



Documents de la Conférence administrative régionale chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1605-1705 kHz dans la Région 2 (1re session) (CARR BC-R2(1))
(Genève, 1986)

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

- Le présent fichier PDF contient le Document N° 1 - 122.
- Le jeu complet des documents de conférence comprend le Document N° 1 - 122, DL N° 1 - 16, DT N° 1 - 35.

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.

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

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.

SEANCE PLENIERE

Note du Secrétaire général

ORDRE DU JOUR DE LA CONFERENCE

L'ordre du jour de la Conférence est contenu dans la Résolution N° 913 adoptée par le Conseil d'administration au cours de sa 39e session.

Le texte de cette Résolution est joint.

R.E. BUTLER

Secrétaire général

Annexe : 1



ANNEXE

R N° 913 PREMIERE SESSION DE LA CONFERENCE ADMINISTRATIVE REGIONALE DES RADIOCOMMUNICATIONS
CHARGEES D'ETABLIR UN PLAN POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA BANDE 1 605 - 1 705 kHz
DANS LA REGION 2 - BC-R2(1)

Le Conseil d'administration,

considérant

- a) la Recommandation N° 504 de la CAMR-79,
- b) la Résolution N° 1 de la Conférence de plénipotentiaires de Nairobi (1982),

considérant en outre le résultat de la consultation télégraphique effectuée le
6 avril 1984,

décide

1. que la première session de la Conférence sera convoquée à Genève, le 14 avril 1986, pour une durée de 3 semaines,
2. que la première session de la Conférence aura l'ordre du jour suivant :
 - 2.1 préparation des bases nécessaires à l'établissement d'un plan pour le service de radiodiffusion dans la Région 2 (1 605 - 1 705 kHz), compte tenu des points ci-après dont la liste n'est pas limitative :
 - 2.1.1 définitions;
 - 2.1.2 données relatives à la propagation;
 - 2.1.3 normes de modulation;
 - 2.1.4 effet des caractéristiques des récepteurs sur les normes de radiodiffusion en modulation d'amplitude;
 - 2.1.5 rapports de protection, valeurs requises pour le champ utilisable et pour le champ nominal utilisable;
 - 2.1.6 caractéristiques des antennes d'émission et puissance d'émission;
 - 2.1.7 méthodes de planification et directives relatives à l'accord;
 - 2.2 détermination, le cas échéant, des critères techniques, pour le partage de la bande 1 625 - 1 705 kHz entre le service de radiodiffusion et les autres services de la Région 2 eu égard aux dispositions des numéros 419 et 481 du Règlement des radiocommunications;
 - 2.3 le cas échéant, recherche et établissement de directives précises pour les travaux préparatoires, y compris la mise au point de logiciels, à exécuter avant la seconde session de la Conférence et fixation des délais pour l'achèvement de ces travaux;

- 2.4 détermination de la manière dont les besoins de radiodiffusion à inclure dans le Plan devront être présentés à l'IFRB et fixation de la date limite jusqu'à laquelle les besoins devront être présentés;
- 2.5 élaboration d'un projet d'ordre du jour de la seconde session de la Conférence concernant l'établissement d'un accord et d'un plan associé, à soumettre au Conseil d'administration;
3. d'encourager les administrations à entreprendre l'étude de leurs besoins de radiodiffusion en ce qui concerne l'utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz, de manière qu'elles soient prêtes à présenter leurs besoins à l'IFRB à la date que fixera la première session de la Conférence;
4. que la seconde session de la Conférence sera convoquée en 1988 pour une durée d'environ 4 semaines en un lieu à déterminer,

invite le CCIR à préparer toutes les bases techniques nécessaires, conformément à la Recommandation N° 504 de la CAMR 1979,

invite l'IFRB à prêter son aide technique pour la préparation et l'organisation de la Conférence,

charge le Secrétaire général de prendre toutes les dispositions nécessaires à la convocation de la Conférence.

SEANCE PLENIERE

Note du Secrétaire général

POUVOIRS DES DELEGATIONS

1. Selon l'article 67 de la Convention internationale des télécommunications de Nairobi (1982), les délégations envoyées à une conférence par un Membre de l'Union doivent être dûment accréditées, conformément aux dispositions des numéros 381 à 387 de la Convention.
2. Pour en faciliter la consultation, j'ai l'honneur de transmettre à la Conférence (voir annexe) le texte de l'article 67 précité.

R.E. BUTLER

Secrétaire général

Annexe : 1

ANNEXE

ARTICLE 67

Pouvoirs des délégations aux conférences

- 380 1. La délégation envoyée à une conférence par un Membre de l'Union doit être dûment accréditée conformément aux dispositions des numéros 381 à 387.
- 381 2. (1) Les délégations aux Conférences de plénipotentiaires sont accréditées par des actes signés par le chef de l'Etat, ou par le chef du gouvernement, ou par le ministre des Affaires étrangères.
- 382 (2) Les délégations aux conférences administratives sont accréditées par des actes signés par le chef de l'Etat, ou par le chef du gouvernement, ou par le ministre des Affaires étrangères, ou par le ministre compétent pour les questions traitées au cours de la conférence.
- 383 (3) Sous réserve de confirmation émanant de l'une des autorités citées au numéro 381 ou 382 et reçue avant la signature des Actes finals, une délégation peut être provisoirement accréditée par le chef de la mission diplomatique de son pays auprès du gouvernement du pays où se tient la conférence ou, si ce dernier est celui du siège de l'Union, par le chef de la délégation permanente de son pays auprès de l'Office des Nations Unies à Genève.
- 384 3. Les pouvoirs sont acceptés s'ils sont signés par l'une des autorités énumérées aux numéros 381 à 383 et s'ils répondent à l'un des critères suivants:
- 385 - conférer les pleins pouvoirs à la délégation;
- 386 - autoriser la délégation à représenter son gouvernement sans aucune restriction;
- 387 - donner à la délégation ou à certains de ses membres le droit de signer les Actes finals.
- 388 4. (1) Une délégation dont les pouvoirs sont reconnus en règle par la séance plénière est habilitée à exercer le droit de vote du Membre intéressé et à signer les Actes finals.
- 389 (2) Une délégation dont les pouvoirs ne sont pas reconnus en règle par la séance plénière n'est pas habilitée à exercer le droit de vote ni à signer les Actes finals tant qu'il n'a pas été remédié à cet état de choses.
- 390 5. Les pouvoirs doivent être déposés au secrétariat de la conférence dès que possible. Une commission spéciale telle que celle qui est décrite au numéro 471 est chargée de les vérifier; elle présente à la séance plénière un rapport sur ses conclusions dans le délai fixé par celle-ci. En attendant la décision de la séance plénière à ce sujet, la délégation d'un Membre de l'Union est habilitée à participer aux travaux et à exercer le droit de vote de ce Membre.
- 391 6. En règle générale, les Membres de l'Union doivent s'efforcer d'envoyer aux conférences de l'Union leurs propres délégations. Toutefois, si pour des raisons exceptionnelles un Membre ne peut pas envoyer sa propre délégation, il peut donner à la délégation d'un autre Membre le pouvoir de voter et de signer en son nom. Ce transfert de pouvoir doit faire l'objet d'un acte signé par l'une des autorités citées au numéro 381 ou 382.

- 392 7. Une délégation ayant le droit de vote peut donner mandat à une autre délégation ayant le droit de vote d'exercer ce droit au cours d'une ou de plusieurs séances auxquelles il ne lui est pas possible d'assister. En pareil cas, elle doit en informer le président de la conférence en temps utile et par écrit.
- 393 8. Une délégation ne peut exercer plus d'un vote par procuration.
- 394 9. Les pouvoirs et procurations adressés par télégramme ne sont pas acceptables. En revanche, sont acceptées les réponses télégraphiques aux demandes d'éclaircissement du président ou du secrétariat de la conférence concernant les pouvoirs.
-

SEANCE PLENIERE

Note du Secrétaire général

A la demande du Directeur du CCIR, j'ai l'honneur de vous transmettre en annexe un addendum au rapport "Bases techniques pour la première session de la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1605-1705 kHz dans la Région 2". Ce rapport a fait l'objet du document n° 3.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Annexe



ANNEXE

NOTE DU RAPPORTEUR PRINCIPAL DE LA COMMISSION D'ETUDES 10 DU CCIR

Après la Réunion finale de la Commission d'études 10 du CCIR qui, conformément aux dispositions de la Résolution 24-5, a approuvé le Rapport du CCIR à cette conférence, la Commission d'études 8 a tenu sa réunion finale au cours de laquelle elle a examiné plus avant le chapitre 9 du rapport.

Les commentaires supplémentaires formulés à cette occasion figurent dans la lettre du Rapporteur principal de la Commission d'études 8 dont il est question dans l'annexe, et sont soumis à titre de renseignements complétant le rapport du CCIR.

C. TERZANI
Rapporteur principal
de la Commission d'études 10
du CCIR

Annexe

LETTRE DU RAPPORTEUR PRINCIPAL DE LA COMMISSION D'ETUDES 8

AU RAPPORTEUR PRINCIPAL DE LA COMMISSION D'ETUDES 10

RAPPORT DU GTIM 10-3-8/1

La Commission d'études 8 ayant pris connaissance du Chapitre 9 du Rapport que le Groupe de travail intérimaire mixte 10-3-8/1 a porté à son attention souhaite formuler les observations suivantes:

1. Dans le service mobile maritime, les signaux à impression directe à bande étroite peuvent être émis par différentes méthodes de modulation, ce qui conduit à des émissions classées en F1B ou J2B. En fait, les signaux F1B et J2B sont identiques et présentent les mêmes caractéristiques de brouillage dans le cas du brouillage dans le même canal que dans celui du brouillage hors du canal. Il est donc recommandé d'englober ces deux cas sous une seule rubrique F1B/J2B, dans le Tableau 9-I du Chapitre 9 du Rapport final du Groupe de travail intérimaire mixte 10-3-8/1, et d'indiquer dans la colonne CO de ce tableau la valeur -3 dB. Cette valeur -3 dB proprement dite n'a pas été examinée par la Commission d'études 8. Il a été noté que la valeur +5 dB dans la colonne OC s'applique uniquement quand la séparation de fréquence entre la fréquence assignée de l'émission F1B et celle de l'émission J2B est égale à 1,4 kHz, ce qui, dans le cas d'un signal F1B/J2B, n'est qu'un décalage de fréquence arbitraire.

2. Il a en outre été noté que, dans le cas de J3E, une valeur unique de rapport de protection ne peut pas être donnée pour le brouillage hors du canal (OC). Le rapport de protection J3E varie selon que le signal brouilleur est supérieur, égal ou inférieur à la porteuse du signal utile. Il est en outre recommandé de prévoir des rapports de protection pour le cas du brouillage dans le même canal J3E, type de brouillage susceptible de se produire dans une bande partagée, sur lequel le Rapport 525 fournit de plus amples informations.

SEANCE PLENIERE

Note du Secrétaire général

A la demande du Directeur du CCIR, j'ai l'honneur de vous transmettre en annexe le Rapport du CCIR à la Conférence, établi en réponse à la Résolution 913 du Conseil d'administration.

Ce document, qui contient des renseignements techniques, représente d'une part, le rapport final du Groupe de travail intérimaire 6/4 et d'autre part le rapport final du Groupe de travail intérimaire mixte 10-3-8/1; ces deux rapports ont reçu respectivement l'approbation des Commissions d'études 6 et 10 du CCIR.

R.E. BUTLER

Secrétaire général

Annexe: mentionnée



UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS

CCIR

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
DES RADIOCOMMUNICATIONS

RAPPORT

**BASES TECHNIQUES POUR LA PREMIÈRE SESSION DE
LA CONFÉRENCE ADMINISTRATIVE RÉGIONALE DES
RADIOCOMMUNICATIONS CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA BANDE
1 605 - 1 705 kHz DANS LA RÉGION 2
(BC-R2(1))**

**Conclusions du Groupe de travail intérimaire mixte 10-3-8/1
et du Groupe de travail intérimaire 6/4;
(Résolution N° 913 du Conseil d'administration
de l'UIT, 1984)**

GENÈVE, 1985





UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS

CCIR

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
DES RADIOCOMMUNICATIONS

RAPPORT

**BASES TECHNIQUES POUR LA PREMIÈRE SESSION DE
LA CONFÉRENCE ADMINISTRATIVE RÉGIONALE DES
RADIOCOMMUNICATIONS CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA BANDE
1 605 - 1 705 kHz DANS LA RÉGION 2
(BC-R2(1))**

**Conclusions du Groupe de travail intérimaire mixte 10-3-8/1
et du Groupe de travail intérimaire 6/4;
(Résolution N° 913 du Conseil d'administration
de l'UIT, 1984)**

GENÈVE, 1985



Note du Directeur du CCIR

Le Rapport ci-joint contient les bases techniques pour la première session de la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (BC-R2(1)).

Ce Rapport a été établi par le Groupe de travail intérimaire mixte (GTIM) 10-3-8/1 au nom des Commissions d'études 10, 3 et 8 du CCIR.

Le GTIM 10-3-8/1 a rédigé le texte du Rapport à Lima (Pérou) sous la présidence de M. C. Romero Sanjines; pour sa part, le Groupe de travail intérimaire (GTI) 6/4, présidé par M. J. Wang (Etats-Unis d'Amérique), s'est chargé des travaux concernant la propagation par ondes ionosphériques au nom de la Commission d'études 6 du CCIR.

Vers le milieu du mois d'août 1985, la Commission d'études 6 a approuvé par correspondance le Rapport du GTI 6/4 (Chapitre 3 du Rapport ci-joint), et la Commission d'études 10, responsable en la matière, a approuvé sans modification le Rapport du GTIM 10-3-8/1 pendant sa Réunion finale (17 octobre au 1er novembre 1985).

Pour établir le Rapport ci-annexé, le Secrétariat a tenu compte de légères modifications rédactionnelles apportées aux deux Rapports susmentionnés.

D'autre part, l'Appendice I au Rapport global contient des observations issues de la Réunion finale de la Commission d'études 10. Avant son approbation par cette Commission d'études, le Rapport du GTIM 10-3-8/1 avait déjà été transmis pour information aux administrations de la Région 2. J'ai maintenant le plaisir de faire distribuer le document ci-joint, qui contient le Rapport final d'ensemble établi par le CCIR, c'est-à-dire les renseignements techniques actualisés nécessaires à la prochaine Conférence (BC-R2(1)).

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

INTRODUCTION

A sa 39e session (1984), le Conseil d'administration de l'UIT a adopté la Résolution N° 913 fixant l'ordre du jour de la première session de la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (BC-R2(1)), qui doit se réunir à Genève le 14 avril 1986 pour une durée de trois semaines. Par la même Résolution, le Conseil d'administration a invité le CCIR:

"à préparer toutes les bases techniques nécessaires, conformément à la Recommandation N° 504 de la CAMR 1979".

Etant donné que la bande de fréquences 1 625 - 1 705 kHz est utilisée en partage dans la Région 2 par les services de radiodiffusion, fixe et mobile, et que la Recommandation N° 504 de la CAMR 1979 invite le CCIR à tenir compte des attributions faites à d'autres services dans les Régions 1 et 3, les Commissions d'études 3, 8 et 10 ont participé aux travaux préparatoires.

Conformément à la Résolution 24-5 du CCIR, et en consultation avec les Rapporteurs principaux des Commissions d'études 3, 8 et 10, il a été décidé d'instituer un Groupe de travail intérimaire mixte 10-3-8/1 et d'en confier la présidence à M. C. Romero Sanjines (Pérou).

Le GTIM 10-3-8/1, dont la création a été annoncée par les Circulaires CE3/1111, CE8/1373 et CE10/1272, était chargé, au nom des Commissions d'études 10, 3 et 8 d'établir les bases techniques pour la prochaine Conférence (BC-R2(1)), sauf en matière de propagation ionosphérique.

Une telle mesure tenait compte du fait que la Commission d'études 6 avait déjà effectué les études de propagation ionosphérique nécessaires à la Conférence suivant les dispositions de la Décision 57. Cette Décision, adoptée à la Réunion intérimaire de la Commission d'études 6 (Genève, 1983) a consisté à relancer les travaux du GTI 6/4 sous la présidence de M. J. Wang (Etats-Unis). Le GTI 6/4 et le GTIM 10-3-8/1 se sont réunis à Lima (une fois pour le GTI, et deux fois pour le GTIM) à l'aimable invitation de l'Administration péruvienne.

La Commission d'études 6 a établi le Rapport du GTI 6/4 sous sa forme définitive et elle l'a approuvé, au mois d'août 1985 par correspondance. Avant de présenter le Rapport du GTIM 10-3-8/1 comme document de la Conférence, la Commission d'études 10 l'a approuvé à l'occasion de sa Réunion finale conformément aux dispositions de la Résolution 24-5.

A cause du retard enregistré, le Rapport du GTIM 10-3-8/1 a été transmis pour information aux administrations de la Région 2 avant son approbation par la Commission d'études 10.

Le Rapport ci-joint a été établi compte tenu des paramètres techniques spécifiés dans l'Accord de Rio pour que les procédures de planification aient une certaine homogénéité.

Le problème de la compatibilité avec d'autres services partageant la même bande a reçu une attention particulière. A cet égard comme dans d'autres domaines, il semble que l'on n'ait toujours pas rassemblé d'informations précises concernant les caractéristiques de réception à utiliser pour la planification.

On a donc examiné, dans les cas pertinents, les résultats de contributions spécifiques ainsi que d'autres éléments utiles tout récents.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

SOMMAIRE

	<u>PAGE</u>
CHAPITRE 1	DEFINITIONS ET SYMBOLES 1
CHAPITRE 2	PROPAGATION DE L'ONDE DE SOL..... 5
CHAPITRE 3	PROPAGATION DE L'ONDE IONOSPHERIQUE..... 9
CHAPITRE 4	NORMES DE RADIODIFFUSION..... 19
CHAPITRE 5	CARACTERISTIQUES DES RECEPTEURS ET LEUR INCIDENCE SUR LES NORMES UTILISEES POUR LA PLANIFICATION..... 23
CHAPITRE 6	CHAMP NECESSAIRE..... 27
CHAPITRE 7	CARACTERISTIQUES DES ANTENNES D'EMISSION ET PUISSANCE D'EMISSION..... 35
CHAPITRE 8	PLANIFICATION..... 41
CHAPITRE 9	COMPATIBILITE AVEC D'AUTRES SERVICES..... 47
ANNEXE I	COURBES DE PROPAGATION DE L'ONDE DE SOL..... 51
ANNEXE II	DISCUSSION MATHEMATIQUE POUR LES COURBES DE L'ONDE DE SOL..... 54
ANNEXE III	LA METHODE DE LA REGION 2..... 61
ANNEXE IV	METHODE SIMPLIFIEE DU CCIR POUR LA PLANIFICATION DANS LA REGION 2..... 74
ANNEXE V	LA METHODE DE LA FCC MODIFIEE..... 82
ANNEXE VI	DETERMINATION DU CHAMP UTILISABLE PAR LA METHODE DE LA SOMME QUADRATIQUE DES SIGNAUX PONDERES CONTRIBUANT AU BROUILLAGE..... 84
ANNEXE VII	APPROCHE DE LA PLANIFICATION PAR ALLOTISSEMENT..... 86
APPENDICE.....	91

CHAPITRE 1

DEFINITIONS ET SYMBOLES

1.1 Définitions

Les définitions et symboles ci-après s'ajoutent aux définitions déjà contenues dans le Règlement des radiocommunications. Dans les cas où les définitions qui suivent diffèrent de celles des Actes finals de Rio de Janeiro ou n'y figurent pas, l'origine de la définition est indiquée.

1.1.1 Canal de radiodiffusion à modulation d'amplitude

Partie du spectre des fréquences égale à la largeur de bande nécessaire aux stations de radiodiffusion sonore à modulation d'amplitude et caractérisée par la valeur nominale de la fréquence porteuse située au centre de cette partie du spectre.

1.1.2 Brouillage opposable

Brouillage causé par un signal qui dépasse la valeur maximale admissible du champ à l'intérieur du contour protégé aux termes d'un accord.

1.1.3 Contour de protection

Ligne continue qui délimite la zone de service protégée contre les brouillages opposables.

1.1.4 Zone de service

Zone de service délimitée par le contour à l'intérieur duquel le niveau calculé du champ de l'onde de sol est protégé contre les brouillages opposables conformément aux dispositions d'un accord.

1.1.5 Champ utilisable (E_U)

Valeur minimale du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante, dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et de brouillages dus à d'autres émetteurs (ou résultant d'un plan d'assignation de fréquence).

1.1.6 Champ nominal utilisable (E_{nom})

Valeur minimale conventionnelle du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante, dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et de brouillages dus à d'autres émetteurs. La valeur du champ nominal utilisable est celle que l'on a utilisé comme référence pour la planification.

1.1.7 Rapport signal/brouillage en audiofréquence (AF)
(Recommandation 447-2)

Rapport exprimé en décibels entre les valeurs de la tension du signal utile et la tension de brouillage, ces tensions étant mesurées dans des conditions déterminées¹ à la sortie audiofréquence du récepteur.

1.1.8 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. Ce rapport peut avoir diverses valeurs suivant le genre de service que l'on désire assurer.

1.1.9 Rapport signal/brouilleur en radiofréquence (RF)
(Recommandation 447-2)

Rapport exprimé en décibels entre les valeurs de la tension radiofréquence du signal utile et de la tension radiofréquence brouilleuse, ces tensions étant mesurées aux bornes d'entrée du récepteur, dans des conditions déterminées¹.

1.1.10 Rapport de protection en radiofréquence (RF)

Valeur du rapport signal/brouilleur en radiofréquence qui, dans des conditions¹ bien déterminées, permet d'obtenir, à la sortie d'un récepteur, le rapport de protection en audiofréquence.

1.1.11 Rapport de protection relatif RF en fonction de l'écartement de fréquence (Recommandation 560-1)

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.

1.1.12 Station de classe B

Station destinée à couvrir, à l'intérieur de sa zone de service, une ou plusieurs agglomérations ainsi que les zones rurales contiguës et qui est protégée en conséquence contre les brouillages.

1.1.13 Station de classe C

Station destinée à couvrir, à l'intérieur de sa zone de service, une ville, une localité et les zones suburbaines contiguës, et qui est protégée en conséquence contre les brouillages.

¹ Ces conditions déterminées comprennent divers facteurs tels que: l'écartement de fréquence des porteuses utile et brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, etc.), le niveau d'entrée et de sortie du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

1.1.14 Exploitation diurne

Exploitation entre les heures locales de lever et de coucher du soleil.

1.1.15 Exploitation nocturne

Exploitation entre les heures locales de coucher et de lever du soleil.

1.1.16 Réseau synchronisé

Ensemble d'au moins deux stations de radiodiffusion dont les fréquences porteuses sont identiques et qui diffusent simultanément le même programme.

Dans un réseau synchronisé, l'écart entre les fréquences porteuses de deux émetteurs du réseau ne doit pas dépasser 0,1 Hz. Le retard de modulation entre deux émetteurs du réseau, mesuré à l'un des deux emplacements d'émission, ne devrait pas dépasser 100 μ s,

1.1.17 Puissance d'une station

Puissance de la porteuse non modulée fournie à l'antenne.

1.1.18 Onde de sol

Onde électromagnétique qui se propage à la surface de la Terre, ou au voisinage de cette surface, et qui n'a pas subi de réflexion sur l'ionosphère.

1.1.19 Onde ionosphérique

Onde électromagnétique qui a été réfléchiée par l'ionosphère.

1.1.20 Champ médian de l'onde ionosphérique, 50% du temps

Champ de l'onde ionosphérique pendant l'heure de référence qui est dépassé pendant 50% des nuits de l'année. L'heure de référence est la période d'une durée d'une heure commençant une heure et demie après le coucher du soleil et se terminant deux heures et demie après le coucher du soleil au point milieu du trajet, sur le petit arc de grand cercle.

1.1.21 Champ caractéristique (E_c)

Champ à la distance de référence de 1 km dans une direction horizontale de l'onde de sol, propagée sur un sol de conductivité parfaite et rayonnée par l'antenne d'une station ayant une puissance de 1 kW, en tenant compte des pertes dans une antenne réelle.

Note 1 - Le gain (G) de l'antenne d'émission par rapport à une antenne verticale courte idéale est donnée en décibels, par la formule:

$$G = 20 \log \frac{E_c}{300} \text{ dB} \quad (1)$$

où:

E_c : exprimé en mV/m.

Note 2 - La puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) est donnée, par la formule suivante:

$$\text{p.a.r.v.} = 10 \log P_t + G \text{ dB(kW)} \quad (2)$$

où:

P_t : puissance de l'émetteur (kW).

1.1.22 Sélectivité d'un récepteur (Recommandation 332-4)

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.

1.1.23 Sensibilité d'un récepteur (Recommandation 331-4)

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

1.2 Symboles

Hz:	hertz
kHz:	kilohertz
W:	watt
kW:	kilowatt
mV/m:	millivolt/mètre
$\mu\text{V/m}$:	microvolt/mètre
dB:	décibel
dB($\mu\text{V/m}$):	décibels par rapport à $1 \mu\text{V/m}$
dB(kW):	décibels par rapport à 1 kW
mS/m:	millisiemens/mètres

CHAPITRE 2

PROPAGATION DE L'ONDE DE SOL

2.1 Conductivité du sol

2.1.1 Pour calculer la propagation de l'onde de sol, il convient d'utiliser l'Atlas du CCIR sur la conductivité du sol, qui contient les renseignements communiqués à l'IFRB en application d'une décision de la première session (Buenos Aires, 1980), les modifications adoptées au cours de la seconde session (Rio de Janeiro, 1981) et les modifications présentées conformément au § 2.1.3 du Chapitre 2 des Actes finals de la Conférence de Rio de Janeiro.

2.2 Courbes de propagation de l'onde de sol

Aux fins de la planification et pour déterminer la propagation de l'onde de sol dans la bande de fréquences 1 605 - 1 705 kHz, il est recommandé d'utiliser une seule série de courbes, calculées pour 1 655 kHz sur la même base que les courbes des Actes finals de Rio de Janeiro. Ces courbes sont essentiellement les mêmes que celles du Graphe 2 de l'Annexe I, calculées pour 1 665 kHz.

Une autre possibilité consiste à utiliser les Graphes 1 et 2 tirés des courbes élaborées pour la Conférence de Rio de Janeiro. Le Graphe 1, applicable aux fréquences 1 520 - 1 610 kHz, pourrait être utilisé pour 1 610 kHz, tandis que le Graphe 2, applicable de 1 620 - 1 710 kHz, pourrait être utilisé entre 1 620 et 1 700 kHz. Cette méthode présente l'inconvénient d'une complexité accrue mais en revanche l'avantage d'offrir une meilleure continuité avec l'Accord de Rio de Janeiro; elle permet en outre d'éviter les malentendus qui pourraient résulter de l'existence de deux courbes (le Graphe 19 de l'Accord de Rio de Janeiro et les courbes figurant dans l'Accord à établir) se rapportant à 1 610 kHz.

L'Annexe E au rapport de la première session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Buenos Aires, 1980 (Annexe II au présent rapport) contient une discussion mathématique concernant le calcul de ces courbes de l'onde de sol. Le programme informatique correspondant peut être obtenu auprès de l'IFRB.

On peut obtenir des courbes équivalentes en appliquant le programme GRWAVE (voir le Rapport 714-1 et la Recommandation 368-4).

2.3 Calcul du champ de l'onde de sol

On peut déterminer la ou les conductivités applicables au trajet choisi à l'aide de l'Atlas du CCIR sur la conductivité du sol. Si un seul type de conductivité est représentatif, c'est la méthode du trajet homogène qui est utilisée. Si le trajet comporte plusieurs types de conductivité, on emploie la méthode qui se rapporte aux trajets non homogènes.

2.3.1 Cas d'un sol de conductivité homogène

La composante verticale du champ électrique pour un trajet homogène est représentée dans le graphe de l'Annexe I en fonction de la distance, pour diverses valeurs de conductivité du sol.

La distance en kilomètres est indiquée en abscisse avec une échelle logarithmique. Le champ électrique est indiqué en ordonnée en décibels par rapport à 1 V/m avec une échelle linéaire. Les Graphes sont normalisés pour un champ caractéristique de 100 mV/m, ce qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de -9,5 dB(kW). La ligne en trait plein "100 mV/m à 1 km" correspond au champ obtenu dans l'hypothèse où l'antenne est érigée sur un sol de conductivité parfaite.

Pour les antennes équidirectives qui ont un champ caractéristique différent, il faut faire une correction en appliquant l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E = E_0 \times \frac{E_c}{100} \times \sqrt{P} \quad (1a)$$

si les champs sont exprimés en mV/m, et

$$E = E_0 \times E_c - 100 + 10 \log P \quad (1b)$$

si les champs sont exprimés en dB(μ V/m).

Pour les antennes directives, il faut faire une correction en appliquant l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E = E_0 \times \frac{E_R}{100} \quad (2a)$$

si les champs sont exprimés en mV/m, et

$$E = E_0 + E_R - 100 \quad (2b)$$

si les champs sont exprimés en dB(μ V/m),

où

E: champ électrique résultant;

E_0 : champ électrique lu sur le graphe;

E_R : champ réel rayonné dans un azimut donné, à 1 km;

E_c : champ caractéristique;

P: puissance de la station (kW).

L'Annexe I contient trois paires d'échelles à utiliser avec le Graphe 2. Chaque paire consiste en une échelle graduée en décibels et une autre en millivolts par mètre. Chacune de ces paires peut être découpée pour constituer un système mobile d'échelles d'ordonnées. Les échelles permettent la conversion graphique entre les décibels et les millivolts par mètre et servent à déterminer graphiquement les champs. On peut utiliser le graphe avec d'autres méthodes de calcul, notamment en utilisant des compas à pointes sèches pour faire les corrections lorsque le champ réel rayonné (E_R) n'est pas de 100 mV/m à 1 km. Toutefois, quelle que soit la méthode utilisée, on suivra les mêmes étapes que celles qui sont indiquées ci-après.

Tant pour les antennes équidirectives que pour les antennes directives, il faut rechercher la valeur de E_R . Pour les antennes équidirectives, on peut déterminer E_R à l'aide de l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E_R = E_c \sqrt{P} \quad (3a)$$

si les champs sont exprimés en mV/m, et

$$E_R = E_c + 10 \log P \quad (3b)$$

si les champs sont exprimés en dB(μ V/m).

Pour déterminer le champ à une distance donnée, l'échelle est placée au point correspondant à cette distance, le point 100 dB(μ V/m) de l'échelle se trouvant sur la courbe de conductivité appropriée. La valeur de E_R est alors lue sur l'échelle; le point se trouvant sur le graphe (placé sous l'échelle pour le point E_R) indique le champ à la distance donnée.

Pour déterminer la distance pour un champ donné, on recherche la valeur de E_R sur l'échelle mobile et on fait coïncider ce point avec la valeur donnée du champ sur le graphe. On déplace alors l'échelle horizontalement jusqu'à ce que le point 100 dB(μ V/m) coïncide avec la courbe de conductivité applicable. On peut alors lire la distance sur l'abscisse du graphe.

2.3.2 Cas d'un sol de conductivité non homogène

On utilisera la méthode de la distance équivalente ou méthode de "Kirke". Pour appliquer cette méthode, on peut également utiliser le graphe approprié de l'Annexe I.

Soit un trajet composé de deux sections S_1 et S_2 pour lesquelles les longueurs correspondantes sont d_1 et d_2 - d_1 et les conductivités σ_1 et σ_2 , comme l'indique la figure suivante:

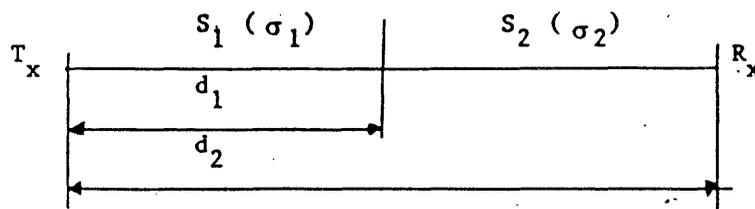


FIGURE 2.1

On applique la méthode comme suit:

- a) on considère tout d'abord la section S_1 et, dans le graphe on lit le champ qui correspond à la conductivité σ_1 à la distance d_1 ;
- b) comme le champ ne varie pas au point de discontinuité, la valeur qui existe immédiatement au-delà de ce point doit être égale à celle obtenue au § a). La conductivité de la seconde section étant σ_2 , on cherche, sur la courbe correspondant à σ_2 , la distance équivalente à celle qui serait obtenue pour le champ déterminé en a). Soit d la distance équivalente. Cette distance d est supérieure à d_1 si σ_2 est supérieure à σ_1 . Dans le cas contraire, d est inférieure à d_1 ;
- c) pour trouver le champ à la distance réelle d_2 , on considère la courbe correspondant à σ_2 et l'on note le champ pour la distance équivalente: $d + (d_2 - d_1)$;
- d) les opérations b) et c) sont répétées pour les sections successives du trajet ayant des conductivités différentes.

CHAPITRE 3

PROPAGATION DE L'ONDE IONOSPHERIQUE

3.1 Etudes récentes

3.1.1 Influence de la fréquence

De très nombreuses données recueillies dans la bande 535 - 1 605 kHz par la Federal Communications Commission (FCC) des Etats-Unis d'Amérique montrent à l'évidence que les champs de l'onde ionosphérique dépendent étroitement de la fréquence pendant les heures de transition entre le jour et la nuit. Par exemple, au moment du coucher (ou du lever) du soleil, le niveau des signaux émis par une station fonctionnant à 1 530 kHz est toujours supérieur de 15 dB au niveau des signaux provenant d'une station qui fonctionne à 700 kHz. Cette influence de la fréquence diminue à mesure que les heures de la soirée s'égrènent. Vers deux heures après le coucher du soleil, les champs d'une station à fréquence élevée sont généralement supérieurs de 3 à 5 dB à ceux d'une station à fréquence plus basse. A minuit, l'influence de la fréquence est tellement faible (en général, différence de 1 à 3 dB, en faveur de la station à fréquence plus élevée) qu'on peut la négliger complètement. Etant donné la grande ampleur de l'étude, il semble qu'on puisse affirmer sans grand risque de se tromper que, pendant les heures de nuit (à partir de 2 heures après le coucher du soleil), les conditions de propagation de l'onde ionosphérique sont très semblables pour 1,7 MHz et 1,6 MHz. En revanche, durant les heures de transition, on prévoit que les signaux des stations fonctionnant dans la nouvelle bande sont nettement plus forts que ceux transmis dans la bande inférieure.

3.1.2 Influence de la latitude

Un inconvénient majeur de la méthode appliquée actuellement pour la Région 2 (535-1 605 kHz) réside dans le fait que cette méthode ne tient pas compte des effets de la latitude, laquelle exerce une très grande influence, sinon l'influence prépondérante. Par ailleurs, les zones habitées de la Région 2 couvrent un intervalle de latitudes géomagnétiques de plus de 120 degrés, plus large que n'importe quelle autre Région de l'UIT. L'influence de la latitude est donc particulièrement importante aux fins de la présente étude.

Le champ de l'onde ionosphérique dans la gamme des ondes hectométriques diminue quand la latitude géomagnétique augmente. Cette relation, selon la Recommandation 435-4 (1982), peut être décrite par une fonction en tangente carrée de la latitude. De nombreuses données recueillies dans les zones à latitude moyenne de la Région 2 mettent en évidence une loi de dépendance plus ou moins similaire en fonction de la latitude. Les données provenant des zones à latitude élevée de la Région 2 montrent que les champs mesurés sont généralement plus faibles que ceux prévus avec les méthodes dont on dispose actuellement. Enfin, les données recueillies dans les zones à basse latitude font apparaître une tendance nettement opposée. A signaler que les données provenant des zones à latitude élevée et à basse latitude de la Région 2 ne sont pas très nombreuses.

3.1.3 Propagation diurne de l'onde ionosphérique

La collecte de données sur les champs diurnes de l'onde ionosphérique se heurte à des difficultés, pour un certain nombre de raisons. Malgré cela, la FCC a réussi à recueillir une très grande quantité de renseignements sur cette propagation diurne, pour plusieurs niveaux d'activité solaire. Avant d'analyser ces données, on a procédé à des tests rigoureux, afin d'avoir la certitude qu'elles correspondaient effectivement à l'onde ionosphérique. On pense que les résultats de mesure obtenus sur huit trajets correspondent en fait à l'onde ionosphérique; ce sont ces résultats qui ont été étudiés. Une analyse des données recueillies par la FCC sur la propagation diurne de l'onde ionosphérique permet de formuler les conclusions suivantes:

3.1.3.1 La valeur médiane annuelle du champ de l'onde ionosphérique à midi est inférieure d'environ 45 dB à la valeur correspondante à minuit. Ce résultat est en bon accord avec les données recueillies au Japon et en Europe. En revanche, si l'on considère uniquement la période hivernale, le tableau peut être entièrement différent. Dans les zones à latitude élevée, où l'anomalie hivernale nocturne est prononcée, la différence entre le champ diurne et le champ nocturne peut être beaucoup plus petite. Par exemple, durant la période du 1er novembre 1941 au 31 janvier 1942, les signaux de WLW (700 kHz, Cincinnati, Ohio) ont été captés à Portland, Oregon (longueur du trajet: 3 192 km; latitude géomagnétique du point milieu: 53,2 degrés N) régulièrement aux alentours de midi, avec une valeur médiane de 6 dB au-dessus de 1 μ V/m. La valeur nocturne correspondante (6 heures après le coucher du soleil) n'était que de 17,3 dB au-dessus de 1 μ V/m, c'est-à-dire une différence d'environ 11 dB. En général, d'après des observations faites aux Etats-Unis, la différence entre les champs nocturne et diurne pendant les mois d'hiver est comprise entre 25 et 30 dB.

3.1.3.2 Les fluctuations d'un jour à l'autre des champs relevés à midi sont plus prononcées avec des signaux situés vers la limite supérieure de la bande des ondes hectométriques qu'avec des signaux situés vers la limite inférieure.

3.1.3.3 En ce qui concerne l'influence de l'activité solaire, les champs diurnes de l'onde ionosphérique varient de la même manière que les champs nocturnes (voir le § 3.1.4).

3.1.3.4 Les variations saisonnières de la valeur médiane des champs diurnes sont très prononcées. L'intensité maximale de ces champs se situe dans les mois d'hiver.

3.1.4 Influence de l'activité solaire et de l'activité magnétique

L'activité solaire a pour effet de réduire l'intensité des champs nocturnes de l'onde ionosphérique dans la gamme des ondes hectométriques. La réduction est trois ou quatre fois plus importante en Amérique du Nord qu'en Europe, mais on pense qu'elle est négligeable sous les latitudes tropicales. Une analyse des données recueillies dans la Région 2 donne à penser que cette réduction dépend de la latitude géomagnétique, de la fréquence, de la distance et du nombre de taches solaires (Rapport 431-3, 1982). Toutefois, pour les besoins de la planification il convient de faire les calculs sur la base des valeurs minimales de l'activité solaire.

Des résultats obtenus sur quelques trajets Etats-Unis - Canada montrent que l'absorption liée à l'activité magnétique est un facteur prédominant de la réduction du champ nocturne de l'onde ionosphérique dans la gamme des ondes hectométriques. Un autre facteur qui contribue sporadiquement à cette réduction, dans la période d'octobre à février, est l'absorption liée à l'anomalie hivernale. Ces facteurs sont capables de faire varier considérablement le champ médian (Rapport 431-3, 1982).

Aux fins de la planification, on peut négliger les influences magnétiques. On a étudié récemment les effets à court terme des orages magnétiques. L'absorption liée à ces orages, notamment durant les 5 ou 10 jours qui suivent le début d'un orage, augmente en même temps que la fréquence. Par exemple, des observations faites à Grand Island, Nebraska, ont montré que le signal de la station KSTP (1 500 kHz, Minneapolis, Minnesota) diminuait de 33 dB tandis que le signal de WCCO (830 kHz, St. Paul, Minnesota) diminuait de 19 dB seulement au moment où un orage magnétique a éclaté (19 mars 1950, Ap = 84). En général, l'absorption liée aux orages est moins grave aux latitudes des zones tropicales. Il convient d'ajouter que cette absorption ne présente pratiquement aucune variation diurne. Les orages agissent de la même façon sur le champ diurne et sur le champ nocturne.

3.1.5 Champs dépassés pendant différents pourcentages de temps

Compte tenu des nombreuses données recueillies dans la Région 2, on a observé les faits suivants pendant une année de faible activité solaire:

3.1.5.1 Dans les zones à basse latitude (40 degrés ou moins, latitude géomagnétique), le champ dépassé pendant 1% du temps est supérieur d'environ 9,5 dB au champ médian annuel. Cette différence augmente jusqu'à 15 dB environ dans les zones à latitude élevée (60 degrés ou plus).

3.1.5.2 Dans les zones à basse latitude, le champ dépassé pendant 10% du temps est supérieur d'environ 6 dB au champ médian. Cette différence augmente jusqu'à 10 dB environ dans les zones à latitude élevée.

3.1.5.3 Pour les besoins de la planification, on peut ajouter 12,25 dB et 8 dB à la valeur médiane pour déterminer respectivement les valeurs dépassées pendant 1% et pendant 10% du temps.

3.1.6 Variation saisonnière du champ de l'onde ionosphérique

Des mesures du champ nocturne effectuées dans les zones à basse latitude de la Région 2 (par exemple, au Mexique, dans les Caraïbes) n'ont mis en évidence qu'une variation saisonnière très limitée. Dans les zones à latitude moyenne de la Région, les mesures ont fait apparaître un léger minimum, généralement inférieur de 5 ou 6 dB à la valeur médiane. De leur côté, les mesures faites en Europe révèlent un minimum plus prononcé en été, avec des maxima au printemps et en automne (Rapport 431-3, 1982). On se reportera au § 3.1.3.4 en ce qui concerne la variation diurne du champ.

3.1.7 Valeur des champs deux heures et six heures après le coucher du soleil

Les diverses administrations utilisent des heures de référence différentes dans les diverses Régions de l'UIT. Dans la Région 2, on a adopté comme heure de référence la deuxième heure après le coucher du soleil (CS + 2) au point milieu du trajet. Dans la Région 1, on considère six heures après le coucher du soleil (CS + 6), alors qu'en Australie l'heure de référence traditionnelle est minuit. La Figure 3 de la Recommandation 435-4 (1982) montre que le champ six heures après le coucher du soleil est supérieur de 2,5 dB au champ deux heures après. Une étude des données recueillies dans la Région révèle ce qui suit:

3.1.7.1 La valeur 2,5 dB recommandée par le CCIR est extrêmement précise pour les trajets courts (un seul bond), quelle que soit la direction.

3.1.7.2 Cette valeur est également précise pour les trajets nord-sud, quelle que soit la longueur du trajet.

3.1.7.3 Pour les trajets est-ouest à plusieurs bonds, la différence entre les champs CS + 6 et CS + 2 peut être beaucoup plus grande que 2,5 dB.

3.1.8 Trajets courts

La courbe originale de la FCC a été tracée pour une gamme de distances comprise entre les limites approximatives de 161 et 4 300 km. La première session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Buenos Aires, mars 1980) a adopté la version métrique de la courbe de la FCC, pour utilisation dans la Région 2. Les courbes ont été étendues aux distances de 100 à 10 000 km. Une question s'est alors posée: comment faire l'estimation des champs de l'onde ionosphérique pour des trajets de longueur inférieure à 100 km? A noter qu'il n'existe pratiquement pas de résultats pour des trajets de propagation courts. La méthode décrite dans la présente section se fonde sur un raisonnement logique.

Les ondes hectométriques sont généralement réfléchies par la couche E de l'ionosphère, qui s'étend entre les altitudes de 90 et 130 km (Rapport 725-1, 1982). Il y a lieu de mentionner que la Figure 2, Chapitre 3, Annexe 2 (Angle de site en fonction de la distance) des Actes finals de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981 (appelés ci-après Actes finals de Rio en abrégé), correspond à une hauteur de 96,5 km (60 miles). Ainsi, même si le point de réception se trouve à 1 km seulement de l'émetteur, l'onde ionosphérique peut avoir à parcourir 193 km (96,5 km sur le trajet montant et 96,5 km sur le trajet descendant) pour atteindre sa destination. Si la distance dans le plan du grand cercle, entre les deux points, est portée à 100 km par exemple, la distance "oblique" effective n'est que de 217 km. Dans ce cas, la distance dans le plan de grand cercle a été multipliée par 100 alors que la distance oblique n'a augmenté que de 12%. On voit donc que l'onde ionosphérique doit parcourir une distance presque aussi grande pour atteindre des récepteurs se trouvant près de l'émetteur que pour atteindre un récepteur situé à plusieurs centaines de kilomètres. Les emplacements proches de l'émetteur ne présentent pas un grand avantage pour ce qui est de l'onde ionosphérique. Autrement dit, si les distances dans le plan du grand cercle sont suffisamment petites, les distances obliques sont plus ou moins constantes et le champ de l'onde ionosphérique augmente très peu quand la distance diminue. Si l'on avait adopté la distance oblique, il n'y aurait pas eu de problème, puisque cette distance n'est jamais inférieure à 200 km environ. Or, dans la Région 2 on utilise la distance dans le plan du grand cercle depuis des dizaines d'années. Il serait peut-être souhaitable d'utiliser une autre méthode pour calculer les champs de l'onde ionosphérique.

3.1.8.1 Nous proposons ce qui suit dans les cas où la distance dans le plan du grand cercle, d , est inférieure à 200 km:

- a) utiliser la valeur effective de la distance dans le plan du grand cercle pour déterminer l'angle de site;
- b) si cette méthode est adoptée et si on utilise les courbes de champ des Actes finals de Rio (Annexe 2, Chapitre 3, Figure 4) pour les fréquences supérieures à 1 605 kHz, lire sur la courbe la valeur correspondant à $d = 200$ km. En d'autres termes, nous proposons que la courbe de la Figure 4 soit assimilée à une ligne droite horizontale pour les distances comprises entre 0 et 200 km.

3.1.9 Variation diurne

Les champs médians horaires varient d'heure en heure, surtout au moment du lever et du coucher du soleil.

La Figure 3-1 illustre la variation moyenne F, rapportée à la valeur CS + 2 au point milieu du trajet, pour les périodes du lever et du coucher du soleil.

Ces courbes s'appliquent à la bande 1 605 - 1 705 kHz, pour 50% du temps.

Un certain nombre de valeurs sont données dans le Tableau 3.I.

Elles peuvent être calculées par application des formules suivantes qui donnent F (dB), c'est-à-dire pour $20 \log_{10} F$. La variable t désigne le temps par rapport au lever ou au coucher du soleil au point milieu du trajet.

Lever du soleil:

$$F \text{ (dB)} = -6,616 - 10,112 t - 2,034 t^2 + 0,423 t^3 \quad (1)$$

Coucher du soleil:

$$F \text{ (dB)} = -7,938 + 10,050 t - 2,310 t^2 - 0,577 t^3 \quad (2)$$

TABLEAU 3.I

Courbes diurnes pour la fréquence 1 655 kHz

t(h)	LEVER DU SOLEIL		COUCHER DU SOLEIL	
	F (dB)	F	F (dB)	F
- 2,00	2,08	1,270	- 32,66	0,0233
- 1,75	2,57	1,345	- 29,51	0,0335
- 1,50	2,54	1,339	- 26,26	0,0486
- 1,25	2,01	1,260	- 22,98	0,0709
- 1,00	1,03	1,126	- 19,72	0,103
- 0,75	- 0,36	0,959	- 16,53	0,149
- 0,50	- 2,13	0,782	- 13,47	0,212
- 0,25	- 4,23	0,614	- 10,59	0,296
0,00	- 6,63	0,466	- 7,94	0,401
0,25	- 9,28	0,344	- 5,58	0,526
0,50	-12,14	0,247	- 3,56	0,664
0,75	-15,18	0,174	- 1,94	0,800
1,00	-18,35	0,121	- 0,78	0,915
1,25	-21,62	0,0830	- 0,11	0,987
1,50	-24,94	0,0566	- 0,01	0,999
1,75	-28,28	0,0385	- 0,52	0,942
2,00	-31,60	0,0263	- 1,69	0,823

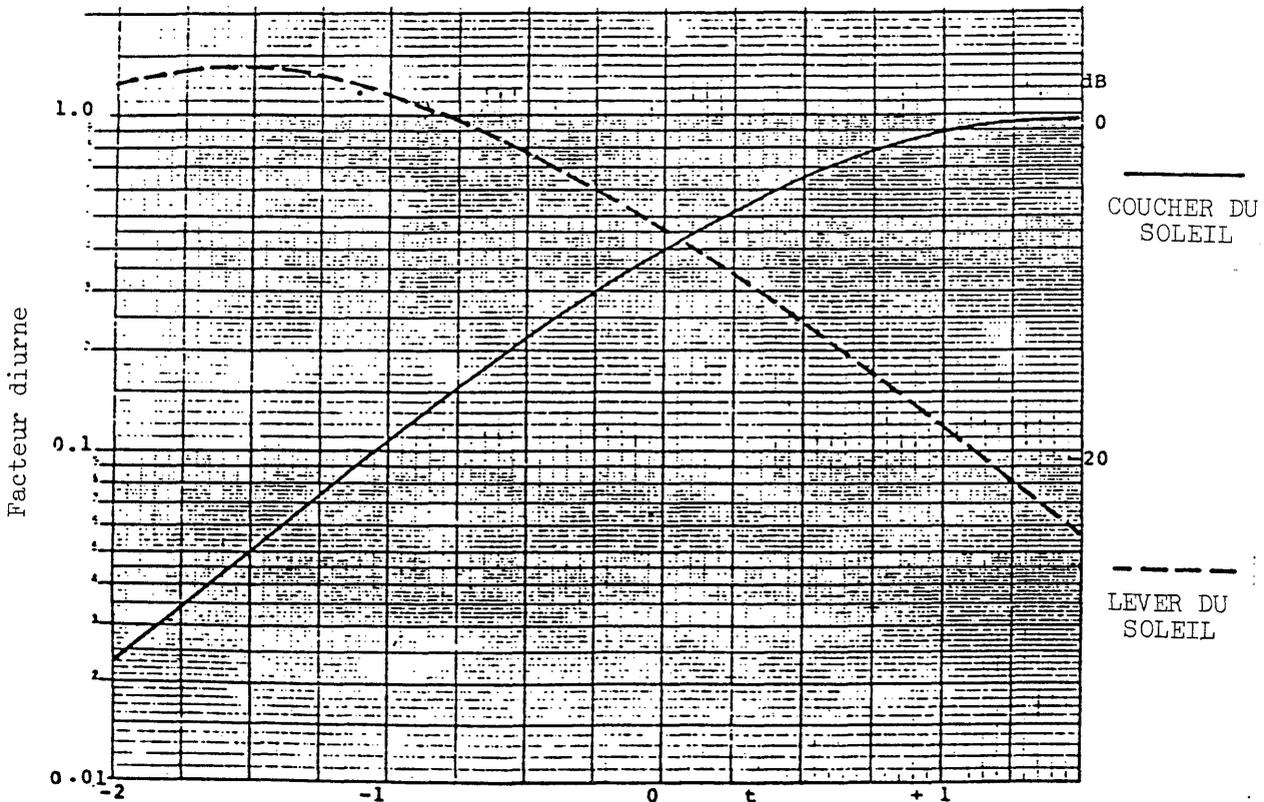


FIGURE 3.1
Courbes diurnes pour 1 655 kHz

3.2 Méthodes existantes pour la prévision du champ

3.2.1 La méthode de la FCC

La méthode de la FCC est basée sur des mesures de courte durée faites au printemps de 1935, année de faible activité solaire. On utilise des courbes qui donnent le champ dépassé pendant 10% et 50% du temps, pour des distances s'échelonnant entre 100 et 2 675 miles (environ 169 à 4 300 km). Ces courbes sont normalisées par rapport à 100 millivolts par mètre à la distance de 1 mile. Elles donnent le champ en fonction de la distance seulement et elles ont été adoptées par la suite pour utilisation en Amérique du Nord, en vertu d'un accord. La méthode donne d'assez bons résultats quand on l'applique à des zones à latitude moyenne (par exemple le sud des Etats-Unis).

3.2.2 Les courbes du Caire

Sous les auspices du CCIR, plusieurs administrations ont effectué, à la fin des années 1930, des mesures de courte durée entre l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud, entre l'Amérique du Nord et l'Europe, etc. Un Groupe de travail a été mis en place, sous la direction du Dr B. van der Pol (Pays-Bas), pour étudier les résultats. Ce Groupe a établi deux courbes distinctes: l'une pour les trajets de propagation passant à grande distance des pôles magnétiques de la Terre (trajets à basse latitude), l'autre pour les trajets passant à proximité de ces pôles (trajets à latitude élevée). La première de ces courbes est mieux connue sous le nom de courbe nord-sud du Caire, parce qu'elle a été établie à partir de mesures faites sur des trajets transéquatoriaux; la seconde est appelée courbe est-ouest du Caire, parce qu'elle a été établie à partir des mesures faites à travers l'océan Atlantique. Ces courbes ont été officiellement adoptées par le CCIR lors d'une réunion qu'il a tenue au Caire en 1938; c'est la raison pour laquelle elles portent le nom de courbes du Caire.

En 1975, la Conférence de radiodiffusion à ondes kilométriques et hectométriques a adopté la courbe nord-sud du Caire pour utilisation officielle en Asie. Des mesures de champ effectuées par l'Union de radiodiffusion Asie-Pacifique (ABU) montrent que la courbe du Caire est préférable pour cette partie du monde (faibles latitudes géomagnétiques). On a signalé également que, pour les trajets très longs, la courbe du Caire permet en général de prévoir les champs les plus forts.

Si on les convertit aux mêmes conditions, les deux courbes du Caire et celle de la FCC sont très semblables pour les distances inférieures ou égales à 1 400 km environ. A 3 000 km, la courbe nord-sud (basses latitudes) a des ordonnées supérieures de quelque 8 dB à celles de la courbe est-ouest. La différence passe à 18 dB pour une distance de 5 000 km. La courbe de la FCC (50%) correspond à peu près à la moyenne des deux courbes du Caire.

3.2.3 La méthode du CCIR - Simplification pour les besoins de la planification dans la Région 2

Conscient de la nécessité d'avoir une méthode simple de prévision du champ d'application mondiale, le CCIR a instauré en 1966 un Groupe de travail ad hoc,, le Groupe de travail intérimaire 6/4. En 1974, sous la présidence du Dr P. Knight (Royaume-Uni), le GTI 6/4 a adopté la méthode de l'URSS en lui apportant des modifications (par exemple, l'introduction du terme de gain dû à la proximité de la mer, proposé par le Royaume-Uni). Le CCIR recommande l'emploi de cette méthode à titre provisoire. En 1975, la Conférence de radiodiffusion à ondes kilométriques et hectométriques a adopté la méthode pour utilisation officielle dans la Région 1 et dans une partie de la Région 3.

