés dans ces zones, ne s'est pas opposée à la création de zones maritimes pour la radiodiffusion. Cependant, il reconnaît avec le délégué de l'Algérie, que la création de telles zones maritimes ne doit pas donner lieu à des incomptabilités supplémentaires dans les services déjà existants.

3.9 Le Président de l'IFRB ne peut exprimer aucun avis quant à l'opportunité de créer des zones maritimes pour la radiodiffusion et ne peut qu'appeler l'attention des participants sur la Note 2. A moins que des procédures spécialement applicables aux zones maritimes ne soient mises au point, ces zones devront être traitées exactement de la même manière que les zones CIRAF existantes. Toutefois, si la décision est prise de créer de telles zones, il conviendrait, pour des raisons d'ordre technique, de ne pas les désigner par des lettres mais bien par des numéros.

3.10 Le délégué de la Norvège, appuyé par le délégué de la Grèce, se déclare en faveur du texte sous sa forme actuelle. Il est peu probable que le nombre des besoins dans les zones en question soit très important ou qu'il ne provoque un surcroît d'encombrement. La question de la mise au point de nouvelles procédures applicables aux zones maritimes pour la radiodiffusion pourrait être étudiée à la seconde session de la Conférence.

3.11 Le délégué du Brésil partage les craintes exprimées par les délégations de l'Algérie et de l'Inde. On pourrait peut-être résoudre cette difficulté en ajoutant un complément au texte de la Note 2 pour préciser que, conformément aux procédures qui seront mises au point pour étudier la compatibilité des besoins dans les zones maritimes de radiodiffusion, la priorité devrait être accordée aux besoins des zones terrestres ou, en d'autres termes, qu'une procédure différente serait appliquée aux zones maritimes.

3.12 Le délégué de l'Algérie pense que la Note 2 devrait être incluse dans le texte du paragraphe 3.7.1 en la modifiant approximativement comme suit :

"Il convient d'adopter pour l'examen de la compatibilité et des besoins dans ces zones maritimes pour la radiodiffusion des procédures telles que la couverture de ces zones n'augmente pas l'encombrement du spectre des fréquences imputable à la couverture d'autres zones."

3.13 Le délégué de l'Inde pense que la phrase pourrait être ainsi conçue :

"Les procédures applicables à l'examen de la compatibilité des besoins dans ces zones maritimes pour radiodiffusion devront assurer que les besoins des zones CIRAF terrestres ne soient nullement lésés."

3.14 Le délégué de la Syrie appuie la proposition de l'Inde.

3.15 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique fait observer qu'à l'heure actuelle des besoins intéressent déjà des zones maritimes. Reconnaître la nécessité d'une meilleure identification de ces zones n'implique ni augmentation ni diminution de l'encombrement. L'adoption de procédures spéciales applicables aux zones maritimes pour la radiodiffusion violerait un principe fondamental de la planification en ce qu'on accorderait ainsi à certaines zones CIRAF une priorité sur d'autres zones CIRAF.

3.16 Le délégué de la Norvège, appuyé par le délégué de l'Espagne, estime qu'il serait pour l'instant difficile de mesurer les conséquences que l'inclusion de zones maritimes pour la radiodiffusion pourrait avoir sur les calculs de compatibilité. Il est opposé aux propositions faites par l'Algérie et par l'Inde et préconise le maintien du texte tel qu'il est.

3.17 Le Président de la Commission 4 rappelle que, dans la présentation générale déjà adoptée pour le rapport à la Conférence on a établi une distinction explicite entre la détermination des zones de réception et les principes de planification. Il se demande si les observations relatives à la procédure n'ont pas en fait trait à des considérations qui relèvent de chapitres autres que ceux qui sont maintenant à l'étude.

3.18 Le délégué du Danemark approuve la remarque du délégué des Etats-Unis d'Amérique et appuie le point de vue exprimé par le délégué de la Norvège. Il note que, conformément à la demande faite par le Président de l'IFRB, les lettres A à J devraient être remplacées par des numéros.

3.19 Le délégué de l'Algérie n'a aucune objection à ce que cette question soit déférée à la Commission 5. Cependant, le point qu'il a soulevé est important et doit être pris en considération à un moment quelconque. Même sans l'adjonction des nouvelles zones, la Conférence a de grandes difficultés à résoudre le problème principal auquel elle doit faire face, celui de l'encombrement. Le risque existe que l'établissement de zones maritimes pour la radiodiffusion entraîne l'impossibilité de couvrir les besoins des zones terrestres nationales. Il continue de penser qu'un statut différent doit être accordé aux zones maritimes.

3.20 Le délégué de la République islamique d'Iran suggère que le point soit déféré à la Commission 5.

3.21 Le Président attire l'attention sur le Document 167 qui contient une note du Président de la Commission 4 au Président de la Commission 5 renvoyant le paragraphe 3.7.1 et la Note 2 devant cette Commission. Aussi est-il possible que ce paragraphe soit encore modifié.

3.22 Le délégué du Venezuela, appuyé par les délégués du Brésil, du Paraguay, de l'Argentine, du Mexique et du Chili, propose d'ajouter la phrase suivante à la fin du deuxième alinéa du paragraphe 3.7.1 :

"Cette forme de description peut également être utilisée si une zone de service comporte des parties de zones CIRAF différentes."

Par conséquent, le premier alinéa du paragraphe 3.7.1 doit être modifié comme suit :

".... se référer à des zones CIRAF ou à des parties de ces zones".

Ces modifications sont approuvées, sous réserve de modifications rédactionnelles.

3.23 Le Président de l'IFRB propose qu'après l'adoption des modifications du paragraphe 3.7.1, on peut désormais supprimer la Note 1, qui avait donnée lieu à de grandes difficultés, ou si elle est conservée, de la modifier en supprimant la référence aux points tests appropriés et en mentionnant un azimut.

3.24 Le délégué du Brésil, appuyé par le délégué du Venezuela, propose de la conserver. Son administration considère que les zones CIRAF conviennent comme point de départ, mais elle a demandé d'inclure divers points tests supplémentaires dans les zones qui couvrent le territoire brésilien afin de faciliter une définition plus appropriée des zones de service pour ses services nationaux (B/55/60). Il a été très difficile et, dans certains cas, impossible pour son administration de définir quelques zones de service nationales avec les points tests existants. Sa délégation, ayant eu conscience des difficultés que pourrait avoir l'IFRB avec certaines des idées examinées, avait accepté le paragraphe 3.7.2 et la Note 1 à la suite de la remarque faite en Commission 4 par le représentant du Comité selon lequel les problèmes présentés par le Brésil pourraient être convenablement examinés et résolus en se fondant sur le texte adopté.

Après un court débat, il est convenu de modifier la Note 1 comme suit :

"Dans le cas exceptionnel de zones, où il est nécessaire de spécifier une zone de réception dont la superficie est inférieure à une zone entière ou à une subdivision de zone, il est possible de le faire en spécifiant un azimut et une portée utile en km. Voir l'appendice 2 au Règlement des radiocommunications."

3.25 Le délégué de la République islamique d'Iran demande quelle est la signification de l'expression "un nombre adéquat de points tests" au paragraphe 3.7.2.

3.26 Le Président de l'IFRB répond que le nombre total de points tests actuellement utilisé par l'IFRB est de 312. Le Conseil n'a pas la possibilité d'utiliser plus de 500 points tests à l'heure actuelle, mais lors de l'élaboration des Normes techniques pour l'application des décisions de la Conférence, il en utilisera sans doute entre 400 et 500. Si les moyens informatiques de l'UIT étaient développés, l'IFRB augmenterait probablement le nombre des points tests.

3.27 Le délégué de l'Inde propose que, la Commission 5 devant prendre une décision finale à propos du paragraphe 3.7.1, la phrase relative aux zones maritimes soit placée entre crochets. Par ailleurs, il propose qu'en attendant la décision de la Commission 5, on conserve les désignations par lettres utilisées dans l'Annexe.

Le paragraphe 3.7 est approuvé, tel que modifié.

La Note 1 est approuvée, telle que modifiée, et il est décidé que le paragraphe 3.7.1 restera entre crochets en attendant la décision de la Commission 5.

La cinquième série de textes soumis par la Commission de rédaction est approuvée, en première lecture telle que modifiée.

4. Sixième série de textes soumise à la séance plénière en première lecture (B.6) (Document 181)

4.1 Le Président de la Commission 6, présentant le Document 181, fait remarquer une erreur de dactylographie dans le titre du Tableau 1/3.2.4.1 du texte français qui doit se lire :

"Paramètres utilisés pour calculer la fiabilité de référence de circuit."

Par ailleurs, la première phrase de la Note suivant le paragraphe 3.2.4 doit être modifiée comme suit :

"Ce paragraphe propose des méthodes pour le calcul de la fiabilité de réception et de la fiabilité de radiodiffusion ...".

4.2 Le Président attire l'attention sur la Note entre crochets du paragraphe 3.2.4.

4.3 Le Président de l'IFRB demande laquelle des deux méthodes pour le calcul de la fiabilité de référence de circuit, à savoir la première en fonction du rapport signal/bruit nécessaire en radiofréquence ou la seconde en fonction du champ minimal utilisable, doit être utilisée pour préparer le logiciel requis par la Conférence.

4.4 Le Président de la Commission 4 répond que, en l'absence de données sur les méthodes de planification provenant de la Commission 5, la Commission 4 a décidé de présenter chaque fois les deux méthodes et de laisser le soin à la Commission 5 ou à la séance plénière de faire le choix en fonction de la méthode de planification adoptée par la Commission 5.

4.5 En réponse à la question du Président s'il y a des préférences pour l'une ou l'autre des méthodes de calcul, le délégué de l'Italie propose de choisir la méthode la plus simple pour l'IFRB.

4.6 Le Président de l'IFRB déclare que la seconde méthode est préférable pour le calcul de la fiabilité de référence de circuit car elle permet d'économiser toute une étape mineure de calcul. De plus, la première méthode faisant appel au tableau de la page 9 du Document 181, qui contient un rapport signal/bruit pour lequel la Commission 1 n'a pas élaboré un calcul approprié, la seconde méthode est également préférable pour calculer la fiabilité globale de circuit.

La seconde méthode de calcul est adoptée.

4.7 Paragraphe 3.2.4

Il est décidé de conserver le tableau et la note de bas de page et de placer le texte entre crochets en attendant l'examen des tableaux des paragraphes 3.2.4.3 et 3.2.4.4.

4.8 Paragraphe 3.2.4.1

Il est décidé de conserver le titre mais de supprimer le texte, qui est uniquement explicatif.

4.9 Paragraphe 3.2.4.1.1

Vu la décision d'adopter la seconde méthode de calcul, il est décidé de supprimer le titre, le texte, les tableaux, la figure et les formules.

4.10 Paragraphe 3.2.4.1.2

Le titre est modifié par suppression des mots "basé sur le champ minimal utilisable".

4.10.1 Le Président de la Commission 4 attire l'attention sur les erreurs dans les formules suivantes :

$$E_W \leq E_{min} \text{ doit se lire } E_W \geq E_{min},$$

$$E_W > E_{min} \text{ doit se lire } E_W < E_{min}$$

et $$BCR = 0.5 + \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{\gamma} \exp\left(-\tau^2/2\right) d\tau$$

doit se lire $$BCR = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{\infty}^{\gamma} \exp\left(-\tau^2/2\right) d\tau$$

4.10.2 Le Président de la Commission 6 propose qu'à la suite de ces corrections, ces formules pourraient être simplifiées.

Pour cette raison, il est décidé de placer les formules entre crochets, en attendant leur simplification par le Président de la Commission 4 et leur réexamen en seconde lecture.

4.11 Paragraphe 3.2.4.2

Il est décidé de garder le titre et de supprimer le texte.

4.12 Paragraphe 3.2.4.2.1

Il est décidé de supprimer le tableau, la figure, le texte et les formules.

4.13 Paragraphe 3.2.4.2.2

Il est décidé de modifier le titre en supprimant les mots "basé sur le rapport de protection".

4.13.1 Le délégué du Royaume-Uni dit que puisqu'il est décidé de garder seulement la seconde méthode de calcul, il faudra modifier le dernier paragraphe, qui renvoie au paragraphe 3.2.4.2.1.

Il est décidé que les calculs des paramètres ICR supprimés du paragraphe 3.2.4.2.1 devront être réintroduits et que le Président de la Commission 4 préparera un texte approprié pour la deuxième lecture.

4.14 Paragraphe 3.2.4.3

4.14.1 Le délégué de l'Inde, se référant à l'expression entre crochets à l'étape 4 du Tableau relatif au fonctionnement avec deux fréquences et aux expressions similaires dans les tableaux suivants, dont certaines envisagent l'utilisation possible de trois fréquences dans la même bande, dit que sa délégation estime que ces situations ont été étudiées par la Commission technique pour montrer quelles étaient les possibilités mais que compte tenu de la méthodologie de planification et de la manière dont la Commission 5 perçoit le problème, il est évident qu'il faut veiller à ce qu'il ne soit pas assigné plus d'une fréquence dans la même bande pour un besoin donné.

Sa délégation propose donc de supprimer toutes ces expressions entre crochets, tant dans les tableaux en cours d'examen que dans les tableaux suivants du paragraphe 3.2.2.4.4, étant donné qu'elles sont inutiles.

4.14.2 Le Président de la Commission 4 explique que la Commission 4 a été obligée d'énoncer les principes mathématiques applicables aux diverses possibilités. Cependant, les expressions ont été laissées entre crochets à la demande de plusieurs délégations en attendant une décision administrative de la Commission 5. Si la Commission 5 décide qu'une deuxième fréquence dans la même bande ne doit pas être attribuée, les formules seront automatiquement supprimées.

4.14.3 Le délégué du Royaume-Uni dit que sa délégation préférerait garder les expressions car, lorsqu'il faudra satisfaire les besoins de toutes les administrations, il peut ne pas y avoir d'autre solution que d'utiliser plus d'une fréquence dans la même bande.

4.14.4 Le délégué de la Chine appuie la proposition de l'Inde, et attire l'attention sur le paragraphe 3.8.2 du Document 168 selon lequel, si la valeur calculée de la fiabilité de référence de radiodiffusion est inférieure à la valeur souhaitée, il faut étudier la possibilité de l'améliorer en combinant plusieurs fréquences dans des bandes différentes. Il convient de veiller à assurer l'uniformité des deux documents.

4.14.5 Les délégués des pays suivants : Albanie, Algérie, Argentine, Brésil, Chili Indonésie, Iran, Iraq, Lybie, Mauritanie, Mexique, Pakistan, Syrie, Tunisie, Venezuela, Yougoslavie, Zambie et Zimbabwe appuient aussi la proposition de l'Inde.

4.14.6 Le délégué de la République fédérale d'Allemagne partage les vues du Royaume-Uni. Il n'y a pas de contradiction entre les deux documents comme cela a été impliqué, et la formule supplémentaire pourrait-être nécessaire à la seconde session de la Conférence.