Comparée à des résultats de mesure obtenus dans différentes parties de la Région 2, la méthode du CCIR donne de meilleurs résultats globaux que les courbes de la FCC. Qualitativement, cependant, un certain nombre de limitations sont apparues. Ce sont en résumé les suivantes:

- a) la méthode a tendance à sous-estimer les niveaux du champ dans les zones à basse latitude et à les surestimer dans les zones à latitude élevée;
- b) des mesures faites en Amérique du Nord donnent à penser que, toutes choses égales d'ailleurs, le champ a tendance à être d'autant plus fort que la fréquence transmise sur le trajet est plus élevée. Or, le terme de la formule du CCIR qui dépend de la fréquence intervient dans le sens opposé;
- c) pour les trajets de très grande longueur, la méthode a tendance à sous-estimer les niveaux du champ.

Pour préparer la Conférence administrative régionale de radiodiffusion de 1980 (Région 2), le GTI 6/4 du CCIR a tenu une réunion spéciale à Genève (octobre 1979). A cette occasion, il a adopté une série de modifications à la méthode du CCIR. Ces modifications, qui avaient pour objet de mieux adapter la méthode du CCIR au contexte de la Région 2, étaient les suivantes:

3.2.3.1 Pour appliquer la formule du CCIR au champ de l'onde ionosphérique, on considère une distance de 1 000 km, quelle que soit la fréquence. Cela permet non seulement de simplifier le calcul mais aussi d'harmoniser les différences observées dans diverses régions en ce qui concerne l'influence de la fréquence.

3.2.3.2 Un facteur d'affaiblissement (k) de la méthode du CCIR a été modifié de telle manière que la précision dans les zones à latitude élevée et à basse latitude se trouve améliorée, sans compromettre la prévision dans les zones à latitude moyenne.

3.2.3.3 Aux fins de la planification, on admet que le nombre de taches solaires est nul.

3.2.3.4 Il faut souligner que ces modifications découlent d'études portant sur les données recueillies dans différentes parties de la Région 2. Il y a lieu de mentionner que cette méthode présente une grande souplesse et qu'elle pourrait être encore simplifiée. Par exemple, on peut faire abstraction du gain dû à la proximité de la mer et de l'affaiblissement par couplage de polarisation, si tel est le souhait des administrations. La description de la version simplifiée de la méthode du CCIR se trouve dans le Rapport 575-2 (1982), section 7; ou dans l'Annexe IV au présent Rapport.

3.2.4 La méthode de la Région 2 (535 - 1 605 kHz)

La première session de la Conférence administrative régionale de radio-diffusion pour la Région 2 (Buenos Aires, mars 1980) a procédé à un examen de toutes les méthodes disponibles et a pris les décisions suivantes:

- a) la version métrique de la courbe de la FCC, normalisée par rapport à un champ caractéristique de 100mV/m à 1 km, doit être utilisée pour les trajets de longueur inférieure ou égale à 4 250 km;
- b) pour les trajets plus longs que 4 250 km, on utilisera la courbe nord-sud du Caire, convertie à 100 mV/m à 1 km et "abaissée" de 5,4 dB. Etant ainsi abaissée, la courbe du Caire coupe "doucement" celle de la FCC à 4 250 km. Cette courbe composite FCC/Le Caire a été adoptée pour la première fois par le Comité technique permanent II de la Conférence interaméricaine des télécommunications (PTC II/CITEL) lors d'une réunion tenue à Brasilia, Brésil (juillet 1979) sous la présidence de M. C. Romero (Pérou);
- c) la première session a décidé de ne pas adopter le facteur de gain dû à la proximité de la mer. Au lieu de cela, elle a invité le CCIR à poursuivre les études (Recommandation C). Par contre, le facteur de perte par couplage de polarisation, repris de la méthode du CCIR, a été adopté par la première session mais il a été éliminé par la seconde session (Rio de Janeiro, novembre-décembre 1981) pour des raisons de simplicité. Par ailleurs, la seconde session a décidé que, pour le calcul du brouillage interrégional, on utiliserait la moyenne arithmétique des intensités des signaux, calculée selon la méthode officielle de la Région 2 et selon la méthode décrite dans la Recommandation 435-3 du CCIR.

Des renseignements détaillés sur cette méthode sont donnés dans les Actes finals de Rio et dans l'Annexe III au présent Rapport.

3.2.5 La méthode de la FCC modifiée

Etant donné les limitations intrinsèques de l'actuelle méthode de la FCC (donc aussi de la méthode de la Région 2) et en vue de préparer la prochaine CARR 1 605 - 1 705 kHz, on a élaboré un nouveau terme qui dépend de la latitude (Document 101 du GTI 6/4, juin 1984). L'application de la méthode de la Région 2 décrite dans les Actes finals de Rio, complétée par ce terme, a les particularités suivantes:

3.2.5.1 La méthode modifiée est simple à employer, il suffirait d'avoir un calculateur de poche. Dans de nombreux cas, on pourrait se contenter d'un crayon et d'une règle. Il est inutile d'utiliser une calculatrice.

3.2.5.2 La méthode modifiée est entièrement compatible avec le modèle existant. Les programmes d'ordinateur utilisés par les administrations et l'IFRB sont très faciles à modifier.

3.2.5.3 La méthode modifiée tient compte de l'influence de la latitude, grâce à l'utilisation de la latitude géomagnétique moyenne, ϕ , du trajet considéré. La conversion des coordonnées géographiques en coordonnées géomagnétiques ne présente pas de difficulté (voir par exemple l'Annexe IV, Figure 6).

3.2.5.4 La courbe correspondant à $\phi = 35^\circ$ est très proche de la courbe nord-sud du Caire. La différence est de l'ordre de 1,5 dB si l'on considère les valeurs quadratiques moyennes.

3.2.5.5 La courbe correspondant à $\phi = 45^\circ$ est semblable à la courbe actuelle utilisée pour la Région 2, laquelle est la version métrique de la courbe de la FCC. L'écart entre la courbe de la Région 2 et la nouvelle courbe modifiée, pour $\phi = 45^\circ$, est d'environ 2,5 dB, si l'on considère les valeurs quadratiques moyennes.

3.2.5.6 La courbe pour $\phi = 59^\circ$ a été adoptée par la FCC pour utilisation entre l'Alaska et les 48 Etats contigus des Etats-Unis d'Amérique.

3.3 Comparaison des méthodes de prévision

On a étudié les données relatives aux trajets de propagation situés à l'intérieur de la Région 2 et à des trajets interrégionaux. Les données pour la Région 2 ont été réparties en trois groupes, selon les latitudes géomagnétiques des points milieux. Pour les trajets à latitude moyenne et à latitude élevée, on a considéré uniquement les champs mesurés pendant une année de faible activité solaire (données correspondant au cas le plus défavorable). Le Tableau 3.II récapitule les erreurs de prévision commises avec les différentes méthodes indiquées dans le présent Rapport. Dans cette étude, une erreur est définie comme la différence en dB, entre le champ calculé et le champ mesuré.

TABLEAU 3.II

Erreurs de prévision

Cas	Erreurs quadratiques moyennes pour les différentes méthodes				Zones géographiques où les mesures ont été effectuées
	A	B	C	D	
0° - 44,9°	9,9	7,8	7,7	8,2	BR, MEX, USA, USA-ARG, CEN, AM-USA
45° - 52,5°	4,7	6,0	4,1	5,8	USA
> 52,5°	11,1	13,4	4,6	6,8	USA, CAN-USA
SOUS-TOTAL	8,1	8,7	5,4	6,9	
TRAJETS INTER-REGIONAUX	13,6	17,2	11,1	8,9	TOUTES LES REGIONS DE L'UIT
TOTAL	10,97	13,96	8,51	8,05	

Toutes les valeurs sont exprimées en dB.

A = Méthode de la Région 2
B = Courbes du Caire

C = Méthode du CCIR simplifiée
D = Méthode de la FCC modifiée

Une étude attentive des résultats de cette comparaison, compte tenu des résultats fournis par des travaux antérieurs (Rapport 431-3, 1982) conduit aux conclusions suivantes:

3.3.1 Comme on pouvait le prévoir, la méthode de la Région 2 donne de bons résultats dans les zones à latitude moyenne de la Région. En revanche, si on l'applique dans des zones à basse latitude, on obtient généralement une sous-estimation des champs et, dans des zones à latitude élevée, presque toujours une surestimation. Du point de vue de la gestion des fréquences, cela signifie que dans les zones à basse latitude les contours du champ de l'onde ionosphérique, pour une valeur donnée du niveau du signal calculé selon la méthode de la Région 2, sont généralement beaucoup plus petits que les contours réels. En revanche, les contours calculés dans les zones à latitude élevée sont généralement beaucoup plus étendus que les contours réels.

3.3.2 On peut dire à peu près la même chose pour la courbe du Caire, à ceci près que l'erreur commise dans le cas des zones à latitude élevée est plus évidente. Il convient de préciser que cette courbe donne toujours de bons résultats quand on l'applique à des trajets maritimes de grande longueur.

3.3.3 La méthode simplifiée du CCIR donne des résultats prometteurs pour la planification dans la Région 2. Si l'on fait la comparaison avec les données de mesure recueillies dans cette Région, elle fait apparaître une meilleure concordance avec les observations, ce qui n'est pas le cas avec les autres méthodes. Elle donne aussi d'assez bons résultats globaux si on fait la comparaison avec les mesures effectuées sur des trajets interrégionaux. On a signalé cependant que, si on l'applique à des trajets de longueur supérieure à 4 000 km, par exemple, cette méthode a tendance à sous-estimer les niveaux des champs.

3.3.4 Comme la méthode simplifiée du CCIR, la méthode de la FCC modifiée contient un terme qui dépend de la latitude. Contrairement à la méthode simplifiée du CCIR, elle semble donner de bons résultats aussi bien pour les trajets longs que pour les trajets courts. La méthode de la FCC modifiée établit un lien entre la courbe du Caire et la courbe de la FCC.

3.4 Conclusions

Au vu des études les plus récentes sur l'influence de la fréquence, la méthode de la Région 2, telle qu'elle est décrite dans les Actes finals de Rio, pour calculer les champs nocturnes de l'onde ionosphérique dans la bande 535 - 1 605 kHz peut être étendue jusqu'à 1 705 kHz sans introduire d'erreurs supplémentaires notables (pour plus de détails sur cette méthode, voir l'Annexe III).

Si les administrations de la Région 2 ont une préférence pour une méthode un peu plus perfectionnée, afin d'améliorer l'exactitude de la prévision, elles ont le choix entre deux autres méthodes. Il conviendrait d'envisager l'emploi de la méthode du CCIR simplifiée pour la planification dans la Région 2 (voir l'Annexe IV) et de la méthode de la FCC modifiée (voir l'Annexe V).

CHAPITRE 4

NORMES DE RADIODIFFUSION

4.1 Classe d'émission

Il est recommandé de prendre pour base du plan un système à double bande latérale à modulation d'amplitude avec onde porteuse complète A3E.

On pourrait également utiliser d'autres classes d'émission que la classe A3E, pour permettre, par exemple, des émissions stéréophoniques, à condition que le rayonnement en dehors de la largeur de bande nécessaire ne dépasse pas celui qui est normalement prévu pour une émission de classe A3E et que l'émission puisse être reçue par des récepteurs conventionnels utilisant des démodulateurs d'enveloppe sans que cela cause une augmentation sensible du niveau de distorsion.

4.2 Largeur de bande d'émission nécessaire

Aux fins de la planification, il est recommandé d'adopter une largeur de bande nécessaire de 10 kHz, conformément à celle qui a été adoptée dans le Plan pour la radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2). Le rapport de protection choisi permet l'exploitation avec une largeur de bande occupée de 20 kHz sans augmentation sensible du brouillage.

4.3 Espacement des canaux

La Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2) de 1981 a accepté un espacement des canaux de 10 kHz et des fréquences porteuses qui sont des multiples entiers de 10 kHz à partir de 540 kHz. Etant donné que nombre de récepteurs modernes utilisent la synthèse de fréquence pour la syntonisation, il est recommandé d'adopter le même espacement entre les canaux jusqu'à 1 700 kHz.

4.4 Rapports de protection en radiodiffusion à ondes hectométriques (Recommandation 560-1, Rapport 794-1)

4.4.1 Valeurs du rapport de protection aux fins de la planification

Les rapports de protection en radiofréquence spécifiés par le CCIR pour la radiodiffusion se rapportent au brouillage entre des émissions de radiodiffusion à modulation d'amplitude.

Les rapports de protection cités sont dans tous les cas, les rapports à l'entrée du récepteur, sans qu'il soit tenu compte de l'utilisation éventuelle d'antennes de réception directives.

Les rapports de protection dépendent de plusieurs paramètres, dont les plus importants sont les normes de transmission et les caractéristiques des récepteurs. Outre les facteurs techniques, il faut tenir compte d'autres facteurs, d'ordre physiologique et psychologique. Il est donc extrêmement difficile de déterminer des valeurs acceptables par tous pour les rapports de protection, même si l'on connaît les normes de transmission et les caractéristiques des récepteurs.

Aux fins de la planification, la Conférence administrative régionale des radiocommunications (Région 2) a adopté un rapport de protection dans le même canal de 26 dB, un rapport de protection vis-à-vis du premier canal adjacent de 0 dB et un rapport de protection vis-à-vis du second canal adjacent de -29,5 dB. Ces valeurs s'appliquent également à la protection de l'onde de sol et à celle de l'onde ionosphérique. Elles pourraient aussi être utilisées pour la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2.

La protection nocturne, calculée deux heures après le coucher du soleil, est assurée pendant 50% des nuits de l'année. D'après la Recommandation 560, la marge pour les évanouissements à courte durée est incluse dans le rapport de protection en radiofréquence indiqué ci-dessus.

4.4.2 Courbes du rapport de protection relatif RF

Le rapport de protection relatif RF est la 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.

Après avoir déterminé une valeur du rapport de protection en radiofréquence dans le même canal (qui est le même que le rapport de protection en audiofréquence), le rapport de protection en radiofréquence exprimé en fonction de l'écartement des porteuses est donné par les courbes de la Figure 4.1:

- courbe A, si on utilise une faible compression de la modulation à l'entrée de l'émetteur, telle qu'elle est couramment pratiquée dans les transmissions de bonne qualité, et lorsque la largeur de bande du signal audiofréquence modulant est de l'ordre de 10 kHz;
- courbe B, si on utilise une forte compression de la modulation à l'aide d'un appareil automatique (au moins 10 dB de plus que dans le cas précédent), et lorsque la largeur de bande du signal audiofréquence modulant est de l'ordre de 10 kHz;
- courbe C, si on utilise une faible compression de la modulation (comme dans le cas de la courbe A), et si la largeur de bande du signal audiofréquence modulant est de l'ordre de 4,5 kHz;
- courbe D, si on utilise une forte compression de la modulation (comme dans le cas de la courbe B) à l'aide d'un appareil automatique, et si la largeur de bande du signal audiofréquence modulant est de l'ordre de 4,5 kHz.

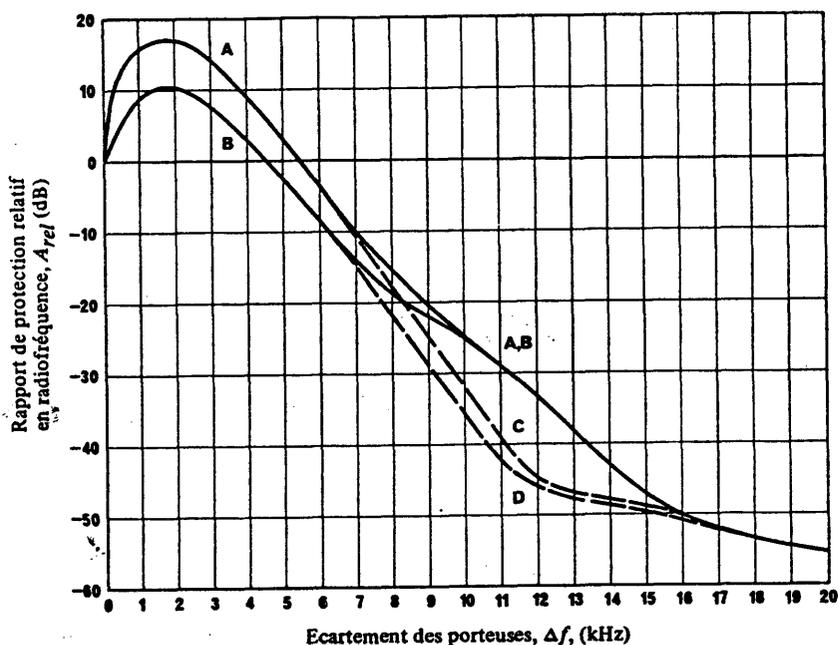


FIGURE 4.1

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

Les courbes A, B, C et D ne sont valables que si on applique la même compression aux émissions utile et brouilleuse. Elles sont essentiellement déduites de mesures et de calculs avec un récepteur de référence représentatif des récepteurs de bonne qualité utilisés en ondes hectométriques. La courbe de réponse globale du récepteur de référence de l'Union européenne de radiodiffusion (UER) passe par les points -3 dB à 2 kHz, -24 dB à 5 kHz et -59 dB à 10 kHz.

Dans la Région 2, le rapport de protection est généralement calculé sur la base de valeurs proches de la courbe A de la Figure 4.1. Pour le premier canal adjacent, la valeur absolue est de 0 dB, ce qui signifie que, lorsque le rapport de protection dans le même canal est de 26 dB et que le rapport de protection relatif RF vis-à-vis du canal adjacent est pour un espacement de 10 kHz est de -26 dB (voir la Figure 4.1), le rapport de protection absolu vis-à-vis du canal adjacent prend la valeur zéro.

Pour le second canal adjacent, la Conférence administrative régionale de radiocommunications (Région 2) a adopté un rapport de protection de -29,5 dB (la valeur de référence étant de 26 dB pour la protection dans le même canal).

4.4.3 Rapports de protection en radiofréquence pour des émetteurs de radiodiffusion synchronisés

On sait qu'il est possible d'améliorer sensiblement les rapports de protection en radiofréquence pour les émetteurs fonctionnant dans le même canal en appliquant des techniques de synchronisation, qui ont pour effet d'augmenter la zone de service effective de ces émetteurs. Les valeurs applicables à ces rapports de protection dépendront alors de différents facteurs, et notamment de la méthode de synchronisation; il est cependant recommandé d'appliquer les critères de la définition 1.1.16, soit un rapport de protection dans le même canal de 8 dB.

Pour déterminer le niveau de brouillage causé par des réseaux synchronisés, il est recommandé d'appliquer la procédure suivante, tirée des Actes finals de la Conférence administrative régionale de radiocommunications (Région 2).

Si deux émetteurs quelconques du réseau sont situés à moins de 400 km l'un de l'autre, le réseau est considéré comme une seule entité, la valeur du signal composite étant déterminée par la somme quadratique des signaux brouilleurs de tous les émetteurs du réseau. Si les distances séparant tous les émetteurs sont égales ou supérieures à 400 km, le réseau est considéré comme un ensemble d'émetteurs distincts.

En outre, il est recommandé, pour calculer le brouillage par onde ionosphérique subi par un élément quelconque d'un réseau de déterminer la valeur du brouillage causé par les autres éléments du réseau à l'aide de la somme quadratique des signaux brouilleurs de tous ces éléments. Dans tous les cas où intervient un brouillage par onde de sol, il conviendra de prendre celui-ci en considération.

4.4.4 Application des critères de protection

4.4.4.1 Valeur des contours protégés

A l'intérieur des frontières nationales, le contour protégé devrait être déterminé soit par le champ nominal utilisable soit par le champ utilisable calculé pour l'emplacement de la station à protéger.

4.4.4.2 Protection au-delà des frontières nationales

Aucune station ne devra avoir le droit d'être protégée au-delà de la frontière nationale, qui doit être considérée comme englobant uniquement la terre ferme, y compris les îles.

Aucune assignation ne peut être faite à une station de radiodiffusion dont l'écart de fréquence avec une station située dans un autre pays est égale à 10, 20 ou 30 kHz si les contours à 25 mV/m se chevauchent sur la terre ferme.

4.4.4.3 Application des rapports de protection

Le signal brouilleur ne devrait pas dépasser la valeur de champ du contour protégé, lequel devrait avoir la plus grande des valeurs indiquées ci-après, divisées par le rapport de protection:

- le champ utilisable nominal,
- le champ utilisable, ou
- le champ à la frontière nationale.

CHAPITRE 5

CARACTERISTIQUES DES RECEPTEURS ET LEUR INCIDENCE SUR LES NORMES UTILISEES POUR LA PLANIFICATION

5.1 Introduction

Il convient d'établir certains critères de planification, à savoir le champ utilisable minimal et nominal, le rapport de protection dans le même canal et vis-à-vis du canal adjacent, la largeur de bande nécessaire à l'émission et l'espacement entre les canaux, sur la base de valeurs représentatives des caractéristiques des récepteurs considérés. Les valeurs de champ du bruit artificiel, du bruit atmosphérique et du bruit de récepteurs représentatifs dans la bande de fréquences 1 605 - 1 705 kHz ont un ordre de grandeur entièrement comparable, pour la propagation diurne comme pour la propagation nocturne dans la Région 2, ce qui influe sur les valeurs de champ utilisable nominal à appliquer pour la planification.

Les spécifications actuelles des caractéristiques minimales des récepteurs de radiodiffusion sonore de prix modique, pour la réception individuelle et la réception communautaire, sont énoncées dans les Recommandations 415-1 et 416-1 du CCIR, tandis que le Rapport 617-2 donne les résultats de mesure effectués par différentes administrations sur plusieurs types de récepteurs. Il convient de rappeler qu'il s'agit là de spécifications recommandées par le CCIR pour aider les constructeurs en ce qui concerne la conception et la mise au point de récepteurs de radiodiffusion sonore de prix modique susceptibles d'être fabriqués en grande série. Il faut donc souligner que les données indiquées dans les Recommandations susmentionnées, qui remontent à 1963, ne sont pas représentatives des caractéristiques de la production actuelle.

Le GTI 10/7 du CCIR procède actuellement à des études sur les caractéristiques de récepteurs à utiliser aux fins de la planification et sur les caractéristiques des récepteurs de référence.

On trouvera ci-après une description et des valeurs provisoires pour les caractéristiques de récepteurs représentatifs généralement mentionnés lors de l'adoption de critères de planification. Les critères de planification proposés dans le présent Rapport ont été choisis pour un récepteur de radiodiffusion représentatif offrant une "bonne" qualité sonore.

5.1.1 Sensibilité

5.1.1.1 Définition

Aux fins de la planification, on entend par "sensibilité" la "sensibilité limitée par le bruit" définie pour les récepteurs à modulation d'amplitude dans la Publication 315-3 de la CEI. Il s'agit d'une valeur choisie pour le rapport signal/bruit audiofréquence défini à l'Article 72 de cette Publication.

D'autres limitations peuvent avoir leur importance, comme le bruit impulsif, le bruit galactique, le bruit atmosphérique, le bruit artificiel, etc., selon l'emplacement considéré et l'antenne de réception utilisée.

5.1.1.2 Conditions de mesure et valeurs représentatives

Les conditions de mesure sont celles qui sont stipulées aux Articles 76 et 77 de la Publication 315-3 de la CEI.

Il n'existe pas actuellement de valeurs normalisées pour le rapport signal/bruit mais les valeurs représentatives indiquées ci-après sont compatibles avec les critères de planification:

- un rapport signal/bruit en audiofréquence de 26 dB pour un signal à la sortie ajusté à 50 mW et modulé à 30% à 400 Hz,
- une valeur moyenne de 46 dB($\mu\text{V}/\text{m}$) ($200 \mu\text{V}/\text{m}$)¹ pour la sensibilité du récepteur.

5.2 Sélectivité globale du récepteur

5.2.1 Définition

Aux fins de planification, la "sélectivité d'un récepteur" est conforme aux indications de la Publication 315-7 de la CEI, c'est-à-dire la sélectivité de fréquence pour l'ensemble du récepteur.

5.2.2 Conditions de mesure et résultats

La méthode de mesure est conforme à celle qui est spécifiée aux Articles 15 à 18 de la Publication 315-3 de la CEI, à savoir la méthode de mesure à un seul signal. Les résultats de mesures effectuées sur des récepteurs à ondes décadiques de prix moyen actuellement utilisés pourraient être utiles, à titre d'indication, pour les travaux de la Conférence.

Les mesures de la réponse globale en fréquence (radiofréquence et audiofréquence, à l'exclusion du haut-parleur) de récepteurs actuellement utilisés en Europe, en Asie et en Amérique du Nord, présentent une large gamme de variation par rapport au récepteur de référence de l'UER mentionné dans la Recommandation 560-1. Les résultats des mesures susmentionnées sont présentés dans la Figure 5.1. Il convient cependant de noter que les récepteurs à ondes hectométriques actuels sont en général du type à sélectivité à large bande de la caractéristique mesurée.

¹ Valeur tirée du Rapport du CCIR concernant les Bases techniques pour la première session de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification des bandes d'ondes décadiques attribuées au service de radiodiffusion, et conforme à la valeur recommandée de $E_{\text{nom}} = 500 \mu\text{V}/\text{m}$.

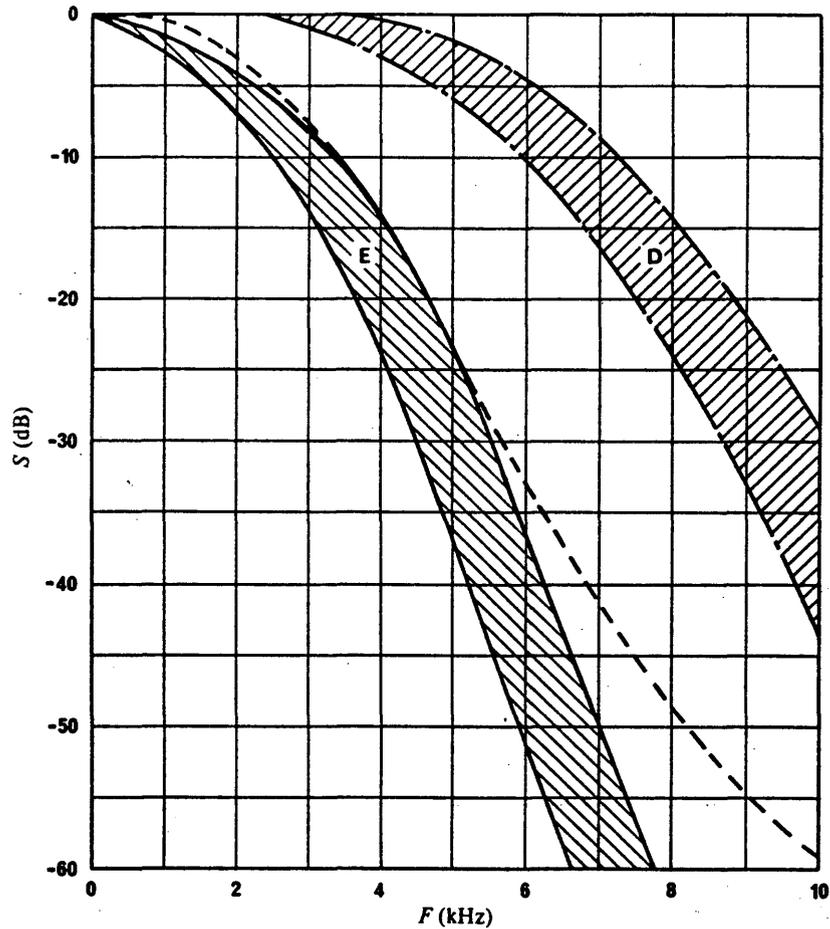


FIGURE 5.1

Sélectivité des récepteurs

- - - - -: Récepteur MBF de 1'UER

Courbes D: large bande

E: bande étroite

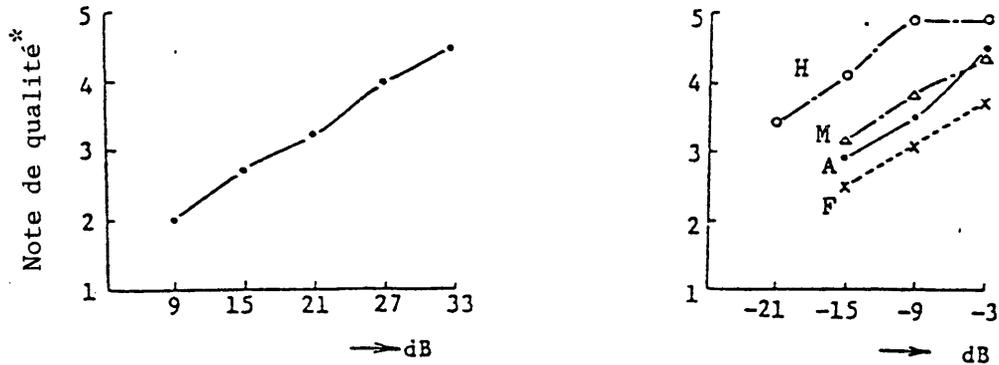
5.3 Relation entre la qualité de réception et le rapport signal utile/brouilleur en radiofréquence

5.3.1 Description

On peut déterminer, à partir d'essais d'écoute subjectifs à l'aide d'auditeurs spécialisés et non spécialisés, des rapports de protection signal utile/brouilleur en radiofréquence qui se rapportent à l'évaluation subjective de la qualité ou de la dégradation de la qualité sonore.

5.3.2 Mesures et résultats

Les résultats d'évaluations subjectives faites au Japon concernant la relation entre la qualité de réception et le rapport signal utile/brouilleur en radiofréquence apparaissent dans la Figure 5.2a) pour le brouillage dans le même canal et dans la Figure 5.2b) pour le brouillage dans le canal adjacent. Des essais d'écoute ont été faits par dix experts utilisant trois récepteurs à ondes décimétriques (A, F, H), une forte compression étant appliquée aux signaux utile et brouilleur; la largeur de bande en audiofréquence était de 4,5 kHz.



a) En cas de brouillage dans le même canal

b) En cas de brouillage dans le canal adjacent (espacement de 10 kHz)

M: résultats pour la moyenne des trois récepteurs

FIGURE 5.2

Relation entre la qualité de réception et le rapport signal utile/brouilleur en radiofréquence

* Voir la Recommandation 562-1

CHAPITRE 6

CHAMP NECESSAIRE

6.1 Champ minimal utilisabl (E_{min})

Le champ minimal utilisable doit être évalué quantitativement, à l'aide des données de référence relatives au bruit atmosphérique et au bruit artificiel, à partir de données relatives à la variation du champ du signal et au niveau de bruit intrinsèque du récepteur.

6.1.1 Données relatives au bruit atmosphérique

Il convient d'utiliser les données sur le bruit atmosphérique présentées dans le Rapport 322-2.

La Conférence administrative régionale pour la radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2, 1981, a adopté les zones de bruit indiquées ci-après pour la bande 535 - 1 605 kHz:

Zone de bruit 1

Cette zone comprend toute la Région 2 à l'exclusion de la zone de bruit 2.

Zone de bruit 2

Cette zone englobe les points situés à l'intérieur d'une zone définie par les coordonnées suivantes: 20°S - 45°O, le méridien 45°O jusqu'aux coordonnées 16°N - 45°O, le parallèle 16°N jusqu'aux coordonnées 16°N - 68°O, le méridien 68°O jusqu'aux coordonnées 20°N - 68°O, le parallèle 20°N jusqu'aux coordonnées 20°N - 75°O, le méridien 75°O jusqu'aux coordonnées 16°N - 75°O, le parallèle 16°N jusqu'aux coordonnées 16°N - 80°O, le méridien 80°O jusqu'à la côte nord-est du Panama, la frontière entre le Panama et la Colombie, la côte sud-est du Panama et le méridien 82°O jusqu'au parallèle 20°S et le parallèle 20°S, à l'exclusion du Chili et du Paraguay jusqu'à la frontière entre le Paraguay et le Brésil jusqu'au méridien 45°O. La Bolivie est entièrement comprise dans la zone de bruit 2, ainsi que l'archipel de San Andrés y Providencia et les îles appartenant à la Colombie, et l'archipel Colon ou îles Galapagos appartenant à l'Equateur.

La Grenade fait partie de la zone de bruit 1 pour la nuit et de la zone de bruit 2 pour le jour.

La carte des zones de bruit est présentée dans la Figure 6.1.

Toutefois, les études sur la valeur quadratique moyenne du champ équivalent de la puissance du bruit atmosphérique pendant 50% du temps font apparaître dans la nouvelle bande certaines différences entre les zones de bruit, notamment si l'on adopte pour la zone de bruit 1 une série "représentative" de facteurs de bruit d'antenne tirés du Rapport 322-2, c'est-à-dire des facteurs représentant une valeur médiane pour la zone de bruit, non seulement en valeur absolue mais aussi en fonction de la représentation géographique.

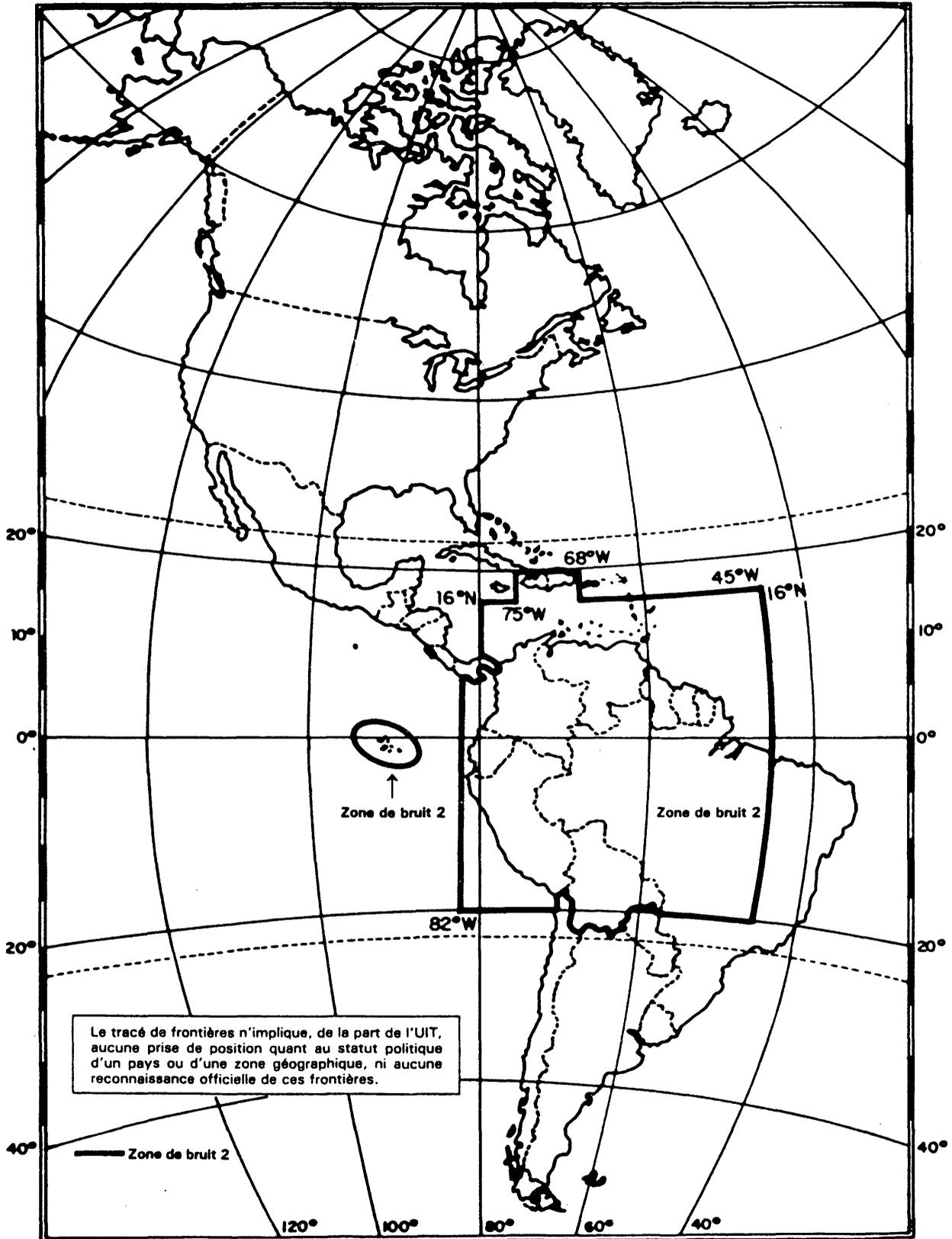


FIGURE 6.1

Zones de bruit

Cependant, c'est en combinant toutes les sources de bruit, c'est-à-dire le bruit atmosphérique, le bruit artificiel et le bruit dans le récepteur, avec la contribution au brouillage d'autres stations que l'on obtient le résultat le plus important. On peut alors montrer que, pour les valeurs de E_{nom} proposées dans la suite du présent texte, ce n'est pas le bruit qui constitue le facteur limitatif mais plutôt le brouillage. Peut-être sera-t-il donc inutile de prévoir différentes zones de bruit pour la planification dans cette nouvelle bande.

TABLEAU 6.I

Niveaux de bruit

Zone	Valeur médiane dB(μ V/m) f = 1,56 MHz; largeur de bande = 10 kHz	
	Diurne	Nocturne
Zone de bruit 1	19,86	31,86
Zone de bruit 2	16,85	37,36
Bruit radioélec- trique artificiel	15,85	15,85

Des niveaux de bruit inférieurs ont été mesurés dans certaines zones d'Amérique du Nord et d'Amérique du Sud, exception faite de la zone tropicale.

Si l'on prend des valeurs "représentatives" pour les facteurs de bruit d'antenne pour la zone de bruit 1, on obtient les niveaux de bruit suivants:

TABLEAU 6.II

Niveaux de bruit

Zone	Valeur médiane dB(μ V/m) f = 1,56 MHz; largeur de bande = 10 kHz	
	Diurne	Nocturne
Zone de bruit 1	0	31,86
Zone de bruit 2	16,85	37,36
Bruit radioélec- trique artificiel	15,85	15,85

6.1.2 Données sur le bruit artificiel

La Figure 6.2 tirée du Rapport 258-4 (confirmée par la Recommandation 372-3) contient des courbes de référence correspondant aux valeurs médianes de la puissance du bruit artificiel pour quatre catégories de milieux. Pour les besoins de la planification, il est proposé d'employer la courbe A, relative aux quartiers des affaires, car elle représente la situation la plus défavorable.

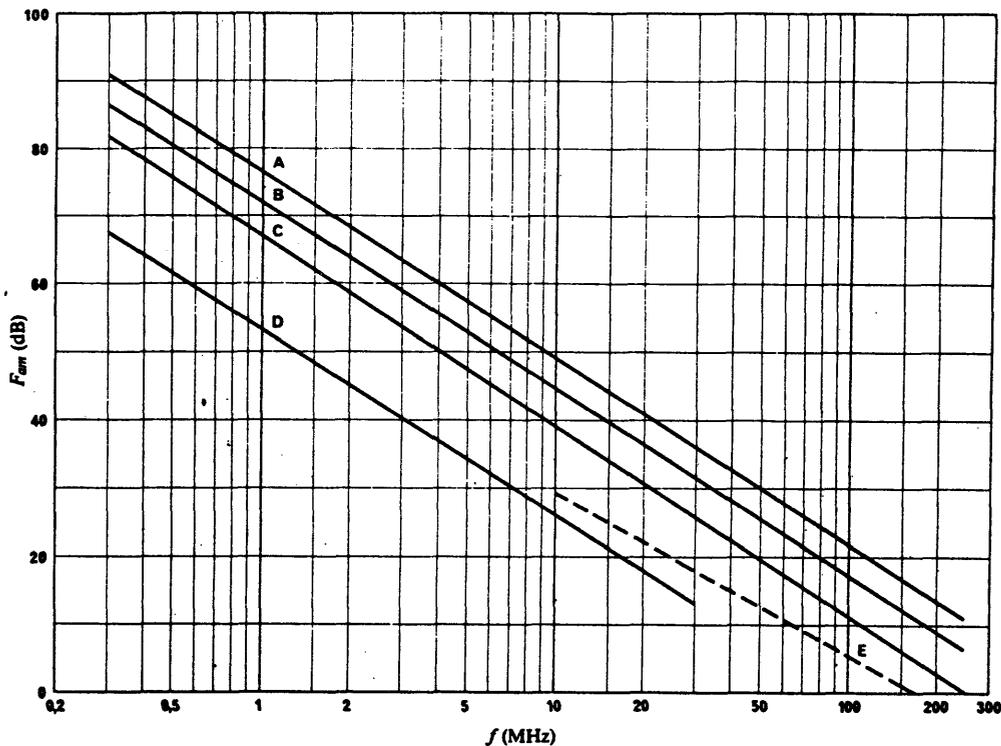


FIGURE 6.2

Valeurs médianes de la puissance du bruit artificiel mesurées avec une antenne unipolaire verticale courte sans pertes

Catégories de milieux

- A: quartiers des affaires
- B: quartiers résidentiels
- C: zones rurales
- D: zones rurales calmes
- E: bruit galactique

6.1.3 Niveau de bruit intrinsèque du récepteur

Lorsque le niveau de bruit intrinsèque du récepteur de référence dépasse celui du bruit atmosphérique ou artificiel, il faut prendre pour base du champ minimum utilisable ce niveau du bruit intrinsèque du récepteur.

Jusqu'à présent, le terme "niveau de bruit intrinsèque" n'a pas été défini, ni dans les publications de la CEI ni dans celles du CCIR. S'il fallait introduire une telle définition, peut-être conviendrait-il de prendre pour base le champ et d'appeler la valeur résultante un "champ équivalent de bruit intrinsèque dans le récepteur" (E_1^0).

Pour un récepteur avec détecteur d'enveloppe à caractéristique linéaire, E_1^0 peut être exprimé comme suit:

$$E_1^0 \text{ (dB}(\mu\text{V/m))} = E_c \text{ (dB}(\mu\text{V/m))} + 20 \log m - \text{SNR (dB)} \quad (1)$$

dans laquelle:

E_c : champ de la porteuse pour un rapport signal utile/bruit ayant un taux de modulation m ,

m : taux de modulation (%/100),

SNR: rapport signal en audiofréquence/bruit (dB)

Les études sur les récepteurs actuellement effectuées dans plusieurs pays de la Région 2 apporteront sans doute une contribution utile à cet égard.

6.2 Rapport porteuse/bruit (C/N)

Aux fins de la planification, il convient d'adopter des valeurs de référence pour les rapports de puissance porteuse/bruit (C/N) en radiofréquence à l'entrée du récepteur afin de définir une caractéristique de réception satisfaisante pour une fraction donnée du temps. Cela dépend des facteurs suivants:

- le rapport signal audiofréquence/bruit (S/N) nécessaire pour obtenir la caractéristique satisfaisante définie pour un signal constant;
- le rapport porteuse/bruit (C/N) à l'entrée radiofréquence d'un récepteur de référence, permettant d'obtenir le rapport signal audiofréquence/bruit (S/N) nécessaire;
- la marge voulue pour tenir compte des variations à court terme (dans l'espace d'une heure) et à long terme (d'un jour à l'autre) des signaux et du bruit;
- la fraction de temps spécifiée.

6.2.1 Rapport signal audiofréquence/bruit (S/N)

La méthode de mesure décrite aux Articles 75 à 77 de la Publication 315-3 de la CEI, les Recommandations 560-1 et 562-1 et le Rapport 617-2 du CCIR indiquent tous un rapport signal audiofréquence/bruit de 26 dB dans des conditions de régime permanent, ce qui correspond au rapport de protection de 26 dB proposé. Si ce rapport est utilisé, la contrainte réduisant la qualité sonore du point de vue des critères de planification sera la disponibilité des signaux utile et brouilleur, déterminée pendant 50% du temps.

6.2.2 Rapport porteuse radiofréquence/bruit

Dans plusieurs documents, il est suggéré d'appliquer la même valeur au rapport porteuse radiofréquence/bruit qu'au rapport signal audiofréquence/bruit.

6.3 Champ nominal utilisable

La Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques pour la Région 2, 1981, a adopté les valeurs suivantes de champ nominal utilisable pour la bande 535 - 1 605 kHz.

TABLEAU 6.III

Zone de bruit 1	Zone de bruit 2
Station de classe A Onde de sol fonctionnement diurne: dans le même canal: 100 $\mu\text{V/m}$ dans le canal adjacent 500 $\mu\text{V/m}$ fonctionnement nocturne: 500 $\mu\text{V/m}$ Onde ionosphérique 500 $\mu\text{V/m}$, 50% du temps	Station de classe A Onde de sol fonctionnement diurne: dans le même canal: 250 $\mu\text{V/m}$ dans le canal adjacent: 500 $\mu\text{V/m}$ fonctionnement nocturne: 500 $\mu\text{V/m}$ Onde ionosphérique 1 250 $\mu\text{V/m}$, 50% du temps
Station de classe B Onde de sol fonctionnement diurne: 500 $\mu\text{V/m}$ fonctionnement nocturne: 2 500 $\mu\text{V/m}$	Station de classe B Onde de sol fonctionnement diurne: 1 250 $\mu\text{V/m}$ fonctionnement nocturne: 6 500 $\mu\text{V/m}$
Station de classe C Onde de sol fonctionnement diurne: 500 $\mu\text{V/m}$ fonctionnement nocturne: 4 000 $\mu\text{V/m}$	Station de classe C Onde de sol fonctionnement diurne: 1 250 $\mu\text{V/m}$ fonctionnement nocturne: 10.000 $\mu\text{V/m}$

Pour la bande 1 605 - 1 705 kHz, il est suggéré d'employer les valeurs de champ nominal utilisable suivantes:

Classe B	onde de sol	fonctionnement diurne: 500 $\mu\text{V/m}$ fonctionnement nocturne: 2 500 $\mu\text{V/m}$
Classe C	onde de sol	fonctionnement diurne: 500 $\mu\text{V/m}$ fonctionnement nocturne: 4 000 $\mu\text{V/m}$

6.4 Champ utilisable (voir la définition § 1.1.5)

6.4.1 Valeur totale du champ utilisable

La valeur totale du champ utilisable E_u résultant des contributions de chaque brouilleur est calculée par la méthode de la somme quadratique à l'aide de l'expression:

$$E_u = \sqrt{(a_1 E_1)^2 + (a_2 E_2)^2 + \dots \dots \dots (a_i E_i)^2 \dots \dots \dots} \quad (2)$$

dans laquelle:

E_i : champ du ième émetteur brouilleur (en V/m);

a_i : rapport de protection en radiofréquence associé au ième émetteur brouilleur (voir la Figure 4.1 et ajouter le rapport de protection dans le même canal de 26 dB), exprimé sous forme d'un rapport numérique des champs.

Etant donné que chaque contribution au champ utilisable est par définition égale à chacune des valeurs de champ brouilleur, pondérée par le rapport de protection correspondant, la valeur totale de E_u calculée par la méthode de la somme quadratique tient compte de l'effet des décalages de fréquence entre chacune des porteuses brouilleuses et la porteuse utile.

6.4.2 Principe de l'exclusion des 50%

Le principe de l'exclusion des 50% permet une réduction importante du nombre des calculs.

Avec cette méthode, les valeurs des différentes contributions au champ utilisable sont classées par ordre décroissant. Si la deuxième valeur est inférieure d'au moins 50% à la première, cette deuxième valeur et toutes les suivantes sont écartées. Si la deuxième valeur n'est pas inférieure à 50% de la première, on calcule la somme quadratique de la première et de la deuxième valeur. La somme quadratique ainsi calculée est alors comparée à la troisième valeur, de la même manière que l'on a comparé la première et la deuxième valeur, et l'on calcule une nouvelle valeur de la somme quadratique, si nécessaire. Le processus se poursuit jusqu'à ce que la valeur examinée soit inférieure d'au moins 50% à la dernière valeur de la somme quadratique. On considère alors que la dernière somme quadratique ainsi obtenue est celle de la valeur du champ utilisable E_u .

Aux fins de la planification, si la contribution d'une nouvelle station est supérieure à la plus petite contribution prise en compte précédemment dans le calcul de la somme quadratique, cette contribution est inacceptable, même si elle est inférieure à 50% de la somme quadratique. Cependant, la nouvelle contribution est acceptable si la somme quadratique déterminée en insérant la nouvelle station dans la liste des contributions au brouillage est inférieure au champ nominal utilisable E_{nom} .

L'Annexe VI contient des exemples d'application de la procédure fondée sur la méthode de la somme quadratique et le principe de l'exclusion des 50% adoptés par la Conférence administrative de radiodiffusion à ondes hectométriques pour la Région 2, 1981.

6.4.3 Calcul du brouillage par onde ionosphérique subi par des stations de classe B ou C

Pour une station de classe B ou C, la somme quadratique du brouillage doit être calculée à chaque emplacement et le contour protégé résultant doit être déterminé à l'aide de la méthode des courbes de l'onde de sol décrite au Chapitre 2.

CHAPITRE 7

CARACTERISTIQUES DES ANTENNES D'EMISSION ET

PUISSANCE D'EMISSION

7.1 Caractéristiques des antennes d'émission

7.1.1 Diagrammes d'antenne

Le "Recueil de diagrammes" publié en 1978 est la seule publication dans laquelle le CCIR donne des indications sur la directivité des antennes à ondes hectométriques sous la forme demandée dans la Recommandation 414. Cette publication donne notamment les diagrammes de rayonnement théorique dans l'espace pour une antenne verticale simple, des réseaux d'antenne verticale et des réseaux de doublets demi-onde horizontaux.

Le Secrétariat du CCIR a établi un programme de microordinateur permettant de faire des calculs pour des antennes à ondes kilométriques et hectométriques comportant jusqu'à quatre éléments verticaux, quelle que soit leur position, sur un sol parfait ou avec conductivité finie. Ce programme est rédigé en BASIC et peut être utilisé sur de nombreux ordinateurs différents.

7.1.1.1 Antennes verticales

Ces antennes comportent un ou plusieurs conducteurs verticaux proches du sol, dont l'alimentation se trouve entre la base et le sol. Dans tous les cas, le rayonnement est polarisé verticalement.

La Figure 7.1 donne les diagrammes de rayonnement vertical pour antennes verticales simples de différentes hauteurs en fonction de la longueur d'onde. Elle indique en outre le champ à 1 km en fonction de l'angle de site, en admettant une puissance d'émission de référence de 1 kW.

On peut obtenir directement la valeur du gain d'antenne en dB pour un angle de site quelconque à l'aide de la relation:

$$\text{gain d'antenne (dB)} = 20 \log \frac{\text{champ (mV/m) à 1 km}}{300 \text{ mV/m}}$$

Le dénominateur de 300 mV/m est la valeur de référence du champ à 1 km sous un angle de site de 0°, sur un plan parfaitement conducteur pour une antenne verticale courte de référence ayant une puissance d'émission de 1 kW.

On peut obtenir d'innombrables diagrammes de rayonnement différents avec des réseaux comportant deux éléments ou plus, même si ces derniers sont identiques. En effet, ces diagrammes peuvent varier selon les éléments, la configuration géométrique et les caractéristiques d'alimentation de chaque élément.

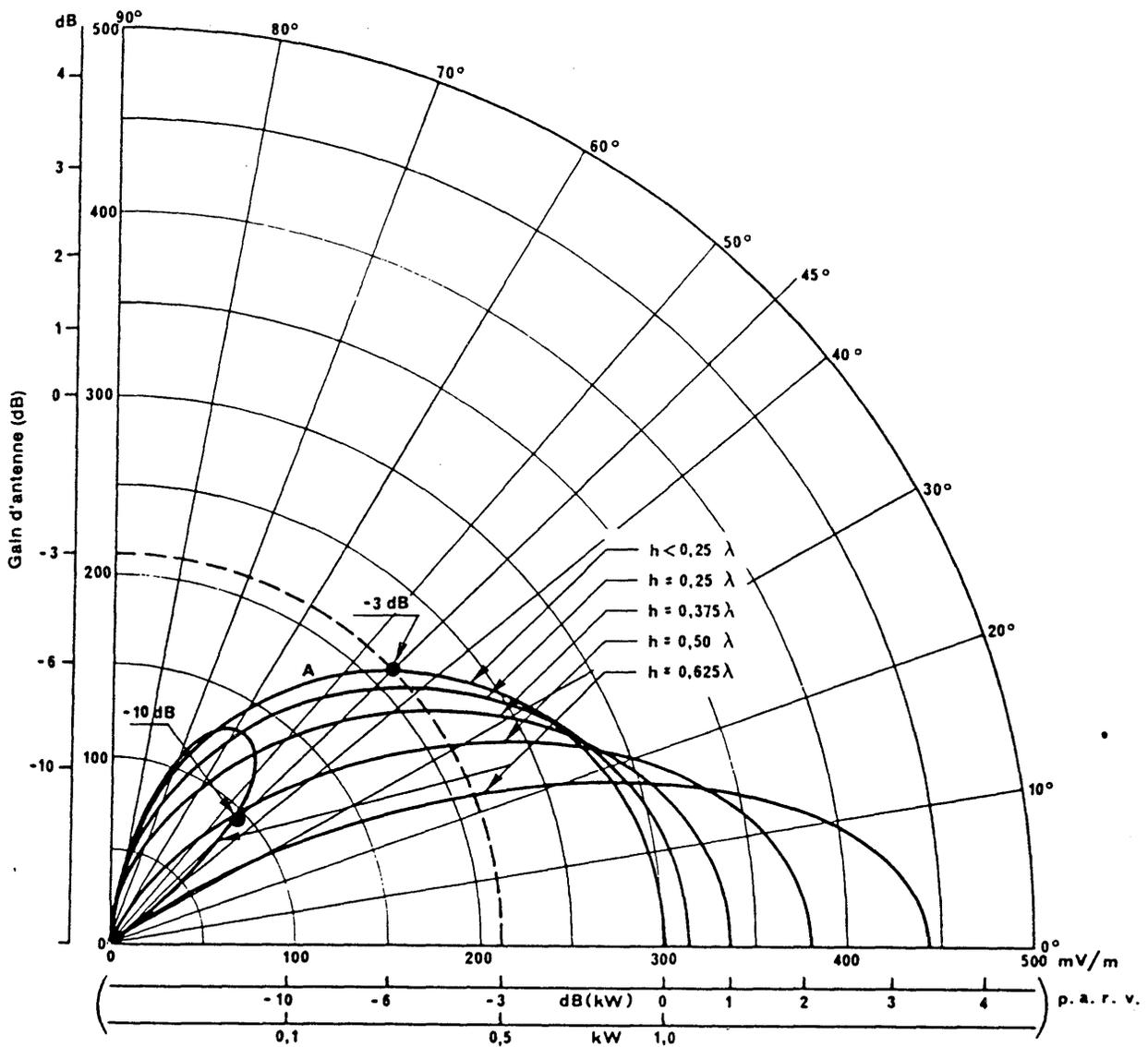


FIGURE 7.1

Puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.)
et champ à 1 km en fonction de l'angle de site, pour des
antennes verticales de différentes hauteurs

(dans l'hypothèse d'une puissance d'émission de 1 kW)

A: Antenne verticale courte

Une fois que l'on a trouvé une fréquence utilisable en un emplacement pour une nouvelle station, on calcule le rayonnement admissible dans chaque direction afin de protéger les autres stations en service contre le brouillage, tant nocturne que diurne, dû à cette nouvelle station. Le rayonnement admissible dans chaque direction permettra de déterminer le diagramme de rayonnement d'antenne à utiliser pour assurer la protection des autres stations. Dans certains cas, un diagramme équidirectif permet de satisfaire aux exigences considérées.

7.1.2 Antennes d'émission à grande efficacité dans la bande des ondes hectométriques (Rapport 401-4)

Il convient tout d'abord de signaler les avantages d'ordre économique que présentent les antennes à grande efficacité dès que leur puissance d'émission atteint 10 kW; il s'agit essentiellement d'antennes à très faible perte (au sol notamment) ou d'antennes qui permettent de concentrer le rayonnement dans les zones utiles. Parmi les antennes de ce genre, qui ont été construites en grandeur nature et utilisées pour la vérification de diagrammes, on peut mentionner les suivantes à titre d'exemple.

7.1.2.1 Antennes anti-évanouissement

Une antenne anti-évanouissement à grande efficacité devrait être construite en sections fractionnées et avoir une hauteur électrique totale de $2\lambda/3$ à λ pour permettre d'obtenir la rapide augmentation nécessaire du champ de l'onde ionosphérique jusqu'au voisinage du point où il est égal à celui de l'onde de sol. On peut réduire ou compenser l'influence de la composante réelle d'impédance du courant de l'antenne sur le diagramme de rayonnement vertical d'un pylône fractionné grâce à des alimentations multiples. Il est à noter que l'emplacement et l'étendue de la zone d'évanouissement varie en fonction des modifications des propriétés des couches réfléchissantes de l'ionosphère.

Dans la pratique, la zone d'évanouissement dépasse la zone calculée. Cela peut être dû, d'une part, à des variations de la réflexion de la couche E et, d'autre part, à des réflexions en direction de la couche F. Ces facteurs doivent être pris en compte dans la conception des antennes.

7.1.2.2 Antennes à diagramme de rayonnement variable

Ces antennes, qui ont des points d'alimentation multiples commutables permettent d'obtenir deux diagrammes de rayonnement vertical: par exemple, l'un pendant le jour (rayonnement maximal à 0°) et l'autre pendant la nuit qui présente, en plus, un lobe important à 40° ou 60° pour assurer un service par onde ionosphérique.

7.1.2.3 Antennes directives à rayonnement réduit sur de grands secteurs

Le Rapport 401-4 fait mention de diverses antennes directives à pylônes verticaux, pour la radiodiffusion en ondes hectométriques et ondes kilométriques, caractérisées par un rayonnement très réduit dans de larges secteurs angulaires, en site et en azimut. De telles antennes permettent de réduire les brouillages dans les bandes de fréquence surchargées. Des réalisations pratiques sont décrites, et on indique la limite des affaiblissements que l'on peut obtenir (30 dB actuellement) ainsi que la stabilité des réglages dans le temps, vérifiée sur plusieurs années.

7.1.3 Variations du diagramme d'antenne vertical

Le Rapport 401-4 décrit aussi les variations du diagramme de rayonnement vertical en fonction de la conductivité du sol et compte tenu de la courbure de la Terre. On peut déterminer les variations du rayonnement à l'aide des courbes présentées dans ce Rapport; des expériences ont confirmé ces résultats. Il convient d'ajouter que ces variations du diagramme de rayonnement sont dues à la réflexion sur le sol à une certaine distance de l'antenne. Les résultats donnés ont été obtenus dans l'hypothèse d'une antenne sans pertes, c'est-à-dire d'une antenne ayant un réseau de terre suffisamment étendu.

La Figure 7.2 présente les valeurs caractéristiques de champ d'antennes verticales de différentes hauteurs pour un système de terre donné.

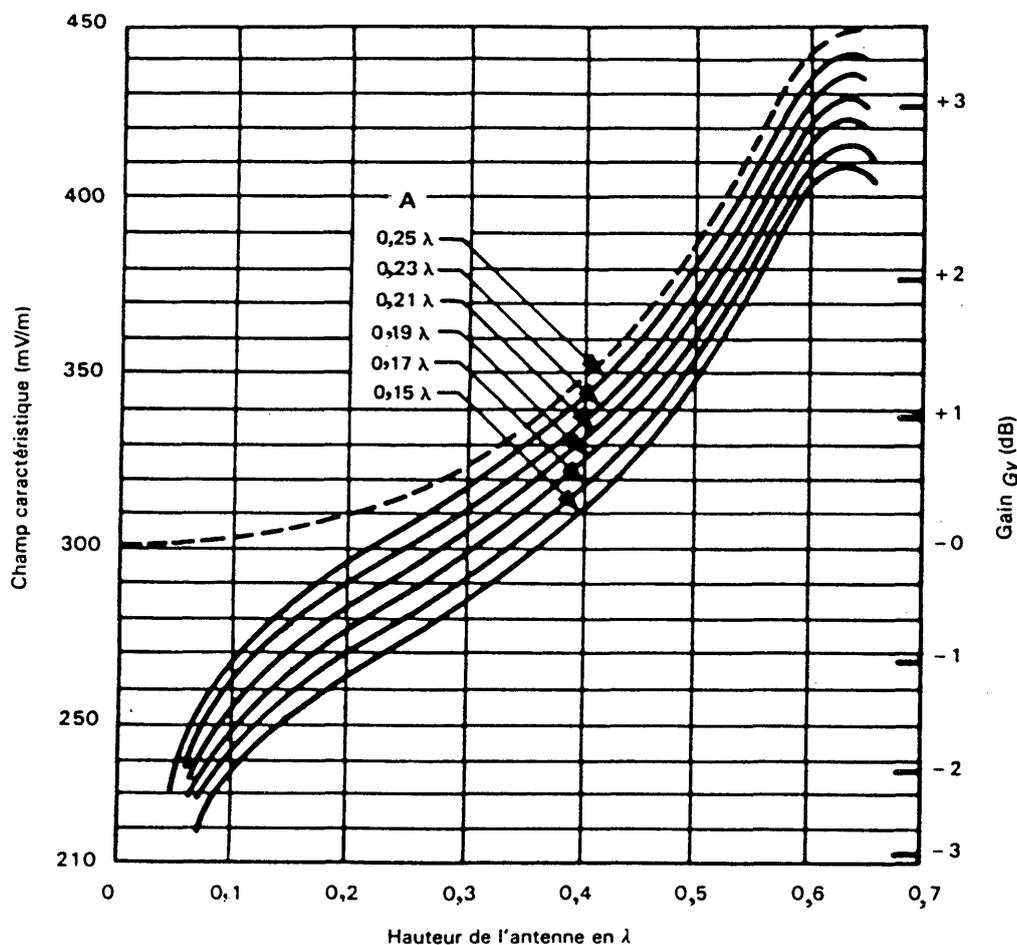


FIGURE 7.2

Champ caractéristique pour des antennes verticales simples avec un réseau de terre à 120 rayons

- A: Rayon du réseau de terre
- Courbes en trait plein: Antenne réelle correctement conçue
- Courbe en pointillés: Antenne idéale sur un sol de conductivité parfaite

7.1.4 Diagramme de rayonnement horizontal d'antennes directives

Les procédures de calcul des diagrammes de rayonnement directif théorique, élargi et augmenté (élargi modifié) sont présentées dans l'Appendice 3 de l'Annexe 2 aux Actes finals de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981.

7.1.5 Antennes à charge terminale ou en sections fractionnées

Les stations peuvent utiliser des antennes à charge terminale ou en sections fractionnées, soit faute d'espace soit afin de faire varier les caractéristiques de rayonnement par rapport à celles d'une antenne simple. Cela permet d'obtenir la couverture souhaitée ou de réduire le brouillage.

Les procédures de calcul sont présentées dans l'Appendice 4 de l'Annexe 2 aux Actes finals de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques pour la Région 2 (Rio de Janeiro, 1981).

7.1.6 Réduction de l'onde ionosphérique en radiodiffusion à ondes hectométriques

La fréquence naturelle de rotation des électrons dans le champ magnétique de la Terre est appelée "gyrofréquence". Le champ magnétique de la Terre varie d'un endroit à l'autre. De plus, la gyrofréquence varie d'environ 700 kHz (au voisinage de l'équateur magnétique) à 1 800 kHz (au voisinage des pôles), comme indiqué dans la Figure 7.3.

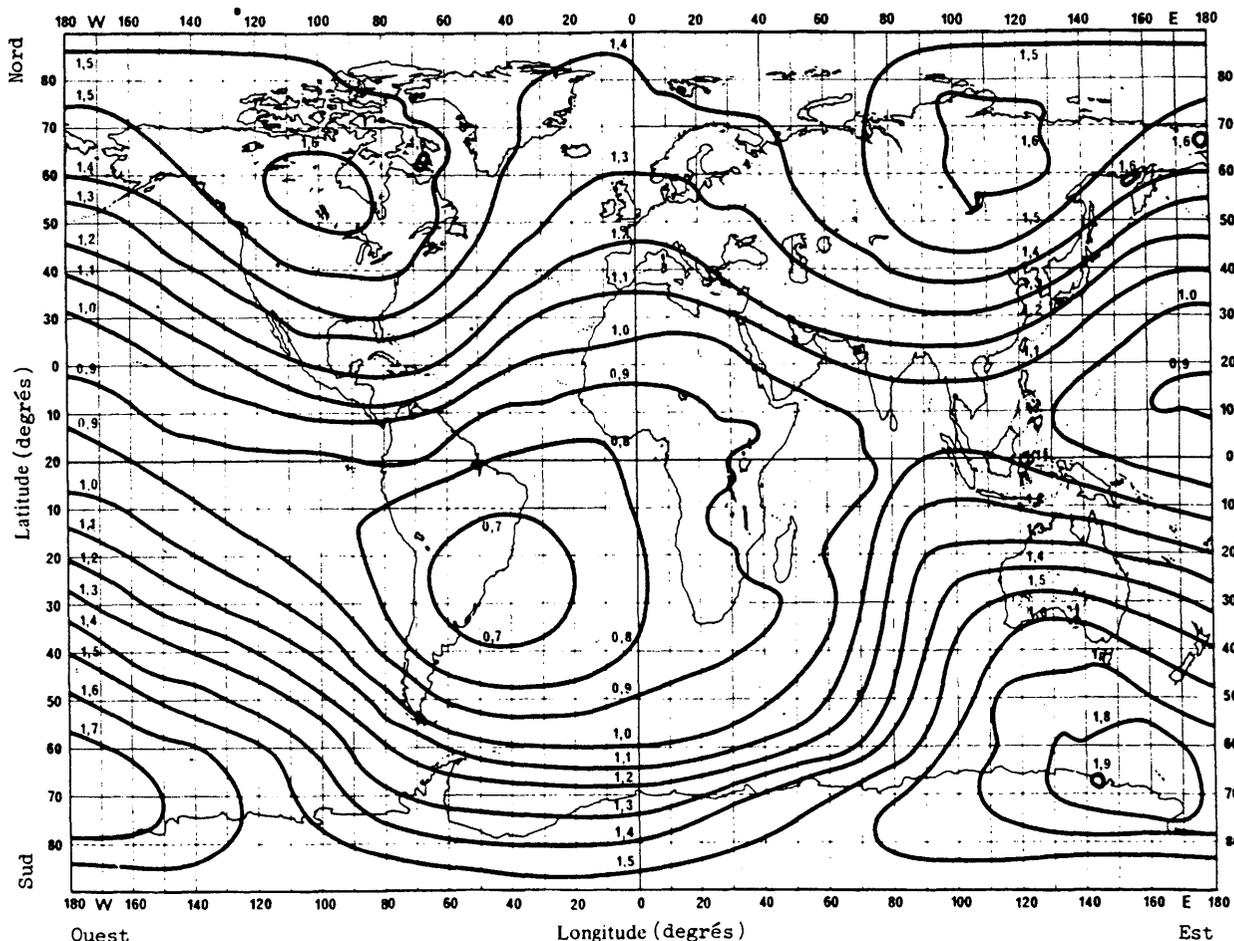


FIGURE 7.3

Variation géographique de la gyrofréquence

En pénétrant dans les milieux ionisés, une onde radioélectrique se divise en deux éléments: l'onde ordinaire et l'onde extraordinaire. La première subit une absorption moindre que la seconde. Si la fréquence de l'onde incidente est égale à la gyrofréquence, l'onde extraordinaire subit une absorption maximale.

On a entrepris en Australie des études sur une méthode permettant de réduire le champ de l'onde ionosphérique grâce à l'absorption importante de l'onde extraordinaire pour des fréquences d'émission voisines de la gyrofréquence. Dans ce système, l'antenne d'émission doit rayonner une onde dont la polarisation est telle que la propagation dans l'ionosphère se fait uniquement selon le mode extraordinaire. Ce système est dit "transmission orthogonale" (voir Rapport 461).

7.2 Antennes de réception

Le Rapport 619 indique que, pour la réception par onde ionosphérique en ondes hectométriques, l'emploi de deux antennes ferrites à polarisations croisées améliore la qualité car cela permet de réduire les évanouissements.

7.3 Considérations relatives à la puissance des stations

7.3.1 Limites de puissance par classe de station

Plusieurs pays ont jugé utile, pour réduire le brouillage global, simplifier la planification et, d'une manière générale, améliorer la gestion du spectre, de répartir les stations d'émission en classes et d'appliquer à ces classes différentes puissances d'émission maximales. En ce qui concerne les classes de station adoptées par la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), il convient de se référer au Chapitre 8.

Utilisée en même temps que les procédures de planification appropriées, cette méthode offre plus de chances d'adapter les canaux disponibles aux objectifs de couverture.

Il convient de noter aussi que, pour des stations d'égale puissance causant un brouillage mutuel, l'étendue des zones de couverture est indépendante de la puissance d'émission, puisqu'aux augmentations de la puissance correspondra une augmentation du brouillage mutuel.

Lorsque certaines des zones cibles nécessitent des valeurs de champ plus élevées, c'est en général à l'aide d'antennes directives que l'on obtient le plus efficacement cette augmentation, la couverture voulue étant assurée tandis que la limitation du rayonnement dans d'autres directions permet une réutilisation plus grande de la fréquence dans celles-ci.

7.3.2 Puissance rayonnée

Dans la Recommandation 561-1, il est indiqué que le terme p.a.r.v. (puissance apparente rayonnée sur une antenne verticale courte), c'est-à-dire le produit de la puissance d'émission et du gain de l'antenne dans la direction appropriée (azimut et angle de site) doit être utilisé pour définir et déterminer le rayonnement d'émetteurs, dans la bande des ondes hectométriques (pour la définition de la p.a.r.v., voir le RR 157).

CHAPITRE 8

PLANIFICATION

8.1 Critères de planification

8.1.1 Pourcentage de temps

Pour calculer le champ du signal brouilleur par onde ionosphérique, la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), 1981, a appliqué la courbe établie pour 50% du temps.

8.1.2 Classe de station

La Conférence administrative régionale de radiodiffusion (Région 2), 1981, a adopté les classes de stations indiquées ci-après.

8.1.2.1 Station de classe A

Station destinée à couvrir des zones de service primaire et secondaire étendues et qui est protégée en conséquence contre les brouillages.

Aucune nouvelle station de classe A ne doit avoir une puissance supérieure à 100 kW jour/50 kW nuit.

8.1.2.2 Station de classe B

Station destinée à couvrir, à l'intérieur de sa zone de service primaire, une ou plusieurs agglomérations ainsi que les zones rurales contiguës et qui est protégée en conséquence contre les brouillages.

La puissance maximale d'une station est de 50 kW.

8.1.2.3 Station de classe C

Station destinée à couvrir, à l'intérieur de sa zone de service primaire, une ville, une localité et les zones suburbaines contiguës, et qui est protégée en conséquence contre les brouillages.

De nuit, la puissance maximale d'une station est de 1 kW.

De jour, la puissance maximale d'une station est de:

- 1 kW dans la zone de bruit atmosphérique 1,
- 5 kW dans la zone de bruit atmosphérique 2.

8.1.2.4 Etant donné que la bande de fréquences 1 605 - 1 705 kHz est beaucoup plus étroite que la bande 535 - 1 605 kHz dont traitait la Conférence susmentionnée, on pourrait envisager une ou plusieurs différentes classes de stations.

8.1.2.5 En particulier, les dispositions relatives aux stations de classe A imposeraient des restrictions sévères à nombre de stations qui pourraient être assignées; tel serait par exemple le cas d'une limite de la puissance de nuit aussi élevée que 50 kW. Lorsque l'on choisira les classes de stations à adopter pour cette bande, il faudra établir un compromis entre le plus grand nombre d'assignations possibles et une étendue maximale pour la zone de couverture. Ces deux facteurs sont traités ci-après.

8.2 Nombre d'assignations possibles

Etant donné que le brouillage nocturne dans le même canal pourrait imposer des restrictions au nombre d'assignations possibles, le tableau qui suit est basé uniquement sur cette considération.

Si l'on admet l'hypothèse que des systèmes à antennes non directives seront utilisés, le nombre d'assignations possibles décroîtra avec l'augmentation de la puissance et en fonction de l'étendue de la zone de service protégée. Le tableau présenté ci-après (établi dans l'hypothèse d'antennes courtes et sur la base de la courbe de propagation de l'onde ionosphérique adoptée par la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), 1981) montre quelle est la relation entre ces facteurs:

Séparation entre les assignations (km)				
(puissance) (W)	Contour protégé (mV/m)			
	(onde ionosphérique) 0,5	2,5	4	5
250	(1)	600	250	200
1 000	(1)	1 100	800	550
5 000	(1)	1 600	1 300	1 200
10 000	2 900	1 800	1 500	1 400
50 000	4 200	2 200	1 900	1 800

(1) Il n'est pas possible d'obtenir un service par onde ionosphérique avec cette puissance.

Le recours à des antennes directives permet d'augmenter considérablement le nombre d'assignations possibles. A titre d'exemple, une étude faite au Canada montre que l'on pourrait faire neuf assignations dans une zone de 100 sur 400 km en utilisant un canal sur deux, soit cinq canaux (c'est-à-dire 1 620, 1 640, 1 660, 1 680 et 1 700 kHz) et en réservant les cinq autres canaux à l'utilisation dans des zones adjacentes. Cette étude est fondée sur l'hypothèse d'une puissance de 10 kW et des contours protégés de 0,5 mV/m de jour et 5 mV/m de nuit; elle a permis de constater qu'il fallait des systèmes d'antenne à trois pylônes pour des séparations de 100 à 200 km et des systèmes à deux pylônes pour des séparations plus grandes.

La question du nombre d'assignations possibles est aussi traitée dans l'Annexe A au Rapport établi à l'intention de la seconde session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981. Bien que cette annexe traite essentiellement de l'adjonction de nouvelles assignations dans une bande déjà encombrée, la méthode adoptée pourrait présenter un certain intérêt.

8.3 Portée de la planification

La méthode de planification à adopter dépendra dans une grande mesure des contraintes imposées à l'utilisation de la bande et à la classification des stations (c'est-à-dire limitations de puissance, protection nocturne, etc.). Le tableau qui suit montre le rayon du service prévu pour une gamme de puissance donnée en supposant une valeur de E_u de 2,5 mV/m pour différents types de conductivité du sol. La conductivité dans les grandes villes étant généralement de 4 mS/m ou moins, cette colonne devrait servir à évaluer l'étendue maximale de la couverture urbaine, compte tenu du fait qu'un signal de 2,5 mV/m peut ne pas être suffisant dans des zones sujettes au bruit industriel. Ce tableau, établi pour des antennes équidirectives, fournit aussi une bonne estimation du service directif, si l'on tient compte du fait que l'emplacement de l'antenne ne coïncidera pas avec le centre de la zone de service mais sera déplacé dans la direction du rayonnement minimal.

Puissance (W)	Champ caractéristique (mV/m à 1 km)	Rayon du service (km) pour une conductivité donnée en mS/m (hypothèse 2,5 mV/m E_u)		
		1	4	10
250	240	5,2	9	15
1 000	240	6,5	13	22
5 000	300	12	20	34
10 000	300	15	24	40
50 000	300	22	36	58

8.4 Options de planification

Il faudra veiller particulièrement à conserver le plus de souplesse possible dans tout plan de radiodiffusion qui sera élaboré dans la bande 1 605 - 1 705 kHz, sans oublier la demande à satisfaire et la protection à assurer aux services de radiodiffusion futurs.

Pour obtenir la souplesse nécessaire, il convient de décider tout d'abord quelle sera la forme du plan. Faut-il adopter un plan d'allotissement ou un plan d'assignation, ou choisir des caractéristiques de plans de ces deux types? Pour faciliter l'examen initial, il convient de préciser que la différence essentielle entre ces plans réside dans la spécification de l'emplacement de la station. Dans la planification par allotissement, on peut spécifier une zone où la station doit se trouver et sera protégée. Dans la planification par assignation, on indique l'emplacement exact de l'émetteur.

Une fois la forme du plan choisie, il faut élaborer une méthode de planification. Les objectifs premiers de la planification étant de répartir les ressources et d'obtenir la reconnaissance internationale des stations mises en oeuvre conformément au plan (protection), la méthode de planification doit être adaptée à la forme du plan (allotissements ou assignations). Ces deux cas sont exposés ci-après point par point.

8.4.1 Planification par allotissement

La planification par allotissement comporte trois étapes principales. Au cours de la première, il faut élaborer une liste des allotissements fondée sur les besoins généraux des administrations. Ensuite, il faut examiner cette liste pour déterminer si les allotissements sont conformes avec les objectifs de brouillage adoptés par la Conférence. Enfin, la liste révisée des allotissements, une fois acceptée par tous les intéressés, constitue le plan. De plus, il importe d'établir une série de critères de mise en oeuvre qui définissent les conditions à satisfaire et les mesures à prendre pour la mise en service des stations conformément au plan. Il s'agit de spécifier une manière simple de déterminer si la station considérée dépasse les niveaux de brouillage acceptés par la Conférence. Dans le cadre de ce système, une ou plusieurs stations pourraient être mises en service dans la zone d'allotissement et il ne serait pas nécessaire de modifier le plan tant que les niveaux de protection acceptés pour les allotissements à d'autres pays ne seraient pas dépassés. Si les niveaux de brouillage convenus étaient dépassés, le plan d'allotissement devrait être modifié conformément à la procédure adoptée à cet effet par la Conférence.

Il faudra élaborer plusieurs méthodes spécifiques pour faciliter les différentes étapes de la planification par allotissement. Contrairement au cas de la planification par assignation, on insistera sur des méthodes de répartition des canaux, et non sur l'établissement de niveaux acceptables de brouillage entre stations, ce qui se fera après la Conférence, lorsque les besoins précis des stations seront connus et les assignations aux stations effectuées.

8.4.1.1 Critères de planification par allotissement

L'élaboration et la mise en oeuvre d'un plan d'allotissement posent de nombreuses questions. Les réponses à ces questions aident à définir le concept de la planification par allotissement. A titre d'exemple, étant donné que certains besoins doivent être spécifiés en fonction de zones, plutôt que d'après l'emplacement précis des émetteurs, comment faut-il définir les zones et, d'une manière générale, quelle doit être leur étendue? Les décisions à cet égard influenceront grandement sur la facilité de mise en oeuvre d'un plan d'allotissement et sa capacité. L'étendue d'une zone d'allotissement déterminera les possibilités d'implantation de stations après la Conférence. Le travail de définition porte non seulement sur la zone dans laquelle le plan autorise l'implantation de stations, mais aussi sur la protection à accorder à ces stations à l'intérieur de la zone d'allotissement. Ainsi, la configuration des zones d'allotissement déterminera la classe de service dans le canal considéré, c'est-à-dire classe B ou classe C.

Certaines spécifications relatives à la forme de la zone de l'allotissement pourraient rendre difficile l'analyse permettant de confirmer qu'une station se trouve dans la zone d'allotissement en question. Dans le cas de formes irrégulières autres que les frontières nationales, cela exigerait la création d'une importante base de données sur les frontières des allotissements. De plus, il faudrait des programmes internes exigeant beaucoup de temps pour déterminer de quel côté de la frontière de l'allotissement se trouverait une station. Toutefois, si la forme de la zone pouvait être définie mathématiquement, cette base ou ces logiciels ne seraient pas nécessaires.

La forme d'un allotissement peut aussi avoir une influence sur la complexité de l'analyse nécessaire à l'élaboration du plan. Etant donné qu'un plan d'allotissement désigne un canal de fréquence à utiliser par un pays donné dans certaines zones géographiques, avec indication du niveau de protection à accorder, on effectue l'analyse de ce plan en élaborant différents scénarios d'implantation de stations et en comparant les niveaux de brouillage résultant aux niveaux adoptés à titre provisoire. Cette analyse servirait à ajuster les allotissements et à établir des niveaux de protection convenus réalisables. Un scénario vraisemblable consisterait à placer une station au bord de la zone d'allotissement, au voisinage immédiat d'un autre allotissement dans le même canal. Si l'on pouvait décrire mathématiquement la forme de l'allotissement, la détermination de ce point le plus proche s'en trouverait simplifiée.

Les dimensions d'un allotissement se rapportent aux besoins en protection des stations à mettre en service. Des zones d'allotissement devraient définir des régions contiguës dans lesquelles il faudrait un niveau de protection commun à toutes les stations qui devront être mises en oeuvre sur ce canal. Une telle formule permettrait de mettre en service une ou plusieurs stations avec succès en ajustant leur puissance afin qu'elles se protègent les unes les autres tout en ne subissant qu'un niveau acceptable de brouillage en provenance d'autres pays. Une contrainte supplémentaire relative aux dimensions de l'allotissement serait la nécessité de protéger les allotissements d'autres pays. De grands allotissements ne permettraient peut-être pas d'obtenir une souplesse plus grande si la protection convenue ne peut être accordée avec les puissances d'émission souhaitées dans tout l'allotissement.

On trouvera dans l'Annexe VII une méthode d'application de la planification par allotissement.

8.4.2 Planification par assignation

Les étapes successives de la planification par assignation pourraient être les suivantes:

- élaborer une liste d'assignations fondée sur les besoins spécifiques des administrations;
- identifier les niveaux de brouillage résultant et à trouver une solution appropriée, puis adopter une liste révisée de stations acceptées par tous les intéressés, c'est-à-dire le plan.

Les niveaux de brouillage résultants, dans le cadre du plan, formeront la base sur laquelle seront établies les procédures de modification ultérieure du plan. Dans le contexte d'une planification par assignation, les administrations obtiennent le droit de mettre en service des assignations spécifiques figurant dans le plan. Le droit de mettre en service des assignations différentes de celles qui sont spécifiées dans le plan nécessiterait la modification du plan. Les conditions exactes dans lesquelles les modifications pourraient être apportées devraient être élaborées pendant la conférence. D'une manière générale, l'accord d'autres pays ne serait nécessaire que si l'assignation différente causait un niveau de brouillage dépassant les niveaux acceptés dans le plan. De plus, si l'accord comportait une disposition appropriée, on pourrait transférer les droits en matière de rayonnement et de protection à des emplacements autres que ceux qui sont expressément indiqués dans le plan. Il faudrait élaborer des méthodes spécifiques pour faciliter les différentes étapes de la planification par assignation. L'élément le plus important serait la solution des niveaux de brouillage entre stations.

8.4.2.1 Critères de planification par assignation

De même que la planification par allotissement, la planification par assignation tente d'assurer une répartition satisfaisante des assignations pour satisfaire à la liste des besoins en radiodiffusion qui ont été identifiés. Cependant, les méthodes à appliquer présentent une différence importante. Lorsqu'il s'agit de planification par assignation, quatre éléments doivent être pris en compte:

- élaboration d'une liste des besoins;
- établissement des caractéristiques techniques applicables aux stations faisant l'objet de la planification;
- application de critères de protection;
- élaboration d'un système permettant une répartition optimale des assignations planifiées par fréquence.

Le processus d'optimalisation implique un objectif théorique: quelle est la meilleure manière de satisfaire les besoins de chaque pays et quels sont les ajustements pratiques nécessaires pour résoudre les conflits entre les plans nationaux?

Les assignations figurant dans le plan seraient assorties de droits spécifiques en matière de rayonnement et de protection, ce qui faciliterait les modifications ultérieures du plan car les calculs du brouillage seraient effectués selon des procédures similaires à celles qui sont actuellement utilisées dans la bande existante. En outre, il est possible de prévoir une grande souplesse, dans un plan par assignation, pour le transfert des droits de rayonnement d'un emplacement à un autre. Ainsi, les assignations faisant l'objet de la planification serviraient de "parapluie" pour les modifications ultérieurement apportées aux plans nationaux. Cette possibilité de remplacer les assignations du plan résultant des besoins évalués (liste des besoins) par des assignations correspondant aux besoins réels constituerait une disposition importante, à faire figurer dans le nouvel accord régional pour l'extension du spectre. Dans le contexte du processus de planification par assignation, l'examen des fréquences disponibles nécessitera certaines ressources informatiques: il faudra élaborer un programme d'ordinateur permettant d'étudier un nombre aussi grand que possible de permutations afin que l'on soit certain que le plan adopté sera le plus efficace possible.

CHAPITRE 9

COMPATIBILITE AVEC D'AUTRES SERVICES

9.1 Introduction

Aux termes des dispositions des RR 8-22, la bande 1 625 - 1 705 kHz dans la Région 2 est aussi attribuée à titre permis aux services fixe, mobile et de radionavigation aéronautique et, à titre secondaire, au service de radiolocalisation. De plus, il faudra tenir compte d'une attribution temporaire, conformément au RR 481. Dans la Région 1, la bande 1 606,5 - 1 705 kHz est attribuée à titre primaire aux services fixe, mobile, maritime et mobile terrestre, exception faite de la bande 1 625 - 1 635 kHz qui est attribuée à titre primaire au service de radiolocalisation. Dans la Région 3, la bande 1 606,5 - 1 705 kHz est attribuée à titre primaire aux services fixe, mobile, de radiolocalisation et de radionavigation.

Pour ce qui est de la compatibilité interrégionale et intrarégionale entre le service de radiodiffusion et les services fixe, mobile, aéronautique et de radiolocalisation, il faut tenir compte des classes d'émission utilisées par ces différents services.

Tandis que le service de radiodiffusion utilise la classe A3E, les classes d'émission employées par les stations fixes et mobiles sont les suivantes:

A3E, A2A, A2B, F1B, J2B, J3E, H2A, H2B.

Il conviendra de déterminer les valeurs du rapport de protection pour le fonctionnement dans le même canal aussi bien que pour une séparation appropriée entre les fréquences, et cela dans une combinaison de cas de brouillage entre le service de radiodiffusion et les autres services; il paraît toutefois inutile de faire une évaluation pour les cas n'intéressant pas le service de radiodiffusion. Il convient de noter qu'une Conférence sur la planification des services mobile, maritime et de radionavigation aéronautique en ondes hectométriques a été organisée en mars 1985 dans la Région 1, et que les données techniques présentées dans son rapport devront être prises en considération.

9.2 Rapports de protection

Le Tableau 9-I¹ donne les valeurs du rapport de protection dont il faut tenir compte, aux fins de la planification, pour les services concernés. Selon les différents cas particuliers, la valeur est donnée pour le brouillage dans le même canal (CO) ou pour le brouillage en dehors du canal (OC).

Dans le cas du signal utile du service fixe en ondes décamétriques, les valeurs sont définies comme "juste utilisables", "qualité tout juste commerciale", et "bonne qualité commerciale", pour les transmissions télégraphiques, il conviendrait de spécifier des taux d'erreur sur les caractères P_E de 10^{-2} , 10^{-3} et 10^{-4} (voir la Recommandation 339-5) mais, comme les rapports de protection ne varient pas sensiblement pour des valeurs de PE jusqu'à 10^{-6} , on s'est contenté de donner une seule valeur (voir le Rapport 525-2).

En ce qui concerne le service de radiodiffusion, une valeur de 26 dB a été indiquée au s 4.4.1 pour le rapport de protection dans le même canal entre émissions de radiodiffusion; les mêmes critères ont été appliqués pour obtenir les valeurs données dans le cas de services brouilleurs autres que le service de radiodiffusion.

Les valeurs indiquées dans le tableau susmentionné pourront être modifiées lorsque l'on étudiera le partage entre Régions, en fait de la manière adoptée par la Conférence administrative régionale des radiocommunications pour la planification du service maritime et du service de radionavigation aéronautique en ondes hectométriques (Région 1), le rapport de protection en radiofréquence dans le même canal nécessaire pour assurer la protection du service mobile maritime contre un brouillage semblable est de 20 dB pour la téléphonie à bande latérale unique (modulation J3E) et de 8 dB pour la télégraphie à impression directe à bande étroite (modulation F1B).

¹ Le Rapport 302-1 contient des renseignements détaillés sur la protection à accorder dans la zone tropicale au service de radiodiffusion dans les bandes partagées. Bien que nécessitant une mise à jour, les données de ce Rapport pourraient servir de valeurs représentatives des rapports de protection nécessaires à un signal de radiodiffusion dans le cas de signaux brouilleurs A3A, A2A et A2B. Il faut toutefois noter que la Région 1 utilisera pour son service mobile maritime, qui représente le cas le plus contraignant pour la Région 2, des types d'émission F1B et J3E qui ne sont pas mentionnés dans le Rapport 302-1, pas plus que le cas inverse, c'est-à-dire les signaux A3E, A2A et A2B qui devraient être protégés contre un signal de radiodiffusion brouilleur.

Les problèmes de compatibilité et les critères de partage entre le service de radiodiffusion et les autres services n'ont pas encore fait l'objet d'une étude approfondie; cependant, la Commission d'études 3 du CCIR poursuit actuellement une étude détaillée à ce sujet. Les résultats préliminaires tirés des contributions reçues ont cependant été indiqués dans le Tableau 9-I. Il est possible qu'après les réunions finales du CCIR (1985), d'autres précisions et modifications soient mises à la disposition de la Conférence.

Signal brouilleur \ Signal utile		A3E (BC)		A3E (fixe)		A2A/A2B		F1B		J2B		J3E		H2A/H2B		Classe d'émission
		CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	Condition de brouillage ¹⁾
A3E (BC)		26		26		31		47			43		38		37	
A3E (fixe)	Juste utilisable	-7		<p>* Rapport signal utile/signal brouilleur, signaux dont les puissances sont exprimées en termes de puissance de crête (PX) (voir la Recommandation 240-3 (MOD I)).</p> <p>1) Les indications CO (brouillage dans le même canal) et OC (brouillage hors du canal) représentent les cas dans lesquels la séparation de fréquence entre la fréquence assignée du signal utile et celle du signal brouilleur est approximativement nulle ou égale à 1,4 kHz respectivement.</p>												
	Qualité tout juste commerciale	5														
	Bonne qualité commerciale	26														
A2A/A2B	$P_E < 10^{-6}$	5														
F1B	$P_E < 10^{-6}$	-3														
J2B	$P_E < 10^{-6}$		5													
J3E	Juste utilisable		-19													
	Qualité tout juste commerciale		-7													
	Bonne qualité commerciale		14													
H2A/H2B	$P_E < 10^{-6}$		-1													
Classe d'émission	Qualité de service															

Rapports de protection (dB) en régime permanent*

TABLEAU 9-I

9.3 Contours protégés

9.3.1 Contours pour le service de radiodiffusion

Les contours de radiodiffusion sont définis aux § 6.3 et 6.4.

9.3.2 Contours pour le service mobile maritime

La CARR MM-R1 a établi pour le champ minimal à protéger les valeurs suivantes qui comprennent des tolérances pour des variations du niveau de bruit en fonction du temps et des évanouissements du signal en fonction du temps:

Classe d'émission F1B:

22,5 dB μ V/m au nord du ou sur le 30e parallèle nord

42,5 dB μ V/m au sud du 30e parallèle nord

Classe d'émission J3E:

37 dB μ V/m au nord du ou sur le 30e parallèle nord

57 dB μ V/m AU SUD DU 30e parallèle nord

9.4 Procédures de calcul de la protection

9.4.1 Protection interrégionale

Pour calculer le brouillage entre régions, il convient de déterminer la valeur de champ en prenant la moyenne arithmétique de la force des signaux, exprimée en dB μ pour une p.a.r.v. spécifiée, calculée à la fois par la méthode décrite dans l'Annexe I à la Recommandation 435-4 du CCIR et par la méthode utilisée dans la Région 2. Il convient d'augmenter de 2,5 dB la force des signaux obtenue par la méthode de la Région 2 pour tenir compte des différentes heures de référence adoptées dans ces méthodes. La valeur déterminée comme indiqué ci-dessus doit être appliquée à minuit au point milieu du trajet interrégional, à condition que la totalité du trajet se trouve dans l'obscurité. Il est peu vraisemblable que la force des signaux dépasse cette valeur à d'autres heures.

9.4.2 Protection à accorder au service de radiodiffusion

Les assignations ou les allotissements au service de radiodiffusion devraient être protégés conformément aux indications du § 4.4.4. Les valeurs de champ utilisable devraient être calculées uniquement sur la base des assignations à la radiodiffusion car les autres services fonctionnent de manière intermittente.

9.4.3 Protection à accorder à d'autres services

Les assignations à des services autres que le service de radiodiffusion devraient être protégées sur la base du contour de champ correspondant aux plus grandes des valeurs indiquées ci-après:

- les valeurs adoptées par une conférence,
- le champ minimal utilisé,

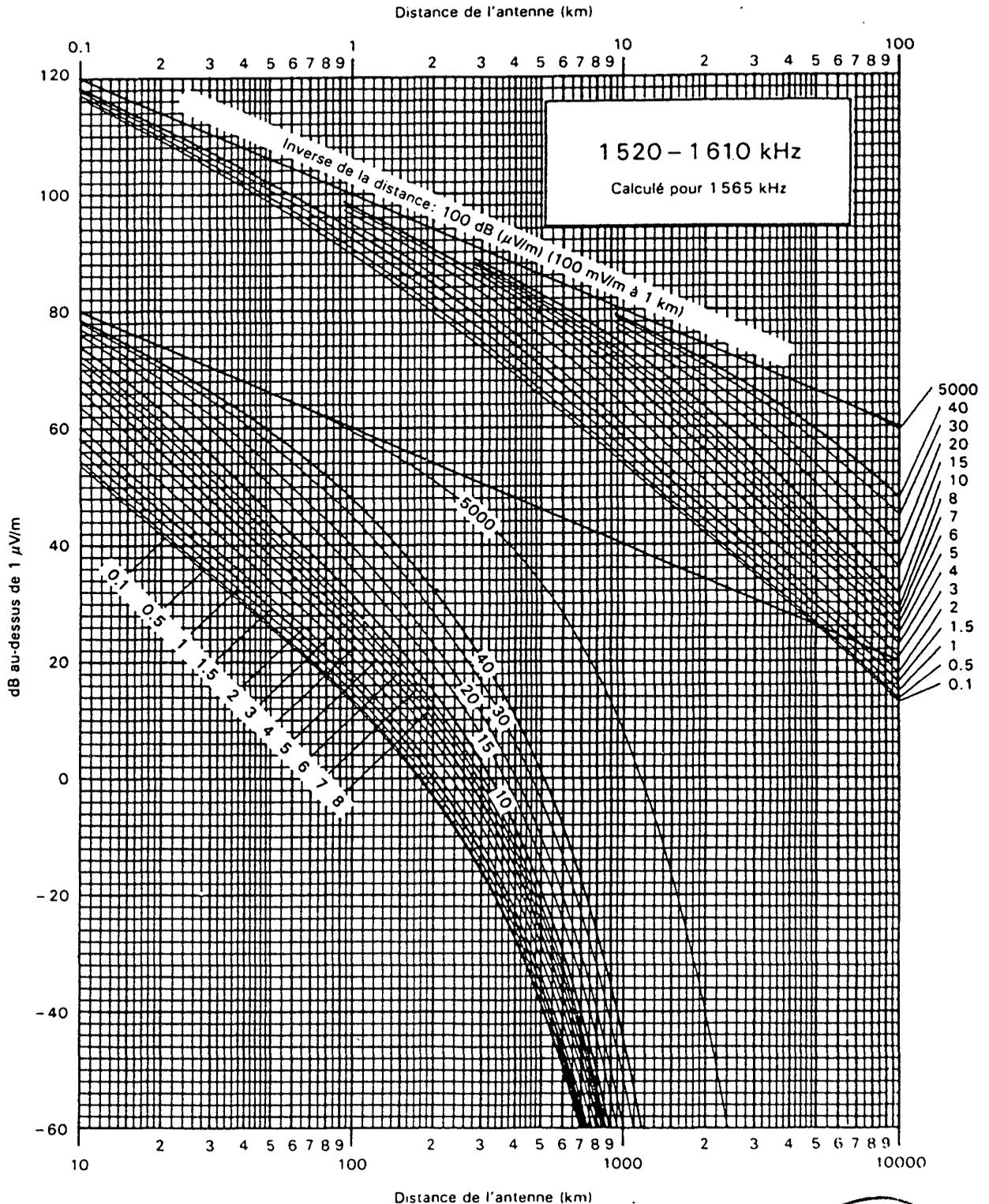
- le champ dans la gamme de service défini par le Fichier de référence.



ANNEXE I

Courbes de propagation de l'onde de sol

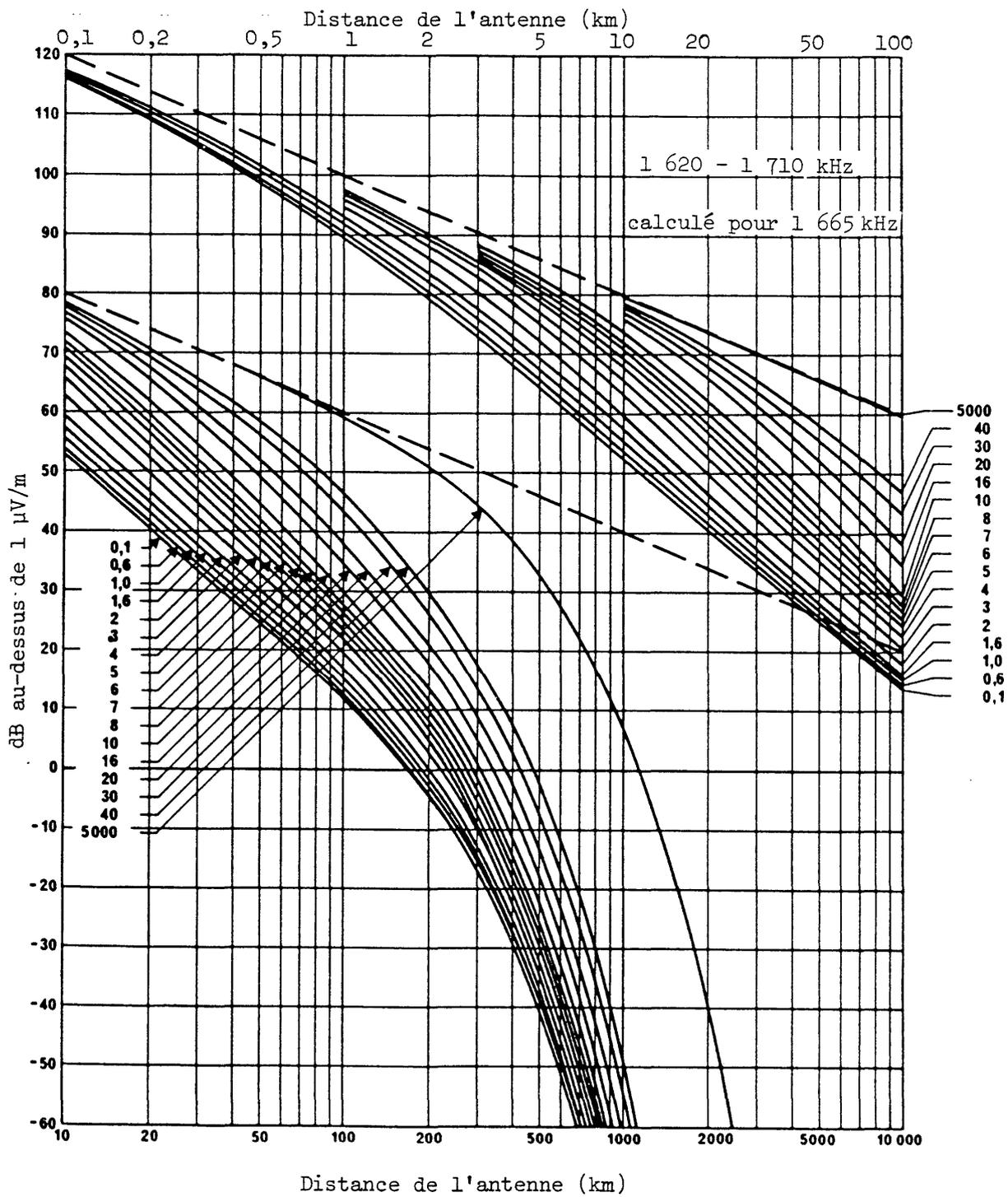
Les courbes portent l'indication de la conductivité du sol en milli-Siemens/mètre. Toutes les courbes, excepté la courbe 5 000 mS/m (eau de mer), sont tracées pour une constante diélectrique relative de 15, la courbe relative à l'eau de mer est tracée pour une constante diélectrique de 80.



GRAPHIQUE 1

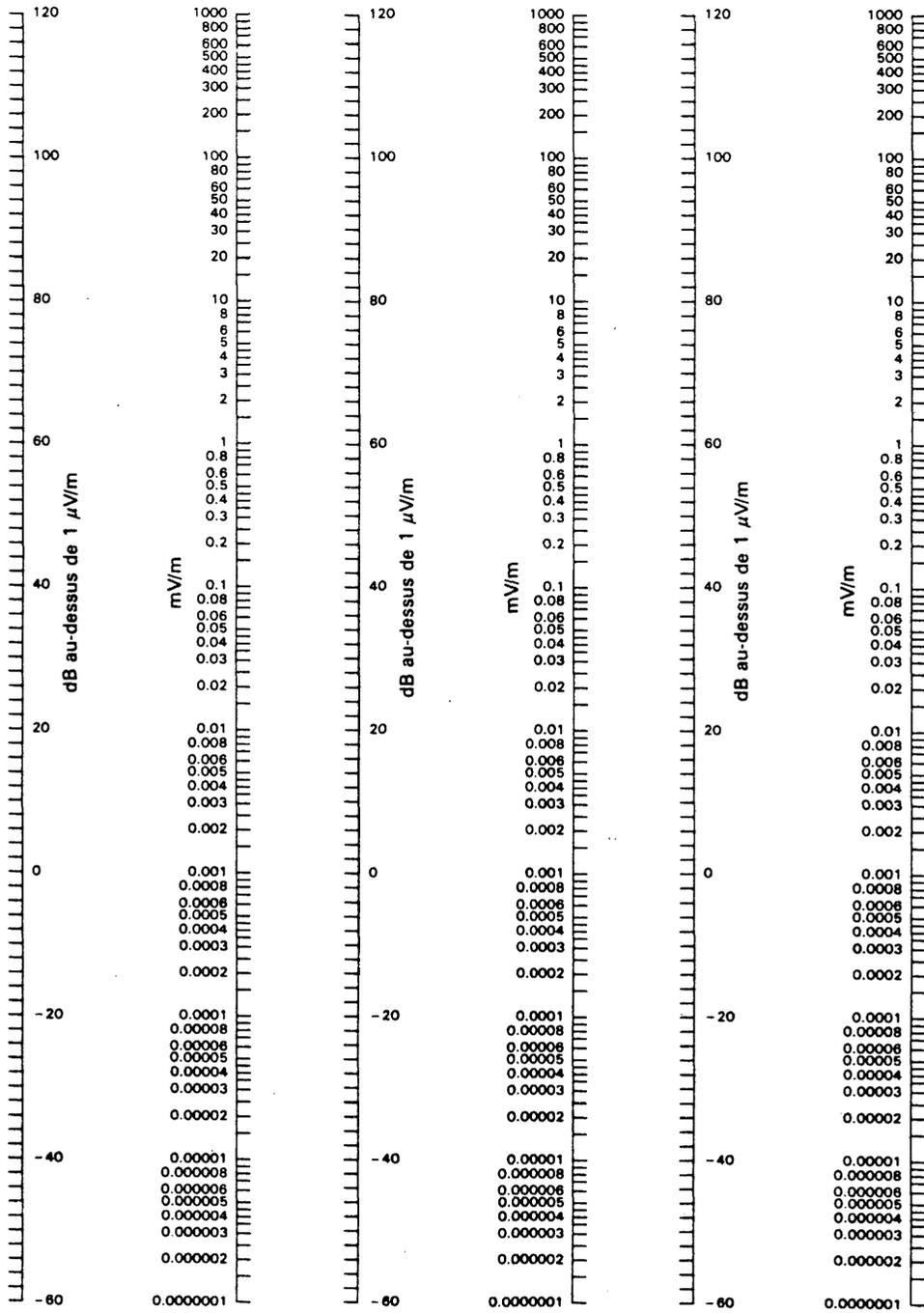
Champ de l'onde de sol en fonction de la distance





GRAPHIQUE 2

Champ de l'onde de sol en fonction de la distance



GRAPHIQUE 3

Echelle à utiliser pour les graphiques 1 et 2

ANNEXE II

Discussion mathématique pour les courbes de l'onde de sol

Introduction

On a mis au point un programme informatique pour calculer les champs de l'onde de sol aux distances métriques [McMahon, 1979] à l'aide de l'équation de l'onde de surface de Norton [Norton, 1936] à des distances comprises dans l'horizon radioélectrique et à l'aide des séries résiduelles de Bremmer [Bremmer, 1949] pour des distances dépassant l'horizon radioélectrique.

Les courbes de champ calculées d'après la formule de Norton et d'après les séries résiduelles de Bremmer sont parallèles sur une distance considérable de part et d'autre de l'horizon. Toutefois, les valeurs de champ calculées selon les deux méthodes peuvent différer de 10% dans cette région. La méthode utilisée dans le programme informatique pour combiner les champs de Norton et ceux de Bremmer en une courbe lisse continue consiste à normaliser les champs de Bremmer par rapport aux champs de Norton à l'horizon, en calculant un facteur, qui multiplié par le champ de Bremmer, donne un produit égal au champ de Norton à l'horizon. Ce même facteur est alors employé pour ajuster les champs de Bremmer aux distances plus grandes. Ce facteur est calculé pour chaque changement de fréquence ou de constantes du sol.

Dans cette Annexe sont donnés des renseignements sur les méthodes mathématiques appliquées pour calculer les champs à l'aide de l'équation de l'onde de surface de Norton et à l'aide des séries résiduelles de Bremmer.

Discussion mathématique

I. Equation de l'onde de surface de Norton

Norton donne la formule suivante pour A, le facteur d'affaiblissement de l'onde de surface:

$$A = |1 + i\sqrt{\pi p_1} e^{-p_1} \operatorname{erfc}(-i\sqrt{p_1})| \quad \text{[Norton, 1936]}$$

p_1 est la distance numérique complexe calculée d'après les facteurs suivants:

$$\chi = 17,9731 \sigma/f$$

$$b_1 = \tan^{-1} ((\epsilon-1)/\chi)$$

$$b_2 = \tan^{-1} (\epsilon/\chi)$$

$$b = 2b_1 - b_2$$

$$p = \pi D \frac{2}{\cos(b_2)} / \chi \lambda \cos(b_1)$$

$$p_1 = p e^{ib}$$

où:

σ : conductivité du sol (mS/m),

ϵ : constante diélectrique relative du sol,

f : fréquence (MHz),

λ : longueur d'onde (m),

D : distance de l'antenne (km),

$\operatorname{erfc}(-i\sqrt{P_1})$ est défini comme:

$$\operatorname{erfc}(-i\sqrt{P_1}) = (2/\sqrt{\pi}) \int_{-i\sqrt{P_1}}^{\infty} e^{-t^2} dt \quad [\text{Abramowitz et Stegon, 1970}] \text{ p. 297, } \S 7.1.2.$$

Cette fonction ne peut pas être évaluée de manière "fermée" et l'essentiel du travail de calcul de A consiste à obtenir des séries permettant d'évaluer $\operatorname{erfc}(-i\sqrt{P_1})$ pour les gammes complètes des valeurs possibles en p et b .

Discussion mathématique

II. Evaluation du programme informatique fondé sur l'équation de l'onde de surface de Norton

Pour des distances allant jusqu'à (80,467/(Racine cubique de la fréquence en MHz)) kilomètres, les champs sont calculés à l'aide du programme informatique fondé sur l'équation de l'onde de surface de Norton. Le programme utilise cinq méthodes de calcul différentes suivant les valeurs de p , de la distance numérique et de b (l'angle de p).

1) p inférieur ou égal à 0,65; b une valeur quelconque

Pour cette gamme de distances numériques, le programme informatique utilise la fonction $w(z)$. Abramowitz et Stegon [1970] formules 7.13, 7.18, p. 297.

$$w(z) = e^{-z^2} \cdot \operatorname{erfc}(-iz) = \sum_{n=0}^{\infty} (iz)^n / \Gamma(n/2 + 1)$$

où $\Gamma(n/2 + 1)$ est une fonction gamma qui est évaluée d'après les formules de Abramowitz et Stegon [1970], Chapitre VI.