4.14.7 Les délégués des pays suivants : Bulgarie, Tchécoslovaquie, République Démocratique Allemande, Israël, Pologne, Portugal, République socialiste soviétique d'Ukraine et URSS souscrivent aussi aux vues du Royaume-Uni.

4.14.8 Comme il semble y avoir une considérable majorité en faveur de la suppression de la formule, le Président dit qu'elle devra être supprimée, en sorte que le texte couvrira seulement le cas dans lequel le rapport entre les fréquences est inférieur à 0,9.

Il en est ainsi décidé.

4.14.9 Le Président de la Commission 4 dit que puisqu'il est décidé de garder seulement une méthode de calcul, il faut modifier la quatrième colonne relative aux étapes 18 et 11, ce qui sera fait en temps voulu pour la deuxième lecture.

4.14.10 Le Président ajoute que, en ce qui concerne l'étape 4, seuls les mots "fiabilité de référence de réception", la formule sous b) et la formule figurant à la partie inférieure de la quatrième colonne seront maintenus.

Le tableau au fonctionnement avec deux fréquences, ainsi modifié, est approuvé.

4.14.11 Le délégué du Royaume-Uni est mécontent de cette situation. La Commission 4 a énormément travaillé pour établir un ensemble systématique d'équations qui serait utile pour la planification des réseaux de télécommunication et qui a été trop rapidement supprimé. Les formules sont exactes et précises et peuvent être nécessaires à l'avenir. Il se réserve le droit de revenir ultérieurement sur cette question.

4.14.12 Le délégué de la Thaïlande émet aussi des réserves. Il se demande quelle formule sera maintenant utilisée dans le cas précis où les fréquences des bandes d'ondes décamétriques adjacentes de 13 et 15 MHz produiraient un rapport dépassant 0,9.

4.14.13 Le délégué de l'Inde dit que l'objection ne porte pas sur l'utilisation de deux fréquences dans la même bande mais sur le fait que ce type d'utilisation de deux fréquences ne contribuerait pas à un accroissement important de la fiabilité. Le cas exceptionnel mentionné par la Thaïlande ne justifie donc pas, du point de vue de la fiabilité, une modification de la règle.

4.14.14 Le délégué de l'URSS dit que sa délégation maintient son point de vue. La formule est très utile et si une seconde fréquence est nécessaire, il faut le prévoir. En conséquence, la délégation de l'URSS réserve sa position sur la décision qui a été prise.

4.14.15 Le délégué de la République socialiste soviétique d'Ukraine souscrit entièrement aux vues des délégués du Royaume-Uni et de l'URSS et maintient son point de vue initial. Il réserve, lui aussi, sa position.

4.14.16 Les délégués d'Israël, du Portugal et des Etats-Unis disent que leurs délégations respectives désirent aussi faire des réserves.

4.15 Le Président dit que, en conséquence, des modifications devront aussi être apportées à l'étape 5 du Tableau relatif au fonctionnement avec trois fréquences, à savoir : supprimer la référence à l'étape 18, et à l'étape 6 supprimer les cas entre crochets.

4.15.1 Bien qu'il regrette vivement de devoir supprimer ces formules, le Président de la Commission 4 dit que les modifications nécessaires seront apportées pour la deuxième lecture.

4.16 Paragraphe 3.2.4.4

4.16.1 Le Président dit que les modifications qui seront apportées aux tableaux seront les mêmes que celles apportées au paragraphe 3.2.4.3, puisqu'il a été décidé de maintenir l'utilisation d'une seule fréquence dans une bande quelconque.

4.16.2 Le délégué de l'URSS estime que la situation est tout à fait différente de la situation antérieure et que l'erreur faite précédemment, à savoir la suppression d'une formule, ne doit pas être répétée.

4.16.3 Le délégué de l'Inde, appuyé par le délégué de la République islamique d'Iran, confirme que les suppressions devraient être apportées. Dans le cas de la fiabilité globale de réception, qui tient compte de l'effet des brouillages, il est encore plus nécessaire de se protéger contre l'utilisation de plusieurs fréquences, étant donné que cette utilisation ne pourrait entraîner une réaction en chaîne avec aggravation du brouillage.

4.16.4 En l'absence d'objection, le Président considère que les suppressions à faire dans les tableaux sont les mêmes que celles apportées dans les tableaux précédents, les mêmes délégations étant en faveur ou contre cette décision, les mêmes réserves étant faites.

Il en est ainsi décidé.

4.16.5 Le Président de la Commission 4 dit que des tableaux contiennent maintenant certaines incompatibilités, notamment avec la limite de 0,9. Pour éviter toute ambiguïté il peut donc être plus facile d'utiliser une expression telle que "dans l'autre bande de fréquences attribuée aux services de radiodiffusion" plutôt que de se référer à une limite de 0,9.

4.16.6 Le délégué de l'Inde dit que, dans les cas limites, l'IFRB fera preuve de discernement et agira en conséquence, mais que tout problème grave peut être résolu, par exemple, en remplaçant 0,9 par 0,91. Dans tous les cas, sa délégation maintient son point de vue initial.

4.16.7 Le Président estime que, au stade actuel, la plénière ne peut décider d'une autre valeur.

Il est donc décidé qu'au lieu d'utiliser pour le rapport la valeur de 0,9, on incluera une indication conforme à la proposition du Président de la Commission 4, qui préparera le texte nécessaire pour la deuxième lecture.

4.17 Paragraphe 3.2.4.5

4.17.1 Le Président de la Commission 4 dit que le centile mentionné dans le deuxième paragraphe sera mis entre crochets en attendant une décision de la Commission 5.

Il en est ainsi décidé.

4.17.2 Tableau 7 : Fiabilité de référence de radiodiffusion

Tableau 8 : Fiabilité globale de radiodiffusion

Il est décidé de mettre le centile entre crochets dans la colonne 3 de l'étape 2 des deux tableaux en attendant une décision de la Commission 5.

4.18 Le Président invite les délégués à réexaminer le paragraphe 3.2.4 - Fiabilité - qui a été mis entre crochets en attendant qu'une décision soit prise concernant les crochets figurant dans les tableaux.

4.19 En raison des décisions prises, le Président de la Commission 4 estime que la Note peut être supprimée. Cependant, la note de bas de page doit être maintenue.

Il en est ainsi décidé.

Moyennant les réserves exprimées, la sixième série de texte soumise par la Commission de rédaction est approuvée, ainsi modifiée, en première lecture.

La séance est levée à 17 h 35.

Le Secrétaire général :
R.E. BUTLER

Le Président :
K. BJÖRNSJÖ

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 188-F
8 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 2

COMPTE RENDU

DE LA

DEUXIEME SEANCE DE LA COMMISSION 2

(POUVOIRS)

Lundi 6 février 1984 à 10 h 35

Président : M. N. TCHIMINA (République Gabonaise)

Sujets traités	Document
1. Compte rendu de la première séance	62
2. Premier au quatrième rapports du Groupe de travail 2A	92, 118, 144, 178
3. Cinquième rapport (verbal) du Président du Groupe de travail 2A	-
4. Projet de rapport à la séance plénière	DT/42

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Compte rendu de la première séance (Document 62)

1.1 Le compte rendu de la première séance (Document 62) est approuvé.

2. Premier au quatrième rapports du Groupe de travail 2A (Documents 92, 118, 144 et 178)

Les premier au quatrième rapports du Groupe de travail 2A sont approuvés.

3. Cinquième rapport (verbal) du Président du Groupe de travail 2A

Le Président, en sa qualité de Président du Groupe de travail 2A, dit que le Groupe s'est réuni pour examiner les pouvoirs provisoires déposés par la délégation de la République démocratique de Somalie et qu'il les a reconnus en règle.

4. Projet de rapport à la séance plénière (Document DT/42)

4.1 En présentant le projet de rapport de la Commission à la séance plénière (Document DT/42), le Président dit qu'à la suite du cinquième rapport du Groupe de travail 2A, la République démocratique de Somalie sera ajoutée aux pays dont les pouvoirs provisoires ont été reconnus en règle (Annexe, liste 2) et retirée de la liste des pays qui n'ont pas déposé de pouvoirs (Annexe, liste 4).

4.2 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique s'enquiert de la procédure applicable au traitement des pouvoirs déposés après la date du rapport.

4.3 Le Président dit que le paragraphe 4 du rapport indique la procédure à recommander à la séance plénière. Toute modification des listes figurant dans l'Annexe au rapport sera faite automatiquement et annoncée aux séances plénières suivantes.

4.4 En réponse à une demande de précision du délégué des Etats-Unis d'Amérique, le Secrétaire général explique que tous les Membres ont le droit de participer à la Conférence qu'ils soient ou non habilités à voter. Mais conformément aux dispositions de la Convention, certains membres ont effectivement perdu leur droit de vote; la liste de ces Membres figure dans les Documents 40 et Rév. Si des votes officiels ont lieu, l'attention des organes concernés sera attirée sur les délégations participantes qui ont perdu leur droit de vote.

La tâche de la Commission consiste simplement à vérifier des pouvoirs qui lui sont présentés. Conformément au numéro 390 de la Convention, les délégations qui n'ont pas encore perdu leur droit de vote peuvent exercer leur droit de vote à titre provisoire en attendant la décision de la séance plénière concernant le rapport de la Commission.

4.5 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique estime qu'il serait peut-être souhaitable de présenter un document ou une note d'information sur les Membres et les droits de vote à la session du Conseil d'administration qui doit se tenir en avril 1984. Etant donné que l'UIT désire une participation universelle à ses travaux, il conviendrait en particulier de faire état de la nécessité de prolonger le délai d'adhésion à la Convention de Nairobi, sans perte du droit de vote étant donné que certains Membres qui n'ont pas signé la Convention ont de ce fait perdu leur droit de vote d'une façon qui n'est pas courante dans le système des Nations Unies.

4.6 Le Secrétaire général dit qu'il hésiterait à présenter un document de ce genre au Conseil d'administration à moins qu'un Membre ne demande spécifiquement que le sujet soit inscrit à son ordre du jour. La question se posera de toute façon au sujet de la proposition de création d'un groupe d'experts chargé d'étudier si l'Union doit avoir une Constitution ou une Charte permanente au lieu d'être régie par le système d'une Convention renouvelable. La question de l'adhésion ne peut être dissociée de celle du système de Convention renouvelable. Les Membres qui n'étaient pas présents à la signature de la Convention ont eu quatorze mois pour y adhérer avant son entrée en vigueur. Ceux qui ont signé avaient encore deux ans pour déposer les instruments de ratification avant de perdre leur droit de vote. Les gouvernements peuvent bien entendu adhérer à la Convention à tout moment.

4.7 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique dit que, dans ces conditions, il semble préférable de présenter la question qui préoccupe sa délégation dans un document qui sera soumis au groupe d'experts proposé, et non de l'ajouter à l'ordre du jour du Conseil d'administration.

4.8 Le Président, partage les vues du délégué des Etats-Unis d'Amérique, et dit que s'il n'y a pas d'objection, il considérera que la Commission désire approuver son projet de rapport à la séance plénière.

Le Document DT/42, ainsi révisé verbalement, est approuvé.

La séance est levée à 11 h 20.

Le Secrétaire :

R. MACHERET

Le Président :

N. TCHIMINA

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 189-F
6 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 5

Etats-Unis d'Amérique

SOLUTION SUPPLEMENTAIRE APPLICABLE AU TRAITEMENT DES BESOINS INCOMPATIBLES

Lors des longues délibérations du Groupe ad hoc 5A-2, une autre règle applicable au traitement des besoins incompatibles a été examinée et a reçu l'appui de plusieurs administrations. Cette règle est proposée en tant qu'option B dans le Document DL/17(Rév.1). Pour des raisons peu claires, cette option ne figure pas parmi les solutions à examiner dans le Document DT/43(Rév.1).

Comme cette solution est fondée sur le principe de l'égalité des droits de tous les pays adopté pour la planification (paragraphe 4.1.1 du Document DT/39), il est indispensable qu'elle soit examinée de manière approfondie par la Commission 5 parallèlement aux autres solutions indiquées au paragraphe 6 du Document DT/43(Rév.1). Cette solution est la suivante :

Si dans une bande de fréquences, une zone de réception et une tranche horaire données, il n'est pas possible de satisfaire tous les besoins avec les critères de qualité adoptés par la Conférence, il est nécessaire de réduire les critères à un niveau qui permettra de satisfaire uniformément tous les besoins. Les administrations qui ne peuvent accepter la qualité réduite des émissions peuvent proposer des améliorations ou demander d'autres fréquences dans une autre bande ou dans une autre tranche horaire; leurs demandes doivent si possible être satisfaites, sans que cela ait des effets défavorables sur le plan.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 190-F
6 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 6

Note du Président du Groupe ad hoc PL-B
à la Commission de rédaction

Conformément à la décision prise par la séance plénière le 3 février 1984, le Groupe ad hoc PL-B a réexaminé le point 3.8.2 ainsi que la légende de la Figure Y/3.8.2 figurant dans le Document 168 (pages 16 et 17).

Le texte révisé, reproduit dans l'Annexe à la présente Note, est soumis à la Commission de rédaction qui le présentera à la séance plénière pour approbation.

Le Président du Groupe ad hoc PL-B
L.W. BARCLAY

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

3.8.2 Utilisation de fréquences supplémentaires*

Le nombre de fréquences nécessaires pour obtenir le niveau spécifié de fiabilité de référence de radiodiffusion doit être déterminé par application de la méthode indiquée ci-après. Si la valeur calculée de la fiabilité de fréquence de radiodiffusion pour une seule fréquence est inférieure à la valeur adoptée, il faut étudier la possibilité de l'améliorer en combinant plusieurs fréquences dans des bandes différentes et voir si l'amélioration ainsi obtenue justifie l'emploi de fréquences supplémentaires.

Dans les cas où la fiabilité de référence de radiodiffusion obtenue avec une fréquence se situe entre 50 et 80%, il faut procéder à l'essai d'une fréquence supplémentaire**. Si la fiabilité de référence de radiodiffusion calculée pour deux fréquences dépasse la limite spécifiée dans la Figure /Y/3.8.2/ cette fréquence supplémentaire peut être utilisée.

Dans les cas particuliers où la fiabilité de référence de radiodiffusion obtenue avec deux fréquences demeure inférieure à 80%, on répétera la procédure de calcul pour essayer une troisième fréquence.

---

* /Note 1 - Ces critères pourront être modifiés par la seconde session de la Conférence, selon les résultats des calculs effectués par le Groupe de travail intersession et/ou l'IFRB, entre les deux sessions, et portant sur des circuits types de radiodiffusion en service./

** Note 2 - Pour calculer la fiabilité de référence de radiodiffusion, voir le point 3.2.4.5.

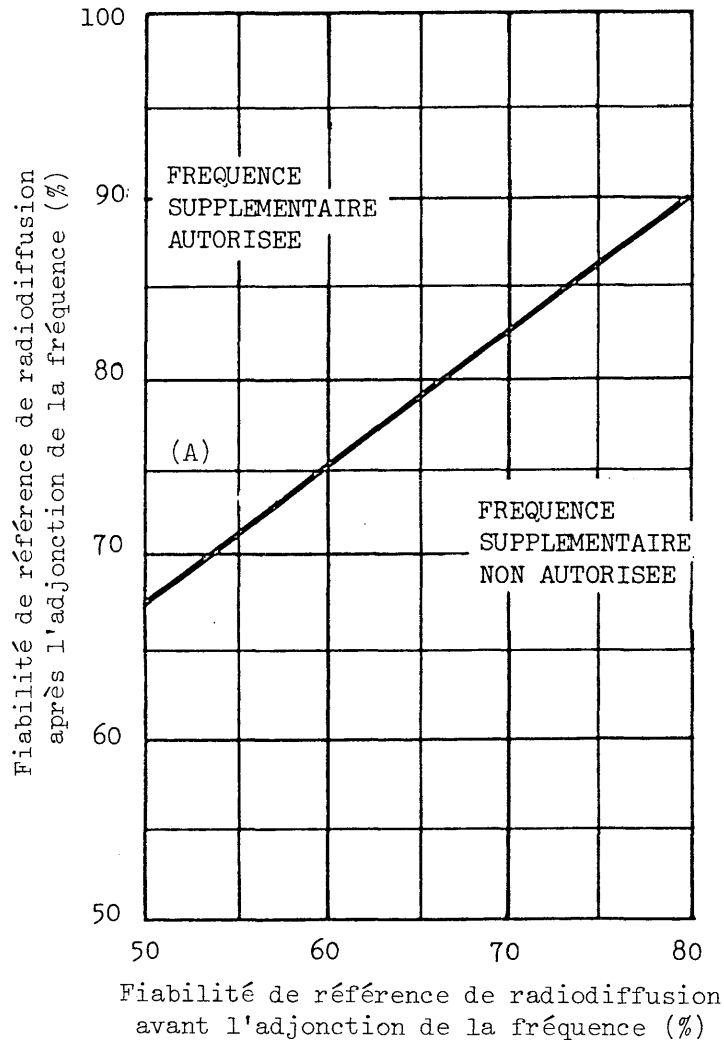

100
90
80
70
60
50
50
60
70
80
FREQUENCE
SUPPLEMENTAIRE
AUTORISEE
(A)
FREQUENCE
SUPPLEMENTAIRE
NON AUTORISEE
Fiabilité de référence de radiodiffusion
après l'adjonction de la fréquence (%)
Fiabilité de référence de radiodiffusion
avant l'adjonction de la fréquence (%)

FIGURE /Y/3.8.2/

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 2 au
Document 191-F
9 février 1984
Original : français

MODIFICATIONS AU RAPPORT DE LA COMMISSION 2

A LA SEANCE PLENIERE

Suite au rapport verbal du Vice-Président de la Commission 2 à la 9e séance plénière, les modifications suivantes doivent être apportées à l'Annexe au Document 191 :

Point 1

Ajouter ZAMBIE (République de)

Point 3

Ajouter GUYANA

Point 4

Supprimer GUYANA et ZAMBIE (République de)

Le Vice-Président de la Commission 2
F. KRÁLÍK

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 1 au
Document 191-F
7 février 1984
Original : français

MODIFICATIONS DU RAPPORT DE LA COMMISSION 2

A LA SEANCE PLENIERE

1. Suite au rapport verbal du Président de la Commission 2 à la 8e séance plénière, les modifications suivantes doivent être apportées à l'Annexe au Document 191 :

Point 2

Ajouter EL SALVADOR (République d') et GUATEMALA (République du)

Point 3

Ajouter PEROU

Point 4

Supprimer EL SALVADOR (République d'), GUATEMALA (République du) et PEROU

2. Suite à la demande du délégué du Cameroun, le nom de son pays qui figure sous le point 1 de l'annexe doit se lire :

CAMEROUN (République du) au lieu de CAMEROUN (République-Unie du)

Le Président de la Commission 2
N. TCHIMINA

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 191-F
7 février 1984
Original : français

SEANCE PLENIERE

RAPPORT DE LA COMMISSION 2 A LA SEANCE PLENIERE

POUVOIRS

1. Mandat de la Commission

Le mandat de la Commission est énoncé dans le Document 59.

2. Séances

La Commission s'est réunie deux fois, le 11 janvier et le 6 février 1984.

Lors de sa première réunion, elle a constitué un Groupe de travail composé du Président et du Vice-Président de la Commission, ainsi que d'un délégué de la République fédérale d'Allemagne, de la Malaisie et du Venezuela, chargé de vérifier les pouvoirs déposés par les délégations, compte tenu des dispositions de l'article 67 de la Convention internationale des télécommunications de Nairobi (1982).

3. Conclusions

Les conclusions auxquelles a abouti la Commission sont reproduites dans l'Annexe ci-jointe et sont présentées à la séance plénière pour approbation.

4. Remarque finale

La Commission recommande que la séance plénière autorise le Président et le Vice-Président de la Commission 2 à vérifier les pouvoirs reçus après la date indiquée dans le présent Rapport et à faire rapport à leur sujet à la séance plénière.

N. TCHIMINA
Président de la Commission 2

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

A N N E X E

1. Pouvoirs reconnus en règle, déposés par les délégations des pays aptes à voter

ALGERIE (République algérienne démocratique et populaire)
ALLEMAGNE (République fédérale d')
ANGOLA (République populaire d')
ARABIE SAOUDITE (Royaume d')
ARGENTINE (République)
AUSTRALIE
AUTRICHE
BANGLADESH (République populaire du)
BELGIQUE
BENIN (République populaire du)
BIELORUSSIE (République socialiste soviétique de)
BOTSWANA (République du)
BRESIL (République fédérative du)
BULGARIE (République populaire de)
BURUNDI (République du)
CAMEROUN (République-Unie du)
CANADA
CHILI
CHINE (République populaire de)
CHYPRE (République de)
CITE DU VATICAN (Etat de la)
COLOMBIE (République de)
CONGO (République populaire du)
COREE (République de)
COTE D'IVOIRE (République de)
CUBA
DANEMARK
EGYPTE (République arabe d')
ESPAGNE
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
ETHIOPIE
FINLANDE
FRANCE
GABONAISE (République)
GRECE
HONGROISE (République populaire)
INDE (République de l')
INDONESIE (République d')
IRAN (République islamique d')
IRAQ (République d')
IRLANDE
ISRAËL (Etat d')
ITALIE
JAMAÏQUE
JAPON
JORDANIE (Royaume hachémite de)

KENYA (République du)
KOWEÏT (Etat du)
LIBYE (Jamahiriya arabe libyenne populaire et socialiste)
LUXEMBOURG
MALAISIE
MALAWI
MALI (République du)
MAROC (Royaume du)
MEXIQUE
MONACO
NORVEGE
NOUVELLE-ZELANDE
OMAN (Sultanat d')
PAKISTAN (République islamique du)
PAPOUASIE-NOUVELLE-GUINEE
PARAGUAY (République du)
PAYS-BAS (Royaume des)
POLOGNE (République populaire de)
PORTUGAL
QATAR (Etat du)
REPUBLIQUE ARABE SYRIENNE
REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE ALLEMANDE
REPUBLIQUE POPULAIRE DEMOCRATIQUE DE COREE
REPUBLIQUE SOCIALISTE SOVIETIQUE D'UKRAINE
ROUMANIE (République socialiste de)
ROYAUME-UNI DE GRANDE BRETAGNE ET D'IRLANDE DU NORD
RWANDAISE (République)
SINGAPOUR (République de)
SRI LANKA (République socialiste démocratique de)
SUEDE
SUISSE (Confédération)
SURINAME (République du)
SWAZILAND (Royaume du)
TANZANIE (République-Unie de)
TCHECOSLOVAQUE (République socialiste)
THAÏLANDE
TUNISIE
TURQUIE
UNION DES REPUBLIQUES SOCIALISTES SOVIETIQUES
VENEZUELA (République du)
VIET NAM (République socialiste du)
YEMEN (République arabe du)
YEMEN (République démocratique populaire du)
YOUGOSLAVIE (République socialiste fédérative de)
ZIMBABWE (République du)

Conclusion : les délégations de ces pays sont habilitées à voter.

2. Pouvoirs provisoires reconnus en règle, déposés par les délégations des pays aptes à voter (voir numéro 383 de la Convention)

COSTA RICA
PHILIPPINES (République des)
SOMALIE (République démocratique)

Conclusion : les délégations de ces pays sont habilitées à voter

3. Pouvoirs reconnus en règle, déposés par les délégations des pays qui n'ont pas qualité pour voter (voir Document 40 + Rév.)

ALBANIE (République populaire socialiste d')
BOLIVIE (République de)
COMORES (République fédérale islamique des)
HONDURAS (République de)
LIBERIA (République du)
MAURITANIE (République islamique de)

Conclusion : les délégations de ces pays ne sont pas habilitées à voter

4. Délégations présentes à la Conférence qui n'ont pas déposé de pouvoirs

AFGHANISTAN (République démocratique d')
*CENTRAFRICAINE (République)
EL SALVADOR (République d')
*EMIRATS ARABES UNIS
EQUATEUR
GAMBIE (République de)
GHANA
GUATEMALA (République du)
*GUYANA
*MADAGASCAR (République démocratique de)
NIGERIA (République fédérale du)
*PEROU
*SENEGAL (République du)
ZAÏRE (République du)
ZAMBIE (République de)

Conclusion : les délégations de ces pays ne sont pas habilitées à voter

---

* Figure dans la liste des pays qui ont perdu leur droit de vote (voir Document 40 + Rév.)

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 192-F
6 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 6

Note du Président de la Commission 4 à la Commission de rédaction

Conformément à la décision prise par la séance plénière le 3 février 1984, les modifications de forme reproduites dans l'Annexe à la présente Note concernant le paragraphe figurant entre crochets sous le point 3.5.1.5 à la page 11 du Document 168* sont présentées à la Commission de rédaction qui les soumettra à la séance plénière pour approbation.

Le Président de la Commission 4
J. RUTKOWSKI

Annexe : 1

* Ce texte figure aussi dans le Document 179.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

1. A la page 11 du Document 168 remplacer le paragraphe commençant par "Le gain d'antenne dans la direction considérée ..." par ce qui suit :

"Le gain d'antenne dans la direction considérée s'obtient de la manière suivante :

Etape 1 - Additionner les affaiblissements correspondant aux valeurs appropriées de θ et ψ (Tableaux /¯ D, E, F, G/3.5.1.5 ¯/).

Etape 2 - Le cas échéant, en fonction des conditions définies aux points a) i) et b) i) ci-dessous, limiter l'affaiblissement total obtenu à l'étape 1) à une valeur ne dépassant pas 30 dB.

Etape 3 - Déduire du gain maximal (Tableau /¯ A/3.5.1.2 ¯/) de l'antenne en question l'affaiblissement total et, le cas échéant, en fonction des conditions définies au point a) ii) ci-dessous, limiter le gain d'antenne obtenu à une valeur qui ne doit pas être inférieure à -8 dBi."

2. Ajouter au texte susmentionné les définitions des niveaux suivants :

"a) Rayonnement vers l'avant

i) Pour des angles de site inférieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal l'affaiblissement total ne doit pas dépasser une valeur de 30 dB.

ii) Pour des angles de site égaux ou supérieurs à l'angle vertical de rayonnement maximal, le gain d'antenne obtenu ne doit pas tomber au-dessous de -8 dBi.

b) Rayonnement vers l'arrière

i) Pour des antennes HR m/n/h, l'affaiblissement total ne doit pas dépasser une valeur de 30 dB, pour tous les angles de site.".

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 193-F
6 février 1984
Original : anglais/français

Origine : DT/39, DT/41, DT/43(Rév.1), DT/47, DT/49, DT/50

COMMISSION 5

TROISIEME ET DERNIER RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 5A A LA COMMISSION 5

Les textes contenus dans les Annexes 2 à 7 sont soumis à la Commission 5 pour examen et approbation.

Un résumé des débats des 19ème et 20ème séances du Groupe de travail 5A est donné à l'Annexe 1.

Le Président du Groupe de travail 5A
M. OUHADJ

Annexes : 7

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE 1

Document DT/20 :

En examinant ce document, le Groupe de travail est d'avis qu'il est de la plus haute importance de fournir des définitions des notions suivantes :

Station de radiodiffusion nationale
Station de radiodiffusion internationale

Le Groupe de travail 5A a cependant été d'avis de définir les termes ci-après mais en a différé l'examen :

Radiodiffusion nationale à ondes décamétriques
Radiodiffusion internationale à ondes décamétriques

Document DT/39 : (voir Annexe 2)

Aucun accord n'a pu être atteint sur un texte approprié pour le paragraphe 4.2.1. Pour cette raison, les deux options données dans le Document DT/39 sont reproduites à l'Annexe 2.

Document DT/41 : (voir Annexe 3)

Après un long débat, le texte du paragraphe 4.2.3.1, reproduit à l'Annexe 3, est adopté.

Document DT/43(Rév.1) : (voir Annexe 4)

- les alinéas /1/, /3/ et /4/ sont adoptés tels qu'ils figurent à l'Annexe 4;

- l'alinéa /2/ est adopté avec les réserves des administrations suivantes : Bulgarie, Allemagne, Pays-Bas, Italie, Royaume-Uni, Etats-Unis;

- l'Administration du Royaume-Uni a proposé que les mots "à des fins nationales" soient supprimés.

A ce sujet, l'IFRB a préparé le Document 186.

- l'alinéa /5/ reste entre crochets, principalement parce que son contenu se rapporte à l'alinéa /6/;

- paragraphe /6/

a) La plupart des administrations qui ont pris la parole se sont prononcées en faveur de l'option A telle que contenue à l'Annexe 4.

Les administrations dont les noms suivent ont émis des objections à l'adoption de ce texte et se sont réservées le droit de revenir en Commission 5 sur cette question :

D, BLR, BUL, USA, F, GUY, HNG, POL, POR, DDR, UKR, G, URS.

b) Les Administrations des Etats-Unis d'Amérique et de l'Union soviétique se sont exprimées en faveur de l'option C.

c) L'Administration de la République fédérale d'Allemagne estime que l'option C est complémentaire de l'option A. Cet avis est partagé par les Administrations de l'Italie et du Japon.

d) L'Administration de la France a opté pour l'option B.

e) L'Administration de la Papouasie-Nouvelle-Guinée a demandé qu'un délai de 24 heures lui soit accordé pour lui permettre de se prononcer. Les administrations de la France et de l'Italie ont partagé cette préoccupation.

f) L'Administration des Etats-Unis estime que l'option C n'a pas de relation avec les options A et B et qu'il convient de lui attribuer le numéro 7. De plus, cette Administration prétend qu'il n'y a pas eu de décision concernant l'adoption de l'option A.

g) En ce qui concerne le paragraphe [5] et la note en bas de page (An.), le Groupe de travail 5A a décidé d'en différer l'examen en attendant qu'une décision soit prise par la Commission 5 au sujet du paragraphe [6].