Si l'on fait la substitution $\sqrt{P_1} = z$ dans la sommation $w(z)$

$$A = \left| 1 + i\sqrt{\pi P_1} \cdot w(\sqrt{P_1}) \right|$$

2) p compris entre 0,65 et 5; b inférieur à $\pi/2$

Pour cette gamme de valeurs de p et de b, le programme informatique applique les séries 2p infinies données par Norton [1936], p. 1386.

$$A = \left| u + iv \right|$$

où:

$$u = 1 - 2p \cos b + \frac{(2p)^2}{1 \cdot 3} \cos 2b - \frac{(2p)^3}{1 \cdot 3 \cdot 5} \cos 3b + \dots$$

$$+ \sqrt{\pi p} e^{-p \cos b} \sin \left(p \sin b - \frac{b}{2} \right)$$

$$v = - 2p \sin b + \frac{(2p)^2}{1 \cdot 3} \sin 2b - \dots$$

$$+ \sqrt{\pi p} e^{-p \cos b} \cos \left(p \sin b - \frac{b}{2} \right).$$

3) p compris entre 5 et 20; b inférieur à $\pi/4$

Pour cette gamme de valeurs de p et de b, le programme calcule A à l'aide des formules suivantes:

$$\operatorname{erfc}(z) = 1 - \operatorname{erf}(z) \text{ [Abramowitz et Stegon, 1970] § 7.1.2, p. 297.}$$

$$\overline{\operatorname{erf}(z)} = \operatorname{erf}(\overline{z}) \text{ [Abramowitz et Stegon, 1970] § 7.1.2, p. 297.}$$

$$\operatorname{erf}(x + iy) = \operatorname{erf}(x) + \frac{e^{-x^2}}{2\pi x} \cdot (1 - \cos(2xy) - i \sin(2xy)) +$$

$$\frac{2}{\pi} \cdot e^{-x^2} \cdot \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{e^{-.25n^2}}{(n^2 + 4x^2)} \right) \cdot (f_n(x,y) + i g_n(x,y))$$

$$f_n(x,y) = 2x - 2x \cosh(ny) \cos(2xy) + n \sinh(ny) \sin(2xy)$$

$$g_n(x,y) = 2x \cosh(ny) \sin(2xy) + n \sinh(ny) \cos(2xy)$$

[Abramowitz et Stegon, 1970] § 7.1.29, p.299

$$\operatorname{erf}(x) = 1 - (a_1 t + a_2 t^2 + a_3 t^3 + a_4 t^4 + a_5 t^5) \cdot e^{-x^2}$$

[Abramowitz et Stegon, 1970] § 7.1.29, p. 299

$$t = 1/(1 + px) \quad p = 0,3275911$$

$$a_1 = 0,254829592 \quad a_2 = -0,284496736 \quad a_3 = 1,421413741$$

$$a_4 = -1,453152027 \quad a_5 = 1,061405429$$

La solution des équations précédentes donne $\operatorname{erfc}(-i p_1)$

$$A = \left| 1 + i \sqrt{\pi p_1} e^{-P_1} \operatorname{erfc}(i \sqrt{p_1}) \right|$$

4) p compris entre 5 et 20, b supérieur ou égal à $\pi/4$ ou p compris entre 0,65 et 20, b supérieur à $\pi/2$

Dans cette gamme de valeurs, le programme informatique utilise l'identité suivante pour calculer A:

$$2ez^2 \int_0^{\infty} e^{-t^2} dt = \frac{1}{z} + \frac{1/2}{z} + \frac{1}{z} + \frac{3/2}{z} + \frac{2}{z} + \dots$$

[Abramowitz et Stegon, 1970] § 7.1.14, p. 298.

Si z est égal à $(-i\sqrt{p_1})$ la fraction "continue" (C.F.) égale:

$$e^{-P_1\sqrt{\pi}} \operatorname{erfc}(-i\sqrt{p_1}); \text{ et, } A = |1 + i\sqrt{1} \cdot (\text{C.F.})|$$

5) p supérieur à 20, b une valeur quelconque

Dans cette gamme de valeurs des paramètres, le programme informatique calcule la fonction w(z) d'après l'équation à polynômes suivante:

$$w(z) = iz(0,4613135/(z^2 - 0,1901635) + 0,9999216/(z^2 - 1,7844297) + 0,002883894/(z^2 - 5,5253437)) \quad \text{[Abramowitz et Stegon, 1970] bas de page 328.}$$

Comme dans 1) plus haut, on fait la substitution $p_1 = z$ et:

$$A = |1 + i\sqrt{p_1} \cdot w(\sqrt{p_1})|.$$

Discussion mathématique

III. Séries résiduelles de Bremmer

Bremmer [1949] définit le facteur d'affaiblissement pour l'onde de sol dépassant l'horizon radioélectrique de la manière suivante:

$$A_1 = \sqrt{2\pi\chi} \sum_{s=0}^{\infty} \frac{e^{i\tau_s \chi}}{(2\tau_s - 1/\delta^2)^2}$$

A_1 est l'affaiblissement s'ajoutant à l'affaiblissement inversement proportionnel à la distance. τ_s sont les termes de la série résiduelle de Bremmer.

D'après la définition de Bremmer:

$$\chi = (2\pi a / \lambda_{km})^{1/3} \cdot D_0/a$$

où:

D_0 : la distance de l'émetteur au récepteur mesurée à la surface de la Terre et

a: rayon de la Terre.

Bremmer prend 6 370 km comme rayon terrestre, ce qui est le rayon réel moyen. Dans le programme informatique, on a utilisé pour a un rayon de 8 493 km ($4/3 \times 6 370$). Cette modification permet de se conformer à la pratique habituelle qui est de tenir compte de la diffraction; de plus, on a constaté que les champs calculés suivant les séries de Bremmer avec ce rayon plus grand correspondent mieux à ceux que donnent les courbes de l'onde de sol actuellement utilisées par la FCC et les courbes de l'onde de sol du CCIR (voir Recommandation 368-4).

Avec cette modification et en se fondant sur la relation entre λ , la longueur d'onde et f, la fréquence en MHz, on obtient:

$$\chi = 0,006635 \cdot f^{1/3} \cdot D$$

où:

D: distance à partir de l'antenne (km).

Si χ est défini selon la méthode de Norton indiquée plus haut en I, on a:

$$= 17,9731 \sigma / f$$

où σ en milli-Siemens/mètre est la conductivité du sol. Puis en prenant ϵ comme constante diélectrique relative du sol, on peut calculer les paramètres suivants utilisés par Bremmer:

$$\begin{aligned} \Psi_e &= \tan^{-1} (\epsilon/\chi) - 0,5 \cdot \tan^{-1} ((\epsilon-1)/\chi) \\ K_e &= 0,01957 \sqrt{\epsilon^2 + \chi^2} / (4 \cdot \sqrt{(\epsilon-1)^2 + \chi^2} \cdot f^{1/3}) \\ \delta_e &= K_e \cdot e^{i(2,356 - \Psi_e)} \quad (\Psi_e \text{ in radians}) \end{aligned}$$

La série résiduelle donnée par Bremmer est la suivante:

pour de petites valeurs de K_e (Ψ_e en degrés):

$$\begin{aligned} \text{Im } \tau_0 &= 1,607 - K_e \sin(45^\circ + \psi_e) - 1,237 K_e^3 \sin(75^\circ + 3\psi_e) + \\ &\quad + \frac{1}{2} K_e^4 \sin(4\psi_e) - 2,755 K_e^5 \sin(75^\circ - 5\psi_e) \dots \\ \text{Im } \tau_1 &= 2,810 - K_e \sin(45^\circ + \psi_e) - 2,163 K_e^3 \sin(75^\circ + 3\psi_e) + \\ &\quad + \frac{1}{2} K_e^4 \sin(4\psi_e) - 8,422 K_e^5 \sin(75^\circ - 5\psi_e) \dots \\ \text{Im } \tau_2 &= 3,795 - K_e \sin(45^\circ + \psi_e) - 2,921 K_e^3 \sin(75^\circ + 3\psi_e) + \\ &\quad + \frac{1}{2} K_e^4 \sin(4\psi_e) - 15,36 K_e^5 \sin(75^\circ - 5\psi_e) \dots \\ \text{Re } \tau_0 &= 0,928 + K_e \cos(45^\circ + \psi_e) + 1,237 K_e^3 \cos(75^\circ + 3\psi_e) - \\ &\quad - \frac{1}{2} K_e^4 \cos(4\psi_e) - 2,755 K_e^5 \cos(75^\circ - 5\psi_e) \dots \\ \text{Re } \tau_1 &= 1,622 + K_e \cos(45^\circ + \psi_e) + 2,163 K_e^3 \cos(75^\circ + 3\psi_e) - \\ &\quad - \frac{1}{2} K_e^4 \cos(4\psi_e) - 8,422 K_e^5 \cos(75^\circ - 5\psi_e) \dots \end{aligned}$$

pour de grandes valeurs de K_e (ψ_e en degrés):

$$\begin{aligned} \text{Im } \tau_0 = & 0,7003 - 0,6183 \frac{\sin(15^\circ - \psi_e)}{K_e} + 0,2364 \frac{\cos(2\psi_e)}{K_e^2} \\ & - 0,0533 \frac{\sin(15^\circ + 3\psi_e)}{K_e^3} - 0,00226 \frac{\sin(60^\circ - 4\psi_e)}{K_e^4} \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Im } \tau_1 = & 2,232 - 0,1940 \frac{\sin(15^\circ - \psi_e)}{K_e} + 0,0073 \frac{\cos(2\psi_e)}{K_e^2} + \\ & + 0,0120 \frac{\sin(15^\circ + 3\psi_e)}{K_e^3} + 0,00160 \frac{\sin(60^\circ - 4\psi_e)}{K_e^4} \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Re } \tau_0 = & 0,4043 + 0,618 \frac{\cos(15^\circ - \psi_e)}{K_e} - 0,2364 \frac{\sin(2\psi_e)}{K_e^2} \\ & - 0,0533 \frac{\cos(15^\circ + 3\psi_e)}{K_e^3} + 0,00226 \frac{\cos(60^\circ - 4\psi_e)}{K_e^4} \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Re } \tau_1 = & 1,288 + 0,194 \frac{\cos(15^\circ - \psi_e)}{K_e} - 0,0073 \frac{\sin(2\psi_e)}{K_e^2} \\ & + 0,0120 \frac{\cos(15^\circ + 3\psi_e)}{K_e^3} - 0,00160 \frac{\cos(60^\circ - 4\psi_e)}{K_e^4} \dots \end{aligned}$$

Pour améliorer la convergence des séries pour distances voisines de l'horizon radioélectrique, le nombre de termes de chacune des séries a été porté à huit dans le programme informatique. Les termes supplémentaires ont été calculés d'après les méthodes indiquées par Bremmer [1949], § 4, p. 44-45. Dans cette section, Bremmer indique les six premiers zéros de chaque série d'après l'approximation de Hankel. Les deux autres termes additionnels ont été calculés par approximation tangente.

Pour de petites valeurs de K_e , dans l'approximation tangente, les zéros sont donnés de la manière suivante:

$$\tau_{s,0} = \frac{1}{2} \left\{ 3\pi \left(s + \frac{3}{4} \right) \right\}^{2/3} e^{i\pi/3}$$

où τ_s est le nombre de termes à partir de zéro.

Pour de grandes valeurs de K_e :

$$\tau_{s,\infty} = \frac{1}{2} \left\{ 3\pi \left(s + \frac{1}{4} \right) \right\}^{2/3} e^{i\pi/3}$$

Chaque terme de la série a ensuite été calculé d'après les équations suivantes données par Bremmer [1949], p. 45:

Pour de petites valeurs de K_e :

$$\tau_s = \tau_{s,0} - \delta - \frac{2}{3} \tau_{s,0} \delta^2 + \frac{1}{2} \delta^4 - \frac{1}{6} \tau_{s,0}^2 \delta^5 \dots$$

Pour de grandes valeurs de K_e :

$$\tau_s = \tau_{s,\infty} - \frac{1}{2\tau_{s,\infty}} \frac{1}{\delta} - \frac{1}{8\tau_{s,\infty}^3} \frac{1}{\delta^2} - \frac{\left(1 + \frac{3}{4\tau_{s,\infty}^3}\right)}{12\tau_{s,\infty}^2} \frac{1}{\delta^3} - \frac{1}{32\tau_{s,\infty}^4} \left(\frac{7}{3} + \frac{5}{4\tau_{s,\infty}^3}\right) \frac{1}{\delta^4} \dots$$

où: $\delta = \delta_e$, comme défini précédemment.

Discussion mathématique

IV. Problèmes rencontrés dans le calcul des champs de l'onde de sol

L'une des opérations les plus longues dans la mise au point du programme informatique pour le calcul de l'onde de sol a consisté à trouver les méthodes permettant d'obtenir des calculs du facteur d'affaiblissement de l'onde de surface de Norton pour la gamme des valeurs des paramètres à utiliser. Les gammes de valeurs actuellement employées pour chacune des séries ou pour l'autre méthode de calcul du facteur d'affaiblissement ont été déterminées expérimentalement, les deux méthodes de calcul étant censées donner des valeurs concordant avec celles fournies par les méthodes de calcul voisines. De temps à autre pendant l'élaboration du programme, à mesure qu'un plus grand nombre de valeurs de champ étaient calculées pour la bande de radiodiffusion "Standard" d'après la gamme requise de valeurs des constantes du sol, on a constaté que pour une gamme étroite de valeurs de p et de b , une série déterminée ou une méthode de calcul donnait une ou plusieurs valeurs de champ en désaccord avec les valeurs obtenues de part et d'autre des valeurs divergentes. On a éliminé autant que possible ces régions en choisissant des gammes de valeurs adéquates pour chaque méthode de calcul. La solution de la fraction continue a été introduite dans le programme informatique pour couvrir une gamme de valeurs pour laquelle aucune des autres solutions ne donnaient de valeurs convergentes.

On a aussi constaté que les séries résiduelles de Bremmer contiennent une telle région de divergence pour laquelle ni la série des faibles valeurs de K_e ni celle des grandes valeurs de K_e ne donnent de valeurs convergentes. Cette région est apparue pour des valeurs de K_e comprises entre 0,45 et 0,55. Le problème a été résolu par interpolation linéaire entre chaque terme des séries de faibles valeurs et des séries de grandes valeurs avant l'application de la sommation de Bremmer.

REFERENCES

ABRAMOWITZ, M. et STEGON, I.A. [1970], Handbook of Mathematical Functions with Formulas, Graphs, and Mathematical Tables. National Bureau of Standards, Applied Mathematics Series 55. Publié en juin 1964, neuvième édition, novembre 1970.

BREMMER, H. [1949], Terrestrial Radio Waves. Elsevier Publishing Comp., Inc., New-York, NY, Etats-Unis d'Amérique.

McMAHON, J.H. [janvier 1979] - Investigation of Methods for Converting the FCC Ground-Wave Field Intensity Curves to the Metric System. FCC/OCE Report RS 79-01.

NORTON, K.A. [octobre 1936] - The propagation of radio waves over the surface of the earth and in the upper atmosphere. Partie I. Ground-wave propagation from short antennas. Proc. IRE, Vol. 24, 10, 1367-1387.

ANNEXE III

La méthode de la Région 2

Le calcul du champ de l'onde ionosphérique s'effectue conformément aux dispositions suivantes. (Dans l'Accord, le gain dû à la proximité de la mer et les pertes par couplage de polarisation ne sont pas prises en compte.)

Liste des symboles

- d : distance (en km) mesurée sur le petit arc du grand cercle;
- E_c : champ caractéristique (mV/m à 1 km pour 1 kW);
- $f(\theta)$: rayonnement exprimé sous forme de fraction de sa valeur pour $\theta = 0$ (lorsque $\theta = 0$, $f(\theta) = 1$);
- f : fréquence en kHz;
- F : champ médian annuel de l'onde ionosphérique, sans correction, en dB(μ V/m);
- F_c : champ lu sur la Fig. 4 et sur le Tableau III, pour un champ caractéristique de 100 mV/m;
- P : puissance de la station, en kW;
- θ : angle de site par rapport au plan horizontal, en degrés.

Méthode générale

Le rayonnement dans le plan horizontal d'une antenne équidirective alimentée par une puissance d'un kilowatt (champ caractéristique E_c) est obtenu à partir des données nominales ou, si celles-ci ne sont pas connues, à partir de la Fig. 1.

L'angle de site θ est donné par la formule:

$$\theta = \arctan \left(0,00752 \cotg \frac{d}{444,54} \right) - \frac{d}{444,54} \quad \text{degrés} \quad (1)$$
$$0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$$

On peut aussi utiliser la Fig. 2 ou le Tableau I.

On admet que la Terre est une sphère régulière de 6367,6 km de rayon et que la réflexion se produit sur l'ionosphère à une altitude de 96,5 km.

On peut déterminer le rayonnement $f(\theta)$ sous l'angle de site considéré θ (exprimé sous forme de fraction de sa valeur pour $\theta = 0$) au moyen de la Fig. 3 ou du Tableau II.

Pour une antenne équidirective, on peut de cette manière déterminer le produit $E_c f(\theta) \sqrt{P}$. Pour une antenne directive, $E_c f(\theta) \sqrt{P}$ peut être déterminé à partir du diagramme de rayonnement. $E_c f(\theta) \sqrt{P}$ est le champ à 1 km sous l'angle de site et dans l'azimut correspondants.

Le champ médian annuel de l'onde ionosphérique sans correction, F , est donné par la formule:

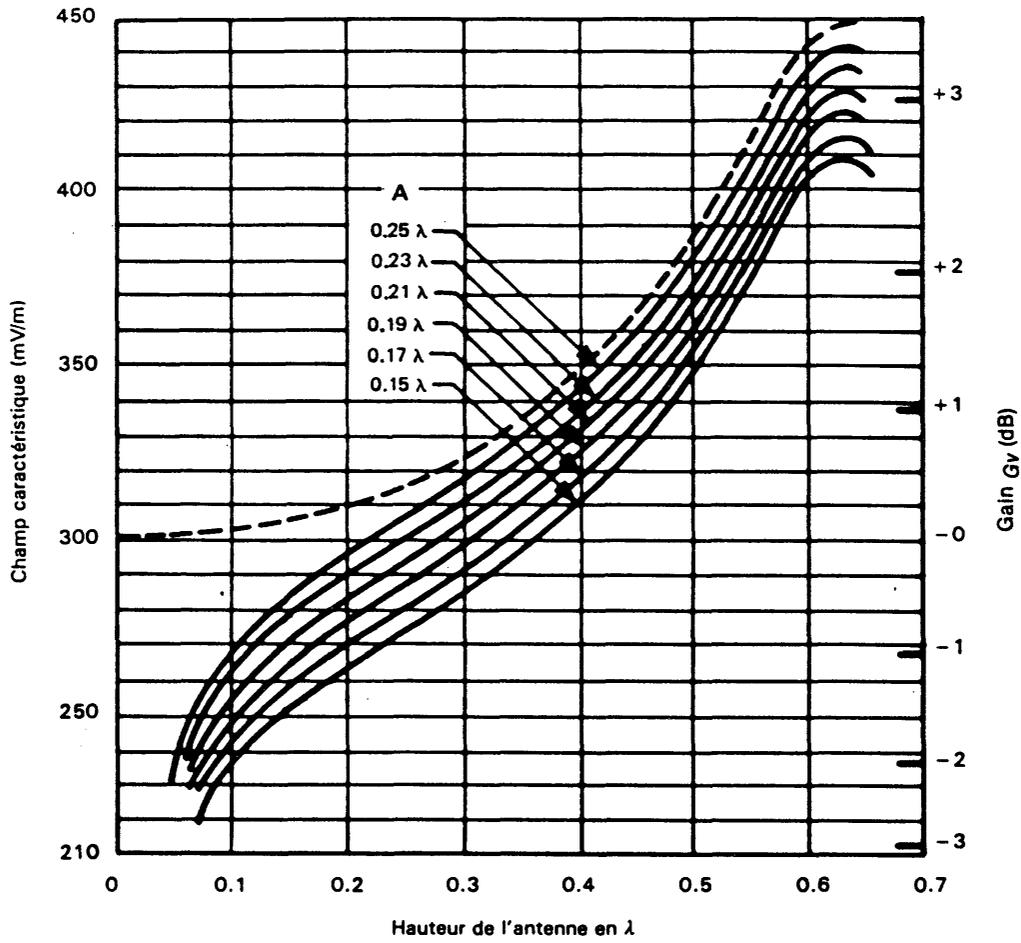
$$F = F_c + 20 \log \frac{E_c f(\theta) \sqrt{P}}{100} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (2)$$

dans laquelle F_c est la valeur lue directement sur la courbe de champ de la Fig. 4 ou sur le Tableau III.

Note: Dans la Fig. 4 et dans le Tableau III, les valeurs de F_c sont normalisées à 100 mV/m à 1 km, ce qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de -9,5 dB(kW).

Il convient d'observer que, pour des distances supérieures à 4250 km, F_c peut être exprimée de la façon suivante:

$$F_c = \frac{231}{3 + d/1000} - 35,5 \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (3)$$



A: Rayon du réseau de terre
Courbes en trait plein: Antenne réelle correctement conçue
Courbe en pointillés: Antenne idéale sur un sol de conductivité parfaite

FIGURE 1 - *Champ caractéristique pour des antennes verticales simples avec un réseau de terre à 120 rayons*

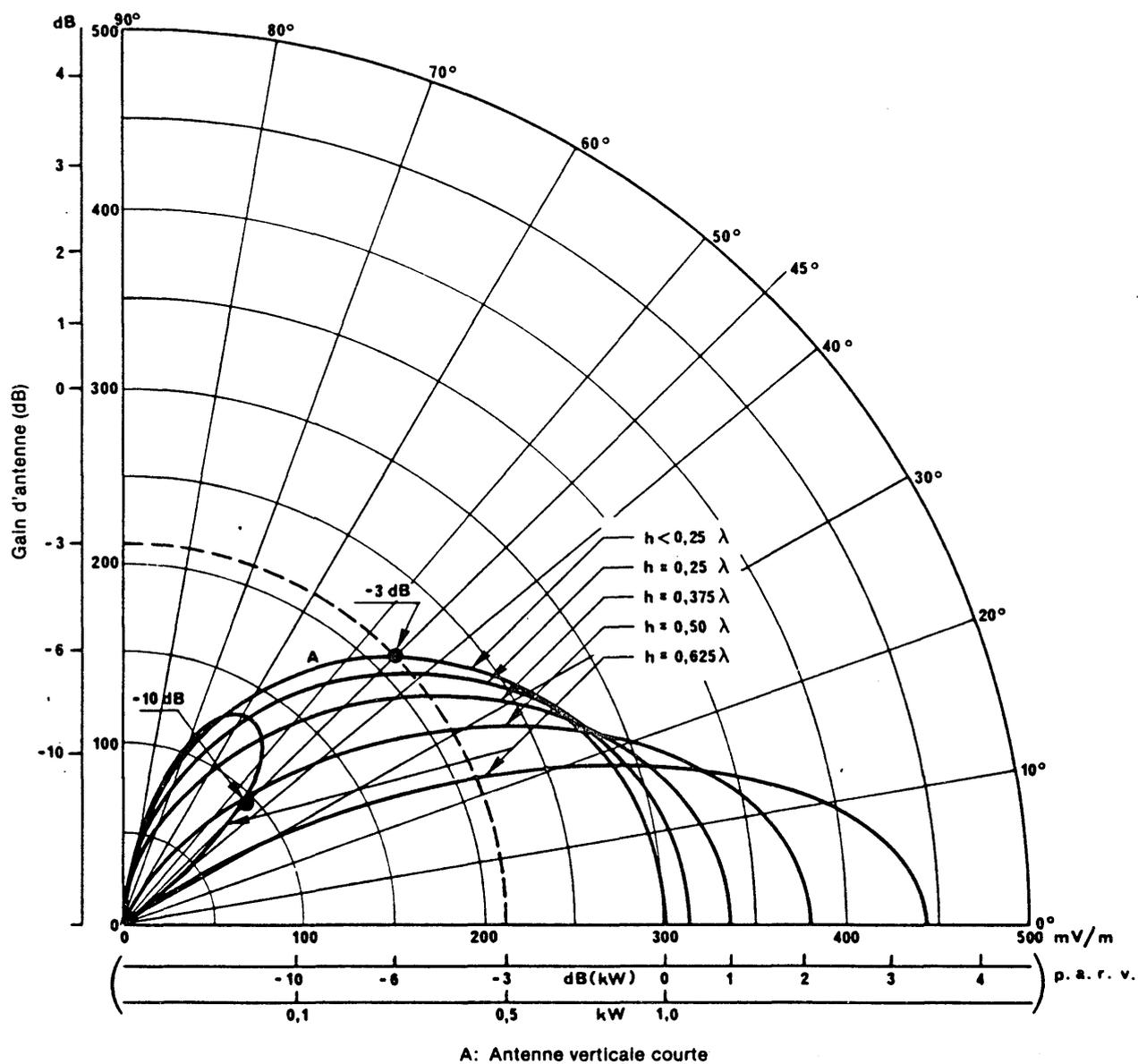


FIGURE 1a - Puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) et champ à 1 km en fonction de l'angle de site, pour des antennes verticales de différentes hauteurs, en admettant une puissance d'émission de 1 kW

TABLEAU I - Angle de site en fonction de la distance

Distance (km)	Angle de site (degrés)
50	75,3
100	62,2
150	51,6
200	43,3
250	36,9
300	31,9
350	27,9
400	24,7
450	22,0
500	19,8
550	18,0
600	16,3
650	14,9
700	13,7
750	12,6
800	11,7
850	10,8
900	10,0
950	9,3
1000	8,6
1050	8,0
1100	7,4
1150	6,9
1200	6,4
1250	5,9
1300	5,4
1350	5,0
1400	4,6
1450	4,3
1500	3,9
1550	3,5
1600	3,2
1650	2,9
1700	2,6
1750	2,3
1800	2,0
1850	1,7
1900	1,5
1950	1,2
2000	1,0
2050	0,7
2100	0,5
2150	0,2
2200	0,0
2250	0,0
2300	0,0
2350	0,0
2400	0,0

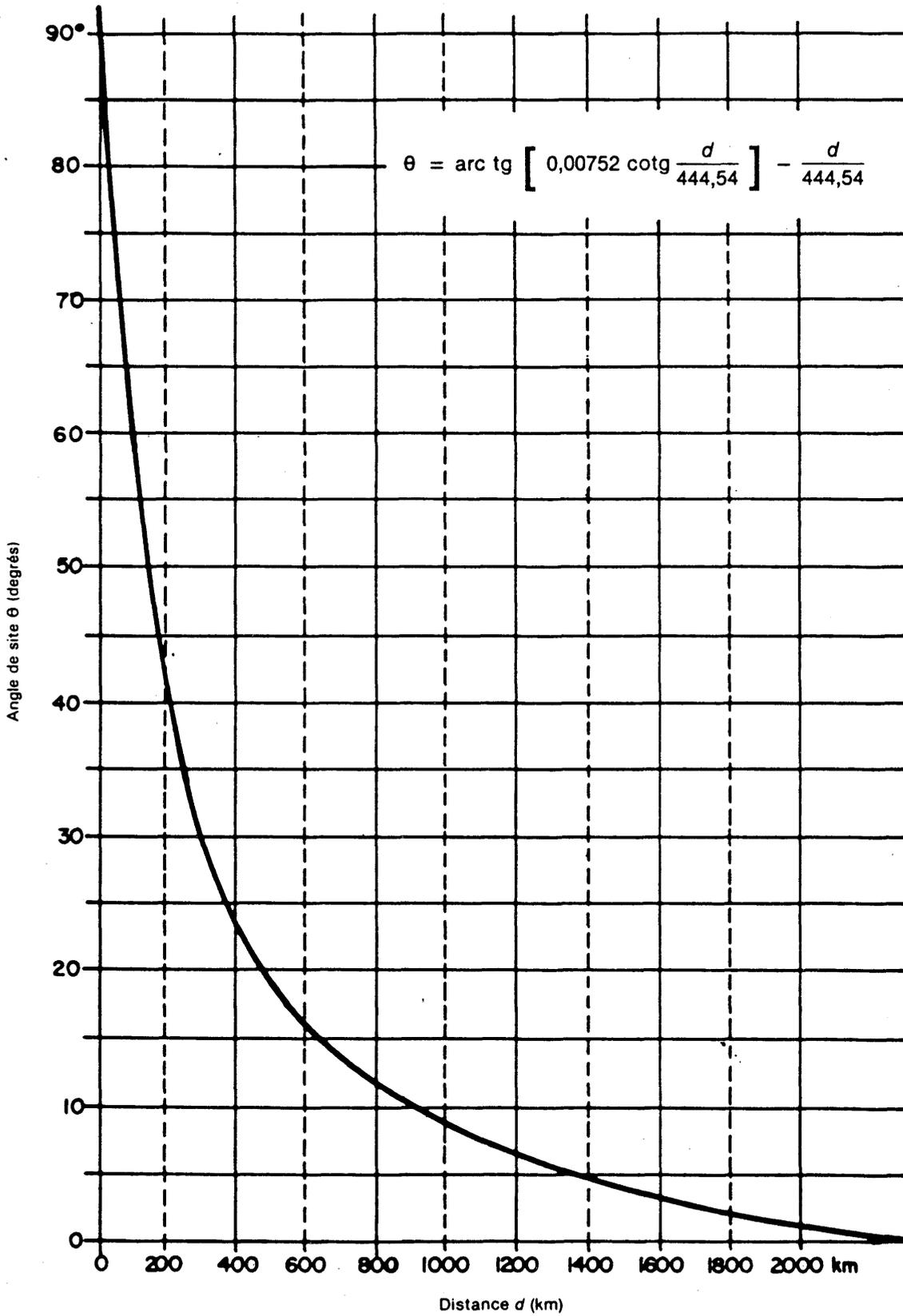


FIGURE 2

Angle de site en fonction de la distance

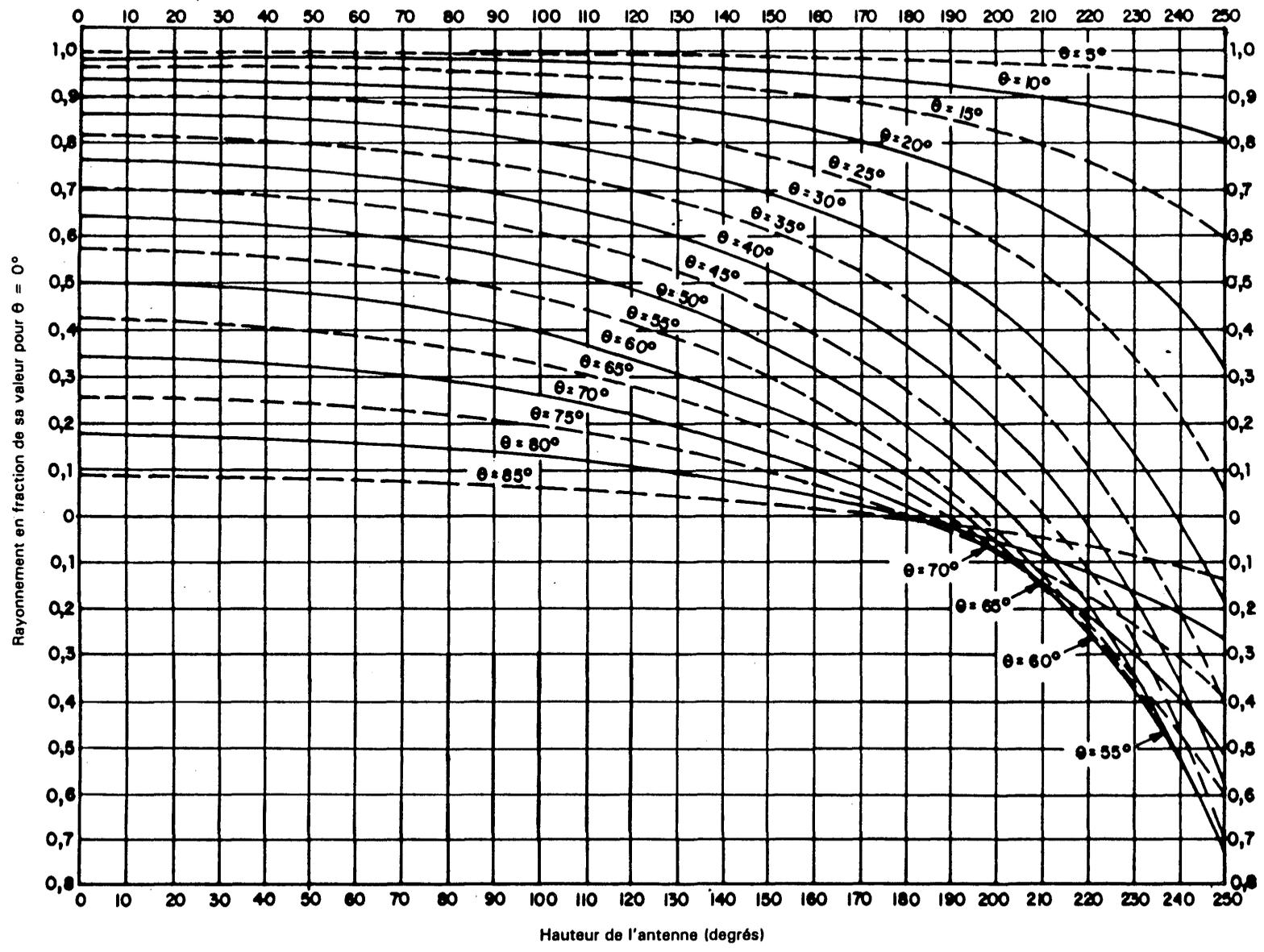


FIGURE 3 - Rayonnement dans le plan vertical en fonction de la hauteur électrique du pylône pour plusieurs valeurs de l'angle de site (θ) pour des antennes verticales simples

TABLEAU II

Valeurs de $f(\theta)$ pour des antennes verticales simples

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,11 λ	0,13 λ	0,15 λ	0,17 λ	0,19 λ	0,21 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	0,999	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998
4	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997
5	0,996	0,996	0,996	0,995	0,995	0,995
6	0,994	0,994	0,994	0,993	0,993	0,993
7	0,992	0,992	0,991	0,991	0,991	0,990
8	0,989	0,989	0,989	0,988	0,988	0,987
9	0,987	0,986	0,986	0,985	0,985	0,984
10	0,984	0,983	0,983	0,982	0,981	0,980
11	0,980	0,980	0,979	0,978	0,977	0,976
12	0,976	0,976	0,975	0,974	0,973	0,971
13	0,972	0,972	0,971	0,969	0,968	0,967
14	0,968	0,967	0,966	0,965	0,963	0,961
15	0,963	0,962	0,961	0,959	0,958	0,956
16	0,958	0,957	0,956	0,954	0,952	0,950
17	0,953	0,952	0,950	0,948	0,945	0,943
18	0,947	0,946	0,944	0,942	0,940	0,937
19	0,941	0,940	0,938	0,935	0,933	0,930
20	0,935	0,933	0,931	0,929	0,926	0,922
22	0,922	0,920	0,917	0,914	0,911	0,907
24	0,907	0,905	0,902	0,898	0,894	0,890
26	0,892	0,889	0,885	0,882	0,877	0,872
28	0,875	0,872	0,868	0,864	0,858	0,852
30	0,857	0,854	0,849	0,844	0,839	0,832
32	0,838	0,834	0,830	0,824	0,818	0,811
34	0,819	0,814	0,809	0,803	0,795	0,789
36	0,798	0,793	0,788	0,781	0,774	0,766
38	0,776	0,771	0,765	0,758	0,751	0,742
40	0,753	0,748	0,742	0,735	0,725	0,717
42	0,730	0,724	0,718	0,710	0,702	0,692
44	0,705	0,700	0,693	0,685	0,676	0,666
46	0,680	0,674	0,667	0,659	0,650	0,639
48	0,654	0,648	0,641	0,633	0,623	0,612
50	0,628	0,621	0,614	0,606	0,596	0,585
52	0,600	0,594	0,587	0,578	0,568	0,557
54	0,572	0,566	0,559	0,550	0,540	0,529
56	0,544	0,537	0,530	0,521	0,512	0,501
58	0,515	0,508	0,501	0,493	0,483	0,472
60	0,485	0,479	0,472	0,463	0,454	0,443

TABLEAU II (suite)

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	$0,23 \lambda$	$0,25 \lambda$	$0,27 \lambda$	$0,29 \lambda$	$0,311 \lambda$	$0,35 \lambda$
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,997
4	0,997	0,996	0,996	0,996	0,996	0,995
5	0,995	0,994	0,994	0,994	0,993	0,992
6	0,992	0,992	0,991	0,991	0,990	0,989
7	0,990	0,989	0,988	0,988	0,987	0,985
8	0,987	0,986	0,985	0,984	0,983	0,980
9	0,983	0,982	0,981	0,980	0,978	0,975
10	0,979	0,978	0,977	0,975	0,973	0,969
11	0,975	0,973	0,972	0,970	0,968	0,963
12	0,970	0,968	0,966	0,964	0,962	0,955
13	0,965	0,963	0,961	0,958	0,955	0,949
14	0,959	0,957	0,955	0,952	0,948	0,941
15	0,953	0,951	0,948	0,945	0,941	0,932
16	0,947	0,944	0,941	0,937	0,933	0,924
17	0,941	0,937	0,934	0,930	0,925	0,914
18	0,934	0,930	0,926	0,921	0,916	0,904
19	0,926	0,922	0,918	0,913	0,907	0,894
20	0,919	0,914	0,909	0,904	0,898	0,883
22	0,902	0,897	0,891	0,885	0,877	0,861
24	0,885	0,879	0,872	0,865	0,856	0,837
26	0,866	0,859	0,852	0,843	0,833	0,811
28	0,846	0,833	0,830	0,820	0,809	0,795
30	0,825	0,816	0,807	0,797	0,784	0,758
32	0,803	0,794	0,784	0,772	0,759	0,729
34	0,780	0,770	0,759	0,747	0,732	0,701
36	0,756	0,746	0,734	0,721	0,705	0,671
38	0,732	0,720	0,708	0,694	0,677	0,642
40	0,706	0,695	0,681	0,667	0,649	0,612
42	0,681	0,668	0,654	0,639	0,621	0,582
44	0,654	0,641	0,627	0,611	0,593	0,552
46	0,628	0,614	0,600	0,583	0,564	0,523
48	0,600	0,587	0,572	0,555	0,536	0,494
50	0,573	0,559	0,544	0,527	0,507	0,465
52	0,545	0,531	0,515	0,498	0,479	0,436
54	0,517	0,503	0,487	0,470	0,451	0,408
56	0,488	0,474	0,459	0,442	0,423	0,381
58	0,460	0,446	0,431	0,414	0,395	0,354
60	0,431	0,418	0,403	0,387	0,368	0,328

TABLEAU II (fin)

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,40 λ	0,45 λ	0,50 λ	0,528 λ	0,55 λ	0,625 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999	0,999
2	0,998	0,998	0,998	0,997	0,997	0,995
3	0,997	0,996	0,995	0,994	0,993	0,989
4	0,994	0,992	0,990	0,989	0,988	0,981
5	0,991	0,988	0,985	0,983	0,981	0,970
6	0,986	0,983	0,979	0,975	0,972	0,957
7	0,982	0,977	0,971	0,967	0,962	0,941
8	0,976	0,970	0,962	0,957	0,951	0,924
9	0,970	0,963	0,953	0,945	0,938	0,904
10	0,963	0,954	0,942	0,933	0,924	0,882
11	0,955	0,945	0,930	0,919	0,909	0,859
12	0,947	0,934	0,917	0,905	0,893	0,834
13	0,938	0,923	0,903	0,889	0,875	0,807
14	0,929	0,912	0,889	0,872	0,857	0,773
15	0,918	0,899	0,873	0,855	0,837	0,748
16	0,908	0,886	0,857	0,836	0,815	0,717
17	0,897	0,873	0,840	0,817	0,795	0,684
18	0,885	0,859	0,823	0,797	0,772	0,651
19	0,873	0,844	0,804	0,776	0,749	0,617
20	0,860	0,828	0,785	0,755	0,726	0,582
22	0,833	0,796	0,746	0,710	0,677	0,510
24	0,805	0,763	0,705	0,665	0,625	0,436
26	0,776	0,728	0,663	0,618	0,574	0,363
28	0,745	0,692	0,621	0,570	0,522	0,290
30	0,714	0,655	0,577	0,522	0,470	0,219
32	0,682	0,619	0,534	0,475	0,419	0,151
34	0,649	0,582	0,492	0,428	0,368	0,085
36	0,617	0,545	0,450	0,383	0,321	0,025
38	0,584	0,509	0,409	0,340	0,275	-0,031
40	0,552	0,473	0,370	0,298	0,231	-0,083
42	0,519	0,438	0,332	0,258	0,190	-0,129
44	0,488	0,405	0,296	0,221	0,152	-0,170
46	0,457	0,372	0,262	0,187	0,117	-0,205
48	0,427	0,341	0,230	0,155	0,085	-0,235
50	0,397	0,311	0,201	0,126	0,056	-0,259
52	0,369	0,283	0,174	0,099	0,031	-0,278
54	0,341	0,257	0,149	0,076	0,009	-0,291
56	0,315	0,232	0,126	0,055	-0,010	-0,300
58	0,289	0,208	0,105	0,037	-0,026	-0,304
60	0,265	0,186	0,087	0,021	-0,039	-0,304
62				0,003	-0,049	-0,300
64				-0,003	-0,056	-0,292
66				-0,011	-0,062	-0,281
68				-0,017	-0,064	-0,267
70				-0,022	-0,065	-0,250
72				-0,025	-0,064	-0,231
74				-0,026	-0,061	-0,210
76				-0,026	-0,056	-0,138
78				-0,024	-0,051	-0,163
80				-0,022	-0,044	-0,138

Note - Dans le tableau, le signe négatif (-) indique seulement l'existence d'un lobe secondaire de phase opposée à celle du lobe principal dans le diagramme de rayonnement vertical. Pour les calculs, il ne faut pas tenir compte de ce signe: utiliser seulement la valeur absolue $f(\theta)$ indiquée dans le tableau.

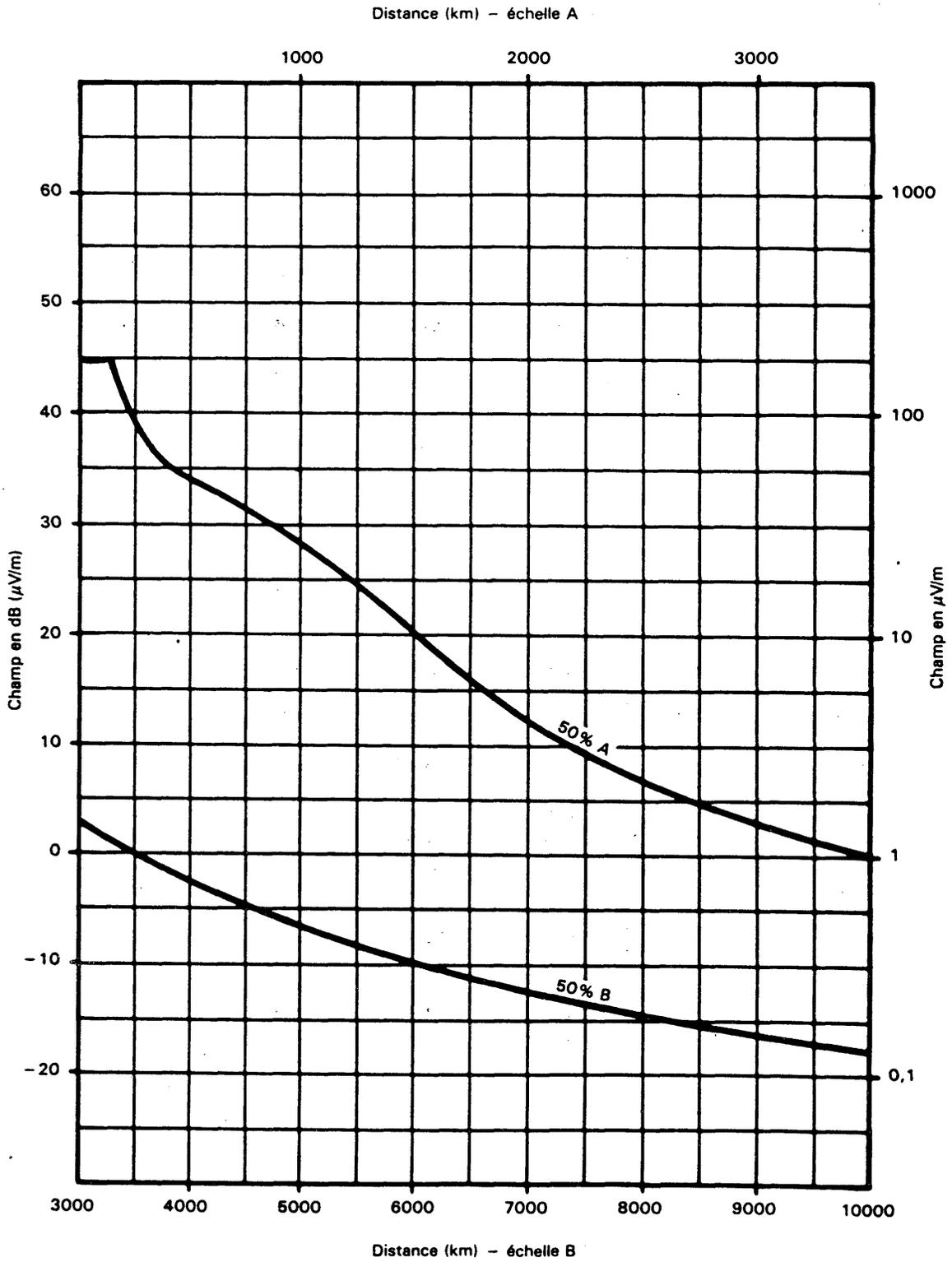


FIGURE 4

*Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance
pour un champ caractéristique de 100 mV/m*

TABLEAU III - *Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (de 100 à 10 000 km) pour un champ caractéristique de 100 mV/m*

<i>d</i> (km)	<i>F_c</i> (dB (μV/m)) 50%	<i>F_c</i> (μV/m) 50%
0 - 200	39,28	92,06
250	37,79	77,54
300	36,75	68,82
350	35,86	62,06
400	35,13	57,08
450	34,46	52,86
500	33,92	49,45
550	33,40	46,78
600	32,94	41,36
650	32,45	41,95
700	31,94	39,54
750	31,32	36,81
800	30,73	34,40
850	30,18	32,30
900	29,51	29,89
950	28,83	27,63
1000	28,14	25,54
1050	27,44	23,56
1100	26,79	21,84
1150	25,98	19,91
1200	25,25	18,30
1250	24,50	16,78
1300	23,71	15,32
1350	22,90	13,97
1400	22,08	12,71
1450	21,25	11,55
1500	20,42	10,50
1550	19,59	9,53
1600	18,66	8,57
1650	17,75	7,72
1700	16,87	6,98
1750	16,04	6,34
1800	15,28	5,80
1850	14,52	5,32
1900	13,78	4,89
1950	13,05	4,49
2000	12,34	4,14
2100	11,15	3,61
2200	10,05	3,18
2300	8,92	2,79
2400	8,13	2,55
2500	7,09	2,26
2600	6,16	2,03
2700	5,32	1,85
2800	4,58	1,69
2900	3,81	1,55

TABLEAU III (fin)

d (km)	F_c (dB (μ V/m)) 50%	F_c (μ V/m) 50%
3000	3,11	1,43
3100	2,45	1,33
3200	1,78	1,23
3300	1,18	1,15
3400	0,57	1,07
3500	0,02	1,00
3600	-0,53	0,94
3700	-1,08	0,88
3800	-1,59	0,83
3900	-2,08	0,79
4000	-2,52	0,75
4100	-3,01	0,71
4200	-3,46	0,67
4300	-3,90	0,64
4400	-4,33	0,61
4500	-4,74	0,58
4600	-5,15	0,55
4700	-5,54	0,53
4800	-5,93	0,51
4900	-6,30	0,48
5000	-6,67	0,46
5100	-7,02	0,45
5200	-7,37	0,43
5300	-7,71	0,41
5400	-8,04	0,40
5500	-8,37	0,38
5600	-8,68	0,37
5700	-8,99	0,36
5800	-9,29	0,34
5900	-9,59	0,33
6000	-9,88	0,32
6200	-10,43	0,30
6400	-10,97	0,28
6600	-11,48	0,27
6800	-11,97	0,25
7000	-12,44	0,24
7200	-12,90	0,23
7400	-13,33	0,22
7600	-13,75	0,21
7800	-14,15	0,20
8000	-14,54	0,19
8200	-14,92	0,18
8400	-15,28	0,17
8600	-15,63	0,17
8800	-15,97	0,16
9000	-16,29	0,15
9200	-16,61	0,15
9400	-16,91	0,14
9600	-17,21	0,14
9800	-17,50	0,13
10000	-17,77	0,13

ANNEXE IV

Méthode simplifiée du CCIR pour la planification
dans la Région 2

Au titre de la préparation d'une Conférence administrative régionale de radiodiffusion (535 - 1 605 kHz, Région 2), le GTI 6/4 a procédé à une étude des méthodes de prévision existantes et des mesures effectuées dans plusieurs parties de la Région 2. Pour répondre à ce besoin, il a apporté quelques simplifications à la méthode décrite dans l'Annexe à la Recommandation 435. Pour les besoins de la planification, la formule suivante peut être utilisée dans la Région 2:

$$E = M + G_S - L_p + 103 - 20 \log p - 10^{-3} k p \quad (1)$$

où M = force cymotrice de l'émetteur; M a pour expression:

$$M = P + G_V + G_H \quad (2)$$

P = puissance rayonnée, dB (kW).

G_V = gain d'antenne, dB, dû à la directivité verticale. Pour une antenne équidirective, on peut utiliser la Figure 1.

G_H = gain d'antenne, dB, dû à la directivité horizontale.
 $G_H = 0$ pour une antenne équidirective.

G_S = gain dû à la proximité de la mer, dB. Dans le cas idéal (émetteur situé sur la côte), on peut utiliser la Figure 2. Pour plus de détails, voir la Recommandation 435-4 (1982), § 2.3.

L_p = affaiblissement par couplage de polarisation, dB. On peut utiliser les Figures 3, 4 et 5. L'équation est donnée dans la Figure 5.

p = distance oblique, km. Pour les trajets de longueur supérieure à 1000 km, p est égal en première approximation à la distance dans le plan du grand cercle, d. Pour des trajets plus courts:

$$p = (d^2 + 40\,000)^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

k = coefficient de pertes de référence; k a pour expression:

$$k = 0,675 |\phi| + 0,2 + \text{tg}^2 (\phi + 3) \quad (4)$$

$$\phi = \frac{1}{2}(\phi_T + \phi_R) \quad (5)$$

ϕ_T = latitude géomagnétique* de l'émetteur)*degrés; négatif pour les) latitudes sud et positif

ϕ_R = latitude géomagnétique du récepteur) pour les latitudes nord

Les latitudes géomagnétiques sont données par l'expression:

$$\phi_T \text{ ou } \phi_R = \text{arc sin} \left[\sin \alpha \sin 78,5^\circ + \cos \alpha \cos 78,5^\circ \cos (69^\circ + \beta) \right] \quad (6)$$

où α et β sont respectivement la latitude et la longitude de la station terminale. Les trajets de longueur supérieure à 3 000 km sont divisés en deux parties, que l'on considère séparément. On obtient la valeur de ϕ

pour chaque demi-trajet en prenant la moyenne des latitudes géomagnétiques d'une station terminale et du point milieu de l'ensemble du trajet, étant admis que la latitude géomagnétique de ce dernier point est la moyenne de ϕ_T et de ϕ_R . On a donc:

$$\phi = 0,25 (3\phi_T + \phi_R) \text{ pour la première moitié du trajet et} \quad (7)$$

$$\phi = 0,25 (\phi_T + 3\phi_R) \text{ pour la seconde moitié.} \quad (8)$$

On établit ensuite la moyenne des valeurs de k calculées à l'aide de l'équation (4) et on utilise cette moyenne dans l'équation (1).

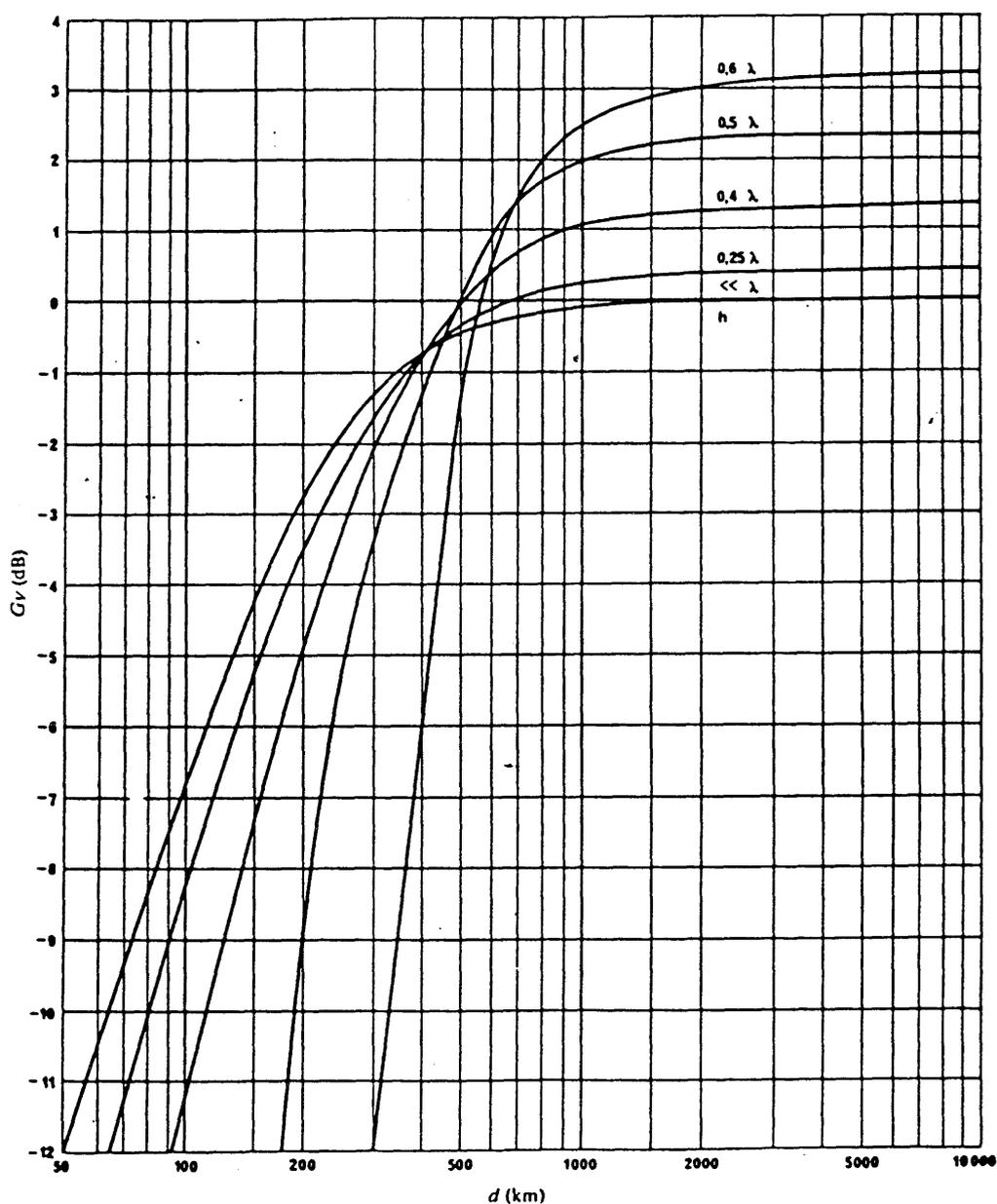


FIGURE 1 - Gain de l'antenne d'émission (G_v) pour des antennes verticales simples

h : hauteur de l'antenne

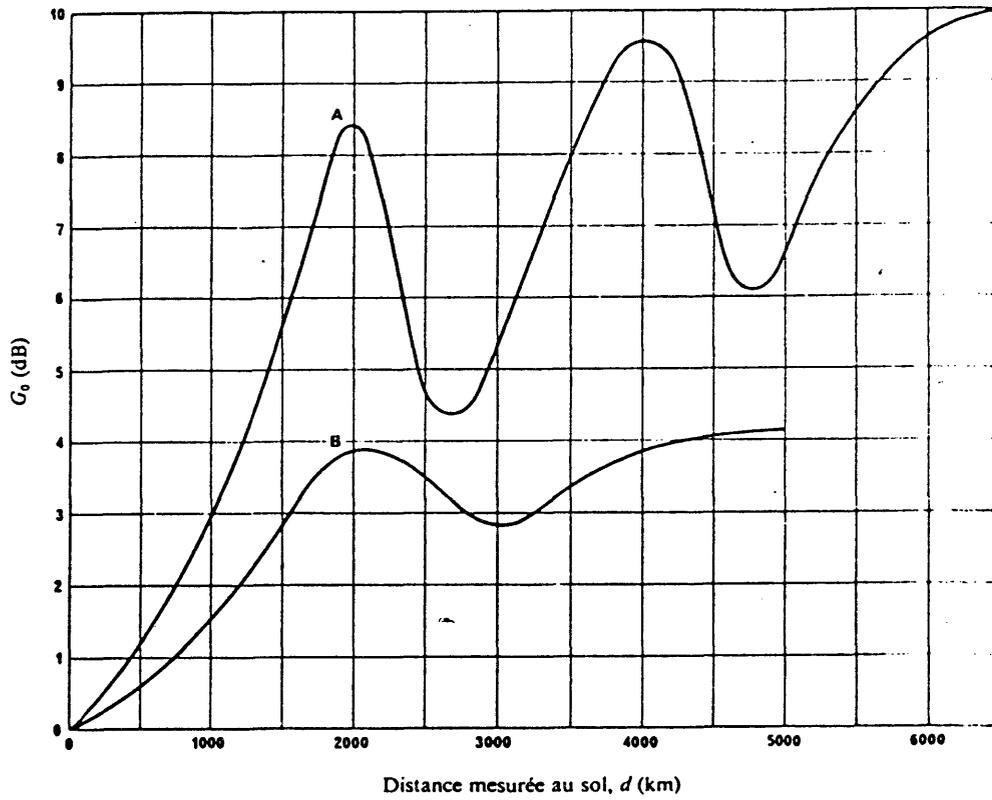


FIGURE 2 - Gain dû à la proximité de la mer pour une seule extrémité située sur la côte (G_0)

A: Bande 6 B: Bande 5

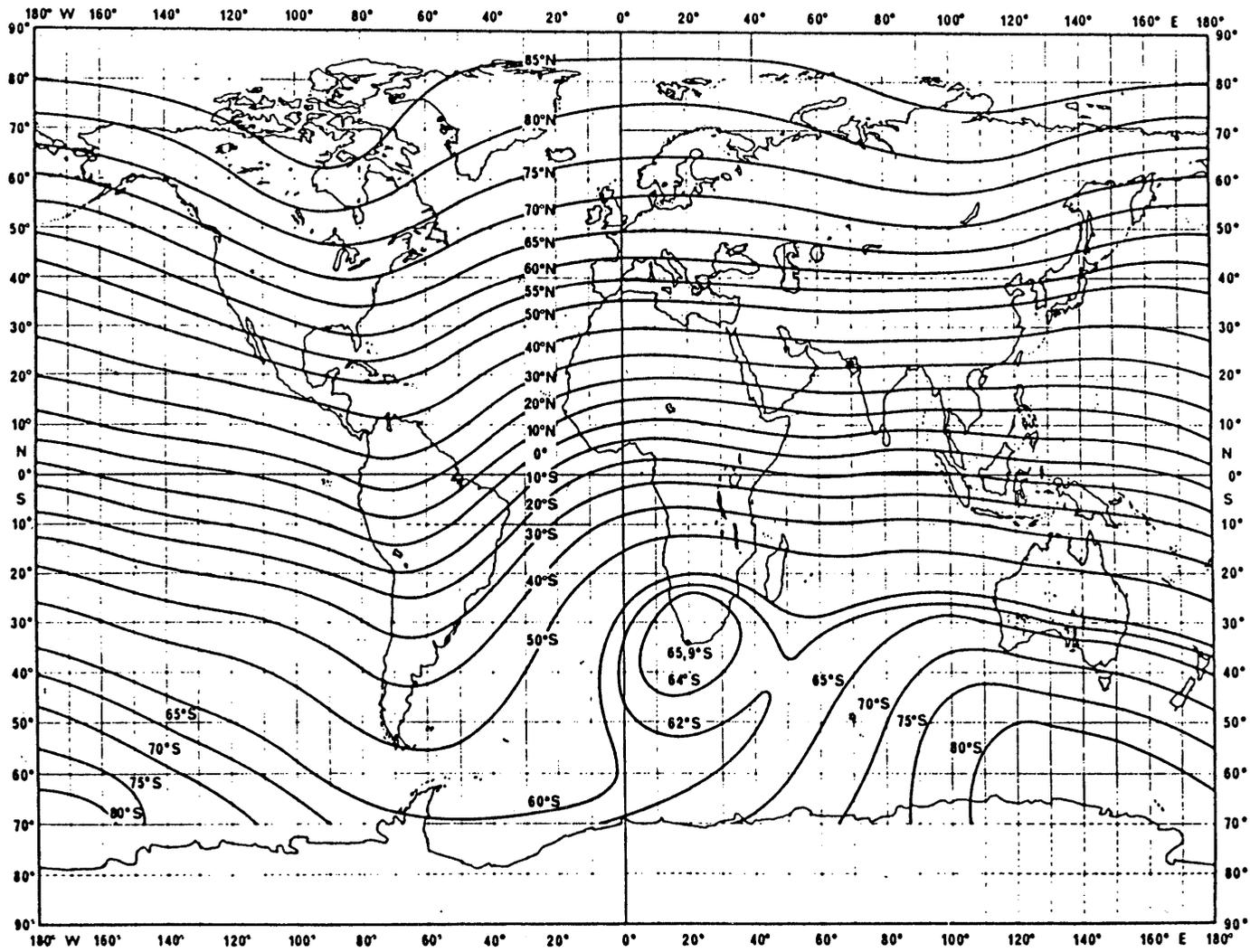


FIGURE 3 - Carte de l'inclinaison magnétique (pour 1975,0)

(Source: Magnetic inclination or dip (epoch 1975.0) Chart No. 30 World U.S. Defense Mapping Agency Hydrographic Center)

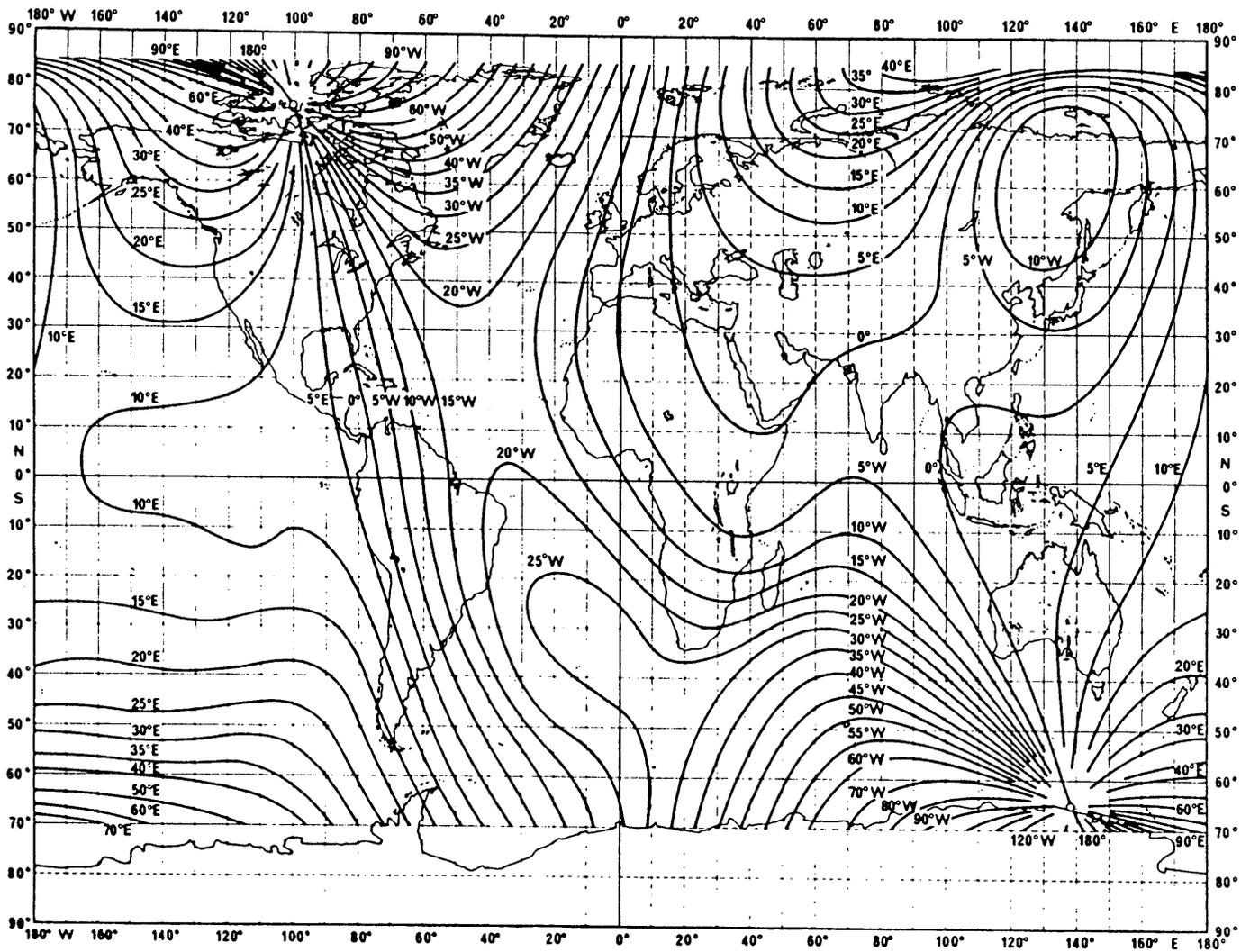


FIGURE 4 - Carte de déclinaison magnétique (pour 1975,0)

(Source: Magnetic variation (epoch 1975.0) Chart No. 42 World U.S. Defense Mapping Agency Hydrographic Center)

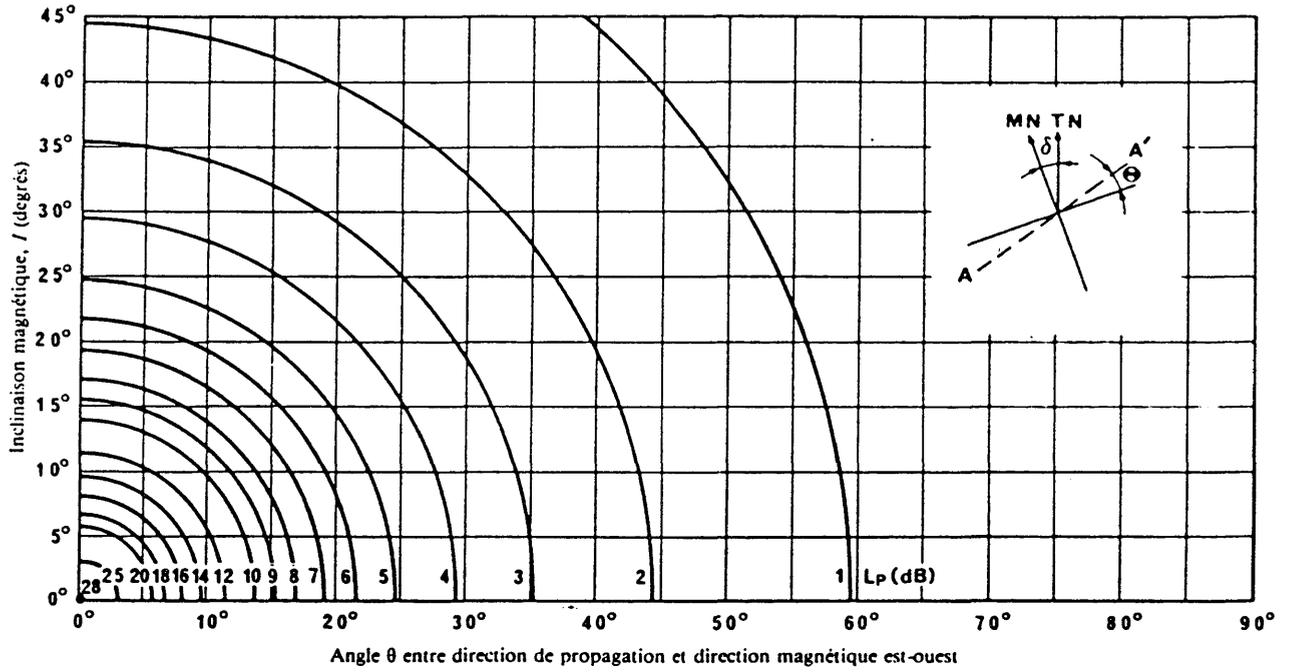


FIGURE 5 - Affaiblissement supplémentaire dû au couplage de polarisation L_p (pour une seule extrémité)

$$L_p = 180 (36 + \theta^2 + I^2)^{-1/2} - 2$$

- θ : arc sin [cos ($\alpha - \delta$)]
- δ : déclinaison magnétique, en degrés (positive pour les déclinaisons Est par rapport au nord géographique)
- α : direction de propagation AA', en degrés par rapport au nord géographique (comptée positivement dans le sens des aiguilles d'une montre)
- MN: direction du nord magnétique
- TN: direction du nord géographique

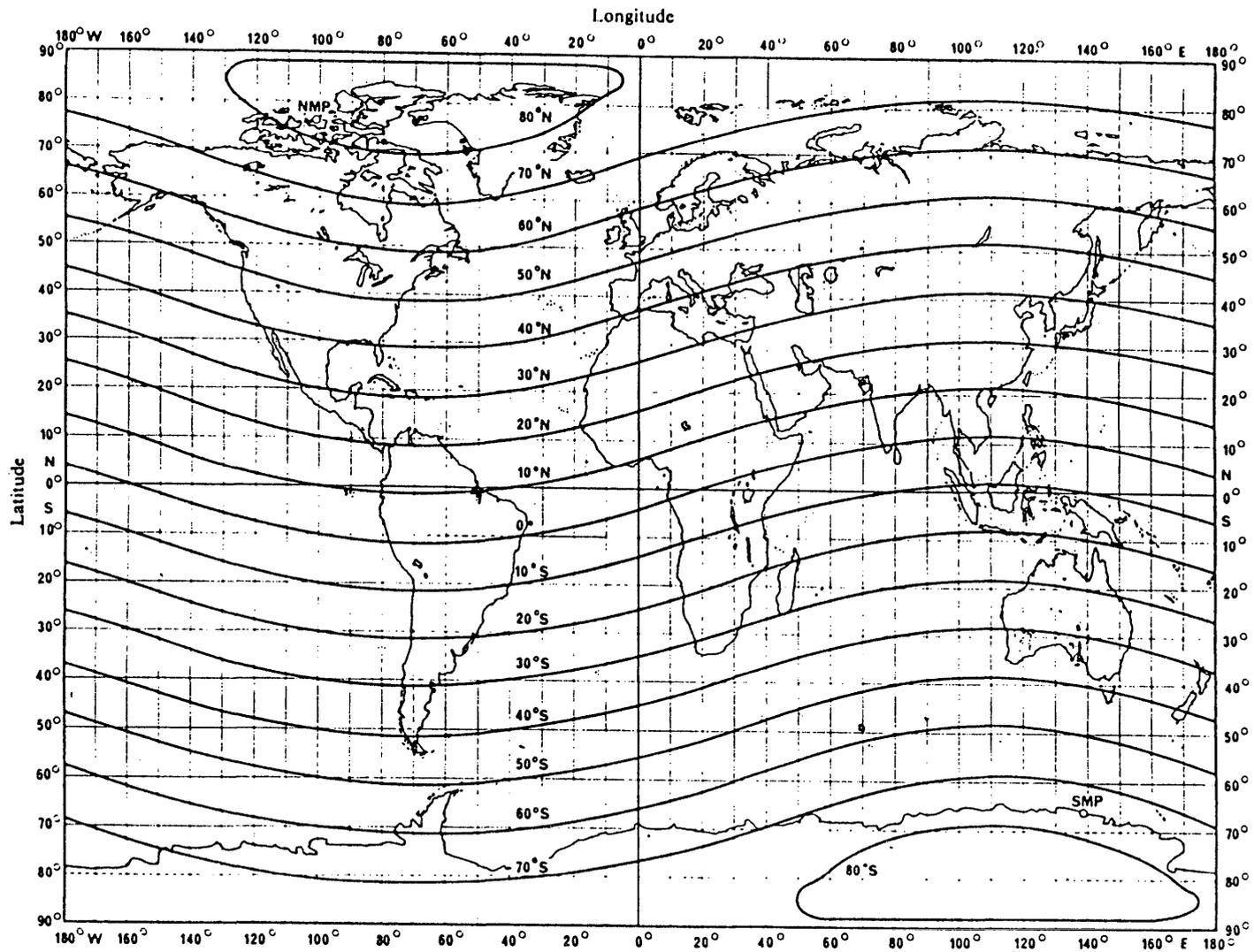


FIGURE 6 - *Latitudes géomagnétiques*

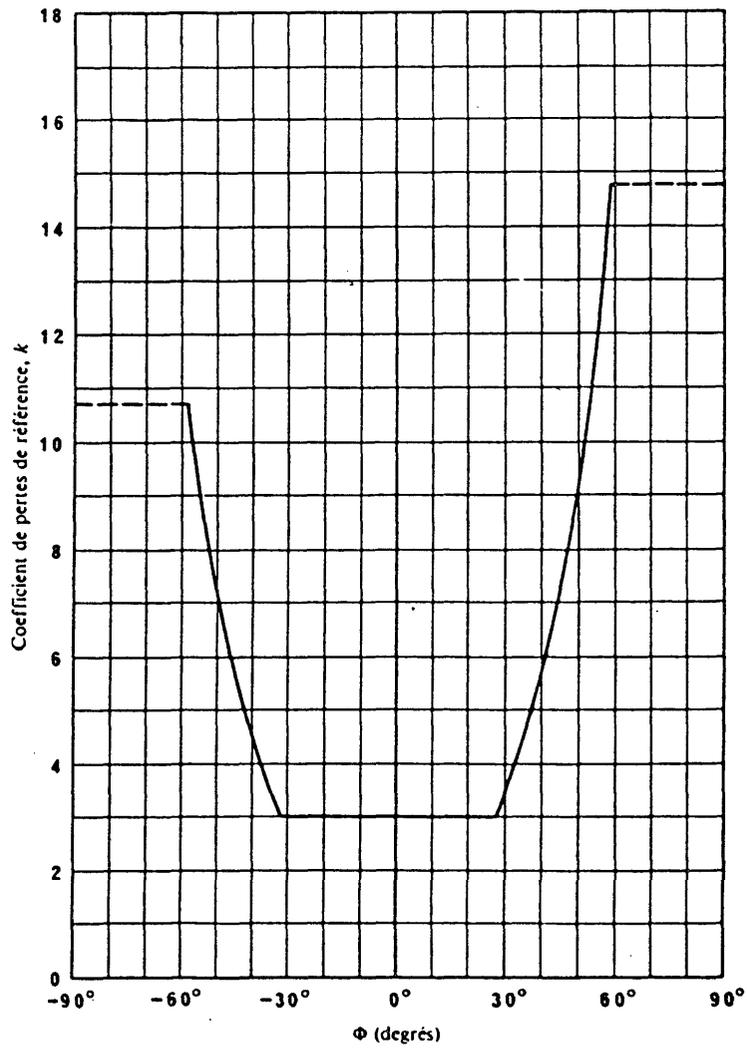


FIGURE 7

Coefficient de pertes de référence k

$$-59^\circ \leq \Phi \leq 59^\circ$$

$$k \geq 3$$

$$k = 0,067 |\Phi| + 0,2 + 3 + g^2 (\Phi + 3'')$$

ANNEXE V

La méthode de la FCC modifiée

Selon le Chapitre 3 de l'Annexe 2 aux Actes finals de Rio, le champ nocturne (2 heures après le coucher du soleil) de l'onde ionosphérique, pour 50% du temps, a pour expression:

$$F = F_c + 20 \log \frac{E_c f(\theta) \sqrt{P}}{100} \quad (1)$$

(toutes les équations sont en dB ($\mu\text{V}/\text{m}$)).

Pour les distances inférieures à 4 250 km, F_c est lu directement sur la Figure 4 des Actes finals de Rio; il n'existe pas d'équation donnant cette grandeur. Pour les distances plus grandes, F_c peut s'exprimer par:

$$F_c = \frac{231}{3 + d/1000} - 35.5 \quad (2)$$

Il est suggéré que, pour les distances dans le plan du grand cercle (d) supérieures à 200 km, on adopte la formule suivante pour F_c :

$$F_c = (95 - \log d) - (2\pi + 4,95 \operatorname{tg}^2 \phi) (d/1\ 000)^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

où ϕ = moyenne arithmétique de la latitude géomagnétique de l'émetteur (ϕ_T) et de celle du point de réception (ϕ_R) d'un trajet. Les latitudes nord sont considérées comme positives, les latitudes sud comme négatives. Si $|\phi|$ est plus grand que 60° on calcule l'équation (3) pour $\phi = 60^\circ$. Si d est inférieur à 200 km, on évalue F_c pour $d = 200$ km. En revanche, il faut utiliser la valeur effective de d pour déterminer l'angle de départ (voir aussi le § 3.1.8). Pour déterminer ϕ , on peut utiliser la Figure 6 ou les équations (7) et (8) de l'Annexe IV. La Figure 1 donne les valeurs de F_c pour un certain nombre de latitudes.

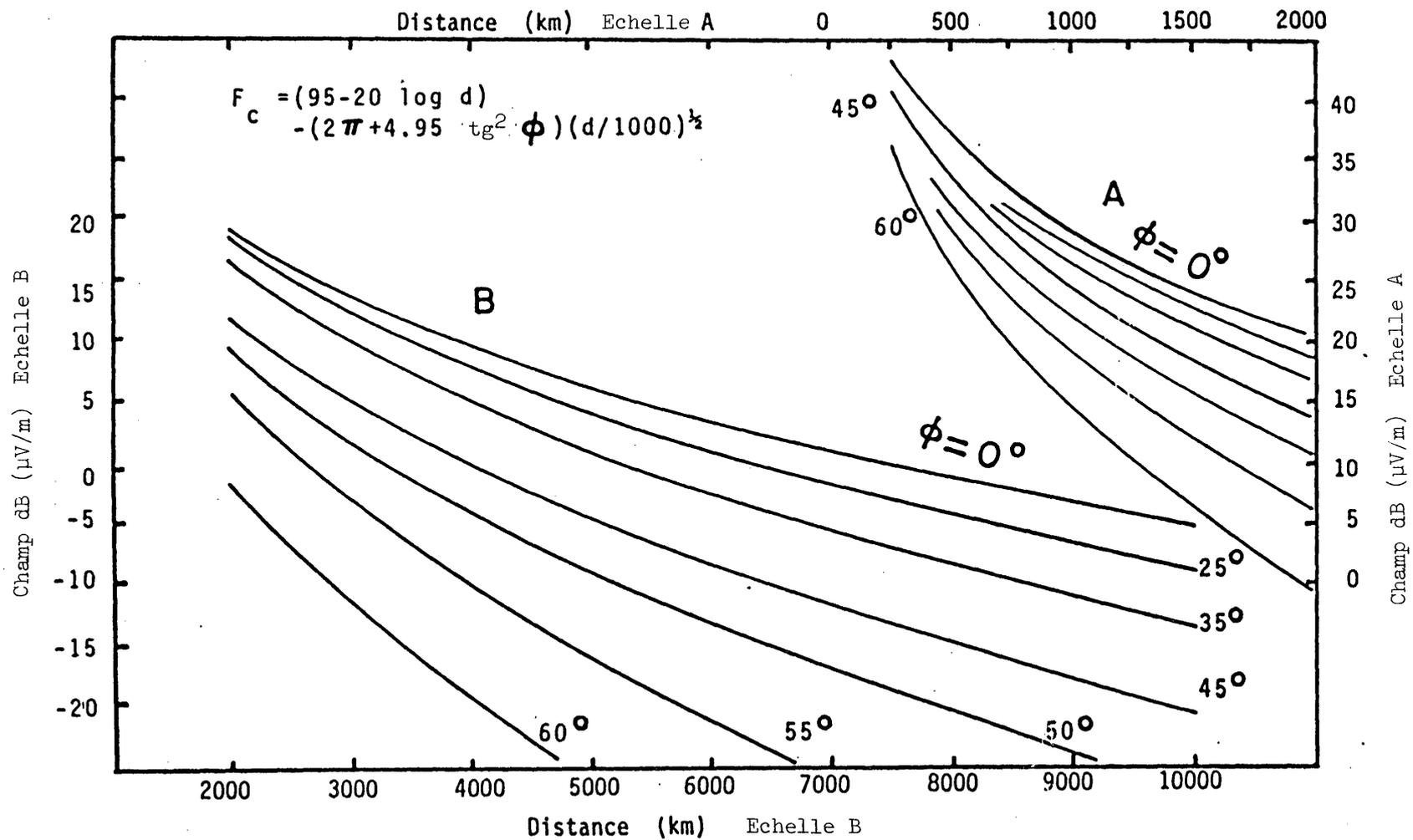


FIGURE 1

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance
 (100 mV/m à 1 km, 50%, 2 heures après le coucher du soleil)

ANNEXE VI

Détermination du champ utilisable par la méthode de la somme quadratique des signaux pondérés contribuant au brouillage

Les Tableaux ci-après illustrent l'application de la méthode de la somme quadratique et du principe d'exclusion des 50%. Le premier exemple s'applique au cas où les porteuses brouilleuses se trouvent dans le même canal que la porteuse utile. Dans le second exemple, l'une des porteuses brouilleuses est décalée de 3 kHz par rapport à la porteuse utile alors qu'une deuxième porteuse brouilleuse est décalée de 5 kHz, les autres porteuses brouilleuses sont dans le même canal que la porteuse utile comme dans le premier exemple.

TABLEAU VI-I

Exemple 1: Tous les brouilleurs sont sur le même canal que la porteuse utile

Brouilleur 1)	Champ du brouilleur		Rapport de protection (dB)	Contribution au champ utilisable		Somme quadratique calculée		Remarques
	($\mu\text{V/m}$)	(dB($\mu\text{V/m}$))		(dB($\mu\text{V/m}$))	($\mu\text{V/m}$)	(dB($\mu\text{V/m}$))	($\mu\text{V/m}$)	
A	140	42,9	26	68,9	2 800			
C	130	42,3	26	68,3	2 600	71,6	3 812	$\sqrt{A^2 + C^2}$
B	125	41,9	26	67,9	2 500	73,2	4 555	Contribution au champ utilisable supérieure à 50% de $\sqrt{A^2 + C^2}$ donc $\sqrt{A^2 + C^2 + B^2}$
D	65	36,3	26	62,3	1 300			Contribution au champ utilisable inférieure à 50% de $\sqrt{A^2 + C^2 + B^2}$ donc à négliger
E	52	34,3	26	60,3	1 040			idem

1) Par ordre décroissant des différentes contributions au champ utilisable.

TABLEAU VI-II

Exemple 2: Brouilleurs A, B et C dans le même canal que la porteuse utile;
brouilleur D' avec un décalage de 3 kHz; brouilleur E' avec un décalage de 5 kHz
par rapport à la porteuse utile

Brouilleur 1)	Champ du brouilleur		Rapport de protection (dB)	Contribution au champ utilisable		Somme quadratique calculée		Remarques
	($\mu\text{V/m}$)	(dB($\mu\text{V/m}$))		(dB($\mu\text{V/m}$))	($\mu\text{V/m}$)	(dB($\mu\text{V/m}$))	($\mu\text{V/m}$)	
D' (décalage 3 kHz)	65	36,3	40	76,3	6 500			
A	140	42,9	26	68,9	2 800	-	-	Contribution au champ utilisable inférieure à 50% de D' donc à négliger
C	130	42,3	26	68,3	2 600			idem
B	125	41,9	26	67,9	2 500			idem
E' (décalage 5 kHz)	52	34,3	30	64,3	1 644			idem

1) Par ordre décroissant des différentes contributions au champ utilisable.

ANNEXE VII

Approche de la planification par allotissement

1. Introduction

Le présent document traite de la notion de planification par allotissement dans deux situations différentes:

- entre deux pays de superficie assez grande pour que l'incidence d'allotissements sur d'autres pays, au voisinage de la frontière commune, soit réduite au minimum, et
- entre un groupe de pays géographiquement assez proches les uns des autres pour qu'un allotissement à l'un de ces pays ait une incidence sur certains ou sur tous les pays de ce groupe.

2. Concept

Le principal avantage de la planification par allotissement par rapport à la planification par assignation est de ne pas exiger l'obtention de précisions spécifiques concernant les besoins, de nombreuses années avant la mise en oeuvre du Plan. On a donc une latitude plus grande dans l'établissement des assignations futures et l'effort requis par le processus de planification est réduit au minimum. Ce concept semble donc avoir des mérites particuliers dans le cas de la planification de l'ouverture d'une bande nouvelle.

L'approche exposée dans le présent document est fondée sur l'idée que dix canaux dans la bande 1 605 - 1 705 kHz étendue en modulation d'amplitude seront divisés en allotissements de canaux prioritaires et en allotissements de canaux non prioritaires, conformément aux accords conclus à la Conférence entre les administrations.

Les canaux prioritaires d'un pays lui permettront de procéder à des assignations comme il le désire et au moment qui lui convient, à l'intérieur de ses frontières, sous réserve de certaines limitations de puissance ou de puissance rayonnée destinées à permettre la réutilisation des fréquences dans d'autres pays.

Les canaux non prioritaires sont les canaux prioritaires d'un pays voisin mais qui sont disponibles en vue d'assignation, à condition qu'une valeur de champ spécifiée ne soit pas dépassée à la frontière.

3. Situation 1 - Deux vastes pays adjacents

Pour permettre une utilisation maximale des canaux, il convient d'allotir à chaque administration, en tant que canaux prioritaires, des canaux alternés plutôt que des canaux adjacents; à titre d'exemple, les canaux 1 610, 1 630, 1 650, 1 670 et 1 690 kHz pourraient être allotis à un pays donné, tandis que les canaux 1 620, 1 640, 1 660, 1 680 et 1 700 kHz pourraient être allotis à un autre pays. Cela nécessiterait une certaine coordination en vue d'éviter l'assignation de canaux adjacents à des villes adjacentes, de part et d'autre d'une frontière commune.

3.1 Question

En admettant que chaque pays disposera de cinq canaux "prioritaires", comme indiqué précédemment, comment peut-il utiliser les canaux de l'autre pays à une distance d'environ 100 km de la frontière?

3.2 Hypothèses

Station A

- Station émettant sur un canal prioritaire, dans un pays A, située à approximativement 30 km de la frontière, fonctionnant à 10 kW avec une antenne directive* ayant un rayonnement maximal dans la direction du pays B de $E_R = 2 \text{ V/m}$ (de nuit), $1,5 \text{ V/m}$ (de jour).
- Contour protégé à la frontière: $0,5 \text{ mV/m}$ de jour, 5 mV/m de nuit.
- Rapport protégé: 26 dB.

Station B

- Située à 100 km de la frontière, avec une antenne directive non orientée vers la frontière.
- Rayonnement maximal à 1 km: $E_R = 2 \text{ V/m}$ (de nuit).
- Signal maximal admissible à la frontière $25 \mu\text{V/m}$ de jour et $125 \mu\text{V/m}$ de nuit.

Facteurs techniques affectant les deux stations

- Courbes de propagation de l'Accord de Rio de Janeiro (1981), avec extrapolation des courbes de l'onde de sol à 1 655 kHz.
- Conductivité 10 mS/m et 4 mS/m .

3.3 Constatations

Compte tenu des hypothèses qui viennent d'être présentées, on a constaté qu'une station peut faire l'objet d'une assignation à 100 km de la frontière lorsque, dans l'autre pays, une antenne directive n'est pas orientée vers la frontière, si la puissance maximale est de 10 kW, avec deux pylônes de jour et 10 kW avec trois pylônes de nuit. Le service prévisible est présenté en résumé dans le tableau qui suit. Ce tableau a été établi sur la base d'un contour diurne de 5 mV/m^{**} , ou plus si la limite est imposée par le brouillage; de nuit, la valeur maximale de E_u dépendra de la station du pays A.

* Le pays A a aussi la possibilité d'utiliser une antenne équidirective mais cela limitera sa possibilité de réutiliser efficacement sur son propre territoire le canal prioritaire.

** La valeur de 5 mV/m est la norme nationale adoptée dans plusieurs pays de la Région 2 pour le service destiné au marché primaire d'une station.

Le tableau qui suit donne un résumé de l'étendue du service prévu pour une station fonctionnant à 10 kW et pour une conductivité de 10 et de 4 mS/m dans les hypothèses susmentionnées, qui représentent le cas le plus défavorable.

Conductivité (mS/m)	Service (km)					Pourcentage des nuits
	Jour		Nuit		E_u	
	Lobe principal	Nul	Lobe principal	Nul	mV/m	
10	32 ¹⁾	31 ¹⁾	12	1	45	10
10	35 ²⁾	6 ²⁾	22	2	18	50
4	20	4,5	9	0,5	45	10
4	20	4,5	15	1	18	50

- 1) Limite due au brouillage par onde de sol.
- 2) En admettant l'absence de brouillage par onde de sol.

3.4 Conclusions

Sur la base de ce qui précède, il est évident qu'il serait possible d'assigner un canal non prioritaire à 100 km de la frontière en utilisant une antenne directive simple pour assurer un service raisonnable, à condition que l'assignation au canal prioritaire soit limitée à 10 kW.

En conséquence, l'emploi d'antennes directives simples, avec les précautions voulues, permettra une réutilisation multiple de canaux tant prioritaires que non prioritaires à des intervalles de 100 km ou plus.

4. Situation 2 - Groupe de pays

Pour évaluer la possibilité d'appliquer l'idée de planification par allotissement à un groupe de pays, on a choisi un exemple dans lequel les dix canaux devraient être répartis entre dix pays de superficies relativement réduites, situés sur un territoire dont la largeur totale n'excéderait pas 2 000 km environ.

Pour étudier la distribution optimale des canaux, on a utilisé plusieurs valeurs de puissance et de E_u afin de déterminer leurs effets sur les zones de service. Les résultats de ces recherches figurent dans le Tableau VII-I pour deux valeurs de conductivité du sol: 4 et 10 mS/m.

On a admis qu'une station fonctionnant à 10 kW avec une antenne équidirective serait utilisée pour chaque canal prioritaire, permettant d'assurer un service nocturne d'une portée de 18 à 30 km, et qu'une station fonctionnant à 1 kW équipée d'une antenne équidirective serait utilisée sur les canaux non prioritaires, permettant d'assurer un service nocturne de 11 à 18 km.

La distance de séparation nécessaire pour la réutilisation de fréquences dans le même canal est la suivante:

Canal prioritaire/canal prioritaire: 1 400 km

Canal prioritaire/canal non prioritaire: 600 km

Canal non prioritaire/canal non prioritaire: 400 km.

On pourrait utiliser des séparations plus faibles pour des stations ayant une puissance ou une zone de service moindres, comme indiqué dans le Tableau VII-I.

TABLEAU VII-I

Incidence des variations de E_u ou de la puissance sur le rayon de service de nuit et de la distance de séparation entre émetteurs fonctionnant dans le même canal

Rayon du service (km)		E_u (mV/m) (avec une puissance équidir. de 10 kW = 1 000 mV/m à 1 km)	Puissance (kW) (avec $E_u = 5$ mV/m 50% des nuits)	Séparation dans le même canal (km)
10 mS/m	4 mS/m			
30	18	5	10	1 400
25	15,6	6,4	6,1	1 250
20	12,5	13,5	1,6	850
15	9	21,5	0,54	450
10	6,3	45 ¹⁾	0,12 ³⁾	100 ¹⁾ , 2)
5	3,3	120 ¹⁾	0,017 ³⁾	100 ¹⁾ , 2)

- 1) Les valeurs très élevées de E_u prévues pour de faibles séparations sont sujettes à caution car la propagation par l'onde ionosphérique est peu fiable.
- 2) Lorsque les distances de séparation sont réduites sans qu'il y ait réduction de puissance correspondante, le brouillage par onde de sol doit aussi être pris en considération car il affectera également le service de jour et de nuit.
- 3) Pour les valeurs de E_u de l'ordre de 5 mV/m ou plus, on peut faire abstraction du brouillage par onde de sol en provenance de stations ayant une puissance ne dépassant pas 100 W.

4.1 Constatations

En admettant l'emploi d'antennes équidirectives, on a constaté qu'au moins un canal prioritaire et un canal non prioritaire pourraient être allotés à chaque pays. Dans toute zone déterminée, la forme et la dimension de chaque pays et la position relative des pays voisins auront aussi une incidence sur le nombre d'allotissements.

L'emploi d'antennes directives et la réduction des zones de service constituent un moyen efficace d'accroître la réutilisation des canaux, tant prioritaires que non prioritaires.

4.2 Conclusion

La planification par allotissement peut être réalisable pour un groupe de pays et permettrait de garantir un nombre minimum d'allotissements si l'on avait besoin d'une zone de service nocturne de bonnes dimensions. L'emploi d'antennes directives ou la réduction des zones de service dans le cas d'antennes équidirectives permettrait d'obtenir un plus grand nombre d'allotissements ou une utilisation multiple des allotissements convenus, comme le montre l'étude de la situation 1. Il faudra établir un compromis en ce qui concerne le type d'antennes, de service à assurer et le nombre de stations.

APPENDICE

Note 1 - Les définitions données au Chapitre 1 de ce Rapport s'écartent dans une certaine mesure de celles données dans les textes pertinents du CCIR, une raison étant qu'ils ont été principalement repris des textes de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2).

Considérant que ce Rapport du GTIM est spécifiquement destiné à fournir des bases techniques pour une conférence de planification régionale qui élargira la radiodiffusion dans la Région 2 à la nouvelle bande 1 605 - 1 705 kHz, le CCIR est de l'avis de conserver ces définitions dans le rapport à la condition que celles-ci ne soient pas utilisées pour modifier les textes existants du CCIR.

Note 2 - Les valeurs suivantes de rapport de protection pour le service fixe à ondes décamétriques ont été proposées par la Commission d'études 3 lors de sa réunion finale; elles sont appelées à remplacer les valeurs figurant actuellement dans le Tableau 9-I du Chapitre 9.

TABLEAU 9-I

Rapports de protection en régime permanent (dB)¹

Signal brouilleur		A3E (radiodiffusion)
Signal utile		
A3E (fixe)	JU	6
	MC	18
	GC	39
A2A/A2B	$P_c < 10^{-6}$	5
F1B	$P_c < 10^{-6}$	-3
J2B	$P_c < 10^{-6}$	5
J3E	JU	-6
	MC	6
	GC	27
H2A/H2B	$P_c < 10^{-6}$	-2
Classe d'émission	Qualité ² de service	

¹ Rapport signal utile/brouilleur avec puissances exprimées sous forme de puissance de crête (PX) (voir Recommandation 240-3 (MOD F)).

² Les notations GC (bonne qualité commerciale), MC (difficilement commercial) et JU (juste utilisable) pour les communications vocales et P_c (probabilité d'erreur sur les caractères) pour les communications télégraphiques sont utilisées dans le seul cadre du service fixe en ondes décamétriques.

Etats-Unis d'Amérique

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFERENCE

INTRODUCTION

Les Etats-Unis d'Amérique sont d'avis que l'utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz par le service de radiodiffusion à ondes hectométriques est de nature à contribuer utilement à un service de radiodiffusion sonore de qualité dans la Région 2. Les Etats-Unis projetant de faire un ample usage de la bande élargie pour des stations additionnelles de radiodiffusion à ondes hectométriques, il serait très intéressant pour eux que la planification de cette bande soit effectuée avec succès.

Pour atteindre le but fixé, c'est-à-dire pour une utilisation optimale de cette bande, les Etats-Unis ont:

- établi les principes techniques, d'exploitation et de planification permettant de mettre en oeuvre aussi rapidement que possible la bande élargie, tout en satisfaisant aux besoins de tous les pays sur une base équitable;
- formulé des propositions entraînant un minimum de contraintes réglementaires et offrant un maximum de souplesse, à la fois pour la mise au point et la mise en oeuvre de toute méthode de planification, et pour l'adoption de procédures permettant de développer le service de radiodiffusion à modulation d'amplitude dans cette bande élargie dans notre hémisphère.

Les Etats-Unis estiment que, pour atteindre ces objectifs, les normes de radiodiffusion à appliquer dans la bande 1 605 - 1 705 kHz doivent être compatibles avec celles appliquées à la bande de radiodiffusion à ondes hectométriques existante. Cette prise de position est fondée sur la conviction qu'une telle compatibilité facilitera la conception d'équipements de réception destinés à être utilisés dans la bande élargie qui pourra ainsi être mise plus rapidement à la disposition du public. De surcroît, la position du spectre de radiodiffusion ajouté, adjacente à la bande existante, offre l'occasion de traiter les deux segments de radiodiffusion de la même manière, ce qui permettra de réunir plus rapidement les deux bandes en une seule.

Les Etats-Unis proposent que le modèle qui a été utilisé pour établir les courbes de propagation de l'onde de sol pour la bande de radiodiffusion à ondes hectométriques existante soit utilisé pour calculer les courbes pour la bande élargie et proposent une série de courbes pour adoption par la première session de la Conférence. Ils proposent également l'adoption d'un modèle de propagation de l'onde ionosphérique fondamentalement semblable à celui utilisé pour la bande existante mais comportant en plus un terme dépendant de la latitude pour améliorer la précision. Le modèle proposé est une des méthodes envisagées par le Groupe de travail intérimaire 6/4 du CCIR.

Le modèle proposé pour la bande élargie se distingue sensiblement du modèle prévu pour la bande 535 - 1 605 kHz en ce que les Etats-Unis proposent de n'autoriser ni les stations de classe A ni la protection du service secondaire. Ils soumettront à la Conférence une proposition distincte sur une méthode de planification devant servir à l'établissement d'un Plan de radiodiffusion. Seront également soumises à la Conférence des propositions additionnelles sur le partage interrégional et intra-régional, la puissance maximale à autoriser pour les stations de classe B, les directives pour un accord dans la Région 2 sur l'utilisation du service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz, ainsi qu'un projet d'ordre du jour pour la seconde session de la Conférence.

CHAPITRE 1

Les Etats-Unis proposent que l'on utilise chaque fois que possible les définitions figurant dans le Chapitre 1 de l'Annexe 2 de l'Accord de Rio de Janeiro. Du fait qu'ils ne proposent pas l'utilisation de cette bande pour les stations de classe A, la définition d'une telle station ou d'un service secondaire ne sera pas nécessaire.

Définitions et symboles

1. Définitions

Les définitions et symboles ci-après, applicables au présent Accord, s'ajoutent aux définitions déjà contenues dans le Règlement des radiocommunications.

USA/4/1 1.1 Canal de radiodiffusion à modulation d'amplitude

Partie du spectre des fréquences égale à la largeur de bande nécessaire aux stations de radiodiffusion sonore à modulation d'amplitude et caractérisée par la valeur nominale de la fréquence porteuse située au centre de cette partie du spectre.

USA/4/2 1.2 Brouillage opposable

Brouillage causé par un signal qui dépasse la valeur maximale admissible du champ à l'intérieur du contour protégé conformément aux valeurs déterminées selon les dispositions de cette annexe.

USA/4/3 1.3 Contour de protection

Ligne continue qui délimite la zone de service primaire ou secondaire protégée contre les brouillages opposables.

USA/4/4 1.4 Zone de service primaire

Zone de service délimitée par le contour à l'intérieur duquel le niveau calculé du champ de l'onde de sol est protégé contre les brouillages opposables conformément aux dispositions du chapitre 4.

1.5 Zone de service secondaire

Il n'est pas nécessaire d'inclure cette définition, un tel service secondaire n'étant pas envisagé.

USA/4/5 1.6 *Champ nominal utilisable (E_{nom})*

Valeur minimale conventionnelle du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante, dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et de brouillages dus à d'autres émetteurs. La valeur du champ nominal utilisable est celle que l'on a utilisée comme référence pour la planification.

USA/4/6 1.7 *Champ utilisable (E_u)*

Valeur minimale du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante, dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et de brouillages dans une situation réelle (ou résultant d'un plan d'assignation de fréquence).

USA/4/7 1.8 *Rapport de protection en audiofréquence (ou rapport de protection AF)*

Valeur minimale conventionnelle du rapport signal/brouillage en audiofréquence correspondant à une qualité de réception subjectivement définie. Selon le type de service, ce rapport peut avoir des valeurs différentes.

USA/4/8 1.9 *Rapport de protection en radiofréquence*

Rapport signal utile/signal brouilleur en radiofréquence qui, dans des conditions bien définies, permet d'obtenir à la sortie d'un récepteur le rapport de protection en audiofréquence. Ces conditions définies comprennent divers paramètres tels que: l'écart de fréquence entre la porteuse utile et la porteuse brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, pourcentage de modulation, etc.), les niveaux à l'entrée et à la sortie du récepteur et les caractéristiques de ce dernier (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

[1.10 *Station de classe A*

Cette disposition ne sera pas incluse, les stations qui assurent le service secondaire n'étant pas envisagées.]

USA/4/9 1.11 *Station de classe B*

Station destinée à couvrir, à l'intérieur de sa zone de service primaire, une ou plusieurs agglomérations ainsi que les zones rurales contiguës et qui est protégée en conséquence contre les brouillages opposables.

USA/4/10 1.12 *Station de classe C*

Station destinée à couvrir, à l'intérieur de sa zone de service primaire, une ville, une localité et les zones suburbaines contiguës, et qui est protégée en conséquence contre les brouillages opposables.

USA/4/11 1.13 *Exploitation diurne*

Exploitation entre les heures locales de lever et de coucher du soleil.

USA/4/12 1.14 *Exploitation nocturne*

Exploitation entre les heures locales de coucher et de lever du soleil.

USA/4/13 1.15 *Réseau synchronisé*

Ensemble d'au moins deux stations de radiodiffusion dont les fréquences porteuses sont identiques et qui diffusent simultanément le même programme.

Dans un réseau synchronisé, l'écart entre les fréquences porteuses de deux émetteurs du réseau ne doit pas dépasser 0,1 Hz. Le retard de modulation entre deux émetteurs du réseau, mesuré à l'un des deux emplacements d'émission, ne doit pas dépasser 100 microsecondes.

USA/4/14 1.16 *Puissance d'une station*

Puissance de la porteuse non modulée fournie à l'antenne.

USA/4/15 1.17 *Onde de sol*

Onde électromagnétique qui se propage à la surface de la Terre, ou au voisinage de cette surface, et qui n'a pas subi de réflexion sur l'ionosphère.

USA/4/16 1.18 *Onde ionosphérique*

Onde électromagnétique qui a été réfléchiée par l'ionosphère.

[1.19 *Champ de l'onde ionosphérique pendant 10% du temps*

Cette disposition ne sera pas incluse, car il est inutile d'introduire des calculs du champ de l'onde ionosphérique pendant 10% du temps.]

USA/4/17 1.20 Champ médian de l'onde ionosphérique, 50% du temps

Champ de l'onde ionosphérique pendant l'heure de référence qui n'est pas dépassé pendant 50% des nuits de l'année. L'heure de référence est la période d'une durée d'une heure commençant une heure et demie après le coucher du soleil et se terminant deux heures et demie après le coucher du soleil au point milieu du trajet, sur le petit arc de grand cercle.

USA/4/18 1.21 *Champ caractéristique (E_c)*

Champ, à la distance de référence d'un kilomètre dans une direction horizontale de l'onde de sol, propagée sur un sol de conductivité parfaite et rayonnée par l'antenne d'une station ayant une puissance d'un kilowatt, en tenant compte des pertes dans une antenne réelle.

Remarques: a) le gain (G) de l'antenne d'émission par rapport à une antenne verticale courte idéale est donnée, en décibels, par la formule:

$$G = 20 \log \frac{E_c}{300}$$

où E_c est exprimé en mV/m;

b) la puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) est donnée, en dB(1 kW), par la formule:

$$\text{p.a.r.v.} = 10 \log P_t + G$$

où P_t est la puissance de l'émetteur, exprimée en kW.

2. *Symboles*

Hz :	hertz
kHz :	kilohertz
W :	watt
kW :	kilowatt
mV/m :	millivolt/mètre
μ V/m :	microvolt/mètre
dB :	décibel
dB(μ V/m) :	décibels par rapport à 1 μ V/m
dB(kW) :	décibels par rapport à 1 kW
mS/m :	millisiemens/mètre

CHAPITRE 2

Lors de la première session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2) tenue à Buenos Aires en 1980, une série de courbes de propagation de l'onde de sol ont été provisoirement adoptées pour utilisation dans la Région 2. Ces courbes ont été officiellement adoptées lors de la seconde session de la Conférence (Rio de Janeiro, 1981). De l'avis des Etats-Unis, le modèle mis au point aux fins ci-dessus peut être utilisé pour calculer les courbes pour la bande élargie. Il est proposé qu'un graphique représentant une série de courbes calculées pour 1 655 kHz soit appliqué à la bande 1 605 - 1 705 kHz.

Propagation de l'onde de sol

2.1 Conductivité du sol

USA/4/19 2.1.1 Il est proposé que l'Atlas de la conductivité du sol destiné à être utilisé dans la bande 1 605 - 1 705 kHz soit fondé sur les renseignements communiqués à l'IFRB relativement à la seconde session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981, ainsi que sur les modifications adoptées au cours de la première session de la Conférence de planification de la bande 1 605 - 1 705 kHz (Genève, 1986).

En outre, il convient d'inclure les dispositions suivantes dans l'annexe technique de l'Accord:

USA/4/20 a) Lorsqu'une administration notifie à l'IFRB des données visant à modifier l'Atlas, l'IFRB en informe toutes les administrations qui ont des assignations dans la Région 2. Après un délai de 90 jours à compter de la date de la communication de cette information par l'IFRB, celui-ci modifie l'Atlas en conséquence et communique ces modifications à toutes les administrations.

USA/4/21 b) Une assignation ne peut à aucun moment être modifiée en raison de l'incorporation de ces nouvelles données.

USA/4/22 c) Toute proposition de modification au Plan est examinée en tenant compte des valeurs figurant dans l'Atlas à la date de réception de la proposition par l'IFRB.

USA/4/23 2.2 *Courbes de propagation de l'onde de sol*

Les courbes présentées sur le graphique 1 sont à utiliser pour déterminer la propagation de l'onde de sol dans la gamme de fréquences 1 605 - 1 705 kHz. Elles portent l'indication de la conductivité du sol en millisiemens/mètre. Toutes les courbes, excepté la courbe 5 000 mS/m (eau de mer), sont tracées pour une constante diélectrique de 15. La courbe relative à l'eau de mer est tracée pour une constante diélectrique de 80.

2.3 *Calcul du champ de l'onde de sol*

USA/4/24 2.3.1 *Cas d'un sol de conductivité homogène*

Pour un trajet homogène, la composante verticale du champ électrique est représentée dans ces graphiques en fonction de la distance, pour diverses valeurs de conductivité du sol.

La distance en kilomètres est indiquée en abscisse avec une échelle logarithmique. Le champ électrique est indiqué en ordonnée en décibels par rapport à 1 $\mu\text{V}/\text{m}$ avec une échelle linéaire. Le graphique 1 est normalisé pour un champ caractéristique de 100 mV/m , ce qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de -9,5 dB(kW). La ligne en trait plein "100 mV/m à 1 km" correspond au champ obtenu dans l'hypothèse où l'antenne est érigée sur un sol de conductivité parfaite.

Pour les antennes équidirectives qui ont un champ caractéristique différent, il faut faire une correction en appliquant l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E = E_0 \times \frac{E_c}{100} \times \sqrt{P}$$

si les champs sont exprimés en mV/m , ou

$$E = E_0 + E_c - 100 + 10 \log P$$

si les champs sont exprimés en dB($\mu\text{V}/\text{m}$).

Pour les antennes directives, il faut faire une correction en appliquant l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E = E_0 \times \frac{E_R}{100}$$

si les champs sont exprimés en mV/m , ou

$$E = E_0 + E_R - 100$$

si les champs sont exprimés en dB($\mu\text{V}/\text{m}$),

où E : champ électrique résultant;

E_0 : champ électrique lu sur le graphique 1;

E_R : champ réel rayonné dans un azimut donné, à 1 km;

E_c : champ caractéristique;

P : puissance de la station, en kW.

Le graphique 2 contient trois paires d'échelles à utiliser avec le graphique 1. Chaque paire consiste en une échelle graduée en décibels et une autre en millivolts par mètre. Chacune de ces paires peut être découpée pour constituer un système mobile d'échelles d'ordonnées. Les graphiques permettent la conversion entre les décibels et les millivolts par mètre et les échelles servent à établir des estimations du champ. On peut utiliser le graphique 1 avec d'autres méthodes de calcul, notamment en utilisant des compas à pointes sèches pour faire les corrections lorsque le champ réel rayonné (E_R) n'est pas de 100 mV/m à 1 km. Toutefois, quelle que soit la méthode utilisée, on suivra les mêmes étapes que celles qui sont indiquées ci-après.

Tant pour les antennes équidirectives que pour les antennes directives, il faut rechercher la valeur de E_R . Pour les antennes équidirectives, on peut déterminer E_R à l'aide de l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E_R = E_c \sqrt{P}$$

si les champs sont exprimés en mV/m, ou

$$E_R = E_c + 10 \log P$$

si les champs sont exprimés en dB(μ V/m).

Pour déterminer le champ à une distance donnée, l'échelle est placée au point correspondant à cette distance, le point 100 dB(μ V/m) de l'échelle se trouvant sur la courbe de conductivité appropriée. La valeur de E_R est alors lue sur l'échelle, le point se trouvant sur le graphique placé sous l'échelle pour le point E_R indique le champ à la distance donnée.