Compte tenu des remarques ci-dessus, le Groupe de travail 5A a décidé de soumettre les options A, B et C à l'examen de la Commission 5.

Document DT/47 : (voir l'Annexe 5)

Principe 4.1.2.7 : voir les trois propositions

a) La plupart des administrations qui ont pris la parole se sont prononcées en faveur de la proposition N° 3.

Une administration s'est prononcée en faveur de la proposition N° 2.

b) L'Administration des Etats-Unis d'Amérique, préoccupée par le contenu de ce principe, a proposé que l'examen de ce document soit reporté au niveau de la Commission 5.

Après discussion le Groupe de travail 5A a décidé de soumettre cette question à l'examen de la Commission 5, compte tenu des remarques ci-dessous.

Document DT/49 : (voir l'Annexe 6)

Document DT/50 : (voir l'Annexe 7)

Ces deux documents n'ont pas été examinés par le Groupe de travail 5A en raison du manque de temps.

ANNEXE 2

4.2.1 Généralités sur la méthode de planification (Option A)

Après avoir examiné les diverses propositions soumises à la Conférence, la première session a décidé d'adopter la méthode de planification décrite schématiquement par la Figure [ ]. La description détaillée de toutes les opérations du processus de planification est donnée au paragraphe 4.2.3.

4.2.1 Généralités sur la méthode de planification (Option B)

Après avoir examiné les diverses propositions soumises à la Conférence, la première session a décidé d'adopter une méthode de planification comprenant quatre parties fondamentales :

1) un fichier des besoins contenant les besoins de radiodiffusion actuels et futurs des administrations ;

2) un processus automatisé pour l'établissement des horaires saisonniers.

3) une procédure de modification* ;

4) une procédure de coordination* avec les administrations concernant leur action finale et l'acceptation des horaires proposés.

---

* Ces procédures doivent être élaborées à la seconde session

ANNEXE 3

4.2.3.1 Opération N° 1 - Fichier des besoins

Les données relatives aux besoins de radiodiffusion existants et prévus ainsi qu'aux installations associées présentées par les administrations pour une période de [3 ans*] serviront à créer le fichier des besoins.

Ce fichier sera mis à jour conformément aux procédures qu'élaborera la seconde session. (Voir le paragraphe 4.1.2.4).

---

* Cette valeur pourra être revue, si nécessaire, à la deuxième session.

ANNEXE 4

4.2.3.4.5 Règles applicables au traitement des besoins non satisfaits

1. Si le système informatique ne peut satisfaire tous les besoins dans une certaine bande, pour une certaine zone CIRAF ou une partie d'une zone CIRAF dans une période donnée, il doit, même si toutes les possibilités d'ajustement sont épuisées, identifier les administrations dont les besoins ne peuvent être complètement satisfaits avec la fiabilité globale de radiodiffusion adoptée par la Conférence.

/ 2. / Ce faisant, on tiendra compte du principe énoncé au paragraphe 4.1.2.2 et en particulier de la nécessité d'allonger le temps d'émission réservé à des fins nationales.

/ 3. / Le Comité suggérera des modifications qui seront utiles aux administrations concernées et qui permettront de réduire l'encombrement (voir le paragraphe 4.1.1).

/ 4. / Les administrations qui ne répondront pas dans un délai que devra déterminer la seconde session ou qui refusent toute modification seront réputées accepter toute réduction de la fiabilité globale qui pourrait résulter du processus de planification.

[/ 5. / Le système s'efforcera alors de satisfaire tous les besoins avec une fiabilité globale de radiodiffusion / inférieure / / adoptée par la Conférence /.]

SOLUTION A

/ 6. / Si tous les besoins ne peuvent être satisfaits avec la fiabilité globale de radiodiffusion adoptée par la Conférence, le système garantira cette valeur pour le plus grand nombre de besoins possible, répartis de manière égale entre toutes les administrations concernées et inscrira les autres besoins dans le plan avec un degré de fiabilité inférieur qui sera aussi proche que possible de la valeur adoptée par la Conférence et qui n'affectera pas défavorablement les besoins satisfaits avec la valeur adoptée par la Conférence.

SOLUTION B

/ 6. / Si tous les besoins ne peuvent être satisfaits avec une fiabilité globale de radiodiffusion de x à déterminer, le système garantira cette valeur x pour le plus grand nombre de besoins possible, répartis / également / / proportionnellement / entre toutes les administrations concernées et inscrira les autres besoins dans le plan avec un degré de fiabilité inférieur, aussi proche de x que possible, sans effet défavorable sur les besoins déjà satisfaits à la valeur x.

SOLUTION C

/ 6. / Les administrations qui ne peuvent accepter la qualité de service réduite qui en résulte peuvent proposer des améliorations, ou peuvent consolider leurs besoins, ou encore peuvent demander d'autres fréquences dans une autre bande ou dans un autre bloc de temps; leur demande doit être satisfaite dans la mesure du possible, sans que le niveau de qualité d'autres besoins soit réduit au-delà d'un minimum fixé par la Conférence.

[Note: Pour le Président, il est bien entendu que la phrase suivante a été supprimée du / 1 / :

étant entendu que les besoins déjà satisfaits ont été / également / / proportionnellement / répartis entre toutes les administrations.]

ANNEXE 5

AUTRES PRINCIPES DE PLANIFICATION

Proposition N° 1

4.1.2.7 Les besoins de radiodiffusion pour lesquels le champ utilisable de référence convenu n'est pas garanti dans la zone de service requise, faute des installations techniques nécessaires, ne peuvent bénéficier que d'une protection proportionnellement réduite contre les brouillages dans des limites qui devront être déterminées par la seconde session*.

---

* Aux fins des travaux intersession, le champ protégé doit être limité au champ minimal. Dans les cas où le Comité juge possible d'utiliser une valeur inférieure, il peut le faire en indiquant dans son rapport les conséquences de cette réduction.

Proposition N° 2

4.1.2.7 Les besoins de radiodiffusion pour lesquels le champ utilisable de référence convenu n'est pas garanti dans la zone de service requise, faute des installations techniques nécessaires, ne peuvent bénéficier que d'une protection proportionnellement réduite contre les brouillages dans des limites qui devront être déterminées par la seconde session*.

---

* Aux fins des travaux intersession, le champ protégé doit être limité au champ minimal, correspondant à la valeur minimale du rapport signal/bruit adoptée par la Conférence /voir le Document 173/. Dans les cas où le Comité juge possible d'utiliser une valeur inférieure, il peut le faire en indiquant dans son rapport les conséquences de cette réduction.

Proposition N° 3

4.1.2.7 Pour traiter les besoins de radiodiffusion pour lesquels le champ utilisable de référence convenu n'est pas garanti dans la zone de service requise, faute des installations techniques nécessaires, le champ à protéger sera limité au champ minimal correspondant à la valeur minimale du rapport signal/bruit adoptée par la Conférence /voir le Document 173/.*

---

* Aux fins des travaux intersession et dans les cas où le Comité le juge possible, il utilisera une valeur inférieure, en indiquant dans son rapport les conséquences de cette réduction.

Principes restant à adopter et qui n'ont pas été examinés par le Groupe de travail 5A

4.1.2.8 Dans la première étape de l'application équitable de la procédure de planification, on s'efforcera d'inclure le maximum des besoins exprimés; des limitations pourraient être imposées aux autres besoins si leur inclusion dans le processus de planification se traduit par une dégradation de la situation.

4.1.2.9 Afin d'assurer une utilisation efficace des bandes d'ondes décamétriques et une souplesse suffisante en matière de planification, la méthode de planification convenue devrait comporter des dispositions appropriées permettant de garantir la protection nécessaire des besoins minimaux de tous les pays avec tout plan saisonnier ultérieur, indépendamment du nombre total de demandes.

ANNEXE 6

SEPTIEME RAPPORT DU GROUPE AD HOC 5A-2 AU GROUPE DE TRAVAIL 5A

Le Groupe ad hoc 5A-2 n'a pu décider sur quelle base il conviendrait de commencer la planification automatisée.

SOLUTION 1

Il convient de répondre à un besoin de radiodiffusion donné en utilisant le nombre minimum de fréquences nécessaires pour assurer le critère de qualité adopté par la Conférence (voir paragraphe 2.6 du Document DT/10(Rév.2)).

SOLUTION 2

Il faut traiter chaque besoin et trouver une fréquence pour la tranche de temps correspondante dans la bande appropriée.

Si, après des évaluations de la fiabilité, les fréquences correspondant à la tranche de temps indiquée ne répondent pas au critère de qualité adopté par la Conférence, il faudra, aux étapes ultérieures, choisir des fréquences supplémentaires qui ne perturbent pas les choix antérieurs.

ANNEXE 7

HUITIEME RAPPORT DU GROUPE AD HOC 5A-2 AU GROUPE DE TRAVAIL 5A

Il n'a pas été possible de compléter le diagramme correspondant aux travaux suivants faute de décision concernant le point 4.2.1 des Documents DT/39 et 169.

4.2.3.10 Opération N° 10 - Processus d'ajustement

L'application des opérations des N^os 3 à 8 indique les ajustements à opérer. Ces ajustements seront effectués dans plusieurs boucles qui seront déterminées dans le processus d'application du logiciel.

4.2.3.11 Opération N° 11 - Autres ajustements automatisés

Cette opération permettra de déterminer s'il existe d'autres besoins pour lesquels il est possible d'opérer des ajustements automatisés supplémentaitres.

4.2.3.12 Opération N° 12 - Besoins qui respectent les critères

Le système identifiera tous les besoins qui respectent les critères adoptés. Ces besoins, ainsi que les assignations de fréquence correspondantes, seront inscrits dans le Plan saisonnier.

4.2.3.13 Opération N° 13 - Besoins qui ne respectent pas les critères

Le système identifiera les besoins pour lesquels le processus d'ajustement automatisé n'a pas permis de respecter les critères adoptés.

4.2.3.14 Opération N° 14 - Mesures devant être prises par le Comité

Le Comité analysera les résultats de l'opération N° 13, afin de déterminer les problèmes qui se posent et de formuler des recommandations à l'adresse des administrations.

4.2.3.15 Opération N° 15 - Coordination

Le Comité communiquera aux administrations concernées les recommandations qu'il aura formulées au titre de l'opération N° 14. Il appartiendra à la seconde session de fixer les procédures détaillées pour cette opération, y compris la chronologie.

4.2.3.16 Opération N° 16 - Inscriptions dans le Plan

Les besoins qui ne respectent pas les critères (voir l'opération N° 14) seront inscrits dans le Plan saisonnier, mais avec l'indication que ces inscriptions ne respectent pas les critères et qu'elles feront l'objet de recommandations du Comité à l'adresse des administrations concernées.

4.2.3.17 Opération N° 17 - Procédures additionnelles

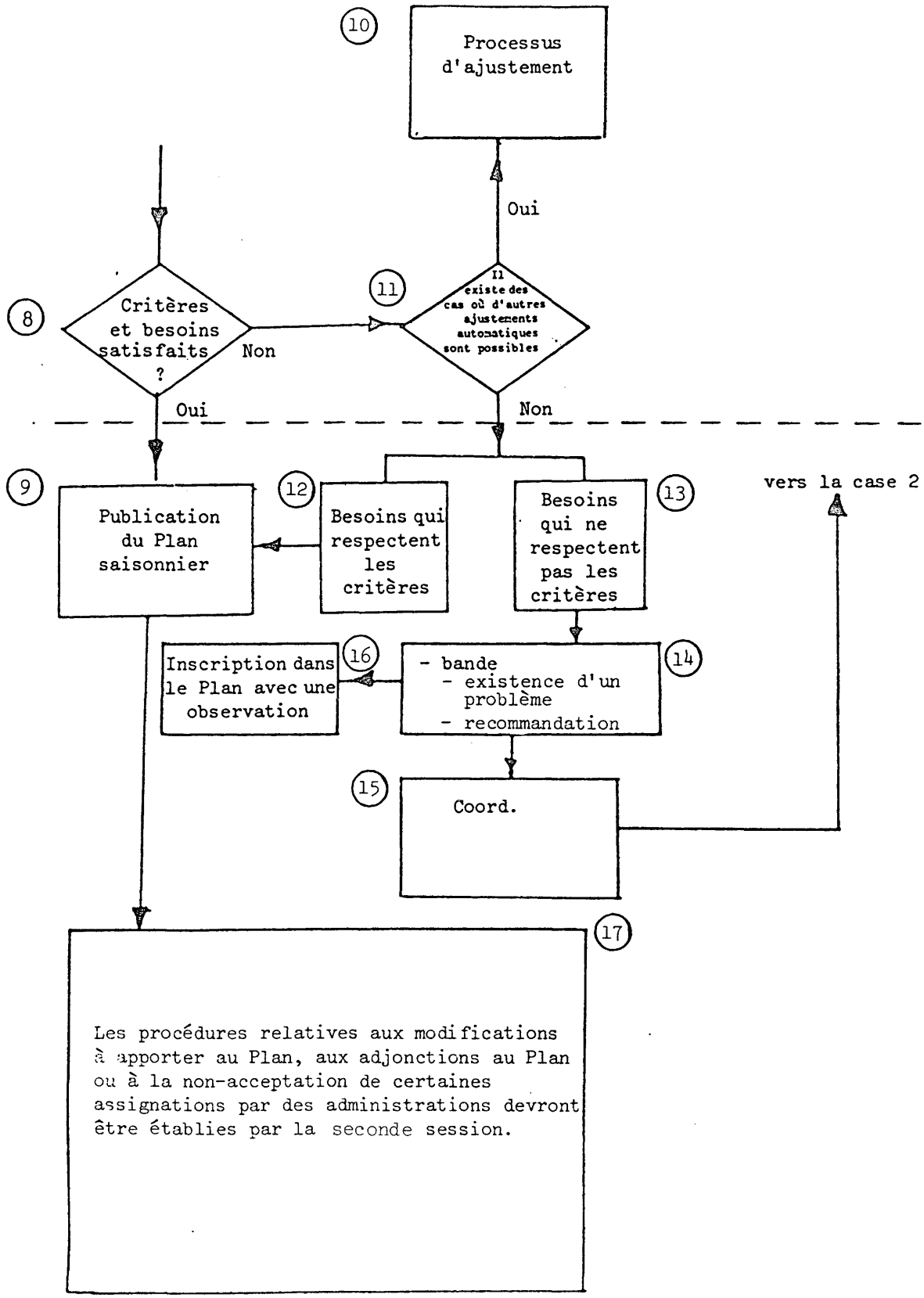
En étudiant la méthode de planification, la première session a considéré qu'il pourrait être nécessaire d'appliquer des procédures additionnelles pour traiter les cas suivants :

a) modifications à apporter au Plan saisonnier après la publication de ce Plan;

b) insertion de besoins supplémentaires dans le Plan saisonnier après la publication de ce Plan;

c) cas où certaines administrations ne seraient pas en mesure d'accepter les assignations de fréquence inscrites dans le Plan saisonnier, pour une raison ou une autre.

La première session estime que cette question doit être étudiée par la seconde session.


10
Processus d'ajustement
Oui
11
Il existe des cas où d'autres ajustements automatiques sont possibles
8
Critères et besoins satisfaits ?
Non
Oui
Non
9
Publication du Plan saisonnier
12
Besoins qui respectent les critères
13
Besoins qui ne respectent pas les critères
vers la case 2
16
Inscription dans le Plan avec une observation
- bande
- existence d'un problème
- recommandation
14
15
Coord.
17
Les procédures relatives aux modifications à apporter au Plan, aux adjonctions au Plan ou à la non-acceptation de certaines assignations par des administrations devront être établies par la seconde session.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 194-F
6 février 1984
Original : français

COMMISSION DE CONTROLE BUDGETAIRE

Note du Secrétaire général

SITUATION DES COMPTES DE LA CONFERENCE AU 3 FEVRIER 1984

Conformément aux dispositions du point 477 de la Convention internationale des télécommunications, Nairobi, 1982, il est soumis à l'examen de la Commission de contrôle budgétaire une situation des comptes de la Conférence arrêtée au 3 février 1984.

Il découle de cette situation que les dépenses restent dans les limites du budget approuvé par le Conseil d'administration.

Le présent document comprend également la situation des dépenses relatives aux travaux préparatoires de 1983 de la présente Conférence ainsi qu'une situation des limites de dépenses fixées par la Conférence de plénipotentiaires de Nairobi.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Annexes : 3

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

Rubrique NO	Titres	Budget approuvé par CA	Budget ajusté	Dépenses au 3 février 1984			
				Effectives	Engagées	Estimées	Total
	Art. I - Travaux préparatoires IFRB et travaux inter-sessions						
11.401	Traitements et dépenses connexes	325.000	340.500	16.832	318.201	14.467	349.500
11.403	Assurances	52.000	58.500	3.152	55.348	-	58.500
11.404	Locaux, mobilier	20.000	20.000	-	-	20.000	20.000
11.405	Equipements électroniques	100.000	100.000	-	-	100.000	100.000
		497.000	519.000	19.984	373.549	134.467	528.000
	Art. II - Dépenses de personnel						
11.421	Traitements et dépenses connexes	1.281.000	1.386.000	11.353	1.126.775	89.872	1.228.000
11.422	Frais de voyage (recrutement)	190.000	192.000	12.483	66.689	10.828	90.000
11.423	Assurances	34.000	34.000	2.091	-	30.909	33.000
		1.505.000	1.612.000	25.927	1.193.464	131.609	1.351.000
	Art. III - Dépenses de locaux et matériel						
11.431	Locaux, mobilier, machines	90.000	90.000	162	26.138	40.700	67.000
11.432	Production de documents	100.000	100.000	7.743	20.000	15.257	43.000
11.433	Fournitures et frais de bureau	40.000	40.000	9.762	9.725	15.513	35.000
11.434	PTT	150.000	150.000	10.520	-	29.480	40.000
11.435	Installations techniques	20.000	20.000	-	-	10.000	10.000
11.436	Divers et imprévus	10.000	10.000	4.208	-	5.792	10.000
		410.000	410.000	32.395	55.863	116.742	205.000
	Art. IV - Autres dépenses						
11.441	Rapport à la 2e session	15.000	15.000	-	-	15.000	15.000
	Total du Chapitre 11.4	2.427.000 *	2.556.000	78.306	1.622.876	397.818	2.099.000

Non compris les dépenses communes des conférences et réunions (Chapitre 17) qui sont estimées pour cette Conférence à 712.000.- francs suisses. (Valeur 1.9.82 : plafond 721.000.- fr.s.)
*) Valeur 1.9.82 (plafond) : 2.454.000.- francs suisses.

ANNEXE 2

TRAVAUX PREPARATOIRES DE L'ANNEE 1983 POUR LA CONFERENCE ADMINISTRATIVE MONDIALE POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DECAMETRIQUES

Rubriques	Chapitre 11 - Conférence	Budget 1983 *)	Comptes 1983
		- Francs suisses -	
	Art. I - Dépenses de personnel		
11.401	Traitements et dépenses connexes	205.700	198.773,40
11.402	Assurances	31.400	35.609,70
	Total de l'Article I	237.100	234.383,10
	Art. II - Autres dépenses		
11.405	Production de documents	-	8.265,95
11.410	Travaux préparatoires du CCIR	270.000	86.385,70
	Total de l'Article II	270.000	94.651,65
	Total des dépenses du Chapitre 11.4	507.100 **)	329.034,75
	Chapitre 17 - Services Communs	237.000 ***)	82.421.--
	Total, valeur 1.9.1982 (plafond des dépenses)	734.000	403.000.--

*) Budget 1983 y compris les crédits additionnels
**) Soit 500.000.- fr.s., valeur 1.1.1983
***) Soit 230.000.- fr.s., valeur 1.1.1983

ANNEXE 3

LIMITE DES DEPENSES FIXEE PAR LA CONFERENCE DE NAIROBI, 1982, POUR LA CONFERENCE ADMINISTRATIVE MONDIALE DES RADIOCOMMUNICATIONS POUR LA PLANIFICATION DES BANDES D'ONDES DECAMETRIQUES ATTRIBUEES AU SERVICE DE RADIODIFFUSION 1984/86 ET COMPARAISON AVEC LES CREDITS AUTORISES PAR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

CAMR - HFBC	Chapitres 11 et 17		
	Plafond des dépenses Prot. add. I	Dépenses prévues au budget	Différences
1983 : Travaux préparatoires	900.000	403.000	497.000
1984 : Travaux préparatoires, coût de la lère session et travaux d'intersession	4.100.000	3.175.000	925.000
1985 : Travaux d'intersession	500.000		
1986 : Travaux d'intersession, coût de la 2ème session, travaux suivant immédiatement la conférence	4.500.000		
Totaux	10.000.000		

Les sommes mentionnées dans ce tableau correspondent à des valeurs au 1.9.1982.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 195-F
6 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 5

Note du Président de la Conférence et du Président de la Commission 4
au Président de la Commission 5

Outre la demande contenue dans le Document 167, la Commission 5 est invitée à prendre les mesures qui s'imposent concernant les points suivants :

au paragraphe 3.2.4 (voir Document 181)

- déterminer une valeur de référence /Y%/ pour la fiabilité globale de radiodiffusion en tant que critère général aux fins de la planification;
- déterminer un centile spécifié /X/ de points tests à l'intérieur de la zone de service requise, dont il faudra tenir compte pour examiner les fiabilités de radiodiffusion (tant de référence que globale) (voir pages 19 et 20 du Document 181);

à l'alinéa 3.2.5.2 (Valeurs de l'indice d'activité solaire)

- choisir une des options figurant entre crochets au sous-alinéa 3.2.5.2.2 (Document 177, page 2);

au paragraphe 3.5.2 (Puissance d'émission...) (Document 177, page 3)

- décider si les calculs de puissance doivent être inclus dans la méthode de planification et, dans l'affirmative,
- déterminer une valeur de référence /X%/de la fiabilité de circuit de référence pour le calcul de la puissance ;

au paragraphe 3.9.2 (Mise en oeuvre progressive des émissions BLU) (Document 154(Rév.1), page 3)

- bien vouloir supprimer les crochets qui entourent les paragraphes 3.9.2.1.e, 3.9.2.2.c et 3.9.2.3, et
- déterminer la durée de la période transitoire mentionnée au paragraphe 3.9.2.3.

Le Président de la Conférence :
K. BJÖRNSJO

Le Président de la Commission 4 :
J. RUTKOWSKI

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 196-F
8 février 1984
Original : anglais/français

COMMISSION 5

COMPTE RENDU

DE LA

CINQUIEME SEANCE DE LA COMMISSION 5

(PLANIFICATION)

Samedi 4 février 1984 à 14 h 05

Président : Mr. IRFANULLAH (République islamique du Pakistan)

Sujets traités		Document
1.	Approbation du compte rendu de la quatrième séance de la Commission 5	117
2.	Proposition qui remplace la proposition HOL/25/1	176
3.	Rapports du Groupe de travail 5A	161, 169
4.	Organisation des travaux	-

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

1. Approbation du compte rendu de la quatrième séance de la Commission 5 (Document 117)

Le compte rendu est approuvé.

2. Proposition qui remplace la proposition HOL/25/1 (Document 176)

2.1 Compte tenu de l'importance de cette Résolution et du peu de temps qui reste avant la fin de la Conférence, les délégués du Portugal, de la Bolivie, de la Turquie, de la Norvège, de la République fédérale d'Allemagne, de l'Uruguay, du Japon, de l'Egypte, de la France, de la Belgique, de l'Autriche, de l'Argentine, de l'Italie, du Venezuela et du Mexique demandent que le document soit adopté au cours de la présente séance et transmis à l'Assemblée plénière.

2.2 Soutenant également cette Résolution, le délégué du Canada signale que son pays a présenté un projet similaire (CAN/4/22) fondé sur une Résolution adoptée par la CITEL de la Région 2 et le délégué d'Israël déclare que son administration est l'une des plus importantes victimes du brouillage.

2.3 Le délégué du Botswana évoque quant à lui la question du brouillage intentionnel qui est bien connue de tous et qu'il estime nécessaire de régler le plus rapidement possible.

2.4 Le délégué de l'Algérie, appuyé par les délégués de l'Arabie saoudite, de la Tunisie, de la Libye, du Qatar, des Emirats arabes unis, de l'Irak et de la Mauritanie, souhaite au contraire que le document soit transmis d'abord au Groupe de travail pour être amélioré, de manière à être acceptable pour tous; la question traitée s'inscrit en effet dans le cadre du mandat de ce Groupe chargé des travaux intersessions.

2.5 A la demande du délégué de la République fédérale d'Allemagne, un nouveau considérant a) est ajouté au projet de Résolution comme suit :

"l'article 4 (numéro 19) de la Convention internationale des télécommunications relatif à l'objet de l'Union."

Les autres "considérant" sont renumérotés en conséquence.

2.6 Se ralliant finalement à l'opinion exprimée par la majorité des orateurs, le délégué de l'Algérie n'élève pas d'objection quant au fond mais propose plusieurs modifications auxquelles n'est pas opposé le délégué des Pays-Bas, qui est l'auteur de la Résolution.

Le projet de Résolution contenu dans le Document 176 est approuvé, avec les modifications indiquées (voir Résolution COM5/1 - Annexe 3 au Document 182).

2.7 Les délégués de la Pologne et de la Syrie émettent des réserves qui sont notées.

3. Rapports du Groupe de travail 5A (Documents 161 et 169)

3.1 Le Président du Groupe de travail 5A déclare que son Groupe s'est réuni à plusieurs reprises depuis la dernière séance de la Commission 5 et qu'il a étudié notamment la mise en oeuvre de la BLU (Document 161). Il s'est prononcé en faveur de la coexistence de la DBL et de la BLU dans les mêmes bandes, sans qu'il y ait de bandes réservées exclusivement à la BLU. Il ajoute que les délégations du Venezuela et du Brésil se sont réservé le droit de revenir sur ces questions en Commission 5.

Au Président de la Conférence, qui demande si le Groupe de travail 5A a tenu compte des résultats des travaux de la Commission 4 concernant l'introduction de la BLU et notamment des critères de compatibilité, le Président du Groupe de travail 5A répond que ce Groupe est arrivé indépendamment à des solutions comparables.

3.2 Le Président de la Commission 4 dit qu'en ce qui concerne l'introduction de la BLU, la Commission 4 avait fixé des critères de compatibilité en indiquant que ces critères étaient susceptibles d'être améliorés. Pour ce qui est de la durée de la période transitoire, la décision définitive devait être prise par la Commission 5, compte tenu de la durée de vie utile des récepteurs. Celle-ci avait été évaluée à 10 ans mais l'industrie aura sans doute besoin de temps pour s'adapter à la BLU.

3.3 Le délégué de la République fédérale d'Allemagne demande en quel endroit du rapport le Document 161 viendra s'insérer et signale que certaines phrases semblent répéter le texte d'autres parties du rapport.

3.4 Le délégué du Paraguay s'interroge sur le sens du mot "prévues", à la troisième ligne du paragraphe 1. Il croit comprendre qu'il s'agit des émissions DBL utilisées à l'heure actuelle.

3.5 Le Président de l'IFRB suggère de supprimer le mot "prévues" ainsi que ses équivalents dans les deux autres langues de travail.

3.6 Le délégué de l'Inde, appuyé par le délégué de la Syrie, s'oppose à cette suggestion. En effet, les émissions BLU doivent être autorisées dans le cadre du plan prévu pour les émissions DBL.

3.7 Sur la suggestion du Président, le délégué du Paraguay accepte le texte du Document 161 pour le paragraphe 1.

3.8 Le délégué des Pays-Bas, appuyé par le délégué du Paraguay, propose d'ajouter, à la fin du paragraphe 1.1, les mots "après laquelle aucun émetteur qui n'est capable d'émettre en BLU ne doit être installé".

3.9 Le délégué de la République islamique d'Iran se demande si cette modification est nécessaire : en effet, il paraît prématuré de fixer dès maintenant la date de fin de la période transitoire.

3.10 Le délégué de la Suisse rappelle que sa délégation avait formulé des réserves concernant les paragraphes 1.1 et 1.2 au sein du Groupe de travail 5A.

3.11 Le délégué du Brésil, appuyé par les délégués du Venezuela, du Paraguay, du Mexique, de l'Argentine et de la Colombie, propose d'ajouter, à la fin du paragraphe 1.1, les mots "ainsi que la durée de cette période". En effet, l'industrie de fabrication des émetteurs et des récepteurs aura besoin de dates précises et, au paragraphe 1.2, on se borne à indiquer que la durée de la période transitoire "peut être fixée à 20 ans".

3.12 Le Président du Groupe de travail 5A est en mesure d'appuyer la proposition du Brésil. Il tient toutefois à souligner que les paragraphes 1.1 et 1.2 ne sont nullement contradictoires.

3.13 Le délégué de la Yougoslavie fait savoir que sa délégation est satisfaite du texte du Document 161 sous sa forme actuelle.

3.14 Le délégué du Kenya estime que la date de début de la période de transition devrait être fixée par la seconde session de la Conférence.

3.15 Le délégué des Pays-Bas souscrit à l'idée qui est à l'origine de la proposition du Brésil, laquelle pourrait être facilement combinée avec sa propre proposition.

3.16 Le délégué du Maroc estime que les paragraphes 1.1 et 1.2 risquent de donner lieu à des interprétations différentes. Sa délégation estime que pour prévenir d'éventuelles difficultés, il faudrait que la période de transition soit clairement définie, éventuellement dans une note de bas de page.