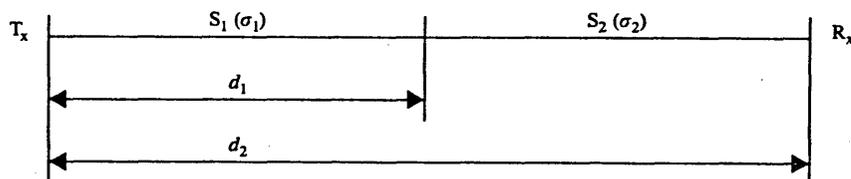
Pour déterminer la distance pour un champ donné, on recherche la valeur de E_R sur l'échelle mobile et on fait coïncider ce point avec la valeur donnée du champ sur le graphique approprié. On déplace alors l'échelle horizontalement jusqu'à ce que le point 100 dB(μ V/m) coïncide avec la courbe de conductivité applicable. On peut alors lire la distance sur l'abscisse du graphique.

Note - L'Annexe E au Rapport de la première session de la Conférence (Buenos Aires, CARR-80) contient une étude mathématique du calcul des courbes de l'onde de sol.

USA/4/25 2.3.2 Cas d'un sol de conductivité non homogène

On utilisera la méthode de la distance équivalente ou méthode de «Kirke». Pour appliquer cette méthode, on peut également utiliser le graphique 1.

Soit un trajet composé de deux sections S_1 et S_2 pour lesquelles les longueurs correspondantes sont d_1 et $d_2 - d_1$ et les conductivités σ_1 et σ_2 , comme l'indique la figure suivante:



On applique la méthode comme suit:

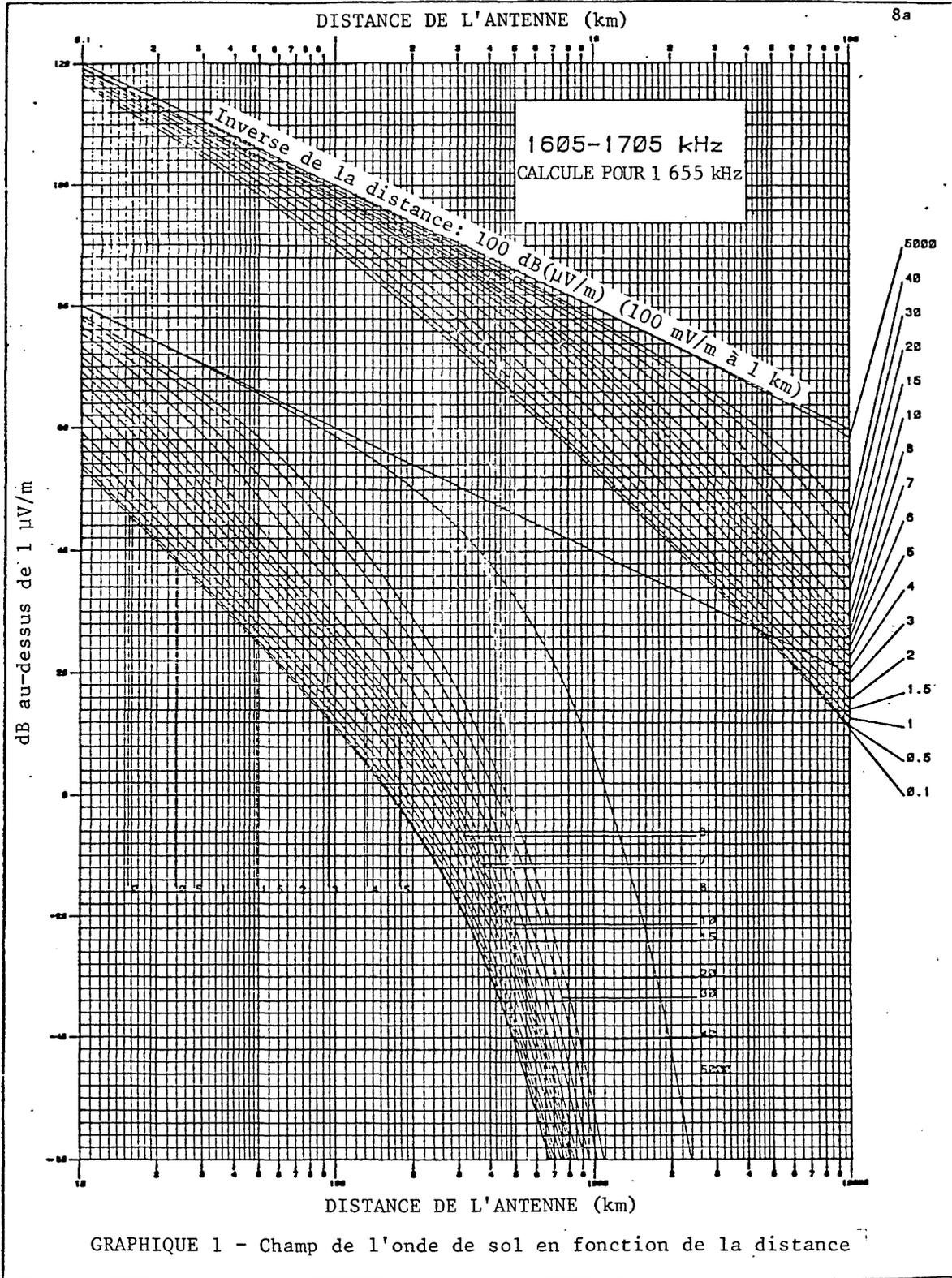
a) on considère tout d'abord la section S_1 et, dans le graphique correspondant à la fréquence utilisée, on lit le champ qui correspond à la conductivité σ_1 à la distance d_1 ;

b) comme le champ ne varie pas au point de discontinuité, la valeur qui existe immédiatement au-delà de ce point doit être égale à celle obtenue au paragraphe a). La conductivité de la seconde section étant σ_2 , on cherche, sur la courbe correspondant à σ_2 , la distance équivalente à celle qui serait obtenue pour le champ déterminé en a). Soit d la distance équivalente. Cette distance d est supérieure à d_1 si σ_2 est supérieure à σ_1 . Dans le cas contraire, d est inférieur à d_1 ;

c) pour trouver le champ à la distance réelle d_2 , on considère la courbe correspondant à σ_2 et l'on note le champ pour la distance équivalente: $d + (d_2 - d_1)$;

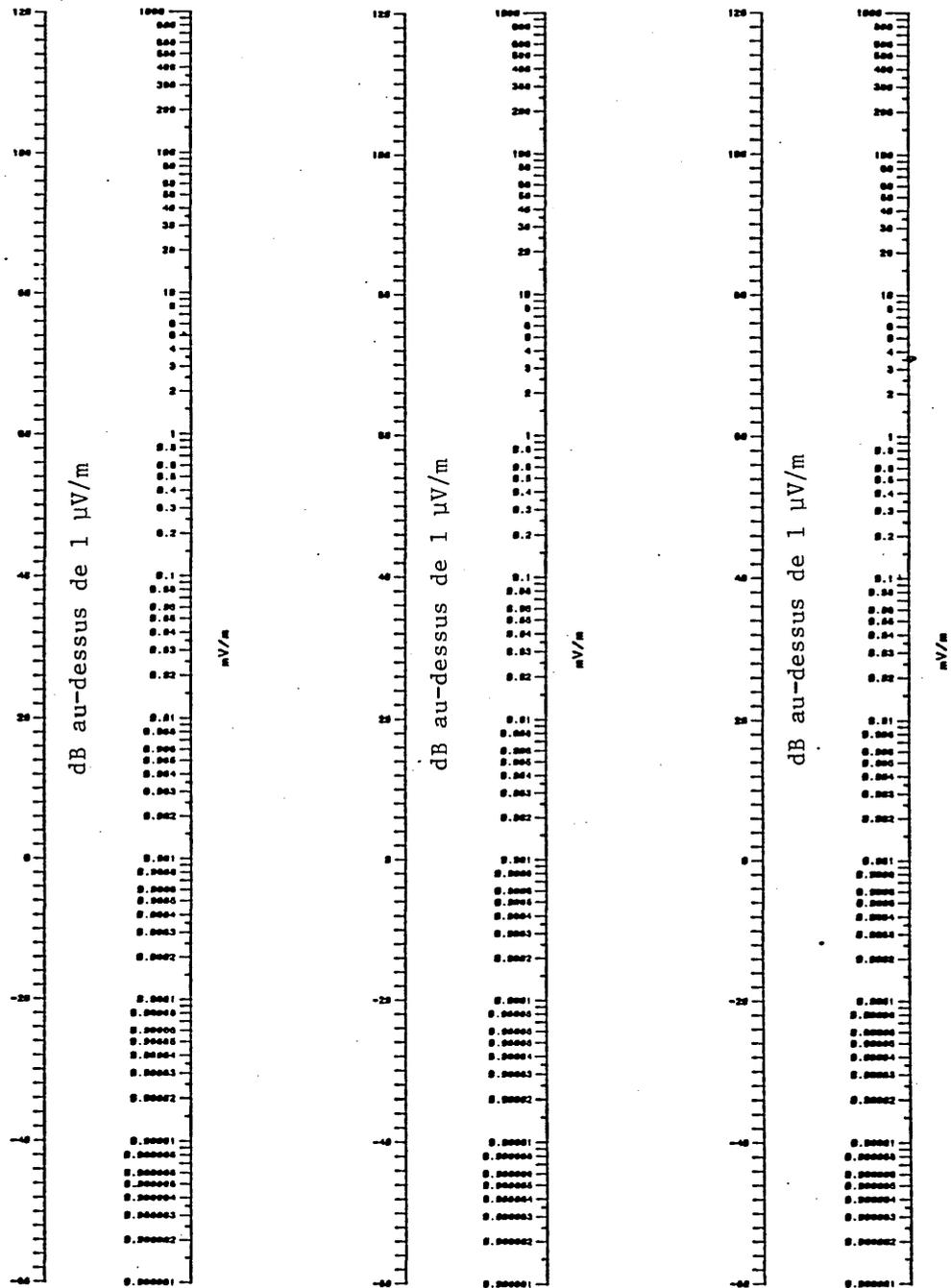
d) les opérations b) et c) sont répétées pour les sections successives du trajet ayant des conductivités différentes.

USA/4/26



USA/4/27

8b



GRAPHIQUE 2 - Echelle à utiliser pour le graphique 1 (champ de l'onde de sol)

CHAPITRE 3

La propagation de l'onde ionosphérique à ces fréquences est importante à deux égards. En raison des caractéristiques défavorables de la propagation de l'onde de sol dans le cas de la bande élargie, la distance au contour d'un signal donné transmis par l'onde de sol s'en trouve considérablement réduite. En conséquence, les limites nocturnes peu réalistes imposées par le brouillage par l'onde ionosphérique peuvent inopportunistement limiter la capacité d'une station à assurer une couverture nocturne adéquate. En outre, les effets que peut avoir la propagation par ondes ionosphériques au-delà de la Région 2 posent un problème qu'il faut prendre en considération lors de la détermination des limites de puissance maximale admissible. Il importe de reconnaître que cette bande doit être partagée par différents services dans différentes régions de l'UIT. Dans la Région 2 de l'UIT, cette bande doit être utilisée en partage par le service de radiodiffusion et deux services permis. En outre, le partage interrégional entre différents services exige une méthode précise de prévision de l'onde ionosphérique. Conscient de ces éléments, le CCIR a constitué en 1983 un Groupe de travail intérimaire, le GTI 6/4. La CITEI a également invité les administrations à mener les études nécessaires et à coordonner leurs vues avec le GTI 6/4. Ces efforts ont permis de mettre au point une méthode de propagation étroitement fondée sur la méthode de la Région 2 mais comportant en plus un terme dépendant de la latitude. Cette méthode offre l'avantage d'être plus précise tout en restant simple et compatible avec celle de la Région 2. Pour ces raisons, les Etats-Unis proposent que cette méthode, qui est décrite ci-après, soit utilisée dans la bande 1 605 - 1 705 kHz.

Propagation de l'onde ionosphérique

USA/4/28 3.1 *Liste des symboles*

- d : distance (en km) mesurée sur le petit arc du grand cercle;
 E_c : champ caractéristique (mV/m à 1 km pour 1 kW);
 $f(\theta)$: rayonnement exprimé sous forme de fraction de sa valeur pour $\theta = 0$ (lorsque $\theta = 0$, $f(\theta) = 1$);
 f : fréquence en kHz;
 F : champ médian annuel de l'onde ionosphérique, sans correction, en dB(μ V/m);
 F_c : valeur correspondant à un champ caractéristique de 100 mV/m à 1 km;
 $F(50)$: champ médian de l'onde ionosphérique, en dB(μ V/m);
 P : puissance de la station, en kW;
 θ : angle de site par rapport au plan horizontal, en degrés;
 a_T : latitude géographique du terminal d'émission, en degrés;
 a_R : latitude géographique du terminal de réception, en degrés;
 b_T : longitude géographique du terminal d'émission, en degrés;
 b_R : longitude géographique du terminal de réception, en degrés;
 ϕ_T : latitude géomagnétique du terminal d'émission, en degrés;
 ϕ_R : latitude géomagnétique du terminal de réception, en degrés;
 ϕ : latitude géomagnétique moyenne sur un trajet à l'étude, en degrés.

Note - Le Nord et l'Est sont considérés comme positifs, le Sud et l'Ouest comme négatifs.

USA/4/29 3.2 Méthode générale

Le rayonnement dans le plan horizontal d'une antenne équidirective alimentée par une puissance d'un kilowatt (champ caractéristique E_c) est obtenu à partir des données nominales ou, si celles-ci ne sont pas connues, à partir de la Fig. 1.

L'angle de site θ est donné par la formule:

$$\theta = \arctan \left(0,00752 \cotg \frac{d}{444,54} \right) - \frac{d}{444,54} \quad \text{degrés} \quad (1)$$

$$0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$$

On peut aussi utiliser la Fig. 2 ou le Tableau I.

On admet que la Terre est une sphère régulière de 6367,6 km de rayon et que la réflexion se produit sur l'ionosphère à une altitude de 96,5 km.

On peut déterminer le rayonnement $f(\theta)$ sous l'angle de site considéré θ (exprimé sous forme de fraction de sa valeur pour $\theta = 0$) au moyen de la Fig. 3 ou du Tableau II.

Pour une antenne équidirective, on peut de cette manière déterminer le produit $E_c f(\theta) \sqrt{P}$. Pour une antenne directive, $E_c f(\theta) \sqrt{P}$ peut être déterminé à partir du diagramme de rayonnement. $E_c f(\theta) \sqrt{P}$ est le champ à 1 km sous l'angle de site et dans l'azimut correspondants.

Le champ médian annuel de l'onde ionosphérique sans correction, F , est donné par la formule:

$$F = F_c + 20 \log \frac{E_c f(\theta) \sqrt{P}}{100} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (2)$$

F_c est donné par la formule:

$$F_c = (95 - 20 \log d) - (2 + 4,95 \tan^2 \phi) (d/1000)^{1/2} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (3)$$

La Figure 4 et le Tableau III montrent les valeurs de F_c pour diverses latitudes choisies. Si $|\phi|$ est supérieur à 60 degrés, la formule (3) est évaluée pour $|\phi| = 60$ degrés. Si d est inférieur à 200 km, la formule (3) est évaluée pour $d = 200$ km. Toutefois, il faut utiliser la distance réelle sur l'arc du grand cercle pour déterminer l'angle de site. Pour le calcul de la distance sur l'arc du grand cercle et la conversion de la latitude géographique en latitude géomagnétique, voir le paragraphe 3.4.

Note - Les valeurs de F_c sont normalisées à 100 mV/m à 1 km, ce qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de -9,54 dB(kW).

USA/4/30 3.3 Champ médian de l'onde ionosphérique

Le champ médian annuel de l'onde ionosphérique est donné par la formule:

$$F(50) = F \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (4)$$

USA/4/31 3.4 Paramètres d'un trajet

Voir le paragraphe 3.1. La distance sur l'arc du grand cercle d (km) est donnée par la formule:

$$d = 111,18 \arccos \left[\sin a_T \sin a_R + \cos a_T \cos a_R \cos (b_R - b_T) \right] \quad (5)$$

La latitude géomagnétique du terminal d'émission, ϕ_T , est donnée par la formule:

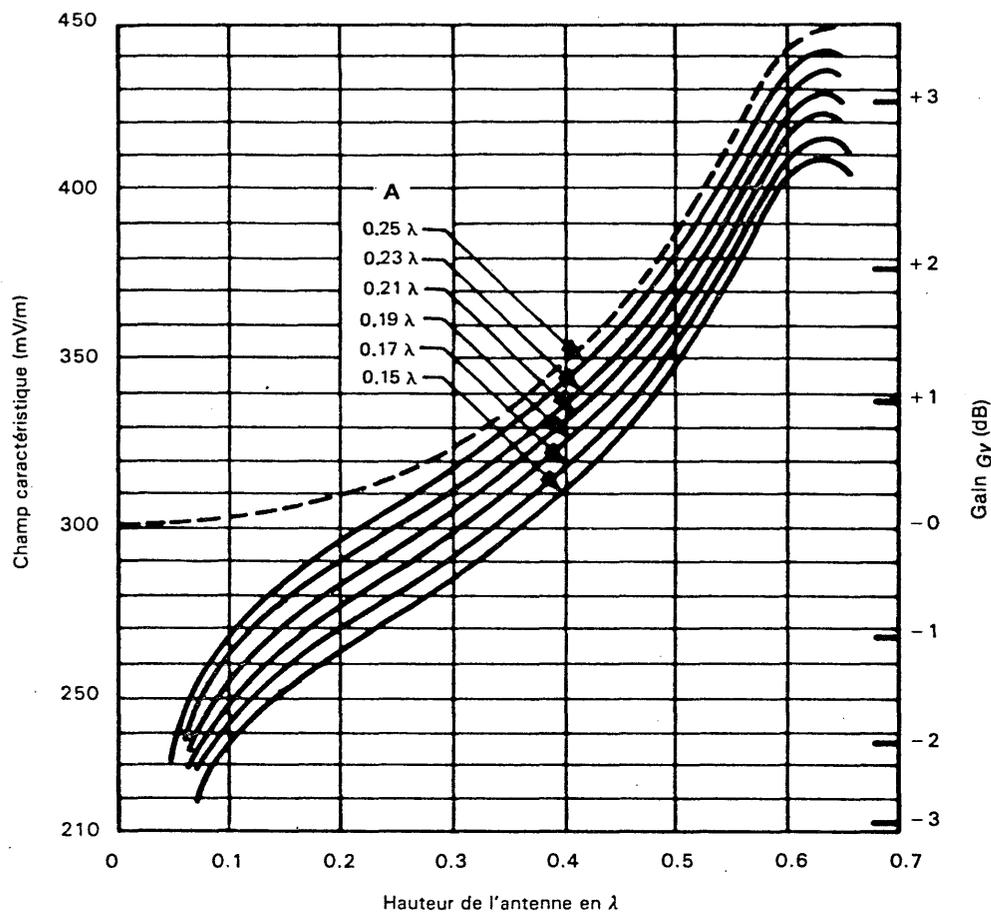
$$\phi_T = \arcsin \left[\sin a_T \sin 78,5^\circ + \cos a_T \cos 78,5^\circ \cos (69^\circ + b_T) \right] \quad (6)$$

ϕ_R peut être déterminé de manière analogue. Et,

$$\phi = \frac{1}{2} (\phi_T + \phi_R) \quad (7)$$

On peut aussi utiliser la Figure 5.

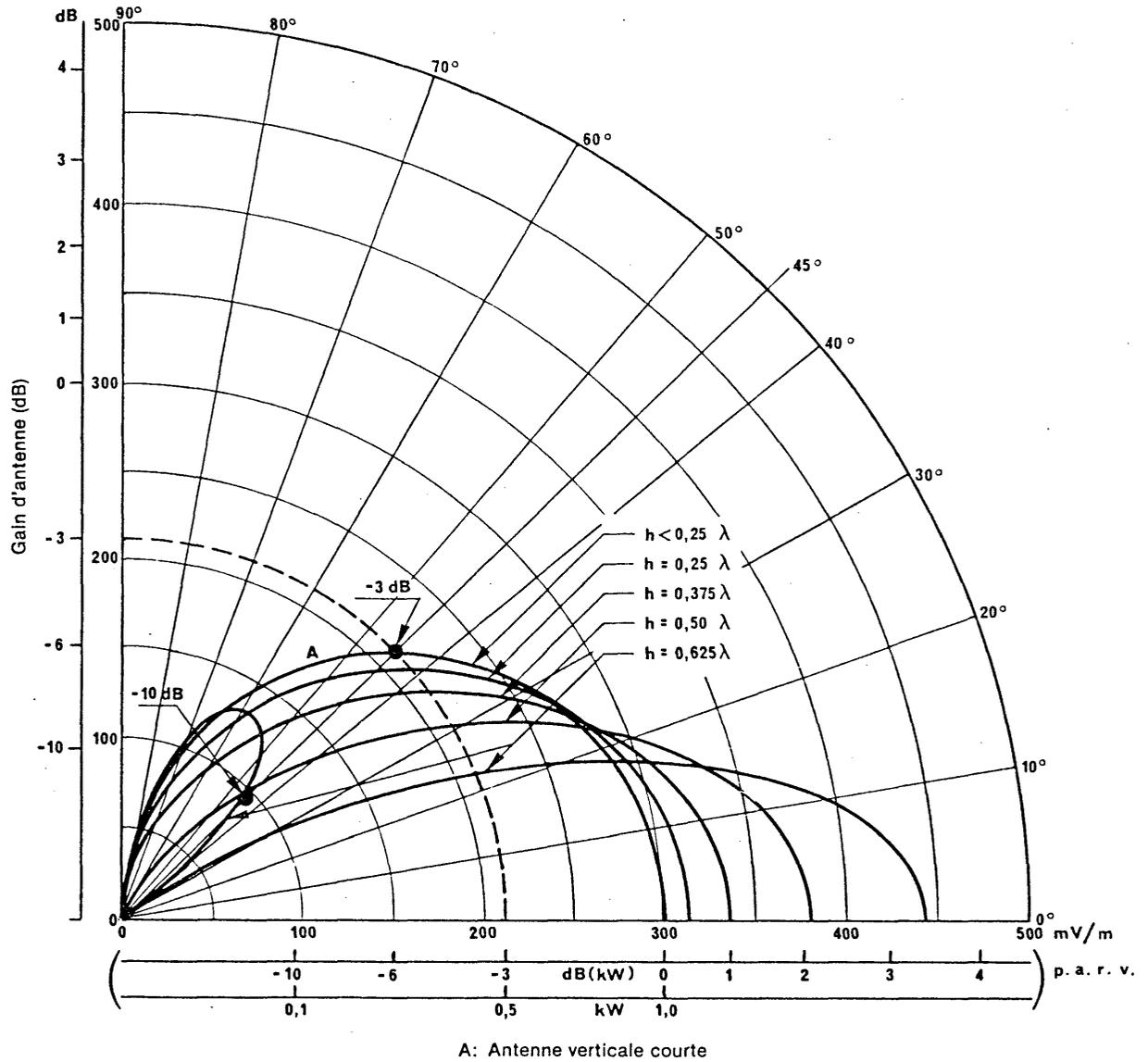
USA/4/32



A: Rayon du réseau de terre
Courbes en trait plein: Antenne réelle correctement conçue
Courbe en pointillés: Antenne idéale sur un sol de conductivité parfaite

FIGURE 1 - *Champ caractéristique pour des antennes verticales simples avec un réseau de terre à 120 rayons*

USA/4/33



A: Antenne verticale courte

FIGURE 1a - Puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) et champ à 1 km en fonction de l'angle de site, pour des antennes verticales de différentes hauteurs, en admettant une puissance d'émission de 1 kW

USA/4/34

TABLEAU I - Angle de site en fonction de la distance

Distance (km)	Angle de site (degrés)
50	75,3
100	62,2
150	51,6
200	43,3
250	36,9
300	31,9
350	27,9
400	24,7
450	22,0
500	19,8
550	18,0
600	16,3
650	14,9
700	13,7
750	12,6
800	11,7
850	10,8
900	10,0
950	9,3
1000	8,6
1050	8,0
1100	7,4
1150	6,9
1200	6,4
1250	5,9
1300	5,4
1350	5,0
1400	4,6
1450	4,3
1500	3,9
1550	3,5
1600	3,2
1650	2,9
1700	2,6
1750	2,3
1800	2,0
1850	1,7
1900	1,5
1950	1,2
2000	1,0
2050	0,7
2100	0,5
2150	0,2
2200	0,0
2250	0,0
2300	0,0
2350	0,0
2400	0,0

USA/4/35

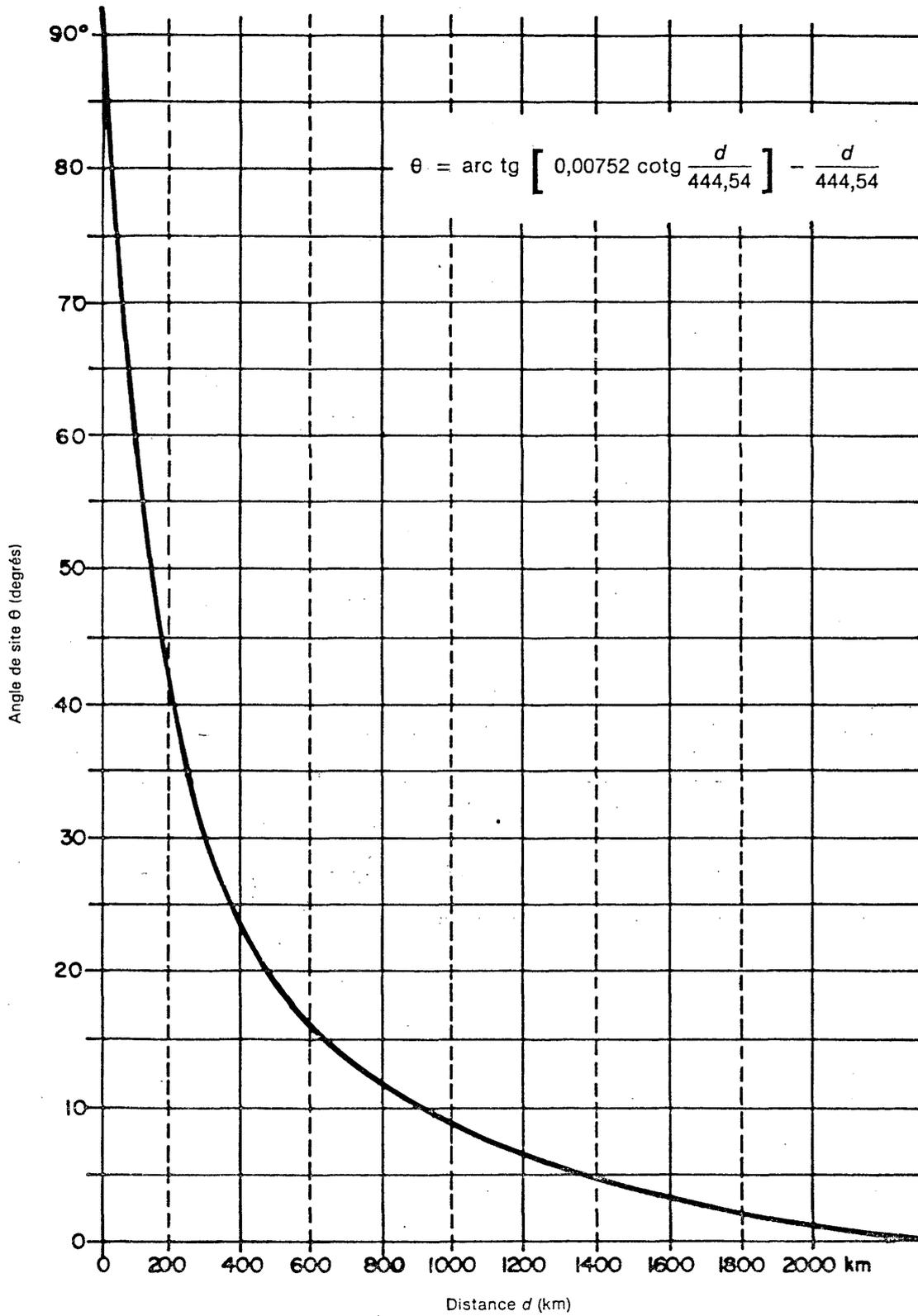


FIGURE 2 - Angle de site en fonction de la distance

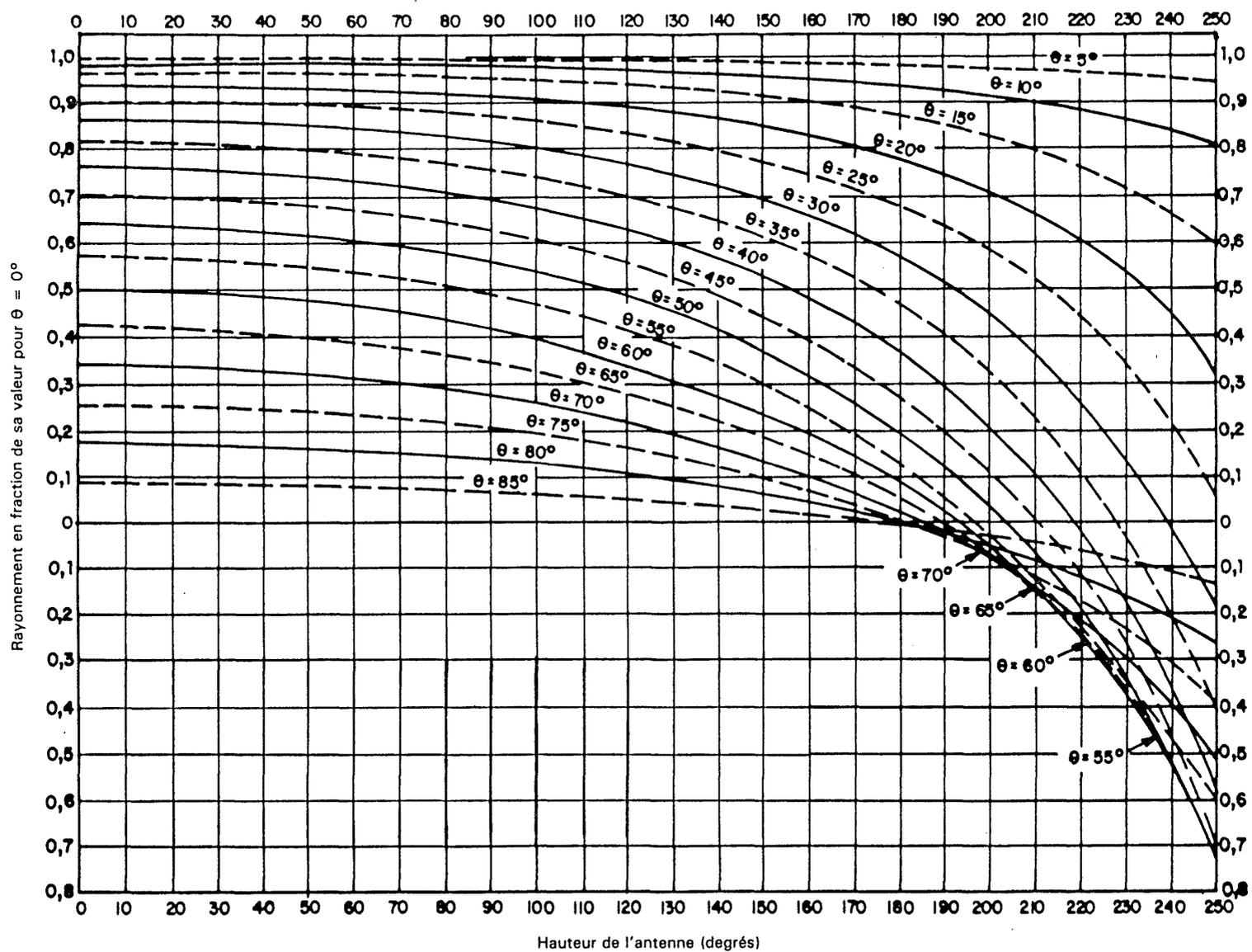


FIGURE 3 - Rayonnement dans le plan vertical en fonction de la hauteur électrique du pylône pour plusieurs valeurs de l'angle de site (θ) pour des antennes verticales simples

USA/4/37

TABLEAU II - Valeurs de $f(\theta)$ pour des antennes verticales simples

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	$0,11 \lambda$	$0,13 \lambda$	$0,15 \lambda$	$0,17 \lambda$	$0,19 \lambda$	$0,21 \lambda$
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	0,999	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998
4	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997
5	0,996	0,996	0,996	0,995	0,995	0,995
6	0,994	0,994	0,994	0,993	0,993	0,993
7	0,992	0,992	0,991	0,991	0,991	0,990
8	0,989	0,989	0,989	0,988	0,988	0,987
9	0,987	0,986	0,986	0,985	0,985	0,984
10	0,984	0,983	0,983	0,982	0,981	0,980
11	0,980	0,980	0,979	0,978	0,977	0,976
12	0,976	0,976	0,975	0,974	0,973	0,971
13	0,972	0,972	0,971	0,969	0,968	0,967
14	0,968	0,967	0,966	0,965	0,963	0,961
15	0,963	0,962	0,961	0,959	0,958	0,956
16	0,958	0,957	0,956	0,954	0,952	0,950
17	0,953	0,952	0,950	0,948	0,945	0,943
18	0,947	0,946	0,944	0,942	0,940	0,937
19	0,941	0,940	0,938	0,935	0,933	0,930
20	0,935	0,933	0,931	0,929	0,926	0,922
22	0,922	0,920	0,917	0,914	0,911	0,907
24	0,907	0,905	0,902	0,898	0,894	0,890
26	0,892	0,889	0,885	0,882	0,877	0,872
28	0,875	0,872	0,868	0,864	0,858	0,852
30	0,857	0,854	0,849	0,844	0,839	0,832
32	0,838	0,834	0,830	0,824	0,818	0,811
34	0,819	0,814	0,809	0,803	0,795	0,789
36	0,798	0,793	0,788	0,781	0,774	0,766
38	0,776	0,771	0,765	0,758	0,751	0,742
40	0,753	0,748	0,742	0,735	0,725	0,717
42	0,730	0,724	0,718	0,710	0,702	0,692
44	0,705	0,700	0,693	0,685	0,676	0,666
46	0,680	0,674	0,667	0,659	0,650	0,639
48	0,654	0,648	0,641	0,633	0,623	0,612
50	0,628	0,621	0,614	0,606	0,596	0,585
52	0,600	0,594	0,587	0,578	0,568	0,557
54	0,572	0,566	0,559	0,550	0,540	0,529
56	0,544	0,537	0,530	0,521	0,512	0,501
58	0,515	0,508	0,501	0,493	0,483	0,472
60	0,485	0,479	0,472	0,463	0,454	0,443

USA/4/38

TABLEAU II (suite)

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,23 λ	0,25 λ	0,27 λ	0,29 λ	0,311 λ	0,35 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,997
4	0,997	0,996	0,996	0,996	0,996	0,995
5	0,995	0,994	0,994	0,994	0,993	0,992
6	0,992	0,992	0,991	0,991	0,990	0,989
7	0,990	0,989	0,988	0,988	0,987	0,985
8	0,987	0,986	0,985	0,984	0,983	0,980
9	0,983	0,982	0,981	0,980	0,978	0,975
10	0,979	0,978	0,977	0,975	0,973	0,969
11	0,975	0,973	0,972	0,970	0,968	0,963
12	0,970	0,968	0,966	0,964	0,962	0,955
13	0,965	0,963	0,961	0,958	0,955	0,949
14	0,959	0,957	0,955	0,952	0,948	0,941
15	0,953	0,951	0,948	0,945	0,941	0,932
16	0,947	0,944	0,941	0,937	0,933	0,924
17	0,941	0,937	0,934	0,930	0,925	0,914
18	0,934	0,930	0,926	0,921	0,916	0,904
19	0,926	0,922	0,918	0,913	0,907	0,894
20	0,919	0,914	0,909	0,904	0,898	0,883
22	0,902	0,897	0,891	0,885	0,877	0,861
24	0,885	0,879	0,872	0,865	0,856	0,837
26	0,866	0,859	0,852	0,843	0,833	0,811
28	0,846	0,833	0,830	0,820	0,809	0,795
30	0,825	0,816	0,807	0,797	0,784	0,758
32	0,803	0,794	0,784	0,772	0,759	0,729
34	0,780	0,770	0,759	0,747	0,732	0,701
36	0,756	0,746	0,734	0,721	0,705	0,671
38	0,732	0,720	0,708	0,694	0,677	0,642
40	0,706	0,695	0,681	0,667	0,649	0,612
42	0,681	0,668	0,654	0,639	0,621	0,582
44	0,654	0,641	0,627	0,611	0,593	0,552
46	0,628	0,614	0,600	0,583	0,564	0,523
48	0,600	0,587	0,572	0,555	0,536	0,494
50	0,573	0,559	0,544	0,527	0,507	0,465
52	0,545	0,531	0,515	0,498	0,479	0,436
54	0,517	0,503	0,487	0,470	0,451	0,408
56	0,488	0,474	0,459	0,442	0,423	0,381
58	0,460	0,446	0,431	0,414	0,395	0,354
60	0,431	0,418	0,403	0,387	0,368	0,328

USA/4/39

TABLEAU II (*fin*)

Angle de site (degrés)	<i>f</i> (θ)					
	0,40 λ	0,45 λ	0,50 λ	0,528 λ	0,55 λ	0,625 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999	0,999
2	0,998	0,998	0,998	0,997	0,997	0,995
3	0,997	0,996	0,995	0,994	0,993	0,989
4	0,994	0,992	0,990	0,989	0,988	0,981
5	0,991	0,988	0,985	0,983	0,981	0,970
6	0,986	0,983	0,979	0,975	0,972	0,957
7	0,982	0,977	0,971	0,967	0,962	0,941
8	0,976	0,970	0,962	0,957	0,951	0,924
9	0,970	0,963	0,953	0,945	0,938	0,904
10	0,963	0,954	0,942	0,933	0,924	0,882
11	0,955	0,945	0,930	0,919	0,909	0,859
12	0,947	0,934	0,917	0,905	0,893	0,834
13	0,938	0,923	0,903	0,889	0,875	0,807
14	0,929	0,912	0,889	0,872	0,857	0,773
15	0,918	0,899	0,873	0,855	0,837	0,748
16	0,908	0,886	0,857	0,836	0,815	0,717
17	0,897	0,873	0,840	0,817	0,795	0,684
18	0,885	0,859	0,823	0,797	0,772	0,651
19	0,873	0,844	0,804	0,776	0,749	0,617
20	0,860	0,828	0,785	0,755	0,726	0,582
22	0,833	0,796	0,746	0,710	0,677	0,510
24	0,805	0,763	0,705	0,665	0,625	0,436
26	0,776	0,728	0,663	0,618	0,574	0,363
28	0,745	0,692	0,621	0,570	0,522	0,290
30	0,714	0,655	0,577	0,522	0,470	0,219
32	0,682	0,619	0,534	0,475	0,419	0,151
34	0,649	0,582	0,492	0,428	0,368	0,085
36	0,617	0,545	0,450	0,383	0,321	0,025
38	0,584	0,509	0,409	0,340	0,275	-0,031
40	0,552	0,473	0,370	0,298	0,231	-0,083
42	0,519	0,438	0,332	0,258	0,190	-0,129
44	0,488	0,405	0,296	0,221	0,152	-0,170
46	0,457	0,372	0,262	0,187	0,117	-0,205
48	0,427	0,341	0,230	0,155	0,085	-0,235
50	0,397	0,311	0,201	0,126	0,056	-0,259
52	0,369	0,283	0,174	0,099	0,031	-0,278
54	0,341	0,257	0,149	0,076	0,009	-0,291
56	0,315	0,232	0,126	0,055	-0,010	-0,300
58	0,289	0,208	0,105	0,037	-0,026	-0,304
60	0,265	0,186	0,087	0,021	-0,039	-0,304
62				0,003	-0,049	-0,300
64				-0,003	-0,056	-0,292
66				-0,011	-0,062	-0,281
68				-0,017	-0,064	-0,267
70				-0,022	-0,065	-0,250
72				-0,025	-0,064	-0,231
74				-0,026	-0,061	-0,210
76				-0,026	-0,056	-0,138
78				-0,024	-0,051	-0,163
80				-0,022	-0,044	-0,138

Note - Dans le tableau, le signe négatif (-) indique seulement l'existence d'un lobe secondaire de phase opposée à celle du lobe principal dans le diagramme de rayonnement vertical. Pour les calculs, il ne faut pas tenir compte de ce signe: utiliser seulement la valeur absolue *f*(θ) indiquée dans le tableau.

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 1 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
0-200	46.17	203.4574	46.01	199.7683	45.43	186.8867	43.96	157.6842	39.53	94.7147
250	43.90	156.6680	43.72	153.4954	43.07	142.4722	41.42	117.8230	36.47	66.6392
300	42.02	126.1266	41.82	123.3314	41.11	113.6631	39.30	92.3093	33.88	49.4450
350	40.40	104.7304	40.19	102.2257	39.43	93.5977	37.47	74.7566	31.62	38.0894
400	38.98	88.9709	38.76	86.6981	37.94	78.8988	35.85	62.0462	29.59	30.1752
450	37.72	76.9207	37.48	74.8381	36.61	67.7174	34.40	52.4825	27.76	24.4320
500	36.58	67.4351	36.33	65.5120	35.41	58.9589	33.08	45.0689	26.08	20.1307
550	35.53	59.7930	35.27	58.0059	34.31	51.9358	31.86	39.1832	24.52	16.8266
600	34.57	53.5183	34.29	51.8487	33.29	46.1953	30.74	34.4183	23.07	14.2352
650	33.68	48.2840	33.39	46.7172	32.35	41.4276	29.69	30.4974	21.70	12.1669
700	32.84	43.8589	32.54	42.3829	31.46	37.4139	28.70	27.2260	20.42	10.4915
750	32.06	40.0746	31.75	38.6794	30.63	33.9955	27.77	24.4640	19.20	9.1169
800	31.32	36.8059	31.00	35.4833	29.84	31.0547	26.89	22.1079	18.04	7.9764
850	30.62	33.9579	30.29	32.7007	29.10	28.5022	26.06	20.0797	16.93	7.0208
900	29.95	31.4572	29.62	30.2595	28.39	26.2696	25.26	18.3198	15.87	6.2133
950	29.32	29.2464	28.98	28.1030	27.71	24.3030	24.50	16.7818	14.85	5.5255
1000	28.72	27.2798	28.36	26.1861	27.07	22.5601	23.77	15.4291	13.87	4.9356
1050	28.14	25.5207	27.77	24.4729	26.45	21.0066	23.07	14.2325	12.92	4.4265
1100	27.58	23.9394	27.21	22.9339	25.85	19.6150	22.39	13.1684	12.01	3.9845
1150	27.05	22.5115	26.67	21.5451	25.28	18.3625	21.74	12.2177	11.12	3.5988
1200	26.53	21.2165	26.14	20.2866	24.73	17.2306	21.11	11.3645	10.27	3.2607
1250	26.04	20.0378	25.64	19.1418	24.19	16.2036	20.50	10.5958	9.43	2.9628
1300	25.56	18.9609	25.15	18.0967	23.68	15.2685	19.91	9.9007	8.63	2.6995
1350	25.09	17.9741	24.68	17.1396	23.18	14.4142	19.34	9.2699	7.84	2.4657

suite . . .

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 2 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
1400	24.64	17.0669	24.22	16.2603	22.69	13.6313	18.79	8.6958	7.07	2.2574
1450	24.21	16.2306	23.78	15.4503	22.22	12.9119	18.25	8.1716	6.32	2.0713
1500	23.78	15.4577	23.35	14.7021	21.76	12.2490	17.72	7.6916	5.60	1.9045
1550	23.37	14.7416	22.93	14.0094	21.32	11.6367	17.21	7.2512	4.88	1.7544
1600	22.97	14.0766	22.52	13.3665	20.88	11.0698	16.71	6.8459	4.19	1.6192
1650	22.58	13.4577	22.12	12.7687	20.46	10.5438	16.22	6.4722	3.50	1.4970
1700	22.20	12.8806	21.74	12.2115	20.05	10.0547	15.74	6.1268	2.84	1.3862
1750	21.83	12.3415	21.36	11.6913	19.64	9.5991	15.28	5.8071	2.18	1.2857
1800	21.46	11.8369	20.99	11.2046	19.25	9.1739	14.82	5.5104	1.54	1.1942
1850	21.11	11.3638	20.63	10.7487	18.87	8.7763	14.38	5.2347	0.91	1.1107
1900	20.76	10.9196	20.27	10.3208	18.49	8.4041	13.94	4.9780	0.29	1.0345
1950	20.43	10.5018	19.93	9.9186	18.12	8.0549	13.51	4.7386	-0.31	0.9648
2000	20.09	10.1084	19.59	9.5401	17.76	7.7270	13.09	4.5151	-0.91	0.9008
2050	19.77	9.7373	19.26	9.1832	17.41	7.4185	12.68	4.3060	-1.49	0.8421
2100	19.45	9.3869	18.94	8.8465	17.06	7.1280	12.28	4.1102	-2.07	0.7880
2150	19.14	9.0555	18.62	8.5282	16.72	6.8540	11.88	3.9265	-2.64	0.7382
2200	18.83	8.7419	18.30	8.2271	16.38	6.5953	11.49	3.7541	-3.19	0.6923
2250	18.53	8.4446	18.00	7.9419	16.06	6.3508	11.11	3.5919	-3.74	0.6499
2300	18.24	8.1626	17.70	7.6714	15.73	6.1194	10.73	3.4393	-4.28	0.6106
2350	17.95	7.8947	17.40	7.4147	15.42	5.9002	10.36	3.2955	-4.82	0.5743
2400	17.66	7.6400	17.11	7.1708	15.11	5.6923	9.99	3.1599	-5.34	0.5405
2450	17.38	7.3977	16.83	6.9388	14.80	5.4949	9.63	3.0318	-5.86	0.5092
2500	17.11	7.1669	16.54	6.7179	14.50	5.3075	9.28	2.9107	-6.37	0.4801
2550	16.84	6.9468	16.27	6.5075	14.20	5.1292	8.93	2.7962	-6.88	0.4530

suite . . .

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degrés		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
2600	16.57	6.7369	16.00	6.3068	13.91	4.9594	8.59	2.6877	-7.38	0.4278
2650	16.31	6.5364	15.73	6.1152	13.62	4.7978	8.25	2.5849	-7.87	0.4042
2700	16.05	6.3448	15.46	5.9323	13.34	4.6436	7.91	2.4873	-8.35	0.3823
2750	15.79	6.1616	15.20	5.7574	13.06	4.4966	7.59	2.3948	-8.83	0.3617
2800	15.54	5.9862	14.95	5.5901	12.78	4.3562	7.26	2.3068	-9.31	0.3425
2850	15.30	5.8183	14.70	5.4299	12.51	4.2220	6.94	2.2231	-9.77	0.3246
2900	15.05	5.6573	14.45	5.2765	12.24	4.0937	6.62	2.1435	-10.24	0.3077
2950	14.81	5.5029	14.20	5.1295	11.98	3.9709	6.31	2.0677	-10.69	0.2919
3000	14.57	5.3547	13.96	4.9884	11.72	3.8534	6.00	1.9955	-11.15	0.2771
3050	14.34	5.2125	13.72	4.8530	11.46	3.7408	5.70	1.9267	-11.59	0.2632
3100	14.11	5.0758	13.48	4.7230	11.20	3.6328	5.39	1.8610	-12.04	0.2501
3150	13.88	4.9444	13.25	4.5981	10.95	3.5293	5.10	1.7982	-12.47	0.2379
3200	13.66	4.8180	13.02	4.4779	10.71	3.4299	4.80	1.7383	-12.91	0.2263
3250	13.44	4.6963	12.79	4.3624	10.46	3.3345	4.51	1.6810	-13.34	0.2154
3300	13.22	4.5792	12.57	4.2512	10.22	3.2428	4.22	1.6262	-13.76	0.2051
3350	13.00	4.4663	12.35	4.1441	9.98	3.1546	3.94	1.5738	-14.18	0.1954
3400	12.78	4.3575	12.13	4.0409	9.74	3.0698	3.66	1.5236	-14.60	0.1863
3450	12.57	4.2526	11.91	3.9414	9.51	2.9883	3.38	1.4755	-15.01	0.1776
3500	12.36	4.1514	11.70	3.8455	9.28	2.9097	3.10	1.4294	-15.42	0.1695
3550	12.16	4.0537	11.49	3.7529	9.05	2.8341	2.83	1.3852	-15.82	0.1618
3600	11.95	3.9593	11.28	3.6636	8.82	2.7611	2.56	1.3428	-16.22	0.1545
3650	11.75	3.8682	11.07	3.5773	8.60	2.6909	2.29	1.3021	-16.62	0.1476
3700	11.55	3.7801	10.87	3.4940	8.38	2.6231	2.03	1.2631	-17.01	0.1410
3750	11.35	3.6949	10.66	3.4134	8.16	2.5577	1.77	1.2255	-17.40	0.1348

suite . . .

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 4 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
3800	11.16	3.6125	10.46	3.3356	7.94	2.4945	1.51	1.1894	-17.79	0.1289
3850	10.96	3.5328	10.26	3.2602	7.72	2.4335	1.25	1.1547	-18.18	0.1234
3900	10.77	3.4556	10.07	3.1873	7.51	2.3746	0.99	1.1214	-18.56	0.1181
3950	10.58	3.3808	9.87	3.1168	7.30	2.3177	0.74	1.0892	-18.93	0.1131
4000	10.39	3.3084	9.68	3.0485	7.09	2.2627	0.49	1.0583	-19.31	0.1083
4050	10.21	3.2383	9.49	2.9823	6.89	2.2094	0.24	1.0286	-19.68	0.1038
4100	10.02	3.1702	9.30	2.9182	6.68	2.1580	0.00	0.9999	-20.05	0.0995
4150	9.84	3.1043	9.12	2.8560	6.48	2.1081	-0.24	0.9722	-20.41	0.0954
4200	9.66	3.0403	8.93	2.7958	6.28	2.0599	-0.49	0.9456	-20.78	0.0915
4250	9.48	2.9782	8.75	2.7373	6.08	2.0132	-0.73	0.9199	-21.13	0.0878
4300	9.30	2.9179	8.56	2.6806	5.88	1.9679	-0.96	0.8951	-21.49	0.0842
4350	9.13	2.8594	8.38	2.6255	5.68	1.9240	-1.20	0.8711	-21.85	0.0808
4400	8.95	2.8026	8.21	2.5721	5.49	1.8815	-1.43	0.8480	-22.20	0.0776
4450	8.78	2.7474	8.03	2.5202	5.30	1.8403	-1.66	0.8257	-22.55	0.0746
4500	8.61	2.6937	7.85	2.4698	5.11	1.8003	-1.89	0.8041	-22.89	0.0717
4550	8.44	2.6416	7.68	2.4208	4.92	1.7615	-2.12	0.7833	-23.24	0.0689
4600	8.27	2.5909	7.51	2.3732	4.73	1.7239	-2.35	0.7632	-23.58	0.0662
4650	8.10	2.5415	7.34	2.3269	4.54	1.6873	-2.57	0.7437	-23.92	0.0637
4700	7.94	2.4936	7.17	2.2819	4.36	1.6518	-2.79	0.7249	-24.26	0.0613
4750	7.77	2.4469	7.00	2.2381	4.18	1.6174	-3.02	0.7066	-24.59	0.0589
4800	7.61	2.4014	6.83	2.1955	3.99	1.5839	-3.24	0.6890	-24.93	0.0567
4850	7.45	2.3572	6.67	2.1541	3.81	1.5513	-3.45	0.6719	-25.26	0.0546
4900	7.29	2.3141	6.50	2.1137	3.64	1.5197	-3.67	0.6554	-25.58	0.0526
4950	7.13	2.2721	6.34	2.0744	3.46	1.4890	-3.88	0.6394	-25.91	0.0506

suite . . .

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 5 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
5000	6.97	2.2313	6.18	2.0362	3.28	1.4591	-4.10	0.6239	-26.23	0.0488
5050	6.81	2.1914	6.02	1.9989	3.11	1.4300	-4.31	0.6089	-26.56	0.0470
5100	6.66	2.1526	5.86	1.9626	2.93	1.4017	-4.52	0.5943	-26.88	0.0453
5150	6.51	2.1147	5.70	1.9272	2.76	1.3741	-4.73	0.5802	-27.19	0.0437
5200	6.35	2.0778	5.54	1.8927	2.59	1.3473	-4.94	0.5665	-27.51	0.0421
5250	6.20	2.0418	5.39	1.8591	2.42	1.3212	-5.14	0.5532	-27.83	0.0406
5300	6.05	2.0067	5.23	1.8263	2.25	1.2958	-5.35	0.5404	-28.14	0.0392
5350	5.90	1.9724	5.08	1.7943	2.08	1.2711	-5.55	0.5279	-28.45	0.0378
5400	5.75	1.9389	4.93	1.7631	1.92	1.2470	-5.75	0.5157	-28.76	0.0365
5450	5.60	1.9063	4.77	1.7326	1.75	1.2235	-5.95	0.5040	-29.06	0.0352
5500	5.46	1.8744	4.62	1.7029	1.59	1.2006	-6.15	0.4925	-29.37	0.0340
5550	5.31	1.8433	4.47	1.6739	1.42	1.1783	-6.35	0.4814	-29.67	0.0328
5600	5.17	1.8129	4.33	1.6456	1.26	1.1565	-6.55	0.4706	-29.97	0.0317
5650	5.02	1.7832	4.18	1.6180	1.10	1.1353	-6.74	0.4602	-30.27	0.0306
5700	4.88	1.7542	4.03	1.5909	0.94	1.1146	-6.94	0.4500	-30.57	0.0296
5750	4.74	1.7259	3.89	1.5646	0.78	1.0944	-7.13	0.4401	-30.87	0.0286
5800	4.60	1.6982	3.74	1.5388	0.63	1.0747	-7.32	0.4304	-31.16	0.0277
5850	4.46	1.6711	3.60	1.5136	0.47	1.0555	-7.51	0.4211	-31.46	0.0267
5900	4.32	1.6446	3.46	1.4890	0.31	1.0367	-7.70	0.4120	-31.75	0.0259
5950	4.18	1.6187	3.32	1.4649	0.16	1.0184	-7.89	0.4031	-32.04	0.0250
6000	4.05	1.5934	3.18	1.4414	0.00	1.0005	-8.08	0.3945	-32.33	0.0242
6050	3.91	1.5686	3.04	1.4184	-0.15	0.9831	-8.27	0.3861	-32.62	0.0234
6100	3.78	1.5444	2.90	1.3959	-0.30	0.9660	-8.45	0.3780	-32.90	0.0226
6150	3.64	1.5207	2.76	1.3739	-0.45	0.9494	-8.63	0.3700	-33.19	0.0219

suite . . .

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 6 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
6200	3.51	1.4975	2.62	1.3524	-0.60	0.9331	-8.82	0.3623	-33.47	0.0212
6250	3.37	1.4748	2.49	1.3314	-0.75	0.9172	-9.00	0.3548	-33.75	0.0205
6300	3.24	1.4525	2.35	1.3108	-0.90	0.9017	-9.18	0.3475	-34.03	0.0199
6350	3.11	1.4308	2.22	1.2906	-1.05	0.8865	-9.36	0.3403	-34.31	0.0193
6400	2.98	1.4095	2.08	1.2709	-1.19	0.8717	-9.54	0.3334	-34.59	0.0186
6450	2.85	1.3886	1.95	1.2515	-1.34	0.8571	-9.72	0.3266	-34.86	0.0181
6500	2.72	1.3682	1.82	1.2326	-1.48	0.8429	-9.90	0.3200	-35.14	0.0175
6550	2.59	1.3481	1.69	1.2141	-1.63	0.8291	-10.07	0.3135	-35.41	0.0170
6600	2.47	1.3285	1.55	1.1960	-1.77	0.8155	-10.25	0.3073	-35.68	0.0164
6650	2.34	1.3093	1.42	1.1782	-1.91	0.8022	-10.42	0.3012	-35.95	0.0159
6700	2.21	1.2905	1.29	1.1608	-2.06	0.7892	-10.60	0.2952	-36.22	0.0154
6750	2.09	1.2720	1.17	1.1437	-2.20	0.7765	-10.77	0.2894	-36.49	0.0150
6800	1.97	1.2539	1.04	1.1270	-2.34	0.7641	-10.94	0.2837	-36.76	0.0145
6850	1.84	1.2362	0.91	1.1106	-2.48	0.7519	-11.11	0.2782	-37.02	0.0141
6900	1.72	1.2188	0.78	1.0946	-2.62	0.7400	-11.28	0.2728	-37.29	0.0137
6950	1.60	1.2017	0.66	1.0788	-2.75	0.7283	-11.45	0.2675	-37.55	0.0133
7000	1.47	1.1850	0.53	1.0634	-2.89	0.7169	-11.62	0.2624	-37.82	0.0129
7050	1.35	1.1686	0.41	1.0483	-3.03	0.7057	-11.79	0.2573	-38.08	0.0125
7100	1.23	1.1525	0.29	1.0334	-3.16	0.6947	-11.96	0.2524	-38.34	0.0121
7150	1.11	1.1367	0.16	1.0189	-3.30	0.6840	-12.12	0.2477	-38.60	0.0118
7200	0.99	1.1212	0.04	1.0046	-3.43	0.6735	-12.29	0.2430	-38.85	0.0114
7250	0.88	1.1060	-0.08	0.9906	-3.57	0.6632	-12.45	0.2384	-39.11	0.0111
7300	0.76	1.0911	-0.20	0.9769	-3.70	0.6531	-12.62	0.2340	-39.37	0.0108
7350	0.64	1.0765	-0.32	0.9634	-3.83	0.6432	-12.78	0.2296	-39.62	0.0104

suite . . .

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

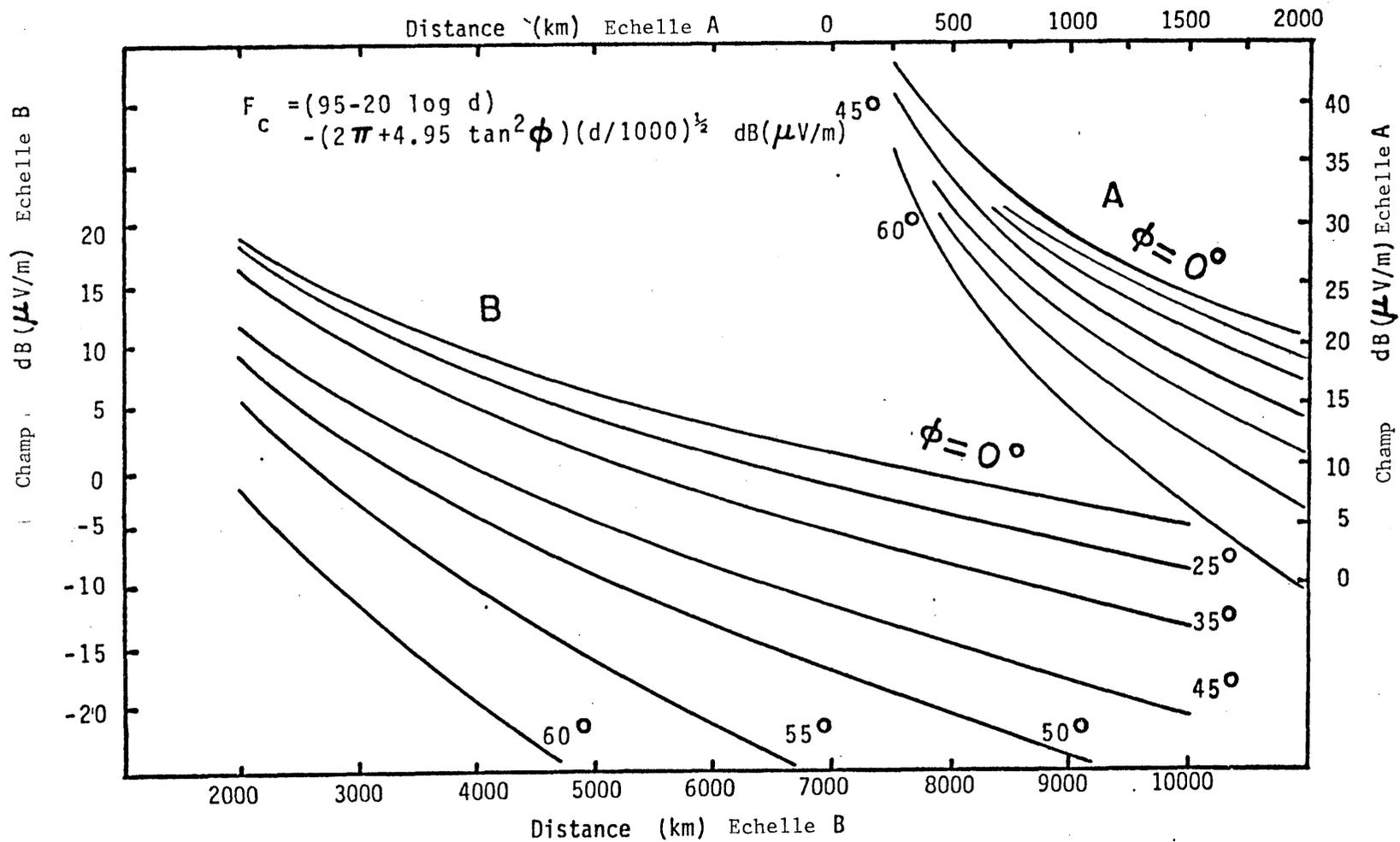
DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degrés		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
7400	0.52	1.0621	-0.44	0.9502	-3.97	0.6335	-12.94	0.2254	-39.87	0.0101
7450	0.41	1.0480	-0.56	0.9372	-4.10	0.6240	-13.10	0.2212	-40.13	0.0099
7500	0.29	1.0341	-0.68	0.9245	-4.23	0.6147	-13.26	0.2172	-40.38	0.0096
7550	0.18	1.0205	-0.80	0.9120	-4.36	0.6055	-13.42	0.2132	-40.63	0.0093
7600	0.06	1.0072	-0.92	0.8997	-4.49	0.5966	-13.58	0.2093	-40.88	0.0090
7650	-0.05	0.9941	-1.03	0.8877	-4.62	0.5878	-13.74	0.2055	-41.12	0.0088
7700	-0.16	0.9812	-1.15	0.8759	-4.74	0.5792	-13.90	0.2018	-41.37	0.0085
7750	-0.28	0.9685	-1.27	0.8643	-4.87	0.5707	-14.06	0.1982	-41.62	0.0083
7800	-0.39	0.9561	-1.38	0.8529	-5.00	0.5625	-14.21	0.1947	-41.86	0.0081
7850	-0.50	0.9439	-1.50	0.8417	-5.12	0.5543	-14.37	0.1912	-42.11	0.0078
7900	-0.61	0.9319	-1.61	0.8307	-5.25	0.5464	-14.53	0.1878	-42.35	0.0076
7950	-0.72	0.9201	-1.73	0.8198	-5.38	0.5385	-14.68	0.1845	-42.59	0.0074
8000	-0.83	0.9085	-1.84	0.8092	-5.50	0.5309	-14.83	0.1813	-42.84	0.0072
8050	-0.94	0.8971	-1.95	0.7988	-5.62	0.5233	-14.99	0.1781	-43.08	0.0070
8100	-1.05	0.8859	-2.06	0.7885	-5.75	0.5159	-15.14	0.1750	-43.32	0.0068
8150	-1.16	0.8749	-2.18	0.7785	-5.87	0.5087	-15.29	0.1720	-43.55	0.0066
8200	-1.27	0.8641	-2.29	0.7686	-5.99	0.5016	-15.44	0.1690	-43.79	0.0065
8250	-1.38	0.8535	-2.40	0.7588	-6.12	0.4946	-15.59	0.1661	-44.03	0.0063
8300	-1.48	0.8430	-2.51	0.7493	-6.24	0.4877	-15.74	0.1632	-44.27	0.0061
8350	-1.59	0.8327	-2.62	0.7399	-6.36	0.4810	-15.89	0.1604	-44.50	0.0060
8400	-1.70	0.8226	-2.73	0.7306	-6.48	0.4743	-16.04	0.1577	-44.74	0.0058
8450	-1.80	0.8127	-2.83	0.7215	-6.60	0.4678	-16.19	0.1550	-44.97	0.0056
8500	-1.91	0.8029	-2.94	0.7126	-6.72	0.4615	-16.34	0.1524	-45.20	0.0055
8550	-2.01	0.7933	-3.05	0.7038	-6.84	0.4552	-16.49	0.1499	-45.43	0.0053

suite . . .

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 8 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
8600	-2.12	0.7838	-3.16	0.6952	-6.95	0.4490	-16.63	0.1474	-45.66	0.0052
8650	-2.22	0.7745	-3.26	0.6867	-7.07	0.4430	-16.78	0.1449	-45.89	0.0051
8700	-2.32	0.7653	-3.37	0.6783	-7.19	0.4370	-16.92	0.1425	-46.12	0.0049
8750	-2.43	0.7563	-3.48	0.6701	-7.31	0.4312	-17.07	0.1401	-46.35	0.0048
8800	-2.53	0.7474	-3.58	0.6620	-7.42	0.4254	-17.21	0.1378	-46.58	0.0047
8850	-2.63	0.7387	-3.69	0.6540	-7.54	0.4198	-17.36	0.1356	-46.81	0.0046
8900	-2.73	0.7301	-3.79	0.6462	-7.65	0.4142	-17.50	0.1334	-47.03	0.0044
8950	-2.83	0.7216	-3.90	0.6385	-7.77	0.4088	-17.64	0.1312	-47.26	0.0043
9000	-2.93	0.7133	-4.00	0.6309	-7.88	0.4034	-17.78	0.1291	-47.48	0.0042
9050	-3.03	0.7051	-4.10	0.6235	-8.00	0.3982	-17.93	0.1270	-47.71	0.0041
9100	-3.13	0.6970	-4.21	0.6161	-8.11	0.3930	-18.07	0.1249	-47.93	0.0040
9150	-3.23	0.6891	-4.31	0.6089	-8.23	0.3879	-18.21	0.1229	-48.15	0.0039
9200	-3.33	0.6813	-4.41	0.6018	-8.34	0.3829	-18.35	0.1210	-48.38	0.0038
9250	-3.43	0.6736	-4.51	0.5948	-8.45	0.3780	-18.49	0.1190	-48.60	0.0037
9300	-3.53	0.6660	-4.61	0.5879	-8.56	0.3731	-18.63	0.1171	-48.82	0.0036
9350	-3.63	0.6585	-4.72	0.5811	-8.67	0.3684	-18.76	0.1153	-49.04	0.0035
9400	-3.73	0.6511	-4.82	0.5744	-8.79	0.3637	-18.90	0.1135	-49.26	0.0034
9450	-3.82	0.6439	-4.92	0.5678	-8.90	0.3591	-19.04	0.1117	-49.47	0.0034
9500	-3.92	0.6368	-5.02	0.5613	-9.01	0.3546	-19.18	0.1099	-49.69	0.0033
9550	-4.02	0.6297	-5.12	0.5549	-9.12	0.3501	-19.31	0.1082	-49.91	0.0032
9600	-4.11	0.6228	-5.21	0.5486	-9.23	0.3457	-19.45	0.1065	-50.12	0.0031
9650	-4.21	0.6160	-5.31	0.5424	-9.33	0.3414	-19.59	0.1049	-50.34	0.0030
9700	-4.30	0.6092	-5.41	0.5363	-9.44	0.3372	-19.72	0.1033	-50.55	0.0030
9750	-4.40	0.6026	-5.51	0.5303	-9.55	0.3330	-19.86	0.1017	-50.77	0.0029
9800	-4.49	0.5961	-5.61	0.5244	-9.66	0.3289	-19.99	0.1001	-50.98	0.0028
9850	-4.59	0.5896	-5.70	0.5186	-9.77	0.3248	-20.12	0.0986	-51.19	0.0028
9900	-4.68	0.5833	-5.80	0.5128	-9.87	0.3209	-20.26	0.0971	-51.41	0.0027
9950	-4.78	0.5770	-5.90	0.5072	-9.98	0.3169	-20.39	0.0956	-51.62	0.0026
10000	-4.87	0.5709	-5.99	0.5016	-10.09	0.3131	-20.52	0.0942	-51.83	0.0026



- 29 -
BG-R2(1)/4-F

USA/4/48

FIGURE 4

Champ médian de l'onde ionosphérique en fonction de la distance
(100 mV/m à 1 km, 2 heures après le coucher du soleil)

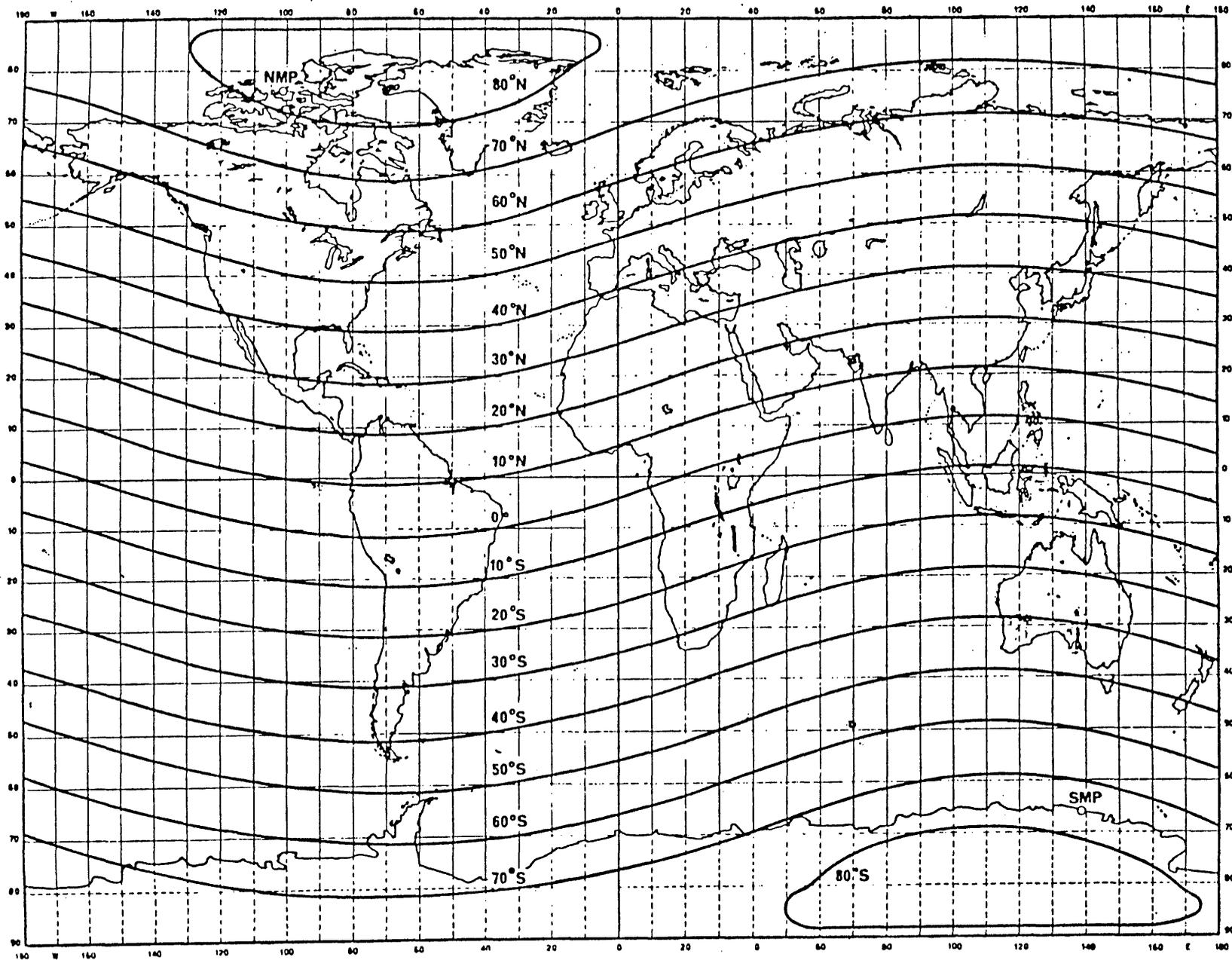


FIGURE 5 - FIGURA 5

USA/4/49

Carte des latitudes géomagnétiques - Geomagnetic Latitude Map - Mapa de latitudes geomagnéticas

CHAPITRE 4

Normes de radiodiffusion

Les Etats-Unis sont d'avis que les normes de modulation à appliquer à la bande 1 605 - 1 705 kHz doivent être compatibles avec celles appliquées à la bande de radiodiffusion à ondes hectométriques existante 535 - 1 605 kHz. Cette prise de position est fondée sur la conviction qu'une telle compatibilité facilitera la conception d'équipements de réception destinés à être utilisés dans la bande élargie qui pourra ainsi être mise plus rapidement à la disposition du public. De surcroît, la position du spectre de radiodiffusion ajouté, adjacente à la bande existante, offre l'occasion de traiter les deux segments de radiodiffusion de la même manière, ce qui permettra de réunir plus rapidement les deux bandes en une seule. Tenant compte de toutes ces considérations, les Etats-Unis proposent que soient appliquées, pour les besoins internationaux de radiodiffusion, les normes suivantes:

USA/4/50 Tolérances de fréquence

Comme indiqué dans le Règlement des radiocommunications, la tolérance de fréquence doit être de 20×10^{-6} (0,002%) pour des puissances de 10 kW ou inférieures, et de 10 Hz pour des puissances de plus de 10 kW. Dans le cas de la bande existante, les Etats-Unis reconnaissent que les pays parties à l'Accord de radiodiffusion régional nord-américain (NARBA) sont autorisés à utiliser des équipements fonctionnant avec une tolérance de fréquence de 20 Hz. Toutefois, cette exception ne s'appliquant pas à la bande élargie, les équipements d'émission d'une puissance de plus de 10 kW ne pourront être autorisés que s'ils satisfont à la tolérance de 10 Hz.

USA/4/51 4.1 Espacement des canaux

L'espacement des canaux à utiliser dans la bande élargie doit être le même que celui qui est actuellement utilisé dans la bande existante, à savoir 10 kHz. Cela, afin de mettre les nouveaux services de radiodiffusion mis en oeuvre dans la bande élargie sur un pied d'égalité en ce qui concerne la qualité audio et le son stéréophonique. L'utilisation d'un même espacement des canaux facilitera la mise en oeuvre anticipée du service dans la bande élargie.

Le Plan est fondé sur un espacement des canaux de 10 kHz avec des fréquences porteuses qui sont des multiples entiers de 10 kHz à partir de 1 610 kHz.

USA/4/52 4.2 Classe d'émission

La classe d'émission normale doit être la classe A3E (modulation d'amplitude à double bande latérale avec onde porteuse complète). Il convient aussi d'autoriser d'autres classes d'émission que la classe A3E, à condition que la distribution spectrale ne dépasse pas celle qui est normalement prévue pour une émission de classe A3E et qu'il n'y ait pas de dégradation sensible de la protection dans le même canal et dans le canal adjacent. Cette dernière condition est nécessaire afin d'assurer également dans la bande élargie la stéréophonie à modulation d'amplitude actuellement assurée dans la bande existante 535 - 1 605 kHz.

Le Plan est fondé sur des émissions à double bande latérale à modulation d'amplitude avec onde porteuse complète A3E.

On pourrait également utiliser d'autres classes d'émission que la classe A3E, pour permettre, par exemple, des émissions stéréophoniques, à condition que le rayonnement en dehors de la largeur de bande nécessaire ne dépasse pas celui qui est normalement prévu pour une émission de classe A3E et que l'émission puisse être reçue par des récepteurs utilisant des démodulateurs d'enveloppe sans que cela cause une augmentation sensible du niveau de distorsion.

USA/4/53 4.3 *Largeur de bande d'émission*

Ce Plan suppose une largeur de bande nécessaire de 10 kHz, ce qui ne permet d'obtenir qu'une largeur de bande de 5 kHz en audiofréquence. Si cette valeur est appropriée pour certaines administrations, d'autres administrations assurent avec succès des émissions à plus grande largeur de bande correspondant à une largeur de bande occupée de l'ordre de 20 kHz sans qu'il en résulte d'effet nuisible.

USA/4/54 4.4 *Puissance des stations*

┌ 4.4.1 *Classe A*

Les précisions données ici sont superflues. Voir le paragraphe 1.10.

4.4.2 Classe B

Les Etats-Unis poursuivent leurs études relatives à la puissance maximale recommandée pour les stations de classe B. Leur proposition à cet égard sera formulée séparément.

4.4.3 *Classe C*

De nuit, la puissance maximale d'une station est de 1 kW.

De jour, la puissance maximale d'une station est de:

- 1 kW dans la zone de bruit atmosphérique 1,
- 5 kW dans la zone de bruit atmosphérique 2,

à condition que soient respectés les critères de protection spécifiés au paragraphe 4.9 du présent chapitre.

USA/4/55 4.5 Calcul du brouillage par l'onde ionosphérique

Le champ des signaux brouilleurs par onde ionosphérique sera calculé pour 50% du temps.

USA/4/56 4.6

TABLEAU IV - *Champ nominal utilisable*⁽¹⁾ ⁽²⁾

	Zone de bruit 1	Zone de bruit 2
4.6.1	Cette partie concerne les stations de classe A et est par conséquent sans objet.	
4.6.2	<i>Station de classe B</i> ⁽⁵⁾ <i>Onde de sol</i> fonctionnement diurne: 500 µV/m fonctionnement nocturne: 2500 µV/m	<i>Station de classe B</i> ⁽⁵⁾ <i>Onde de sol</i> fonctionnement diurne: 1250 µV/m fonctionnement nocturne: 6500 µV/m
4.6.3	<i>Station de classe C</i> ⁽⁵⁾ <i>Onde de sol</i> fonctionnement diurne: 500 µV/m fonctionnement nocturne: 4000 µV/m	<i>Station de classe C</i> ⁽⁵⁾ <i>Onde de sol</i> fonctionnement diurne: 1250 µV/m fonctionnement nocturne: 10.000 µV/m

(1) Les valeurs du champ nominal utilisable (voir la définition au paragraphe 1.6 de la présente annexe) indiquées dans le tableau ont été utilisées comme références pour la planification.

(2) Des valeurs supérieures à celles mentionnées dans le tableau peuvent être utilisées afin d'observer des limitations de bruit ou des arrangements particuliers entre administrations.

(3) Ce renvoi est inutile car il ne s'applique qu'aux stations de classe A.

(4) Ce renvoi est inutile car il ne s'applique qu'aux stations de classe A.

(5) Dans le cas des stations de classe B et de classe C, le contour protégé en fonctionnement nocturne est le plus grand des contours d'onde de sol correspondant soit aux valeurs spécifiées aux paragraphes 4.6.2 et 4.6.3 respectivement, soit au champ utilisable de la station tel qu'il résulte du Plan et calculé conformément à la méthode décrite au paragraphe 4.7.

USA/4/57 4.7

Calcul du champ utilisable par la méthode de la somme quadratique des signaux pondérés contribuant au brouillage

4.7.1 *Considérations générales*

La valeur totale du champ utilisable E_u résultant des contributions de plusieurs brouilleurs est calculée par la méthode de la somme quadratique à l'aide de l'expression:

$$E_u = \sqrt{(a_1 E_1)^2 + (a_2 E_2)^2 + \dots + (a_i E_i)^2 + \dots} \quad (1)$$

dans laquelle:

E_i est le champ du i ème émetteur brouilleur (en µV/m).

a_i est le rapport de protection en radiofréquence associé au i ème émetteur brouilleur, exprimé sous forme d'un rapport numérique des champs.

USA/4/58

4.7.2 *Principe de l'exclusion des 50%*

Le principe de l'exclusion des 50% permet une réduction notable du nombre des calculs.

Pour appliquer ce principe, les valeurs des différentes contributions au champ utilisable sont classées par ordre décroissant. Si la deuxième valeur est inférieure d'au moins 50% à la première, cette deuxième valeur et toutes les suivantes sont écartées. Sinon, on calcule la somme quadratique de la première et de la deuxième valeurs qui est alors comparée avec la troisième valeur, de la même manière que l'on a comparé la première et la

deuxième valeurs, et l'on calcule une nouvelle valeur de la somme quadratique, si nécessaire. Le processus se poursuit jusqu'à ce que la valeur examinée soit inférieure d'au moins 50% à la dernière valeur de la somme quadratique. On considère alors que la dernière somme quadratique ainsi obtenue est celle de la valeur du champ utilisable E_u .

Aux fins de l'Accord, si la contribution d'une nouvelle station est supérieure à la plus petite contribution prise en compte précédemment dans le calcul de la somme quadratique des assignations du Plan, cette contribution influence défavorablement les assignations conformes à l'Accord, même si elle est inférieure à 50% de la somme quadratique. Cependant, la nouvelle contribution n'influence pas défavorablement les assignations conformes à l'Accord si la somme quadratique déterminée en insérant la nouvelle station dans la liste des contributions au brouillage est inférieure au champ nominal E_{nom} .

USA/4/59 4.8 *Définition des zones de bruit*

Zone de bruit 1

Cette zone comprend toute la Région 2 à l'exclusion de la zone de bruit 2.

Zone de bruit 2

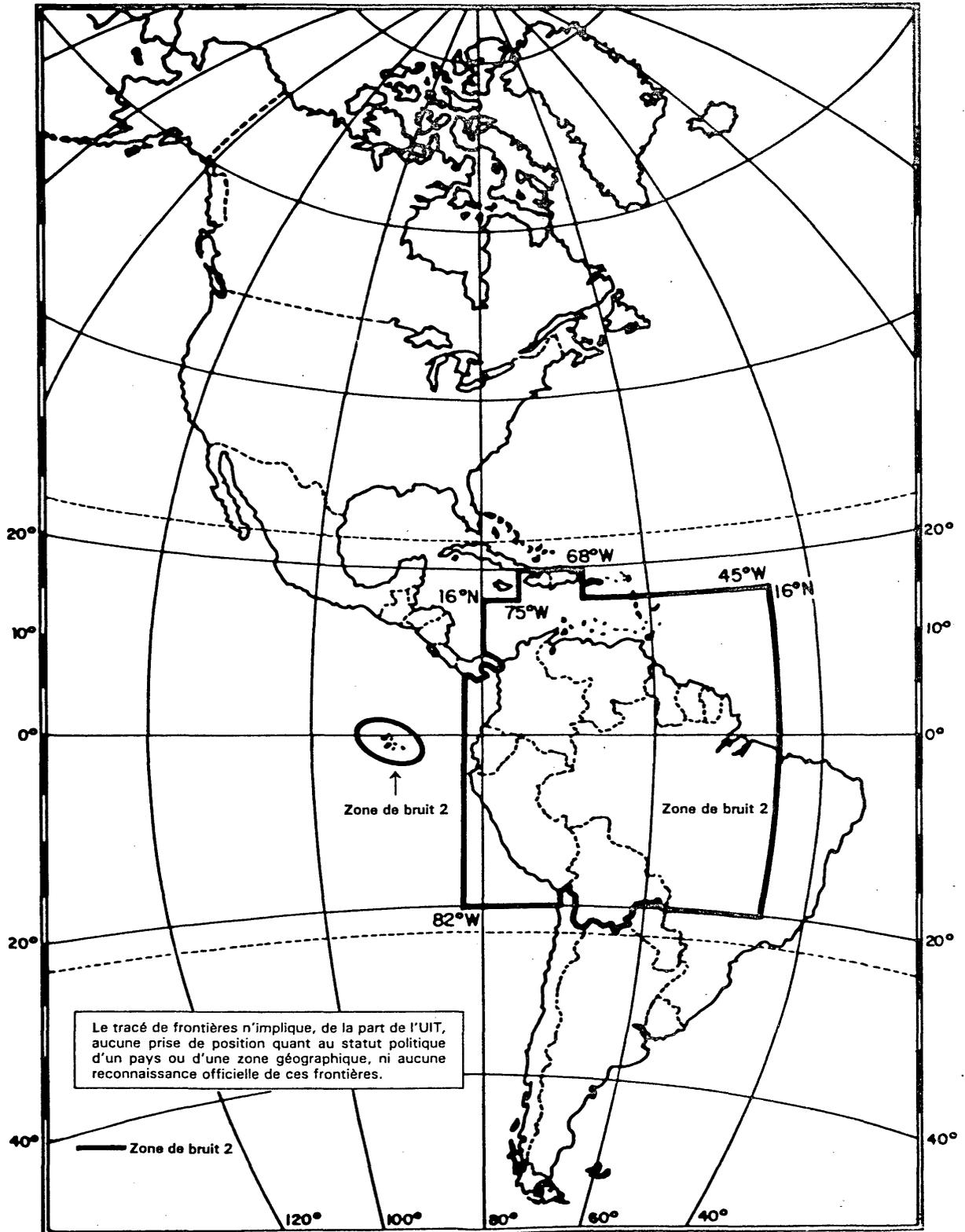
Cette zone englobe les points situés à l'intérieur d'une zone définie par les coordonnées suivantes: 20° Sud-45° Ouest, le méridien 45° Ouest jusqu'aux coordonnées 16° Nord-45° Ouest, le parallèle 16° Nord jusqu'aux coordonnées 16° Nord-68° Ouest, le méridien 68° Ouest jusqu'aux coordonnées 20° Nord-68° Ouest, le parallèle 20° Nord jusqu'aux coordonnées 20° Nord-75° Ouest, le méridien 75° Ouest jusqu'aux coordonnées 16° Nord-75° Ouest, le parallèle 16° Nord jusqu'aux coordonnées 16° Nord-80° Ouest, le méridien 80° Ouest jusqu'à la côte nord-est du Panama, la frontière entre le Panama et la Colombie, la côte sud-est du Panama et le méridien 82° Ouest jusqu'au parallèle 20° Sud et le parallèle 20° Sud à l'exclusion du Chili et du Paraguay jusqu'à la frontière entre le Paraguay et le Brésil jusqu'au méridien 45° Ouest. La Bolivie est entièrement comprise dans la zone de bruit 2, ainsi que l'archipel de San Andrés y Providencia et les îles appartenant à la Colombie, et l'archipel Colon ou îles Galapagos appartenant à l'Equateur.

Note 1. — La Grenade fait partie de la zone de bruit 1 pour la nuit et de la zone de bruit 2 pour le jour.

Note 2. — Voir la carte des zones de bruit à la page suivante.

USA/4/60

ZONES DE BRUIT



USA/4/61 4.9 Rapport de protection

Les Etats-Unis proposent que les rapports de protection dans le même canal pour des stations n'appartenant pas à un réseau synchronisé soient de 26 dB. Ce rapport a été appliqué avec succès aux Etats-Unis pendant de nombreuses décennies et, des essais en ayant confirmé la validité, a été inclus dans divers accords internationaux. En outre, étant donné que les récepteurs appelés à fonctionner dans la bande élargie ne différeront pas considérablement de ceux utilisés dans la bande existante, les rapports de protection des première et deuxième voies adjacentes devront être de 0 dB et -29,5 dB, respectivement. Leur application ici sera conforme à l'usage régional actuel.

USA/4/62 4.9.1 *Rapport de protection dans le même canal*

Le rapport de protection dans le même canal est de 26 dB.

USA/4/63 4.9.2 *Rapport de protection vis-à-vis des canaux adjacents*

- Le rapport de protection vis-à-vis du premier canal adjacent est de 0 dB;
- Le rapport de protection vis-à-vis du second canal adjacent est de -29,5 dB.

USA/4/64 4.9.3 *Réseaux synchronisés*

Outre les normes spécifiées dans l'Accord, les normes additionnelles suivantes s'appliquent aux réseaux synchronisés.

Pour déterminer le niveau de brouillage causé par les réseaux synchronisés, la procédure suivante doit être appliquée. Si deux émetteurs quelconques du réseau sont situés à moins de 400 km l'un de l'autre, le réseau est considéré comme une seule entité, la valeur du signal composite étant déterminée par la somme quadratique des signaux brouilleurs de tous les émetteurs du réseau. Si les distances séparant tous les émetteurs sont égales ou supérieures à 400 km, le réseau est considéré comme un ensemble d'émetteurs distincts.

Pour calculer le brouillage par onde ionosphérique subi par un élément quelconque d'un réseau, la valeur du brouillage causé par les autres éléments du réseau est déterminée par la somme quadratique des signaux brouilleurs de tous ces éléments. Dans tous les cas où intervient un brouillage par onde de sol, il conviendra de prendre celui-ci en considération.

Le rapport de protection dans le même canal entre stations appartenant à un réseau synchronisé est de 8 dB.

USA/4/65 4.10 *Application des critères de protection*

4.10.1 *Valeur des contours protégés*

A l'intérieur des frontières nationales d'un pays, le contour protégé est déterminé soit pour la valeur appropriée du champ nominal utilisable soit, par les stations de classe B ou C, comme indiqué dans la note ⁽⁵⁾ au paragraphe 4.6.

USA/4/66 4.10.2 *Protection dans le même canal*

4.10.2.1 *Protection pendant le jour de toutes les classes de station*

Pendant le jour, le contour de l'onde de sol des stations de classes B et C est protégé contre le brouillage par onde de sol. Le contour protégé est le contour de l'onde de sol correspondant à la valeur du champ nominal utilisable. La valeur maximale admissible du champ brouilleur sur le contour protégé est la valeur du champ nominal utilisable divisée par le rapport de protection. L'effet de chaque signal brouilleur est évalué séparément et la présence d'un brouillage causé par d'autres stations et excédant ce niveau admissible n'influe pas sur la nécessité de limiter le brouillage qui pourrait résulter de projets de modifications ou d'attributions. Si le contour protégé s'étend au-delà de la frontière du pays dans lequel est située la station, la valeur maximale admissible du champ brouilleur à la frontière est la valeur calculée le long de la frontière du champ de la station protégée, divisée par le rapport de protection.

/ 4.10.2.2 Cette disposition relative à la protection des stations de classe A est inutile, la protection du service secondaire n'étant pas proposée par les Etats-Unis. /

USA/4/67 4.10.2.3 *Protection pendant la nuit des stations de classes B et C*

De nuit, le contour de l'onde de sol des stations de classes B et C est protégé contre le brouillage par onde ionosphérique. Le contour protégé est le contour de l'onde de sol correspondant à la valeur du champ nominal utilisable, ou, si elle est plus élevée, à la valeur du champ utilisable résultant du Plan, calculée à l'emplacement de la station protégée, conformément au paragraphe 4.7. La valeur maximale admissible du champ brouilleur calculée à l'emplacement de la station protégée, conformément au paragraphe 4.7 ne doit pas être dépassée sur le contour protégé. Si le contour protégé s'étend au-delà de la frontière du pays dans lequel est située la station, le contour protégé coïncide avec cette partie de la frontière.

USA/4/68 4.10.2.4 *Modification d'une assignation*

Si une station d'une administration cause un brouillage à une station d'une autre administration et si ce brouillage est admis en vertu du présent Accord, il n'est pas nécessaire, en cas de projet de modification de l'assignation correspondant à la première station, d'assurer à la deuxième station une protection supérieure à celle dont elle bénéficiait avant le projet de modification.

USA/4/69 4.10.3 Protection vis-à-vis des canaux adjacents

De jour et de nuit, le contour de l'onde de sol des stations de classes B et C est protégé contre le brouillage par onde de sol.

Le contour protégé pendant le jour est le contour de l'onde de sol correspondant à la valeur du champ nominal utilisable. La valeur maximale admissible du champ brouilleur sur le contour protégé est la valeur du champ nominal utilisable divisée par le rapport de protection. L'effet de chaque signal brouilleur est évalué séparément et la présence d'un brouillage causé par d'autres stations et excédant le niveau autorisé n'influe pas sur la nécessité de limiter le brouillage qui pourrait résulter de projets de modifications ou d'assignations.

Le contour protégé pendant la nuit est le contour de l'onde de sol correspondant à la valeur du champ nominal utilisable ou à celle du champ utilisable si celle-ci est plus élevée. La valeur maximale admissible du champ brouilleur sur le contour protégé est la valeur du contour protégé divisée par le rapport de protection.

Si le contour protégé pendant le jour ou pendant la nuit s'étend au-delà de la frontière du pays dans lequel est située la station, la valeur maximale admissible du champ brouilleur à la frontière est la valeur calculée le long de la frontière du champ protégé divisée par le rapport de protection.

USA/4/70 4.10.4 *Protection au-delà des frontières nationales*

USA/4/71 4.10.4.1 Aucune station n'a le droit d'être protégée au-delà de la frontière du pays sur le territoire duquel elle se trouve, sauf s'il en a été décidé autrement par arrangement bilatéral ou multilatéral.

USA/4/72 4.10.4.2 Aucune assignation ne peut être faite à une station de radiodiffusion dont l'écart de fréquence nominale avec une station située dans un autre pays est égal à 10 kHz si les contours à 2500 $\mu\text{V}/\text{m}$ se chevauchent.

Aucune assignation ne peut être faite à une station de radiodiffusion dont l'écart de fréquence nominale avec une station située dans un autre pays est égal à 20 kHz si les contours à 10 000 $\mu\text{V}/\text{m}$ se chevauchent.

Aucune assignation ne peut être faite à une station de radiodiffusion dont l'écart de fréquence nominale avec une station située dans un autre pays est égal à 30 kHz si les contours à 25 000 $\mu\text{V}/\text{m}$ se chevauchent.

- USA/4/73 4.10.4.3 Outre les conditions énoncées au paragraphe 4.10.4.2, si le contour protégé s'étend au-delà de la frontière du pays dans lequel est située la station, l'assignation correspondante est protégée conformément aux paragraphes 4.10.2 et 4.10.3.
- USA/4/74 4.10.4.4 Du point de vue de la protection, la frontière d'un pays sera considérée comme n'englobant que son étendue terrestre, y compris les îles.

CHAPITRE 5

Caractéristiques de rayonnement des antennes d'émission

5. Pour effectuer les calculs indiqués aux chapitres 2 et 3, il convient de tenir compte des précisions suivantes:

USA/4/75 5.1 *Antennes équidirectives*

La Fig. 1 du chapitre 3 représente le champ caractéristique d'une antenne verticale simple en fonction de sa hauteur et du rayon du réseau de terre.

Il est bien évident que la valeur du champ caractéristique augmente au fur et à mesure que la perte dans le réseau de terre diminue et que la hauteur de l'antenne augmente jusqu'à atteindre 0,625 fois la longueur d'onde.

L'accroissement du champ caractéristique, pour des hauteurs d'antenne pouvant atteindre 0,625 fois la longueur d'onde s'obtient aux dépens du rayonnement de l'antenne sous de grands angles (voir la Fig. 1a et le Tableau II du chapitre 3.

USA/4/76 5.2 *Considérations sur les diagrammes de rayonnement des antennes directives*

Les méthodes de calcul des diagrammes théoriques, des diagrammes élargis et des diagrammes augmentés (élargis modifiés) des antennes directives sont indiquées dans l'appendice 2.

USA/4/77 5.3 *Antennes à charge terminale ou non alimentées à la base*

5.3.1 Les méthodes de calcul sont indiquées dans l'appendice 3.

5.3.2 Un grand nombre de stations sont équipées de pylônes à charge terminale ou non alimentées à la base. soit par manque d'espace, soit pour obtenir des caractéristiques de rayonnement autres que celles d'une antenne verticale simple. Cela permet d'obtenir une couverture particulière ou de diminuer les brouillages.

5.3.3 Les administrations qui utilisent des antennes à charge terminale ou non alimentées à la base, doivent fournir des renseignements sur la structure des pylônes d'antennes. Normalement, on doit utiliser une des formules de l'Appendice 3 pour déterminer les caractéristiques du rayonnement vertical des antennes. D'autres formules peuvent aussi être proposées par une administration; elles seront utilisées pour déterminer les caractéristiques du rayonnement vertical des antennes de cette administration, à condition qu'elles soient acceptables par la ou les autres administrations concernées.

APPENDICE 1

Projet d'

Atlas de la conductivité du sol

sera publié à part

USA/4/78

Les Etats-Unis recommandent que la base de données de conductivité constituée pour être utilisée dans le cadre de l'Accord sur la radiodiffusion à modulation d'amplitude dans la Région 2 (RJ81) soit également employée dans la bande 1 605 - 1 705 kHz.

LE TRACÉ DES FRONTIÈRES N'IMPLIQUE DE LA PART DE L'UIT AUCUNE PRISE DE POSITION QUANT AU STATUT POLITIQUE D'UN PAYS OU D'UNE ZONE GÉOGRAPHIQUE, NI AUCUNE RECONNAISSANCE OFFICIELLE DE CES FRONTIÈRES.

THE TRACING OF BORDERS DOES NOT IMPLY ON THE PART OF THE ITU ANY POSITION WITH RESPECT TO THE STATUS OF A COUNTRY OR GEOGRAPHICAL AREA, OR OFFICIAL RECOGNITION OF THESE BORDERS.

EL TRAZADO DE FRONTERAS EN LOS MAPAS NO IMPLICA QUE LA UIT TOME POSICIÓN EN CUANTO AL ESTATUTO POLÍTICO DE PAÍSES O ZONAS GEOGRÁFICAS NI EL RECONOCIMIENTO POR SU PARTE DE ESAS FRONTERAS.

APPENDICE 2

USA/4/79

Calcul du diagramme des antennes directives

Introduction

Cet appendice décrit les méthodes à utiliser pour le calcul du champ d'une antenne directive en un point donné.

1. Formules générales

On calcule le diagramme de rayonnement théorique des antennes directives à l'aide de la formule suivante, dans laquelle on additionne les champs dus aux éléments (pylônes) de l'antenne:

$$E_T(\varphi, \theta) = \left| K_L \sum_{i=1}^n F_i f_i(\theta) \frac{\psi_i + S_i \cos \theta \cos(\varphi_i - \varphi)}{\cos \theta} \right| \quad (1)$$

où:

$$f_i(\theta) = \frac{\cos(G_i \sin \theta) - \cos G_i}{(1 - \cos G_i) \cos \theta} \quad (2)$$

où:

- $E_T(\varphi, \theta)$: valeur théorique du champ en mV/m à 1 km en fonction inverse de la distance pour un azimut et un site donnés;
- K_L : constante de multiplication, en mV/m, qui détermine la dimension du diagramme (voir le calcul de K_L au paragraphe 2.5 ci-après);
- n : nombre d'éléments de l'antenne directive;
- i : indique qu'il s'agit du i ème élément de l'antenne;
- F_i : rapport du champ théorique dû au i ème élément de l'antenne au champ théorique de l'élément de référence;
- θ : angle de site en degrés, mesuré à partir du plan horizontal;
- $f_i(\theta)$: rapport entre le champ rayonné à l'angle de site θ et le champ rayonné à l'horizontale par le i ème élément;
- G_i : hauteur électrique du i ème élément, en degrés;
- S_i : espacement électrique du i ème élément à partir du point de référence, en degrés;
- φ_i : orientation du i ème élément par rapport à l'élément de référence, en degrés (par rapport au Nord vrai);
- φ : azimut, en degrés (par rapport au Nord vrai);
- ψ_i : phase électrique du champ dû au i ème élément, en degrés (par rapport à l'élément de référence).

Les équations (1) et (2) sont fondées sur les hypothèses suivantes:

- dans les éléments, la distribution du courant est sinusoïdale,
- il n'y a de pertes ni dans les éléments ni dans le sol,
- les éléments d'antenne sont alimentés à la base,
- la distance jusqu'au point de calcul est grande par rapport à la dimension de l'antenne.

2. Détermination des valeurs et constantes

2.1 Détermination de la constante de multiplication K pour une antenne directive

Pour calculer la constante de multiplication K dans le cas où il n'y a pas de pertes, on intègre le flux de puissance dans un hémisphère pour obtenir ainsi une valeur quadratique moyenne du champ et on compare ce résultat avec celui qu'on obtient lorsque la puissance est rayonnée uniformément dans toutes les directions de l'hémisphère.

Ceci correspond à la formule:

$$K = \frac{E_s \sqrt{P}}{e_h} \quad \text{mV/m}$$

où:

- K : constante de multiplication en l'absence de pertes (mV/m à 1 km);
- E_s : niveau de référence pour un rayonnement uniforme dans un hémisphère, égal à 244,95 mV/m à 1 km pour une puissance rayonnée de 1 kW;
- P : puissance à l'entrée de l'antenne (kW);
- e_h : valeur quadratique moyenne du rayonnement dans l'hémisphère qu'on obtient en intégrant $e(\theta)$ pour chaque angle de site dans l'hémisphère. L'intégration peut se faire comme suit à l'aide de la méthode d'approximation trapézoïdale:

$$e_h = \left[\frac{\pi \Delta}{180} \left\{ \frac{1}{2} [e(\theta)]^2 + \sum_{m=1}^N [e(m\Delta)]^2 \cos m\Delta \right\} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

dans cette formule:

- Δ : intervalle, en degrés, entre les points d'échantillonnage équidistants, aux différents angles de site θ ;
- m : nombre entier de 1 à N , qui donne l'angle de site θ en degrés lorsqu'il est multiplié par Δ , c'est-à-dire $\theta = m\Delta$;
- N : nombre d'intervalles moins un $\left(N = \frac{90}{\Delta} - 1 \right)$;
- $e(\theta)$: valeur quadratique moyenne du rayonnement donnée par la formule (1) pour $K = 1$ pour l'angle de site θ spécifié (la valeur de θ est 0 dans le premier terme de la formule (3) et $m\Delta$ dans le deuxième terme) et on utilise la formule (4) pour calculer $e(\theta)$.

$$e(\theta) = \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n F_i f_i(\theta) F_j f_j(\theta) \cos \psi_{ij} J_0(S_{ij} \cos \theta) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (4)$$

dans laquelle:

- i : i ème élément;
- j : j ème élément;
- n : nombre d'éléments de l'antenne;
- ψ_{ij} : différence de phase entre les champs des i ème et j ème éléments de l'antenne;
- S_{ij} : espacement angulaire entre le i ème et le j ème éléments de l'antenne;
- $J_0(S_{ij} \cos \theta)$: fonction de Bessel du premier type et d'ordre zéro de l'espacement apparent entre les i ème et j ème éléments. Dans la formule (4), S_{ij} est en radians. Toutefois, lorsque l'on utilise des tables spéciales des fonctions de Bessel donnant l'argument en degrés, il convient d'indiquer en degrés les valeurs de S_{ij} .

2.2 Relation entre le champ et le courant dans l'antenne

Le champ résultant d'un courant dans une antenne verticale est donné par la formule:

$$E = \frac{R_c I [\cos(G \sin \theta) - \cos G]}{2\pi r \cos \theta} \times 10^3 \quad \text{mV/m} \quad (5)$$

dans laquelle:

- E : champ, en mV/m;
- R_c : impédance du vide ($R_c = 120\pi$ ohms);
- I : intensité du courant au maximum du courant, en ampères¹;
- G : hauteur électrique de l'élément, en degrés;
- r : distance à partir de l'antenne, en mètres;
- θ : angle de site, en degrés.

¹ I est la valeur maximale du courant dans une distribution sinusoïdale. Si la hauteur électrique de l'élément est inférieure à 90°, le courant fourni à la base est inférieur à I .

A 1 km, et dans le plan horizontal ($\theta = 0^\circ$), on a

$$E = \frac{120\pi I(1 - \cos G) \times 10^3}{2\pi(1000)} \quad \text{mV/m} \quad (6)$$

ce qui donne:

$$E = 60I(1 - \cos G) \quad \text{mV/m} \quad (7)$$

2.3 Détermination du courant maximum en l'absence de pertes

Pour un pylône de section uniforme ou un élément d'antenne directive similaire, le courant au maximum du courant en l'absence de pertes est:

$$I_i = \frac{KF_i}{60(1 - \cos G_i)} \quad (8)$$

où:

- I_i : intensité du courant au maximum du courant dans le i ème élément, en ampères;
- K : constante de multiplication en l'absence de pertes, calculée comme indiqué au paragraphe 2.1 ci-dessus.

Le courant fourni à la base est donné par la formule $I_i \sin G_i$.

2.4 Perte de puissance dans l'antenne

Dans une antenne directive, une perte de puissance peut se produire pour diverses raisons, notamment par suite de pertes dans le sol et de pertes de couplage de l'antenne. Pour tenir compte de toutes les pertes, on peut admettre que la résistance de perte de l'antenne est insérée au point correspondant au maximum du courant. La perte de puissance est la suivante:

$$P_L = \frac{1}{1000} \sum_{i=1}^n R_i I_i^2 \quad (9)$$

dans laquelle:

- P_L : perte de puissance totale, en kW;
- R_i : valeur estimée de la résistance de perte, en ohms, (1 ohm, sauf spécification contraire) pour le i ème pylône¹;
- I_i : intensité du courant, au maximum du courant (ou le courant fourni à la base, si l'élément a une hauteur électrique inférieure à 90°) pour le i ème pylône.

2.5 Détermination d'une constante de multiplication corrigée

La constante de multiplication K peut être modifiée comme suit pour tenir compte des pertes de puissance de l'antenne:

$$K_L = K \left(\frac{P}{P + P_L} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (10)$$

où:

- K_L : constante de multiplication après correction pour tenir compte de la valeur estimée de la résistance de perte;
- K : constante de multiplication sans pertes calculée comme indiqué au paragraphe 2.1 ci-dessus;
- P : puissance à l'entrée de l'antenne, en kW;
- P_L : perte de puissance totale, en kW.

¹ La résistance de perte ne doit en aucun cas dépasser une valeur telle que la valeur de K_L (voir le paragraphe 2.5 ci-après) diffère de plus de 10% de la valeur calculée pour une résistance de 1 ohm.

2.6 *Valeur quadratique moyenne du rayonnement à notifier pour les antennes directives*

Le rayonnement E_r des antennes directives est calculé comme suit:

$$E_r = K_L e(\theta) \quad \text{mV/m à 1 km}$$

2.7 *Calcul des valeurs d'un diagramme élargi*

On calcule un diagramme élargi en appliquant la formule:

$$E_{EXP}(\varphi, \theta) = 1,05 \left\{ [E_T(\varphi, \theta)]^2 + Q^2 \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (11)$$

dans laquelle:

$E_{EXP}(\varphi, \theta)$: rayonnement correspondant au diagramme élargi pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;

$E_T(\varphi, \theta)$: rayonnement correspondant au diagramme théorique pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;

Q : facteur de quadrature, calculé selon la formule:

$$Q = Q_0 g(\theta)$$

dans laquelle:

Q_0 est la valeur du facteur Q dans le plan horizontal et est, normalement, la plus grande des trois quantités suivantes:

$$10,0 \quad ; \quad 10\sqrt{P} \quad \text{ou} \quad 0,025 K_L \left[\sum_{i=1}^n F_i^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

$g(\theta)$ est calculé de la façon suivante:

Si la hauteur électrique du pylône le plus court est inférieure ou égale à 180 degrés:

$$g(\theta) = f(\theta) \text{ pour le pylône le plus court}$$

Si la hauteur électrique du pylône le plus court est supérieure à 180 degrés:

$$g(\theta) = \frac{\{[f(\theta)]^2 + 0,0625\}^{\frac{1}{2}}}{1,030776}$$

Dans cette formule, la valeur de $f(\theta)$ est celle qui correspond au pylône le plus court.

Remarque: Dans le cas des pylônes non alimentés à la base ou ayant une charge terminale, pour comparer la hauteur électrique des pylônes afin de déterminer le plus court, on utilise la hauteur électrique totale apparente (déterminée par la distribution du courant).

2.8 *Détermination des valeurs du diagramme augmenté (élargi modifié)*

Le diagramme élargi est dit modifié lorsqu'on ajoute une ou plusieurs «pièces» au diagramme élargi. Chaque «pièce» est appelée «augmentation». L'augmentation peut être positive (quand elle conduit à une augmentation du rayonnement) ou négative (quand elle conduit à une diminution du rayonnement). En aucun cas, l'augmentation ne doit être négative au point que le rayonnement du diagramme soit inférieur au rayonnement théorique.

Les augmentations peuvent se chevaucher, c'est-à-dire qu'une augmentation peut être augmentée par une augmentation subséquente. Afin que les calculs puissent être faits correctement, les augmentations sont traitées par ordre croissant de l'azimut central des augmentations, en commençant par le Nord vrai. Si plusieurs augmentations ont le même azimut central, elles sont traitées par ordre décroissant d'ouverture, c'est-à-dire que celle qui a l'ouverture la plus grande est traitée la première. Si plusieurs augmentations ont le même azimut central et la même ouverture, elles sont traitées par ordre croissant de leur effet.

$$E_{MOD}(\varphi, \theta) = \left\{ [E_{EXP}(\varphi, \theta)]^2 + g^2(\theta) \sum_{i=1}^a A_i \cos^2 \left(180 \frac{\Delta_i}{\alpha_i} \right) \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (12)$$

Dans cette formule:

- $E_{MOD}(\varphi, \theta)$: rayonnement du diagramme augmenté (élargi modifié) pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;
- $E_{EXP}(\varphi, \theta)$: rayonnement du diagramme élargi pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;
- $g(\theta)$: même paramètre que pour le diagramme élargi (voir le paragraphe 2.7);
- a : nombre d'augmentations;
- Δ_i : différence entre l'azimut φ du rayonnement cherché et l'azimut central de la i ème augmentation. On notera que Δ_i doit être inférieur ou égal à la moitié de α_i ;
- α_i : largeur totale de la i ème augmentation;
- A_i : valeur de l'augmentation qui est donnée par la formule suivante¹:

$$A_i = [E_{MOD}(\varphi_i, \theta)]^2 - [E_{INT}(\varphi_i, \theta)]^2 \quad (13)$$

dans laquelle:

- φ_i : azimut central de la i ème augmentation;
- $E_{MOD}(\varphi_i, \theta)$: rayonnement augmenté (élargi modifié) dans le plan horizontal, dans l'azimut central de la i ème augmentation, après application de la i ème augmentation, mais avant application des augmentations subséquentes;
- $E_{INT}(\varphi_i, \theta)$: valeur provisoire du rayonnement dans le plan horizontal, dans l'azimut central de la i ème augmentation. La valeur provisoire est le rayonnement obtenu par application (le cas échéant) des augmentations précédentes au diagramme élargi, mais avant application de la i ème augmentation.