3.17 Le délégué de l'Italie reconnaît que ceux qui n'ont pas pris part à la Conférence pourraient avoir des difficultés à comprendre la nature exacte de la période de transition. Toute définition donnée lors des débats doit toutefois être conforme aux dispositions approuvées au sein de la Commission 4. Il s'ensuit que la solution la plus simple serait de présenter la note de bas de page que propose d'ajouter le délégué du Maroc sous forme d'un renvoi à l'alinéa 3.9.1.8 du Document rose 157.

3.18 Le délégué du Maroc déclare que sa délégation sera pleinement satisfaite de cette solution.

3.19 Après poursuite des débats, le Président propose l'adoption de l'amendement présenté par le Brésil, lequel a reçu un large appui, ainsi que celle de la note de bas de page proposée qui serait ainsi libellée "Voir alinéa 3.9.1.8 du Document 157". Ces propositions ne font l'objet d'aucune objection.

Le Document 161 est approuvé, sous sa forme amendée.

3.20 Le Président du Groupe de travail 5A présente le Document 169 relatif aux principes de planification et à une méthode de planification reposant sur ces principes et sur les propositions des administrations. Le document fait ressortir les problèmes qui restent en suspens après les longs débats qui ont eu lieu au sein du Groupe de travail 5A. Tous les principes n'ont pas encore été approuvés et la méthode proposée est encore incomplète. En particulier, l'organigramme qui se trouve à la fin du document y figure toujours entre crochets et les délégations de la République socialiste soviétique de Biélorussie, du Brésil, de la Bulgarie, de la Colombie, de la République démocratique allemande, de la Pologne, de la Tchécoslovaquie, de la République socialiste soviétique d'Ukraine et de l'URSS ont réservé leurs positions sur le paragraphe 4.2.2 relatif à la définition d'un besoin de radiodiffusion.

Section 4.1 : Principes de planification

3.21 Le délégué de la République islamique d'Iran estime que les crochets placés autour des mots "zone de service requise" à l'alinéa 4.1.2.6 pourraient être supprimés, ce terme étant maintenant défini. Pour ce qui est de l'alinéa 4.1.2.7, il doit être nettement entendu qu'il existe d'autres principes non encore arrêtés mais qui devront être insérés à un stade ultérieur.

Section 4.2 : Méthode de planification

3.22 Le délégué de la Finlande estime que la méthode de planification est incomplète. On ne voit pas clairement comment elle sera appliquée et certaines difficultés techniques restent encore à résoudre. Sa délégation n'est donc pas en mesure d'approuver la méthode exposée au point 4.2 avant que la méthode n'ait été définie dans son intégralité.

3.23 Le délégué du Qatar propose qu'à l'alinéa 4.2.3.3 l'expression "modèle de propagation" soit remplacée par "méthode de prévision de la propagation" et d'insérer les mots "pour le nombre des taches solaires", avant "pour la saison considérée"; les mots "[fréquence de travail optimale]" devraient être remplacés par "[MUF de référence]" et les crochets encadrant "fiabilité de référence de circuit" devraient être supprimés.

3.24 Le délégué de la Finlande est favorable à l'emploi des mots "méthode de prévision" au lieu de "modèle" mais n'est pas absolument certain de pouvoir appuyer l'amendement proposé pour la "fréquence de travail optimale" et la "fiabilité de référence de circuit". Il n'apparaît pas clairement comment on pourrait les faire connaître si la zone de service requise contient plusieurs zones CIRAF.

3.25 Le Président de l'IFRB fait observer qu'au point 3.2.1 (Document 137), il est fait état de la méthode de prévision du champ. Pour le restant de l'amendement du délégué du Qatar, il n'a pas eu encore le temps d'étudier en détail le document de la Commission 4. Il se déclare toutefois satisfait du sous-alinéa 4.2.3.3 qui est formulé d'une manière générale et renvoie au paragraphe 3.2 où l'on peut trouver tous les détails. Le sous-alinéa 3.2.1.4 (Document 154(Rév.1)) traite du choix de la bande optimale de fréquences et de la manière dont il convient de la calculer.

Il est admis que l'expression "modèle de prévision" au sous-alinéa 4.2.3.3 doit devenir "méthode de prévision".

3.26 Le délégué du Canada pense que les mots "fiabilité de référence de circuit" à la prenière ligne du troisième sous-alinéa 4.2.3.3 devraient être placés entre crochets comme ils le sont dans le reste de cette section. Il se demande s'il ne serait pas possible de retenir un terme approprié tel que "fiabilité de référence de circuit" ou "fiabilité de référence de radiodiffusion" et d'éliminer les crochets.

Le Président de l'IFRB ayant expliqué que l'expression correcte est "fiabilité de référence de circuit", le délégué du Canada se déclare satisfait de l'explication bien que, dans certains cas, un besoin de radiodiffusion puisse impliquer plusieurs circuits.

3.27 Sur proposition du délégué de l'Italie, il est décidé que le point 4) du sous-alinéa 4.2.3.4.2 deviendra un sous-alinéa séparé.

3.28 En réponse à une question du délégué de la République islamique d'Iran, le Président du Groupe de travail 5A estime que l'endroit le mieux indiqué pour insérer ce paragraphe serait à la fin de l'alinéa 4.2.3.4.2.

3.29 Le délégué du Brésil déclare que, compte tenu de ce qui a été approuvé aux sous-alinéas 4.2.3.1, 4.2.3.3 et 4.2.3.4.3, sa délégation retire ses réserves antérieures relatives au paragraphe 4.2.2.

3.30 Le délégué de la Colombie déclare que sa délégation retire également sa réserve concernant le paragraphe 4.2.2 vu que les administrations seront autorisées à ajouter aux caractéristiques fondamentales de leurs besoins d'autres caractéristiques facultatives.

3.31 Le délégué du Royaume-Uni, parlant en sa qualité de Vice-Président de la Commission de rédaction, déclare que la Commission pourra être amenée à apporter quelques modifications de rédaction mineures de façon à donner la forme qui convient aux décisions qui viennent d'être prises concernant le Document 169.

Sous cette réserve, le Document 169 est approuvé sous sa forme amendée.

4. Organisation des travaux

4.1 Le délégué de la Yougoslavie, appuyé par les délégués de la République islamique d'Iran, de la Chine, de l'Inde et du Brésil soulignant l'importance cruciale que revêtent pour le succès de la Conférence les travaux relatifs aux méthodes de planification qui sont confiés au Groupe ad hoc 5A-2 déplore la lenteur des progrès accomplis jusqu'ici et propose que le reste des travaux du Groupe ad hoc 5A-2 soit poursuivi au sein du Groupe de travail 5A où un plus grand nombre de délégations auront la possibilité de prendre part au débat.

4.2 Le délégué de l'URSS, appuyé par le délégué des Etats-Unis d'Amérique propose qu'on laisse le Groupe ad hoc 5A-2 tenir une réunion finale comme cela a déjà été prévu pour le lendemain.

4.3 Le Président de la Conférence déclare que la Commission de direction a déjà décidé que la dernière réunion du Groupe de travail 5A se tiendrait le lundi matin 6 février ce qui semble indiquer que la dernière réunion du Groupe ad hoc 5A-2 aura lieu le matin du 5 février. La Commission de direction examinerait cette situation plus à fond à la réunion qu'elle aura dans la soirée du 6 février.

La séance est levée à 17 h 35.

Le Secrétaire : Le Président :

J. DA SILVA Mr. IRFANULLAH

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 197(Rév.1)-F
7 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 5

Note du Secrétaire général

A la demande du Comité international d'enregistrement des fréquences, j'ai l'honneur de transmettre pour examen le document ci-joint à la Conférence.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

OBSERVATIONS DE L'IFRB A PROPOS DU DOCUMENT DT/47

Concernant la protection proportionnellement réduite dont il est question dans le premier principe du Document DT/47, le Comité comprend le mode de calcul de la protection à assurer comme suit :

1. Le champ de référence :

$$E_{ref} = E_{min} + 3 \text{ dB}$$

ne sert qu'à calculer la puissance requise.

2. La fiabilité de référence de circuit doit être calculée en n'importe quel point test situé à l'intérieur de la zone de service requise où la valeur médiane du champ utile est égale ou supérieure à E_{min} (BCR $\geq$ 0,5). Il n'est pas tenu compte des points tests où E_{min} n'est pas atteint pendant 50% du temps.

3. Si dans une bande de fréquences quelconque, la fiabilité de référence de circuit est inférieure à 0,5 en tous les points tests de la zone de service requise, la Conférence peut décider, à titre exceptionnel, d'assurer une protection proportionnellement réduite.

3.1 En pareils cas, le Comité demande à la Conférence :

- d'indiquer clairement les cas où cette exception serait applicable;
- d'indiquer les règles applicables à ces cas.

3.2 Dans les cas précités, le Comité propose de calculer la fiabilité globale de radiodiffusion à tous les points tests où le champ utile a une valeur médiane :

$$E \geq E_{min} - \overline{/Z/} \text{ dB.}$$

En pareils cas, le "rapport de protection requis" utilisé dans les calculs de la fiabilité globale de radiodiffusion (étape (9) du Tableau 4/3.2.4.2 et Figure 4/3.2.4.2 du paragraphe 3.2.4.2.2 dans le calcul de la fiabilité globale de circuit) doit être réduit de $\overline{/Z/}$* dB.

* Remarque - Le Comité estime que la présente session doit décider de la valeur de $\overline{/Z/}$, soit à titre définitif, soit à titre provisoire, afin qu'il soit possible d'évaluer les incidences de ce principe de planification. Il convient de rappeler que, si la valeur de $\overline{/Z/}$ est élevée et si l'application de cette exception n'est pas limitée à un nombre restreint de cas, il sera impossible d'établir un plan.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 197-F
6 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 5

Note du Secrétaire général

A la demande du Comité international d'enregistrement des fréquences, j'ai l'honneur de transmettre pour examen le document ci-joint à la Conférence.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

OBSERVATIONS DE L'IFRB A PROPOS DU DOCUMENT DT/47

Concernant la protection proportionnellement réduite dont il est question dans le premier principe du Document DT/47, le Comité comprend le mode de calcul de la protection à assurer comme suit :

1) Le champ de référence :

$$E_{ref} = E_{min} + 3 \text{ dB}$$

ne sert qu'à calculer la puissance requise.

2) La fiabilité de circuit de référence doit être calculée en n'importe quel point test situé à l'intérieur de la zone de service requise où le champ souhaité est égal ou supérieur à E_{min}. Il n'est pas tenu compte des points tests où E_{min} n'est pas atteint.

3) Si la Conférence décidait, à titre exceptionnel, d'assurer la protection dans les cas où E_{min} n'est pas atteint, le Comité lui demanderait :

- d'indiquer clairement les cas où cette exception serait applicable;
- d'indiquer les règles applicables à ces cas.

4) Si la Conférence adopte cette façon de voir, ce principe pourrait être exprimé comme suit :

"La fiabilité globale de radiodiffusion sera calculée d'après les points tests situés dans la zone de service requise où le champ est égal ou supérieur à E_{min}. Toutefois, dans les cas précisés ci-après, la fiabilité en question doit être calculée à tous les points tests où le champ est :

$$E \geq E_{min} - \lfloor X \rfloor \text{ dB.}"$$

Les cas d'espèce auxquels ce principe s'applique sont :

(A préciser.)

Remarque - Le Comité est d'avis que la présente session doit décider de la valeur de X, soit à titre définitif, soit à titre provisoire, afin qu'il soit possible d'évaluer les incidences de ce principe de planification. Il convient de rappeler que, si la valeur de X est élevée et si l'application de cette exception n'est pas limitée à un nombre restreint de cas, il sera impossible d'établir un plan.

PAGES BLEUES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 2 au
Document 198-F
10 février 1984

B.7(Corr.2)

SEANCE PLENIERE

SEPTIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en première lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.5	182	Résolution COM5/1

Note de la Commission 6

Conformément à la décision de la séance plénière, le texte de la Résolution COM5/1 est soumis à nouveau à la plénière.

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 2 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES BLEUES

RESOLUTION COM5/1

relative à la prévention des brouillages préjudiciables afin d'améliorer l'utilisation des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion (Première session, Genève, 1984),

considérant

a) l'article 4 (numéro 19) de la Convention internationale des télécommunications, relatif à l'objet de l'Union;

b) l'article 10 (numéros 79 et 80) de la Convention internationale des télécommunications, relatif aux tâches de l'IFRB;

c) l'article 35 (numéro 158) de la Convention internationale des télécommunications, relatif à la prévention des brouillages préjudiciables;

d) l'article 54 (numéro 209) de la Convention internationale des télécommunications, relatif aux directives qui peuvent être données à l'IFRB par une conférence administrative mondiale des radiocommunications;

e) l'article 20 du Règlement des radiocommunications, relatif au contrôle international des émissions;

f) l'article 18 (numéro 1798) du Règlement des radiocommunications, relatif aux mesures contre les brouillages;

g) l'article 22 du Règlement des radiocommunications, relatif à la procédure contre les brouillages préjudiciables,

notant

a) que les brouillages préjudiciables ont des effets négatifs sur l'utilisation du spectre des fréquences en général et des canaux de fréquences disponibles pour la radiodiffusion à ondes décamétriques en particulier;

b) que les émissions de radiodiffusion dans des canaux adjacents à ceux qui sont directement affectés, peuvent également subir des brouillages;

c) que dans diverses parties du monde, un nombre considérable de canaux de radiodiffusion à ondes décamétriques sont rendus inutilisables par des brouillages préjudiciables,

PAGES BLEUES

reconnaissant

a) qu'il est souhaitable de disposer avant la seconde session de la Conférence de renseignements plus détaillés sur l'ampleur et l'effet des brouillages préjudiciables;

b) qu'il serait d'une grande utilité d'augmenter le nombre des stations participant au contrôle international des émissions et d'utiliser plus efficacement les renseignements fournis par ces stations,

prie instamment les administrations

d'éviter les brouillages préjudiciables,

charge l'IFRB

conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications,

1. d'organiser des programmes de contrôle des émissions dans les bandes attribuées au service de radiodiffusion à ondes décamétriques afin d'identifier les stations qui causent des brouillages préjudiciables;

2. de rechercher, le cas échéant, la coopération des administrations pour identifier les sources des émissions qui causent des brouillages préjudiciables et de transmettre ces renseignements aux administrations;

3. d'informer la seconde session de la Conférence des résultats des activités mentionnées aux points 1 et 2 ci-dessus,

invite les administrations

1. à participer aux programmes de contrôle des émissions établis par l'IFRB conformément aux dispositions de la présente résolution;

2. à appliquer les dispositions de l'article 22 du Règlement des radiocommunications.

PAGES BLEUES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Corrigendum 1 au
Document 198-F
8 février 1984

Corr.1 au B.7

SEANCE PLENIERE

SEPTIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en première lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.5	203	Chapitre 4 - Principes et méthode de planification

Remplacer la page B.7/3 par les suivantes.

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 2 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES BLEUES

4.2 Méthode de planification

4.2.1 Généralités sur la méthode de planification

Après avoir examiné les diverses propositions soumises à la Conférence, la première session a décidé d'établir la méthode de planification décrite à la Figure / /. Une description détaillée de chacune des étapes du processus de planification est donnée au paragraphe 4.2.3. Les procédures associées à cette méthode seront élaborées à la seconde session compte tenu des propositions présentées par les administrations.

4.2.2 Définition d'un besoin de radiodiffusion

Nécessité, exposée par une administration, d'assurer un service de radiodiffusion à des périodes spécifiées vers une zone de réception spécifiée à partir d'une station d'émission donnée.

4.2.3 Description des différentes opérations du système de traitement

4.2.3.1 Etape 1 - Fichier des besoins

a) Le fichier des besoins sera créé à l'aide des données relatives aux besoins de radiodiffusion existants ou prévus ainsi qu'aux installations associées, présentées par les administrations pour une période de trois ans*.

Ce fichier sera mis à jour conformément aux procédures qu'élaborera la seconde session. (Voir le paragraphe 4.1.2.4).

b) Le fichier ci-dessus doit comprendre :

Caractéristiques de base :

1) nom de la station d'émission,

2) coordonnées géographiques de la station d'émission,

3) symbole du pays ou de la zone géographique où la station d'émission est située

4) zone de service requise,

5) horaire de fonctionnement (UTC),

6) gamme de caractéristiques des antennes,

7) puissance d'émission (dBW),

8) classe d'émission.

---

* Cette période pourra être modifiée, si nécessaire, par la seconde session.

PAGES BLEUES

Caractéristiques supplémentaires facultatives

1) fréquence préférée (en kHz),

2) bande de fréquences préférée (en MHz),

3) limitations imposées par l'équipement,

4) gamme de puissances disponibles,

5) utilisation éventuelle d'émetteurs synchronisés.

PAGES BLEUES

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 198-F
7 février 1984

B.7

SEANCE PLENIERE

SEPTIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERE

Les textes ci-après sont soumis à la séance plénière en première lecture :

Origine	Référence Doc.	Titre
COM.5	182	Chapitre 3 - Mise en oeuvre progressive des émissions BLU (Aspects de planification)
		Chapitre 4 - Principes et méthode de planification
		Résolution COM5/1

Le Président de la Commission 6
Marie HUET

Annexe : 9 pages

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

PAGES BLEUES

/ CHAPITRE 3 - CRITERES TECHNIQUES /

3.9.3 Mise en oeuvre progressive des émissions BLU (Aspects de planification)

3.9.3.1 L'introduction de la BLU, le moment venu, permettra une utilisation efficace du spectre. Des émissions BLU que souhaiteraient effectuer les administrations peuvent toutefois être autorisées au lieu des émissions DBL prévues, à condition qu'elles n'accroissent pas le niveau de brouillage causé aux émissions DBL inscrites dans le Plan.

Tenant compte du fait que les critères de compatibilité entre la DBL et la BLU ne sont pas tout à fait connus*, et vu les incidences économiques, la présente session est d'avis que :

3.9.3.1.1 La seconde session de la Conférence devra arrêter la date de début et la durée** de la période transitoire.

3.9.3.1.2 La durée de cette période transitoire peut être fixée à 20 ans (il faudra tenir compte de la disponibilité, en temps voulu, des récepteurs nécessaires).

La date de cessation des émissions DBL sera donc connue lorsque la seconde session aura arrêté la date mentionnée en / 3.9.3.1.1 / ci-dessus.

3.9.3.2 L'introduction de la BLU devrait être effectuée dans les mêmes bandes que celles de la DBL. Il a également été reconnu qu'il ne faudrait pas réserver de canaux exclusifs à la BLU.

---

* / Voir 3.9.2.4 /

** / Voir 3.9.2 /

PAGES BLEUES

CHAPITRE 4

PRINCIPES ET METHODE DE PLANIFICATION

Ayant étudié les propositions des administrations concernant les principes et méthode de planification, la première session de la Conférence a conclu que la planification du service de radiodiffusion à ondes décamétriques doit se faire sur la base de quatre plans saisonniers, à établir tous les ans ou tous les semestres selon les besoins de radiodiffusion qui seront présentés /périodiquement/ par les administrations. Pour l'élaboration de ces plans saisonniers, on appliquera les principes et la méthode de planification indiqués ci-après.

4.1 Principes de planification

4.1.1 Conformément aux dispositions de la Convention internationale des télécommunications et du Règlement des radiocommunications y annexé, la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées à la radiodiffusion, doit être fondée sur le principe de l'égalité des droits de tous les pays, grands et petits, à accéder de façon équitable à ces bandes et à les utiliser conformément aux décisions prises par la présente Conférence. Durant la planification on s'efforcera également d'obtenir une utilisation efficace de ces bandes de fréquences tout en tenant compte des contraintes techniques et économiques qui pourraient exister dans certains cas.

4.1.2 Compte tenu de ce qui précède, les principes de planification suivants doivent être appliqués.

4.1.2.1 Tous les besoins de radiodiffusion présents et futurs formulés par les administrations doivent être pris en considération et traités sur une base équitable de façon à garantir l'égalité des droits visée au paragraphe /4.1.1/ ci-dessus et à permettre à chaque administration d'assurer un service satisfaisant.

4.1.2.2 Tous les besoins de radiodiffusion, nationaux et internationaux, doivent être traités sur un pied d'égalité, en tenant dûment compte des différences qui existent entre ces deux types de besoins de radiodiffusion.

4.1.2.3 Au cours de l'application des procédures de planification, on s'efforcera d'assurer dans la mesure du possible la continuité de l'utilisation d'une fréquence ou d'une bande de fréquences. Néanmoins, cette continuité ne doit pas faire obstacle à l'égalité de traitement et à un traitement optimum, du point de vue technique, de tous les besoins de radiodiffusion.

4.1.2.4 Le processus de planification périodique doit être uniquement fondé sur les besoins de radiodiffusion exprimés en vue d'une mise en service pendant la période considérée. Il doit, de plus, être souple de manière à prendre en considération les besoins de radiodiffusion nouveaux et les modifications des besoins de radiodiffusion existants, conformément à la procédure de modification que la Conférence adoptera.

4.1.2.5 Le processus de planification doit être fondé sur des émissions DBL. Les émissions BLU que souhaiteraient effectuer les administrations peuvent toutefois être autorisées au lieu des émissions DBL prévues, à condition qu'elles n'accroissent pas le niveau de brouillage causé aux émissions DBL inscrites dans le Plan.

4.1.2.6 Afin d'obtenir une utilisation efficace du spectre, il convient d'employer si possible une seule fréquence pour répondre à un besoin de radiodiffusion donné dans une zone de service requise donnée; dans tous les cas, le nombre des fréquences utilisées sera le nombre minimum nécessaire pour assurer une réception satisfaisante.

4.1.2.7 Autres principes de planification /à mettre au point/.

PAGES BLEUES

4.2 Méthode de planification

4.2.1 Généralités sur la méthode de planification

/ A mettre au point /

4.2.2 Définition d'un besoin de radiodiffusion

Nécessité, exposée par une administration, d'assurer un service de radiodiffusion à des périodes spécifiées vers une zone de réception spécifiée à partir d'une station d'émission donnée.

4.2.3 Description des différentes opérations du système de traitement

4.2.3.1 Opération N° 1 - Fichier des besoins

a) / A mettre au point /

b) Le fichier ci-dessus doit comprendre :

Caractéristiques de base :

1) nom de la station d'émission,

2) coordonnées géographiques de la station d'émission,

3) symbole du pays ou de la zone géographique où la station d'émission est située,

4) zone de service requise,

5) horaire de fonctionnement (UTC),

6) gamme de caractéristiques des antennes,

7) puissance d'émission (dBW),

8) classe d'émission.

Caractéristiques supplémentaires facultatives

1) fréquence préférée (en kHz),

2) bande de fréquences préférée (en MHz),

3) limitations imposées par l'équipement,

4) gamme de puissances disponibles,

5) utilisation éventuelle d'émetteurs synchronisés.

PAGES BLEUES

4.2.3.2 Opération N° 2 - Besoins de radiodiffusion pour la saison considérée

Les besoins de radiodiffusion à prendre en considération pour chaque saison sont ceux qui figurent dans le fichier des besoins. Ces besoins sont exprimés en vue d'une mise en service pendant la saison considérée; ils sont confirmés et, le cas échéant, modifiés par l'administration, conformément à la procédure décrite au paragraphe /4.2.3.1/.

4.2.3.3 Opération N° 3 - Analyse de propagation et sélection de la bande de fréquences appropriée

La méthode de prévision de propagation décrite au /paragraphe 3.2/ servira à calculer, pour chaque besoin, pour la saison considérée et pour les différentes heures la /fréquence de travail optimale/ et la /fiabilité de référence de circuit/. D'après les résultats de ces calculs, on choisira la ou les bandes de fréquences appropriées pour chaque besoin aux différentes heures.

Toutefois, si une administration a indiqué des limitations techniques imposées par l'équipement, il faut en tenir compte dans la sélection de la bande de fréquences appropriée.

Si, à un moment quelconque, il est impossible d'obtenir, avec une seule bande de fréquences, /la fiabilité de référence de circuit/ requise, une seconde bande de fréquences sera choisie, à condition que l'administration ait indiqué qu'il lui est possible d'assurer le fonctionnement dans deux bandes de fréquences simultanément. (Voir le Chapitre / /, paragraphe / /).

4.2.3.4 Opération N° 4 - Règles à appliquer aux besoins dans une phase de traitement donnée

4.2.3.4.1 Optimisation

Il convient d'optimiser le système de façon à assurer une utilisation maximale de tous les canaux disponibles.

4.2.3.4.2 Fréquence préférée

Conformément aux principes de planification et sans imposer de contraintes à la planification, les dispositions suivantes doivent être appliquées dans les plans saisonniers :

1) les administrations peuvent indiquer une fréquence préférée;

2) on s'efforcera, au cours du processus de planification, d'inclure la fréquence préférée dans le plan;

3) si cela n'est pas possible, on s'efforcera de choisir une fréquence aussi proche que possible de la fréquence préférée dans la même bande.

Dans les autres cas, on utilisera le système informatique pour choisir les fréquences appropriées permettant de répondre au plus grand nombre de besoins, en tenant compte des contraintes imposées par les caractéristiques techniques des équipements.

PAGES BLEUES

4.2.3.4.3 Contraintes imposées par les équipements

Le système tiendra compte des contraintes techniques imposées par les équipements, à savoir :

4.2.3.4.3.1 Fréquence

a) Lorsqu'une administration indique que ses installations ne peuvent fonctionner que sur un nombre limité de fréquences fixes données, le processus décrit dans les opérations N^os 5, 6 et 7 sera appliqué à l'une de ces fréquences. Si l'opération finale fait apparaître une incompatibilité, le processus d'ajustement (opération N^o 10) essaiera une autre de ces fréquences. Le plan spécifiera celle de ces fréquences pour laquelle l'incompatibilité sera la plus faible.

b) Si deux besoins de radiodiffusion de cette nature spécifient la même fréquence et si l'analyse fait apparaître une incompatibilité, le cas est renvoyé à la ou aux administrations concernées.

4.2.3.4.3.2 Bande de fréquences

a) Lorsqu'une administration indique que ses installations ne peuvent fonctionner que dans une bande de fréquences donnée, seules des fréquences de cette bande seront incluses dans le plan.

b) Lorsqu'une administration indique une bande de fréquences préférée, le système essaiera de choisir une fréquence dans cette bande. Si ce choix est impossible, il essaiera des fréquences de la bande la plus proche. Autrement, le système choisira des fréquences de la bande appropriée en tenant compte des contraintes imposées par les équipements, comme indiqué au paragraphe / /.

4.2.3.4.3.3 Puissance

a) Lorsqu'une administration n'indique qu'une seule valeur de puissance en raison de contraintes imposées par les équipements, cette puissance sera utilisée dans le processus de planification.

b) Lorsqu'une administration indique plusieurs valeurs de puissance possibles, la puissance appropriée sera utilisée pour obtenir la / fiabilité de référence de circuit /.

4.2.3.4.3.4 Antenne

Lorsqu'une administration indique que l'antenne dont elle dispose ne peut fonctionner que dans une bande de fréquences donnée, seules des fréquences de cette bande seront incluses dans le plan.

4.2.3.4.4 Limitation des modifications de fréquences

En ce qui concerne la tranche horaire indiquée pour chaque besoin de radiodiffusion, les modifications de fréquences devront essentiellement être limitées à celles qu'imposent les facteurs de propagation. Les modifications de fréquences dues à des incompatibilités peuvent aussi être admises. En pareils cas, le nombre de modifications de fréquences pendant toutes périodes d'exploitation contiguës devra être limité au minimum nécessaire.

PAGES BLEUES

4.2.3.4.5 /Règles à appliquer pour les zones encombrées/

/A mettre au point/

4.2.3.5 Opération N° 5 - Sélection des caractéristiques techniques

Dans les cas où les administrations notifieront la puissance et des caractéristiques qui sont susceptibles de varier dans des intervalles donnés, le système doit être conçu à pouvoir choisir la valeur à utiliser pour ces caractéristiques dans les intervalles indiqués.

4.2.3.6 Opération N° 6 - Analyse de compatibilité et sélection de la fréquence

/A mettre au point/

4.2.3.7 Opération N° 7 - Analyse de fiabilité

La méthode décrite au paragraphe / / sera appliquée pour calculer la /fiabilité globale de radiodiffusion/.

4.2.3.8 Opération N° 8 - Critères et besoins satisfaits

On procédera à une analyse des besoins de radiodiffusion pour la saison considérée pour déterminer si ceux-ci sont satisfaits d'après les critères adoptés et spécifiés au paragraphe / /.

4.2.3.9 Opération N° 9 - Plan saisonnier

Le choix de la date de publication et les moyens permettant d'obtenir les observations des administrations sur les plans saisonniers seront examinés par la seconde session de la Conférence.

PAGES BLEUES

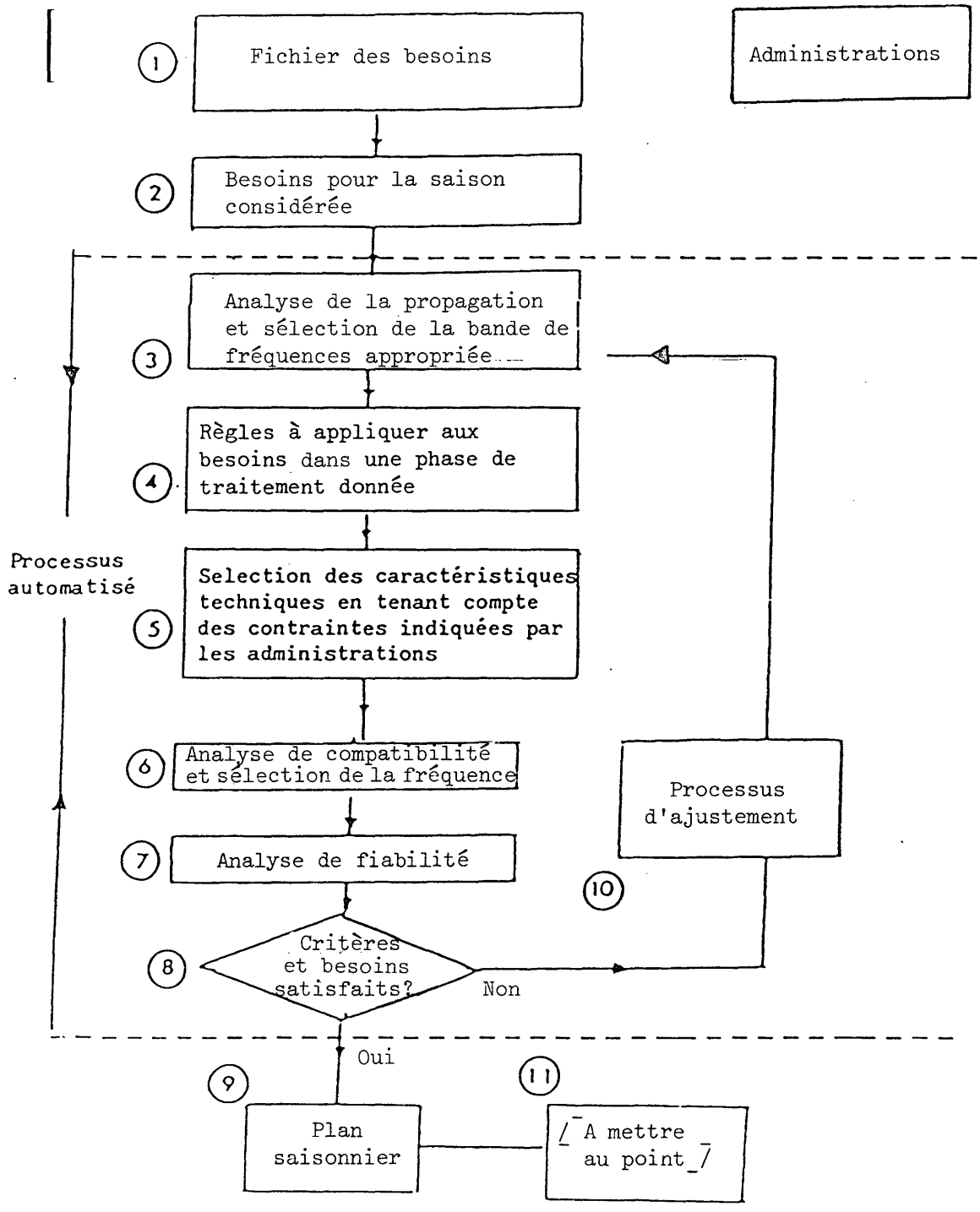


FIGURE / /

Organigramme du processus automatisé

PAGES BLEUES

RESOLUTION COM5/1

relative à l'obligation d'éviter les brouillages préjudiciables
afin d'améliorer l'utilisation des bandes d'ondes décamétriques
attribuées au service de radiodiffusion

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification des bandes d'ondes décamétriques attribuées au service de radiodiffusion (Première session, Genève, 1984),

considérant

a) l'article 4 (numéro 19) de la Convention internationale des télécommunications, relatif à l'objet de l'Union;

b) l'article 10 (numéros 79 et 80) de la Convention internationale des télécommunications, relatif aux fonctions de l'IFRB;

c) l'article 35 (numéro 158) de la Convention internationale des télécommunications, relatif à la nécessité de ne pas causer de brouillages préjudiciables;

d) l'article 54 (numéro 209) de la Convention internationale des télécommunications, relatif aux directives qui peuvent être données à l'IFRB par une conférence administrative mondiale des radiocommunications;

e) l'article 20 du Règlement des radiocommunications, relatif au contrôle international des émissions;

f) l'article 18 (numéro 1798) du Règlement des radiocommunications, relatif aux mesures contre les brouillages;

g) l'article 22 du Règlement des radiocommunications, relatif à la procédure contre les brouillages préjudiciables,

notant

a) que les brouillages préjudiciables ont des effets négatifs sur l'utilisation du spectre des fréquences en général et des canaux de fréquences disponibles pour la radiodiffusion à ondes décamétriques en particulier;

b) que dans des canaux adjacents à ceux qui sont directement affectés, les émissions de radiodiffusion peuvent également subir des brouillages;

c) que dans diverses parties du monde, un nombre considérable de canaux de radiodiffusion à ondes décamétriques sont rendus inutilisables par des brouillages préjudiciables,

PAGES BLEUES

reconnaissant

a) qu'il est souhaitable de disposer avant la seconde session de la Conférence de renseignements plus détaillés sur l'ampleur et l'effet des brouillages préjudiciables;

b) qu'il serait d'une grande utilité d'augmenter le nombre des stations participant au contrôle international des émissions et d'utiliser plus efficacement les renseignements fournis par ces stations,

prie instamment les administrations

de ne pas causer de brouillages préjudiciables,

charge l'IFRB

conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications,

1. d'organiser des programmes de contrôle des émissions dans les bandes attribuées au service de radiodiffusion à ondes décamétriques afin d'identifier les stations qui causent des brouillages préjudiciables;

2. de rechercher, le cas échéant, la coopération des administrations pour identifier les sources des émissions qui causent des brouillages préjudiciables et de transmettre ces renseignements aux administrations;

3. d'informer la seconde session de la Conférence des résultats des activités mentionnées aux points 1 et 2 ci-dessus,

invite les administrations

1. à participer aux programmes de contrôle des émissions établis par l'IFRB conformément aux dispositions de la présente résolution;

2. à accorder une attention particulière aux procédures de l'article 22 du Règlement des radiocommunications applicables en cas de brouillages préjudiciables.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 199-F
6 février 1984
Original : anglais

COMMISSION 5

Allemagne (République fédérale d'), Australie, Danemark, Etats-Unis d'Amérique, Finlande, Jamaïque, Japon, Norvège, Portugal et Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord

ESSAIS OBJECTIFS ET EVALUATION DES METHODES DE PLANIFICATION

Les administrations précitées estiment qu'il serait prématuré et peu sage de la part de la Conférence, d'adopter, contre les souhaits exprimés par les nombreuses administrations, une méthode de planification unique. L'absence de toute indication quant à la possibilité d'appliquer avec succès une méthode donnée fait qu'il est urgent de procéder à des essais objectifs et à une évaluation de diverses méthodes. Compte tenu des résultats obtenus, la prochaine session de la Conférence pourra alors choisir et adopter la meilleure méthode de planification. En conséquence les administrations précitées soumettent la proposition figurant en annexe et invitent instamment la Conférence à l'adopter.

Annexe : 1

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEXE

MARCHE A SUIVRE POUR L'ETABLISSEMENT DES REGLES APPLICABLES AU TRAITEMENT DES BESOINS NON SATISFAITS

1. Il est très probable que malgré l'amélioration de l'utilisation des fréquences qui résultera du passage de l'article 17 à un système informatique centralisé de planification des fréquences, il subsistera des situations où les besoins de radiodiffusion de certaines administrations dépasseront la capacité des bandes de radiodiffusion à ondes décamétriques. Il faudra établir des règles pour faire face à de telles situations.

2. Vu la difficulté que pose l'élaboration de règles qui seraient acceptables pour toutes les administrations s'il fallait, à ce stade, les considérer comme définitives, ou si elles devaient conduire à préjuger la réussite d'un système d'assignation informatisé qui doit encore être mis au point, ou si elles devaient contrevenir à un quelconque point de principe important pour les administrations, il est nécessaire de proposer une contre-solution. La solution proposée à l'examen consiste en un jeu de "règles provisoires" qui pourraient être essayées et évaluées par l'IFRB et un groupe d'experts des Administrations dans l'intervalle entre les deux sessions. Un rapport à la seconde session de la CAMR aiderait dès lors les administrations à fixer un jeu définitif de règles qui servirait au mieux l'ensemble des administrations. Si un jeu de règles provisoires est adopté, il doit être à la condition expresse qu'il ne limite pas la liberté d'action des administrations dans la préparation ou la soumission de propositions à la seconde session de la CAMR.

3. Les règles provisoires suivantes sont proposées :

3.1 Si le système informatique ne peut satisfaire tous les besoins dans une certaine bande, pour une certaine zone de réception ou une partie d'une telle zone dans une période donnée, même si toutes les possibilités d'ajustement du système sont épuisées, on essaiera et évaluera les possibilités suivantes :

a) essayer de satisfaire, avec la fiabilité globale de radiodiffusion adoptée par la Conférence, autant de besoins que possible, répartis entre toutes les administrations intéressées, tout d'abord sur un pied d'égalité, puis en proportion des besoins indiqués. Inclure ensuite les besoins non satisfaits dans un Plan offrant une fiabilité moindre mais qui reste aussi proche que possible de la valeur adoptée par la Conférence sans pour autant porter préjudice aux besoins déjà satisfaits;

b) essayer de satisfaire, avec une fiabilité globale de radiodiffusion $\lfloor \bar{x} \rfloor$ (variable que le système devrait évaluer) autant de besoins que possible, répartis entre toutes les administrations intéressées, tout d'abord sur un pied d'égalité, puis en proportion des besoins indiqués. Inclure ensuite les besoins non satisfaits dans un Plan offrant une fiabilité moindre mais qui reste aussi proche que possible de $\lfloor \bar{x} \rfloor$ sans pour autant porter préjudice aux besoins déjà satisfaits avec la valeur de $\lfloor \bar{x} \rfloor$;

c) réduire progressivement la fiabilité globale de radiodiffusion adoptée par la Conférence jusqu'au niveau requis pour assurer tous les besoins figurant dans un Plan. Ce faisant, on évaluera les effets d'un aménagement d'autres variables, par exemple le rapport de protection signal utile/signal brouilleur, latitude laissée dans l'exposé des besoins des administrations et possibilité de groupement en tranches horaires, en bandes de fréquences, et autres caractéristiques techniques;

d) incidence des différentes stratégies d'assignation des fréquences, par exemple séparation des besoins d'émissions à grande puissance et à faible puissance ainsi que des besoins à grande distance et des besoins à courte distance;

e) toutes autres techniques que l'IFRB et les experts des administrations pourraient juger éventuellement utiles.

3.2 La mesure dans laquelle il faudra essayer toute ou partie de ces possibilités relève d'une appréciation technique, cependant, pour la conduite des essais, il sera tenu compte des autres textes adoptés par la première session de la CAMR.

3.3 Un rapport objectif concernant les résultats de ces essais et évaluations sera soumis à la seconde session de la CAMR.

3.4 Les administrations devraient être invitées à étudier ce rapport pour la préparation de la seconde session de la CAMR.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document 200-F
8 février 1984

PL = Séance plénière
C = Commission
GT = Groupe de travail

LISTE DES DOCUMENTS

(151 à 200)

N°	Origine	Titre	Destination
151	S.G.	Situation des comptes de la Conférence au 27 janvier 1984	C.3
152	CAN	Valeur appropriée de la puissance isotrope rayonnée équivalente	C.4
153(Rév.1)	CAN, F	Résolution relative à l'utilisation non autorisée de fréquences des bandes décamétriques attribuées à des services autres que la radiodiffusion	C.4, C.5
154(Rév.1)	C.6	B.3	PL
155	C.4	Note de la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
156	C.4, C.5	Compte rendu de la première séance commune de la Commission 4 et de la Commission 5	C.4, C.5
157 + Corr.1 + Corr.2	C.6	R.2	PL
158	ad hoc GT/4G	Rapport du Groupe de travail ad hoc 4G à la Commission 4	C.4
159	C.4	Compte rendu de la neuvième séance de la Commission 4	C.4
160	C.4	Septième série de textes soumis par la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
161	GT/5A	Rapport du Groupe de travail 5A à la Commission 5	C.5
162	C.6	R.3	PL
163	C.4, C.5	Note des Commissions 4 et 5 à la Commission de rédaction	C.6
164	C.3	Compte rendu de la quatrième séance de la Commission 3	C.3
165	C.4	Compte rendu de la dixième séance de la Commission 4	C.4

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

N°	Origine	Titre	Destination
166	C.4	Huitième série de textes de la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
167 + Corr.1	C.4	Note du Président de la Commission 4 au Président de la Commission 5	C.5
168	C.6	B.4	PL
169	GT/5A	Deuxième rapport du Groupe de travail 5A à la Commission 5	C.5
170	C.4	Note du Président de la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
171 + Corr.1	C.4	Neuvième série de textes de la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
172 + Corr.1	C.4	Note du Président de la Commission 4 au Président de la Commission 5	C.5, PL
173	ad hoc GT/4D	Rapport du Groupe de travail ad hoc 4D à la Commission 4	C.4
174	PL	Procès-verbal de la sixième séance plénière	PL
175	C.4	Deuxième Rapport de la Commission 4 à la séance plénière	PL
176	HOL	Projet de Résolution relative à l'élimination des brouillages préjudiciables afin d'améliorer l'utilisation des bandes d'ondes décamétriques attriubées au service de radiodiffusion	C.5
177	C.6	B.5	PL
178	GT/2A	Quatrième rapport du Groupe de travail de la Commission 2	C.2
179 + Corr.1	C.6	R.4	PL
180	N.U.	Document d'information	-
181	C.6	B.6	PL
182	C.5	Première série de textes de la Commission 5 à la Commission de rédaction	C.6

N°	Origine	Titre	Destination
183	C.5	Premier Rapport de la Commission 5 à la séance plénière	PL
184	S.G.	Programme de travail entre les deux sessions présenté par l'IFRB	C.5
185	HOL, G	Proposition supplémentaire du Royaume des Pay-Bas et du Royaume-Uni	C.5
186	S.G.	Note de l'IFRB concernant le point 2 du Document DT/43(Rév.1)	C.5
187	PL	Procès-verbal de la septième séance plénière	PL
188	C.2	Compte rendu de la deuxième séance de la Commission 2	C.2
189	USA	Solution supplémentaire applicable au traitement des besoins incompatibles	C.5
190	ad hoc G/PL-B	Note du Président du Groupe ad hoc PL-B à la Commission de rédaction	C.6
191 + Corr.1	C.2	Rapport de la Commission 2 à la séance plénière	PL
192	C.4	Note du Président de la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
193	GT/5A	Troisième et dernier Rapport du Groupe de travail 5A à la Commission 5	C.5
194	S.G.	Situation des comptes de la Conférence au 3 février 1984	C.3
195	Présidents de la Conférence et de la Commission 4	Note du Président de la Conférence et du Président de la Commission 4 au Président de la Commission 5	C.5
196	C.5	Compte rendu de la cinquième séance de la Commission 5	C.5
197(Rév.1)	S.G.	Observations de l'IFRB à propos du Document DT/47	C.5
198	C.6	B.7	PL

N°	Origine	Titre	Destination
199	D, AUS, DNK, USA, FNL, JMC, J, NOR, POR et G	Essais objectifs et évaluation des méthodes de planification	C.5
200	S.G.	Liste des documents	-