APPENDICE 3

USA/4/80

Formules permettant de calculer le rayonnement vertical normalisé d'antennes à charge terminale ou non alimentées à la base

La formule est la suivante:

$$f(\theta) = \frac{E_\theta}{E_0}$$

dans laquelle:

- E_θ : rayonnement à l'angle de site θ ;
- E_0 : rayonnement dans le plan horizontal.

On trouvera ci-après des formules pour des antennes non alimentées à la base typiques et pour des antennes à charge terminale.

Ces formules utilisent une ou plusieurs des quatre variables, A, B, C et D, dont les valeurs figurent dans les colonnes 6, 7, 8 et 9 de la partie II-C de l'annexe 1.

¹ Quand A_i est négatif, il y a augmentation négative, quand A_i est positif, il y a augmentation positive. A_i ne doit pas être négatif au point que $E_{MOD}(\varphi, \theta)$ soit inférieur à $E_T(\varphi, \theta)$ pour une valeur quelconque d'azimut φ ou d'angle de site θ .

1. *Antennes à charge terminale* (lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 de la partie II-A de l'annexe 1 est égale à 1)

$$f(\theta) = \frac{\cos B \cos (A \sin \theta) - \sin \theta \sin B \sin (A \sin \theta) - \cos (A + B)}{\cos \theta [\cos B - \cos (A + B)]}$$

où:

A: hauteur électrique de l'antenne;

B: différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) et la hauteur électrique réelle (*A*);

θ : angle de site par rapport au plan horizontal.

Note: Lorsque *B* est égal à 0 (c'est-à-dire en cas d'alimentation à la base) la formule correspond à celle d'une antenne verticale simple.

2. *Antennes non alimentées à la base* (lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 de la partie II-A de l'annexe 1 est égale à 2)

$$f(\theta) = \frac{[\cos B \cos (A \sin \theta) - \cos (A + B)] \sin (C + D - A) + \sin B [\cos D \cos (C \sin \theta) - \sin \theta] - \sin \theta \sin D \sin (C \sin \theta) - \cos (C + D - A) \cos (A \sin \theta)}{\cos \theta \{ [\cos B - \cos (A + B)] \sin (C + D - A) + \sin B [\cos D - \cos (C + D - A)] \}}$$

où:

A: hauteur électrique réelle de la section inférieure;

B: différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) de la section inférieure et la hauteur électrique réelle de la section inférieure (*A*);

C: hauteur électrique réelle totale de l'antenne;

D: différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) de l'ensemble du pylône et la hauteur électrique réelle de l'ensemble du pylône (*C*);

θ : angle de site par rapport au plan horizontal.

3. Les administrations qui envisagent d'utiliser des antennes de types différents doivent en fournir les caractéristiques détaillées, ainsi qu'un diagramme de rayonnement.
-

Note du Secrétaire général

BUDGET DE LA CONFERENCE

On trouvera en annexe au présent document, pour l'information de la Commission de contrôle budgétaire, le budget de la Conférence, tel qu'il a été approuvé par le Conseil d'administration de l'Union au cours de sa 40e session, 1985.

Il est souligné que les dépenses prévues pour cette Conférence régionale ne font pas partie du budget ordinaire. Conformément au point 115 de l'Article 15 de la Convention internationale des télécommunications, Nairobi, 1982, les dépenses devront être supportées par tous les Membres de la Région 2, selon la classe de contribution de ces Membres et, sur la même base, par ceux des Membres d'autres Régions qui auraient éventuellement participé à cette Conférence.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Annexe : 1

Chapitre 20.6 - Conférences administratives régionales
BC - R2 (1)

Rubriques	Budget 1986 Francs suisses
Art. I Travaux préparatoires	
20.611 Travaux préparatoires IFRB	200,000
Art. II Dépenses de personnel	
20.621 Traitements et dépenses connexes du personnel du secrétariat de la conférence	365,000
20.622 Traitements et dépenses connexes du personnel des services de traduction, dactylo et reproduction	336,000
20.623 Frais de voyage de recrutement	14,000
20.624 Assurances	46,000
	761,000
Art. III Frais de déplacement	
20.631 Frais de déplacement au siège de la Conférence	-
20.632 Frais de voyage au lieu de la Conférence et retour	-
20.633 Frais de transport du matériel aller et retour	-
	-
Art. IV Frais de locaux et de matériel	
20.641 Locaux, mobilier, machines	35,000
20.642 Production de documents	20,000
20.643 Fournitures et frais de bureau	20,000
20.644 Affranchissements, téléphones, télégraphes	15,000
20.645 Installations techniques	5,000
20.646 Divers et imprévus	10,000
	105,000
Art. V Autres dépenses	
20.651 Intérêts en faveur du budget ordinaire	37,000
Art. VI Actes finals	
20.661 Rapport à la deuxième session	20,000
Total du Chapitre 20.6	1,123,000

N°	Chapitre 20.6	Dépenses	Budget	Budget
	<u>Conférences administratives régionales</u> BC-R2 (1)	1984	1985	1986
			- <u>Francs suisses</u> -	

Travaux préparatoires

Les dépenses de l'année 1985 incluses dans le budget de l'année 1986 sont :

Travaux préparatoires de l'IFRB 100.000

Pour l'année 1986, l'IFRB a demandé un crédit global de 100.000 pour la continuation des travaux préparatoires de cette Conférence.

Le coût total des travaux préparatoires pour 1985 et 1986 s'élève donc à 200.000

N°	Chapitre 20.6	Dépenses 1984	Budget 1985	Budget 1986
	<u>Conférences administratives régionales</u> BC-R2 (1)		- <u>Francs suisses</u> -	

Traitements et dépenses connexes du personnel
du Secrétariat des conférences

Pour mener à bien les travaux des conférences, il est prévu qu'il sera nécessaire de constituer un secrétariat comprenant le personnel mentionné dans le tableau ci-dessous (pour le personnel des services linguistiques, du service de sténodactylographie, du service de reprographie et des dessinateurs, voir la page suivante).

	Travaux préparatoires et de finition		Travaux durant la conférence		
	Jours	Fr.s.	Nombre	Jours	Fr.s.
Secrétaire du Président	7	1.295	1	19	3.515
Secrétariat exécutif	-	-	1	19	3.515
Services communs					
- Interprétation (2 équipes/3 équipes)	18	11.880	24	400	223.009
- Procès-verbalistes	24	7.194	8	110	29.679
- Références linguistiques	-	-	1	19	2.432
- Service des salles	7	987	1	19	2.679
- Enregistrement délégués	7	987	1	19	2.679
- Contrôle des documents	14	1.981	2	38	5.377
- Distribution des documents	-	-	2	38	4.104
- Messagers/huissiers	-	-	4	76	7.904
- Huissiers sécurité	-	-	4	76	8.208
- Téléphonistes	-	-	1	19	2.223
- Infirmière	-	-	1	19	2.679
Personnel/Finances	42	5.922	2	38	5.358
Comité de rédaction	-	-	1	12	1.692
Renfort CCIR/IFRB	-	-	-	-	-
		30.246			305.053
Provision pour le paiement des heures supplémentaires du personnel de la catégorie des Services généraux		5.000			25.000
Total		35.246			330.053
Arrondi à		35.000			330.000

365.000

N°	Chapitre 20.6	Dépenses	Budget	Budget
	<u>Conférences administratives régionales</u>	1984	1985	1986
	BC-R2 (1)			
		- <u>Francs suisses</u> -		

Traitements et dépenses connexes du personnel des services de traduction, de dactylographie et de reproduction

Les dépenses suivantes sont prévues au titre des services linguistiques, du service de sténodactylographie, du service de reproduction et des dessinateurs.

A. Travaux préparatoires (1986)

	Volume de travail en pages*)	Jours de calendrier	Fr.s.
<u>Traduction</u>			
Traducteurs	} 420	78	35.400
Réviseurs		33	17.000
Dactylographes		49	5.700
<u>Dactylographie</u>			
Dactylographes	1.340	156	18.200
<u>Reproduction</u>			
Conducteurs	} 400.000	-	-
Assembleurs			
<u>Dessinateurs</u>			
		7	1.100
TOTAL A			77.400
		Arrondi à	<u>77.000</u>

B. Conférence (19 j.)

	Volume de travail en pages *)	Nombre	Jours de calendrier	Fr.s.
<u>Service linguistique</u>				
Traducteurs	} 1.025	10	190	86.300
Réviseurs		4	76	39.100
Dactylographes		6	114	13.300
<u>Dactylographie</u>				
Dactylographes	} 2.575	16	304	35.600
Chefs d'équipes		7	133	21.600
Chefs de sections		3	57	10.100
<u>Reprographie</u>				
G4	} 600.000	4	76	9.700
G3		2	38	4.400
G2		10	190	20.500
<u>Dessinateurs G5</u>				
		1	19	2.900
TOTAL B				243.500
			Arrondi à	<u>244.000</u>

N°	Chapitre 20.6	Dépenses 1984	Budget 1985	Budget 1986
	<u>Conférences administratives régionales</u>			
	BC-R2 (1)		- <u>Francs suisses</u> -	

TOTAL A + B	321.000	
Provision pour le paiement des heures supplémentaires pour le personnel de la catégorie des Services généraux	<u>15.000</u>	336.000
<u>Frais de voyage de recrutement</u>		
Les frais de voyage de recrutement du personnel surnuméraire non local sont estimés à		14.000
<u>Assurances</u>		
Les frais de l'assurance-accidents, les frais de l'assurance-maladie pour le personnel de renfort recruté spécialement pour les travaux de la conférence régionale sont évalués à	17.000	
Il est également prévu une provision pour couvrir les frais provenant de l'affiliation d'une catégorie de personnel de renfort à la Caisse Commune des pensions du personnel des Nations Unies	<u>29.000</u>	46.000
<u>Frais de locaux, mobilier, machines</u>		
a) Il est nécessaire de pouvoir disposer des salles du CICG durant 19 jours + 2 jours de préparation et 2 jours d'évacuation = 23 jours (gratuit)	-	
b) Utilisation des équipements d'interprétation simultanée	13.000	
c) Maintenance des salles, surveillance durant les nuits et les fins de semaines	12.000	
d) Location de mobilier et de machines	<u>10.000</u>	35.000
<u>Production de documents</u>		
Il est prévu un volume de documentation de 1.000.000 pages. Le coût de production de cette documentation est estimé à		20.000
<u>Fournitures et frais généraux</u>		
		20.000

N°	Chapitre 20.6 <u>Conférences administratives régionales</u> BC-R2 (1)	Dépenses 1984	Budget 1985	Budget 1986
			- <u>Francs suisses</u> -	

PTT

Frais d'affranchissement pour l'expédition de la documentation principalement. 15.000

Installations techniques 5.000

Divers et imprévus 10.000

Intérêts en faveur du budget ordinaire

Conformément à l'article 43.1 iii) du Règlement financier de l'Union et sur la base d'un taux d'intérêt de 4 % l'an pour une avance de fonds par le compte ordinaire portant sur une durée estimée à 6 mois, les intérêts en faveur du budget de l'Union sont estimés à 37.000

Rapport à l'intention de la seconde session

La première session de la Conférence établit un rapport d'environ 150 pages à l'intention de la seconde session.

Les frais de reproduction de ce rapport sont estimés à 20.000

N°	Chapitre 35	Recettes	Budget	Budget
		1984	1985	1986
	<u>Recettes</u>	_____	_____	_____
		- <u>Francs suisses</u> -		

Contributions des Membres de l'Union aux dépenses de la
Conférence régionale BC - R2

Selon la récapitulation des crédits figurant au Chapitre 20.6, il est prévu que les dépenses à la charge des Membres appartenant à la Région 2 s'élèvent à 1.123.000 fr.s.

Les Membres de la Région 2 sont les suivants :

	<u>Unités contributives</u>
1. Argentine (Rép.)	3
2. Bahamas (Commonwealth des)	1/2
3. Barbade	1/4
4. Belize	1/8
5. Bolivie (Rép. de)	1/4
6. Brésil (Rép. Féd. du)	3
7. Canada	18
8. Chili	1
9. Colombie (Rép. de)	1
10. Costa Rica	1/4
11. Cuba	1/2
12. Danemark.....	5
13. Dominicaine (Rép.)	1/2
14. El Salvador (Rép. d')	1/4
15. Equateur	1/2
16. Etats-Unis d'Amérique	30
17. France	30
18. Grenade	1/8
19. Guatemala (Rép. du)	1/4
20. Guyana	1/4
21. Haïti (Rép. d')	1/8
22. Honduras (Rép. du)	1/4
23. Jamaïque	1/4
24. Mexique	1
25. Nicaragua	1/2
26. Panama (Rép. du)	1/2
27. Paraguay (Rép. du)	1/2
28. Pays-Bas (Royaume des)	10
29. Pérou	1/4
30. Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	30
31. Saint-Vincent-et-Grenadines	1/8
32. Suriname (Rép. du)	1/4
33. Trinité-et-Tobago	1
34. Uruguay (Rép. Orientale de l')	1/2
35. Venezuela (Rép. du)	2

N°	Chapitre 35	Recettes	Budget	Budget
	<u>Recettes</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>
			- <u>Francs suisses</u> -	

Le montant estimé de l'unité contributive au titre de la Conférence administrative régionale BC-R2 est donc de :

$$\frac{1.123.000}{142} = 7.908 \text{ fr.s. arrondi à } \underline{\underline{7.900 \text{ fr.s.}}}$$

Note du Secrétaire général

CONTRIBUTIONS DES EXPLOITATIONS PRIVÉES RECONNUES
ET DES ORGANISATIONS INTERNATIONALES NON EXONÉRÉES

Conformément aux dispositions du numéro 623 de la Convention internationale des télécommunications, Nairobi, 1982,

..."Le montant de l'unité contributive aux dépenses d'une conférence administrative des exploitations privées reconnues qui y participent aux termes du numéro 358 et des organisations internationales qui y participent, est fixé en divisant le montant total du budget de la conférence en question par le nombre total d'unités versées par les Membres au titre de leur contribution aux dépenses de l'Union..."

Le montant total du budget de la première session de la Conférence administrative régionale chargée de la préparation d'un plan de radiodiffusion dans la bande 1605-1705 KHz dans la Région 2 est de 1.123.000 francs suisses et le nombre d'unités contributives des Membres concernés de 142 unités, de sorte que le montant de l'unité contributive pour les exploitations privées reconnues et les organisations internationales non exonérées en vertu des dispositions de la Résolution No. 574 du Conseil d'administration est de 7.900 francs suisses. A noter que ce montant devra éventuellement être ajusté du fait que le budget de la Conférence sera adapté si des modifications interviennent dans le Système commun des traitements et indemnités des Nations Unies.

Un état des exploitations privées reconnues et des organisations internationales non exonérées participant aux travaux de la conférence, avec l'indication du nombre d'unités de contribution choisi, sera publié ultérieurement.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Canada

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFERENCE

Page 13 : L'équation (3) doit se lire comme suit :

$$F_c = (95 - 20 \log d) - (2\pi + 4,95 \tan^2 \phi) (d/1000)^{1/2} \text{ dB (uV/m)} \quad (3)$$

Page 31 : -La légende pour l'axe des abscisses doit se lire comme suit :

"Hauteur de l'élément rayonnant de l'antenne (h), en mètres"

-La légende pour l'axe des ordonnées doit se lire comme suit :

"Hauteur de l'élément rayonnant de l'antenne en degrés électriques (G_1)"

Page 44 : Paragraphe 9.2.21, 5ème ligne, lire :

"un brouillage analogue est de 20 dB pour la radiotéléphonie à bande latérale

Canada

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFERENCE

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
1. Introduction	2
2. Définitions (point 2.1.1 de l'ordre du jour)	3
3. Données relatives à la propagation (point 2.1.2 de l'ordre du jour)	6
4. Normes de modulation (point 2.1.3 de l'ordre du jour)	26
5. Effets des caractéristiques des récepteurs sur les normes de radiodiffusion en modulation d'amplitude (point 2.1.4 de l'ordre du jour)	26
6. Rapports de protection, valeurs requises pour le champ utilisable et pour le champ nominal utilisable (point 2.1.5 de l'ordre du jour)	27
7. Caractéristiques des antennes d'émission et puissance d'émission (point 2.1.6 de l'ordre du jour)	28
8. Méthodes de planification et directives relatives à l'Accord (point 2.1.7 de l'ordre du jour)	30
9. Critères de partage	40
9.1 Critères pour le partage de la bande 1 625 - 1 705 kHz entre le service de radiodiffusion et les autres services de la Région 2 (point 2.2 de l'ordre du jour)	40
10. Directives pour les travaux préparatoires à exécuter avant la seconde session de la Conférence (point 2.3 de l'ordre du jour) .	45
11. Présentation des besoins en radiodiffusion (point 2.4 de l'ordre du jour)	45
12. Projet d'ordre du jour de la seconde session (point 2.5 de l'ordre du jour)	45

PREMIERE SESSION DE LA CONFERENCE ADMINISTRATIVE
REGIONALE DES RADIOCOMMUNICATIONS CHARGEE D'ETABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA BANDE 1 605 - 1 705 kHz
DANS LA REGION 2

1. Introduction

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications (CAMR), tenue par l'UIT en 1979, a accordé une bande supplémentaire de 100 kHz, à savoir 1 605 - 1 705 kHz, au service de radiodiffusion en modulation d'amplitude dans la Région 2. Le supplément permettra à ce service très encombré, fonctionnant actuellement dans la bande 535 - 1 605 kHz, de disposer dès le début des années 1990 de canaux supplémentaires et de faire face à ses besoins d'extension très pressants.

1.1 La Recommandation 504 "relative à la préparation d'un plan de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2" fixe le cadre dans lequel la Conférence préparera ses travaux de planification. Bien que la Conférence doive décider de la date réelle de mise en oeuvre de tout plan qu'elle aura adopté, la Recommandation stipule que l'utilisation par le service de radiodiffusion ne doit pas commencer avant le 1er juillet 1987 pour les fréquences de 1 625 à 1 665 kHz et avant le 1er juillet 1990 pour les fréquences de 1 665 à 1 705 kHz.

1.2 Quel que soit le plan de radiodiffusion auquel aboutira la Conférence, le Canada entend veiller à ce qu'il permettra une souplesse d'emploi maximal au cours de l'évolution future de la radiodiffusion dans l'hémisphère occidental. Les superficies des pays de la Région 2 varient des plus petites aux plus grandes et certains Etats n'ont qu'une seule frontière commune avec leur voisin qui est attenant à dix autres. Par ailleurs, les densités de population varient considérablement, allant des populations les plus éparpillées aux plus concentrées. Dans toute activité de planification, il faudra tenir compte de ces différences importantes de superficie et de densité de population. Vu l'étroitesse de la bande (100 kHz) sur laquelle porteront les travaux, il faudra envisager l'emploi de faibles puissances et d'antennes directives pour aboutir à un partage équitable et pour mettre un nombre maximal de canaux à la disposition des pays, en fonction de leurs priorités.

1.3 Les renseignements reçus à ce jour montrent que les types de service de radiodiffusion envisagés se rapprochent des services actuellement exploités dans la bande 535 - 1 605 kHz, avec des zones de couverture qui pourront être étendues ou communautaires. On prévoit qu'en général, les demandes porteront sur des stations à faible puissance.

1.4 Les présentes propositions contiennent, à la section 8, une méthode modifiée de planification des allotissements qui représente une nouvelle manière d'aborder la planification de cet important service de radiodiffusion. Cette méthode permet aux pays d'utiliser progressivement les canaux de radiodiffusion, au moment et à l'endroit de leur choix, sans nécessité de procéder à une coordination. Dans ces conditions, la présentation des besoins de radiodiffusion à l'UIT, inscrite par l'ordre du jour de la Conférence, ne serait pas nécessaire étant donné que le Plan serait fondé sur la répartition équitable des canaux au voisinage des frontières.

CAN/7/1 2. Définitions (point 2.1.1 de l'ordre du jour)

Les définitions et symboles ci-après, applicables au présent Plan, s'ajoutent aux définitions déjà contenues dans le Règlement des radiocommunications.

CAN/7/2 2.1 Canal de radiodiffusion

Partie du spectre des fréquences égale à la largeur de bande nécessaire aux stations de radiodiffusion sonore à modulation d'amplitude et caractérisée par la valeur nominale de la fréquence porteuse située au centre de cette partie du spectre.

CAN/7/3 2.2 Brouillage opposable

Brouillage causé par un signal qui dépasse la valeur maximale admissible du champ à l'intérieur du contour protégé, "conformément aux dispositions d'un accord".

CAN/7/4 2.3 Contour de protection

Ligne continue qui délimite la zone protégée contre les brouillages opposables.

CAN/7/5 2.4 Canal prioritaire

Tout canal qui, en vertu du Plan, est destiné à une administration donnée qui l'utilisera à l'intérieur des frontières de son pays ou à l'intérieur d'une ou de plusieurs zones sous-nationales.

CAN/7/6 2.5 Canal non prioritaire

Tout canal qui, en vertu du Plan, n'est pas destiné à une administration donnée mais qui peut être utilisé sous réserve d'une coordination satisfaisante.

CAN/7/7 2.6 Zone sous-nationale

Zone désignée dans le Plan comme étant à l'intérieur des frontières d'un pays et dans laquelle un ou plusieurs canaux prioritaires donnés seront utilisés par l'administration de ce pays.

CAN/7/8 2.7 Zone de service

Zone délimitée par le contour à l'intérieur duquel le niveau calculé du champ de l'onde de sol est protégé contre les brouillages opposables conformément aux dispositions d'un accord.

CAN/7/9 2.8 Champ nominal utilisable (E_{nom})

Valeur minimale conventionnelle du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante, dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et de brouillages dus à d'autres émetteurs. La valeur du champ nominal utilisable est celle que l'on devrait utiliser comme référence pour la planification.

CAN/7/10 2.9 Rapport signal/brouillage en audiofréquence

Le rapport signal/brouillage en audiofréquence (AF) est le 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 déterminées¹ à la sortie audio-fréquence du récepteur.

CAN/7/11 2.10 Rapport de protection en audiofréquence (ou rapport de protection AF)

Valeur minimale conventionnelle du rapport signal/brouillage en audiofréquence correspondant à une qualité de réception subjectivement définie. Selon le type de service, ce rapport peut avoir des valeurs différentes.

CAN/7/12 2.11 Rapport signal/brouilleur en radiofréquence (RF)
(Recommandation 447-2 du CCIR)

Le rapport signal/brouilleur en radiofréquence (RF) est le 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.

CAN/7/13 2.12 Rapport de protection en radiofréquence

Rapport signal utile/signal brouilleur en radiofréquence qui, dans des conditions¹ bien définies, permet d'obtenir à la sortie d'un récepteur le rapport de protection en audiofréquence.

CAN/7/14 2.13 Rapport de protection relatif en radiofréquence
(Recommandation 560-1 du CCIR)

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

CAN/7/15 2.14 *Exploitation diurne*

Exploitation entre les heures locales de lever et de coucher du soleil.

CAN/7/16 2.15 *Exploitation nocturne*

Exploitation entre les heures locales de coucher et de lever du soleil.

CAN/7/17 2.16 *Réseau synchronisé*

Ensemble d'au moins deux stations de radiodiffusion dont les fréquences porteuses sont identiques et qui diffusent simultanément le même programme.

Dans un réseau synchronisé, l'écart entre les fréquences porteuses de deux émetteurs du réseau ne doit pas dépasser 0,1 Hz. Le retard de modulation entre deux émetteurs du réseau, mesuré à l'un des deux emplacements d'émission, ne doit pas dépasser 100 microsecondes.

CAN/7/18 2.17 *Puissance d'une station*

Puissance de la porteuse non modulée fournie à l'antenne.

¹ Ces conditions définies comprennent divers paramètres tels que: l'écart de fréquence entre la porteuse utile et la porteuse brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, pourcentage de modulation, etc.), les niveaux à l'entrée et à la sortie du récepteur et les caractéristiques de ce dernier (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

CAN/7/19 2.18 Onde de sol

Onde électromagnétique qui se propage à la surface de la Terre, ou au voisinage de cette surface, et qui n'a pas subi de réflexion sur l'ionosphère.

CAN/7/20 2.19 Onde ionosphérique

Onde électromagnétique qui a été réfléchiée par l'ionosphère.

CAN/7/21 2.20 Champ médian de l'onde ionosphérique, 50% du temps

Champ de l'onde ionosphérique pendant l'heure de référence qui n'est pas dépassé pendant 50% des nuits de l'année. L'heure de référence est la période d'une durée d'une heure commençant une heure et demie après le coucher du soleil et se terminant deux heures et demie après le coucher du soleil au point milieu du trajet, sur le petit arc de grand cercle.

CAN/7/22 2.21 Champ caractéristique (E_c)

Champ, à la distance de référence d'un kilomètre dans une direction horizontale de l'onde de sol, propagée sur un sol de conductivité parfaite et rayonnée par l'antenne d'une station ayant une puissance d'un kilowatt, en tenant compte des pertes dans une antenne réelle.

Dans le calcul de E_c , il faut tenir compte de ce qui suit:

- a) Le gain (G) de l'antenne d'émission par rapport à une antenne verticale courte idéale est donné par la formule:

$$G = 20 \log \frac{E_c}{300} \text{ dB}$$

où E_c est exprimée en mV/m;

- b) La puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) est donnée par la formule:

$$\text{p.a.r.v.} = 10 \log P_t + G \text{ dB (kW)}$$

où P_t est la puissance de l'émetteur, exprimée en (kW).

CAN/7/23 2.22 Hauteur électrique de l'élément rayonnant de l'antenne

La hauteur électrique du radiateur exprimée en degrés d'une longueur d'onde à la fréquence théorique modifiée pour tenir compte de la vitesse de propagation dans l'élément rayonnant.

CAN/7/24 2.23 Symboles

Hz :	hertz
kHz :	kilohertz
W :	watt
kW :	kilowatt
mV/m :	millivolt/mètre
μ V/m :	microvolt/mètre
dB :	décibel
dB(μ V/m) :	décibels par rapport à 1 μ V/m
dB(kW) :	décibels par rapport à 1 kW
mS/m :	millisiemens/mètre

3. Données relatives à la propagation (point 2.1.2 de l'ordre du jour)

CAN/7/25 3.1 Conductivité du sol

Pour le calcul de la propagation de l'onde de sol dans la bande 1 605 - 1 705 kHz, il convient d'utiliser l'Atlas de la conductivité du sol qui contient les renseignements communiqués à l'IFRB relativement aux première et seconde sessions de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Buenos Aires, 1980 et Rio de Janeiro, 1981, ainsi que les modifications ultérieures.

Il convient d'inclure les dispositions suivantes dans un Accord:

- i) Lorsqu'une administration notifie à l'IFRB des données visant à modifier l'Atlas, l'IFRB en informe toutes les administrations qui ont des assignations dans la Région 2. Après un délai de 90 jours à compter de la date de la communication de cette information par l'IFRB, celui-ci modifie l'Atlas en conséquence et communique ces modifications à toutes les administrations.
- ii) Toute proposition tendant à modifier des assignations autorisées conformément au Plan est examinée en tenant compte des valeurs figurant dans l'Atlas à la date de réception de la proposition par l'IFRB.

CAN/7/26 3.2 Courbes de propagation de l'onde de sol

Pour les besoins de la planification, les courbes du Graphique 3.1 sont à utiliser pour déterminer la propagation de l'onde de sol dans la gamme de fréquences 1 605 - 1 705 kHz. Cette série unique de courbes a été calculée conformément à la section 2.2 du Chapitre 2 du Rapport du CCIR à la Conférence pour 1 655 kHz et sur les mêmes bases que les courbes utilisées dans les Actes finals de la Conférence de Rio de Janeiro de 1981.

Les courbes portent l'indication de la conductivité du sol en millisiemens/mètre. Toutes les courbes, excepté la courbe 5 000 mS/m (eau de mer), sont tracées pour une constante diélectrique de 15. La courbe relative à l'eau de mer est tracée pour une constante diélectrique de 80.

L'Annexe E au Rapport de la première session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Buenos Aires, 1980, contient un exposé mathématique relatif au calcul des courbes de l'onde de sol. Le programme informatique correspondant peut être obtenu auprès de l'IFRB.

CAN/7/27 3.3 Calcul du champ de l'onde de sol

On détermine la ou les valeurs de conductivité pour le trajet choisi à l'aide de l'Atlas de la conductivité du sol. Si une seule valeur de conductivité est représentative, la méthode des trajets homogènes est utilisée. S'il faut appliquer plusieurs valeurs de conductivité, c'est la méthode des trajets non homogènes qui est appliquée.

CAN/7/28 3.3.1 Trajets homogènes

Pour un trajet homogène, la composante verticale du champ électrique est représentée dans le Graphique 3.1 en fonction de la distance, pour diverses valeurs de conductivité du sol.

La distance en kilomètres est indiquée en abscisse avec une échelle logarithmique. Le champ électrique est indiqué en ordonnée en décibels, par rapport à 1 $\mu\text{V}/\text{m}$ avec une échelle linéaire. Le graphique est normalisé pour un champ caractéristique de 100 mV/m, ce qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de -9,5 dB(kW) par rapport à 1 kW. La ligne en trait plein "100 mV/m à 1 km" correspond au champ obtenu dans l'hypothèse où l'antenne est érigée sur un sol de conductivité parfaite.

Pour des systèmes d'antennes équidirectives qui ont un champ caractéristique différent, il faut faire une correction en appliquant l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E = E_0 \times \frac{E_c}{100} \times \sqrt{P}$$

si les champs sont exprimés en mV/m, ou

$$E = E_0 + E_c - 100 + 10 \log P$$

si les champs sont exprimés en dB($\mu\text{V}/\text{m}$).

Pour des systèmes d'antennes directives, il faut faire une correction en appliquant l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E = E_0 \times \frac{E_R}{100}$$

si les champs sont exprimés en mV/m, ou

$$E = E_0 + E_R - 100$$

si les champs sont exprimés en dB($\mu\text{V}/\text{m}$),

où E : champ électrique résultant;

E_0 : champ électrique lu sur le Graphique 3.1;

E_R : champ réel rayonné dans un azimut donné, à 1 km;

E_c : champ caractéristique;

P : puissance de la station, en kW.

Le Graphique 3.1 est suivi d'une paire d'échelles qui peut être utilisée avec celui-ci. Une échelle est graduée en décibels et l'autre en millivolts par mètre. Ces paires peuvent être découpées pour constituer un système mobile d'échelles ordonnées. Les échelles permettent la conversion graphique entre les décibels et les millivolts par mètre et servent à établir graphiquement des estimations du champ. On peut appliquer d'autres méthodes de calcul, notamment en utilisant des compas à pointes sèches pour faire les corrections lorsque le champ réel rayonné (E_R) n'est pas de 100 mV/m à 1 km. Toutefois, quelle que soit la méthode utilisée, on suivra les mêmes étapes que celles qui sont indiquées ci-après.

Tant pour les antennes équidirectives que pour les antennes directives, il faut rechercher la valeur de E_R . Pour les antennes équidirectives, on peut déterminer E_R à l'aide de l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E_R = E_c \sqrt{P}$$

si les champs sont exprimés en mV/m, ou

$$E_R = E_c + 10 \log P$$

si les champs sont exprimés en dB(μ V/m).

Pour déterminer le champ à une distance donnée, l'échelle est placée au point correspondant à cette distance, le point 100 dB(μ V/m) de l'échelle se trouvant sur la courbe de conductivité appropriée. La valeur de E_R est alors lue sur l'échelle, le point se trouvant sur le graphique placé sous l'échelle pour le point E_R indique le champ à la distance donnée.

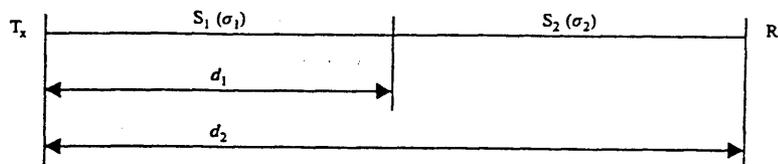
Pour déterminer la distance pour un champ donné, on recherche la valeur de E_R sur l'échelle mobile et on fait coïncider ce point avec la valeur donnée du champ sur le graphique approprié. On déplace alors l'échelle horizontalement jusqu'à ce que le point 100 dB(μ V/m) coïncide avec la courbe de conductivité applicable. On peut alors lire la distance sur l'abscisse du graphique.

CAN/7/29

3.3.2 Trajets non homogènes

Dans ce cas, on utilisera la méthode de la distance équivalente ou méthode de "Kirke". Pour appliquer cette méthode, on peut également utiliser le Graphique 3.1.

Soit un trajet composé de deux sections S_1 et S_2 pour lesquelles les longueurs correspondantes sont d_1 et d_2 et les conductivités σ_1 et σ_2 , comme l'indique la figure suivante:



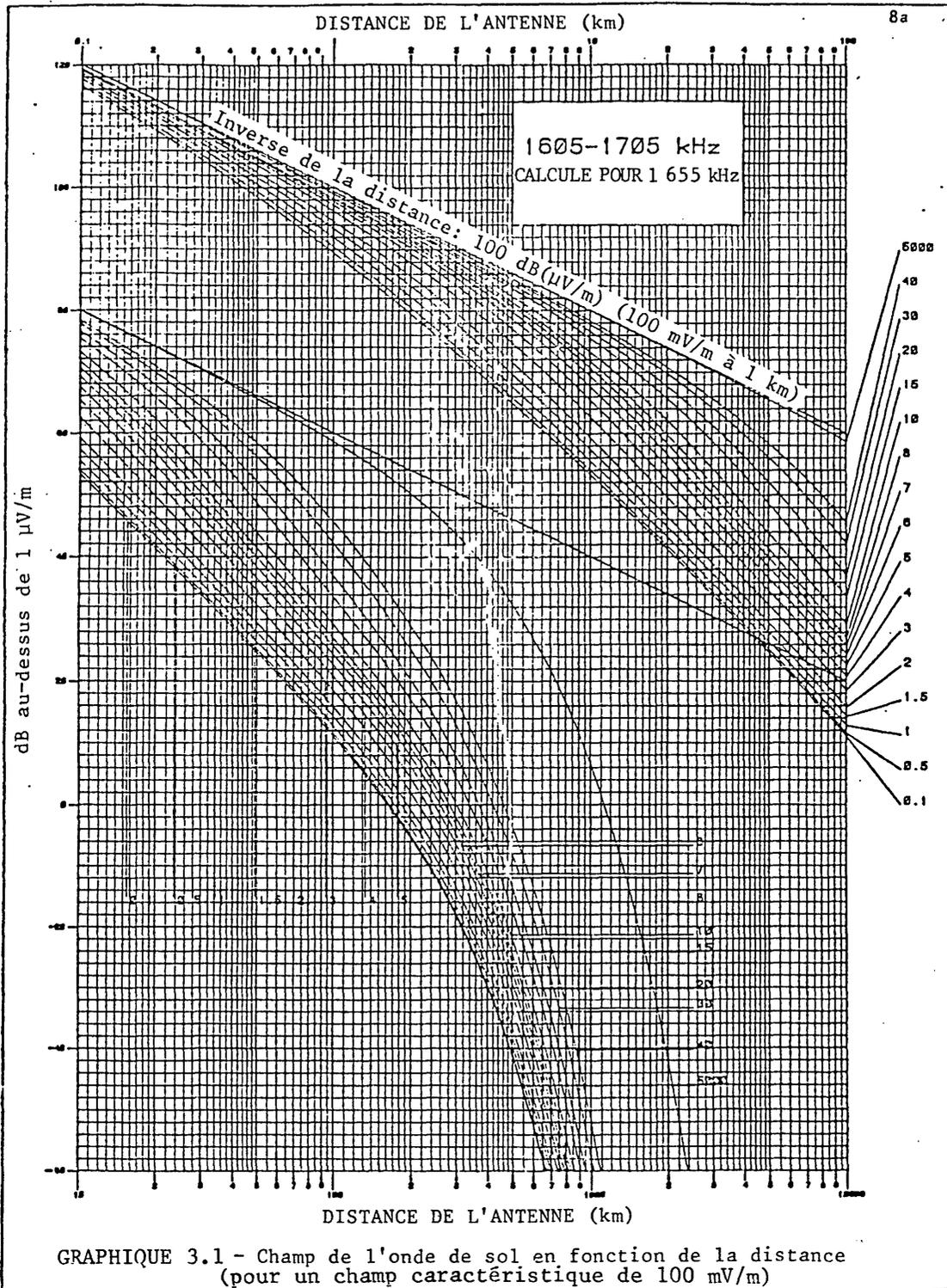
On applique la méthode comme suit:

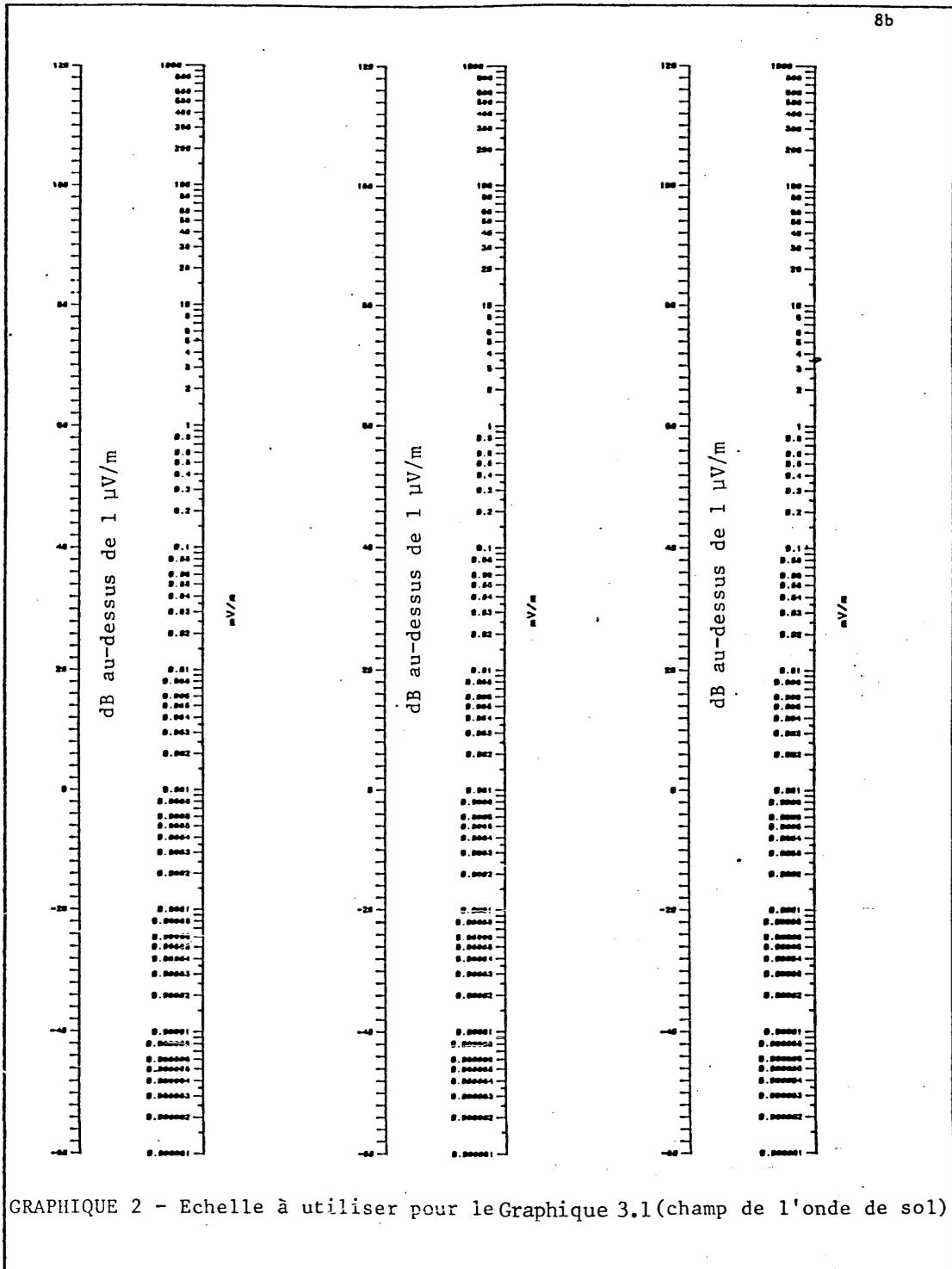
a) on considère tout d'abord la section S_1 et, dans le graphique correspondant à la fréquence utilisée, on lit le champ qui correspond à la conductivité σ_1 à la distance d_1 ;

b) comme le champ ne varie pas au point de discontinuité, la valeur qui existe immédiatement au-delà de ce point doit être égale à celle obtenue au paragraphe a). La conductivité de la seconde section étant σ_2 , on cherche, sur la courbe correspondant à σ_2 , la distance équivalente à celle qui serait obtenue pour le champ déterminé en a). Soit d la distance équivalente. Cette distance d est supérieure à d_1 si σ_2 est supérieure à σ_1 . Dans le cas contraire, d est inférieur à d_1 ;

c) pour trouver le champ à la distance réelle d_2 , on considère la courbe correspondant à σ_2 et l'on note le champ pour la distance équivalente: $d + (d_2 - d_1)$;

d) les opérations b) et c) sont répétées pour les sections successives du trajet ayant des conductivités différentes.





GRAPHIQUE 2 - Echelle à utiliser pour le Graphique 3.1 (champ de l'onde de sol)

CAN/7/30 3.4 Propagation de l'onde ionosphérique*

Le calcul de champ de l'onde ionosphérique doit être effectué conformément aux dispositions ci-après.

CAN/7/31 3.4.1 Liste des symboles

- d : distance (en km) mesurée sur le petit arc du grand cercle;
 E_c : champ caractéristique (mV/m à 1 km pour 1 kW);
 $f(\theta)$: rayonnement exprimé sous forme de fraction de sa valeur pour $\theta = 0$ (lorsque $\theta = 0$, $f(\theta) = 1$);
 f : fréquence en kHz;
 F : champ médian annuel de l'onde ionosphérique, sans correction, en dB(μ V/m);
 F_c : valeur correspondant à un champ lu sur la Figure 3.4;
 P : puissance de la station, en kW;
 θ : angle de site par rapport au plan horizontal, en degrés;

CAN/7/32 3.4.2 Méthode générale

Le produit $E_c f(\theta) \sqrt{P}$ donne le champ à 1 km sous l'angle de site et dans l'azimut appropriés.

Pour une antenne équidirective, on détermine E_c et $f(\theta)$ comme suit:

Le rayonnement dans le plan horizontal d'une antenne équidirective alimentée par une puissance d'un kilowatt (champ caractéristique E_c) est obtenu à partir des données nominales ou, si celles-ci ne sont pas connues, à partir de la Figure 3.1.

L'angle de site θ est donné par la formule:

$$\theta = \arctan \left(0,00752 \cotg \frac{d'}{444,54} \right) - \frac{d'}{444,54} \quad \text{degrés} \quad (1)$$
$$0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$$

On peut aussi utiliser le Tableau I ou la Figure 3.2.

On admet que la Terre est une sphère régulière de 6367,6 km de rayon et que la réflexion se produit sur l'ionosphère à une altitude de 96,5 km.

On peut déterminer le rayonnement $f(\theta)$ sous l'angle de site considéré θ (exprimé sous forme de fraction de sa valeur pour $\theta = 0$) au moyen de la Figure 3.3 ou du Tableau II.

* La méthode de propagation de l'onde ionosphérique proposée ici est fondée sur la méthode dite "méthode FCC modifiée" décrite dans le Rapport du CCIR à la Conférence intitulé "Bases techniques pour la première session de la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (BC-R2(1))", Genève, 1985. On trouvera des détails complémentaires sur cette méthode dans le Document 6/183 du CCIR daté du 30 mai 1985, qui est le Rapport final du GTI 6/4 sur la "Propagation de l'onde ionosphérique" pour la première session de la CARR 1 605 - 1 705 kHz (Région 2).

Pour une antenne directive, $E_c f(\theta) \sqrt{P}$ peut être déterminé à partir du diagramme de rayonnement*.

Le champ médian annuel de l'onde ionosphérique sans correction, F , est donné par la formule:

$$F = F_c + 20 \log \frac{E_c f(\theta) \sqrt{P}}{100} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (2)$$

F_c est donné par la formule:

$$F_c = (95 - 20 \log d) - (2 + 4,95 \tan^2 \phi) (d/1000)^{1/2} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (3)$$

où ϕ est la moyenne arithmétique de la latitude géomagnétique de l'émetteur (ϕ_T) et de celle de l'emplacement de réception (ϕ_R) d'un trajet. Les latitudes septentrionales sont considérées comme positives et les latitudes méridionales comme négatives. La Figure 3.4 montre les valeurs de F_c pour diverses latitudes choisies et la Figure 3.5 la carte des latitudes géomagnétiques. Si $|\phi|$ est supérieur à 60 degrés, la formule (3) est évaluée pour $|\phi| = 60$ degrés. Si d est inférieur à 200 km, la formule (3) est évaluée pour $d = 200$ km. Toutefois, il faut utiliser la distance réelle sur l'arc du grand cercle pour déterminer l'angle de site. Pour le calcul de la distance sur l'arc du grand cercle et la conversion de la latitude géographique en latitude géomagnétique, voir le § 3.4.

Note - Les valeurs de F_c sont normalisées à 100 mV/m à 1 km, ce qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de -9,54 dB(kW).

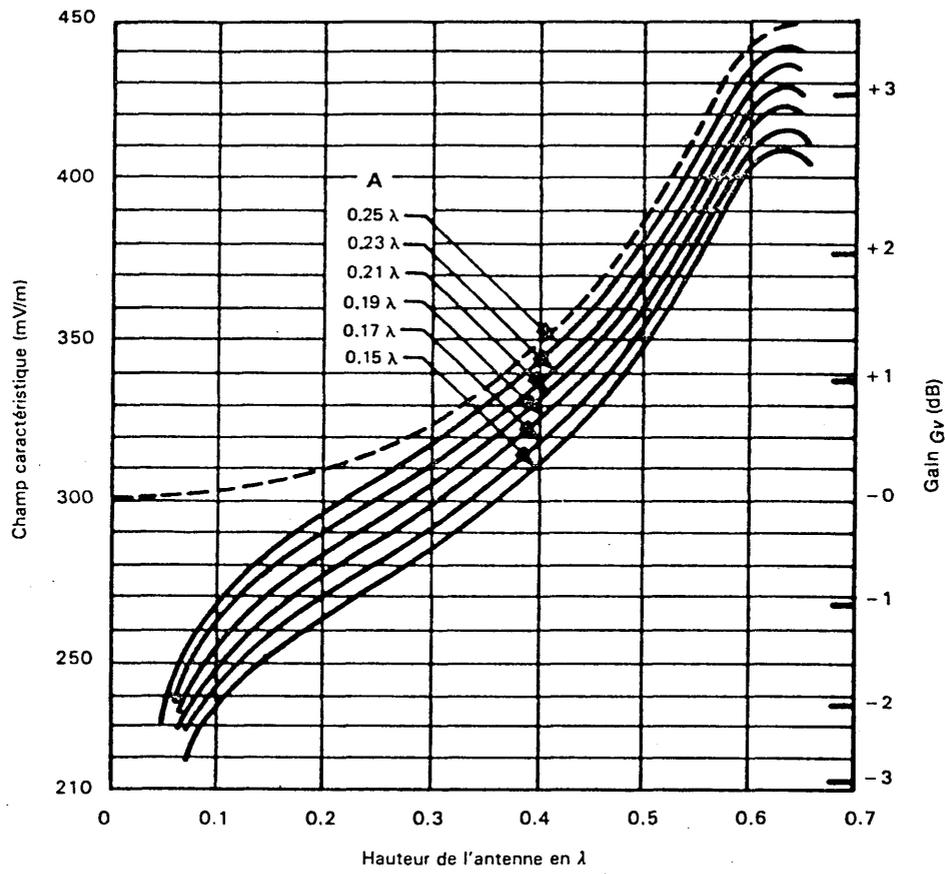
CAN/7/33 3.5 Variation nocturne du champ de l'onde ionosphérique

Les champs médians horaires varient pendant la nuit ainsi qu'au lever et au coucher du soleil. La Figure 3.6 illustre la variation moyenne, rapportée à la valeur de deux heures après le coucher du soleil au point milieu du trajet pour la bande 1 605 - 1 705 kHz. Cette variation s'applique à des champs présents pendant 50% des nuits.

CAN/7/34 3.6 Heure du lever et du coucher du soleil

Pour faciliter la détermination de l'heure locale du lever et du coucher du soleil, la Figure 3.7 donne les heures pour différentes latitudes géographiques et pour chaque mois de l'année. L'heure est celle du méridien local au point concerné et doit être convertie dans l'heure normalisée appropriée.

* Pour la méthode de calcul, voir l'Appendice 3 à l'Annexe 2 aux Actes finals de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981.



A: Rayon du réseau de terre
Courbes en trait plein: Antenne réelle correctement conçue
Courbe en pointillés: Antenne idéale sur un sol de conductivité parfaite

FIGURE 3.1 - *Champ caractéristique pour des antennes verticales simples avec un réseau de terre à 120 rayons*

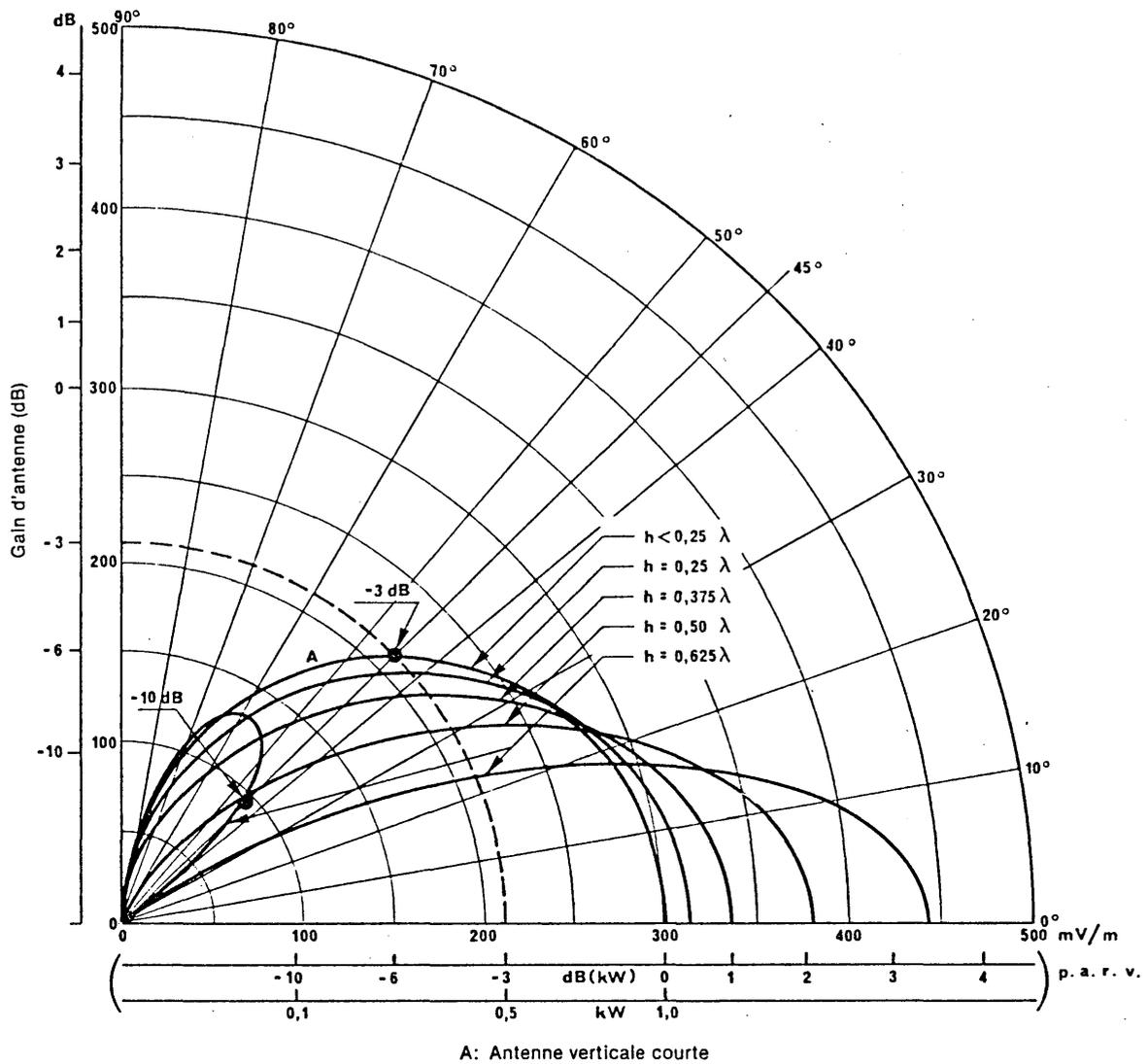


FIGURE 3.1a - Puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) et champ à 1 km en fonction de l'angle de site, pour des antennes verticales de différentes hauteurs, en admettant une puissance d'émission de 1 kW

TABLEAU I - Angle de site en fonction de la distance

Distance (km)	Angle de site (degrés)
50	75,3
100	62,2
150	51,6
200	43,3
250	36,9
300	31,9
350	27,9
400	24,7
450	22,0
500	19,8
550	18,0
600	16,3
650	14,9
700	13,7
750	12,6
800	11,7
850	10,8
900	10,0
950	9,3
1000	8,6
1050	8,0
1100	7,4
1150	6,9
1200	6,4
1250	5,9
1300	5,4
1350	5,0
1400	4,6
1450	4,3
1500	3,9
1550	3,5
1600	3,2
1650	2,9
1700	2,6
1750	2,3
1800	2,0
1850	1,7
1900	1,5
1950	1,2
2000	1,0
2050	0,7
2100	0,5
2150	0,2
2200	0,0
2250	0,0
2300	0,0
2350	0,0
2400	0,0

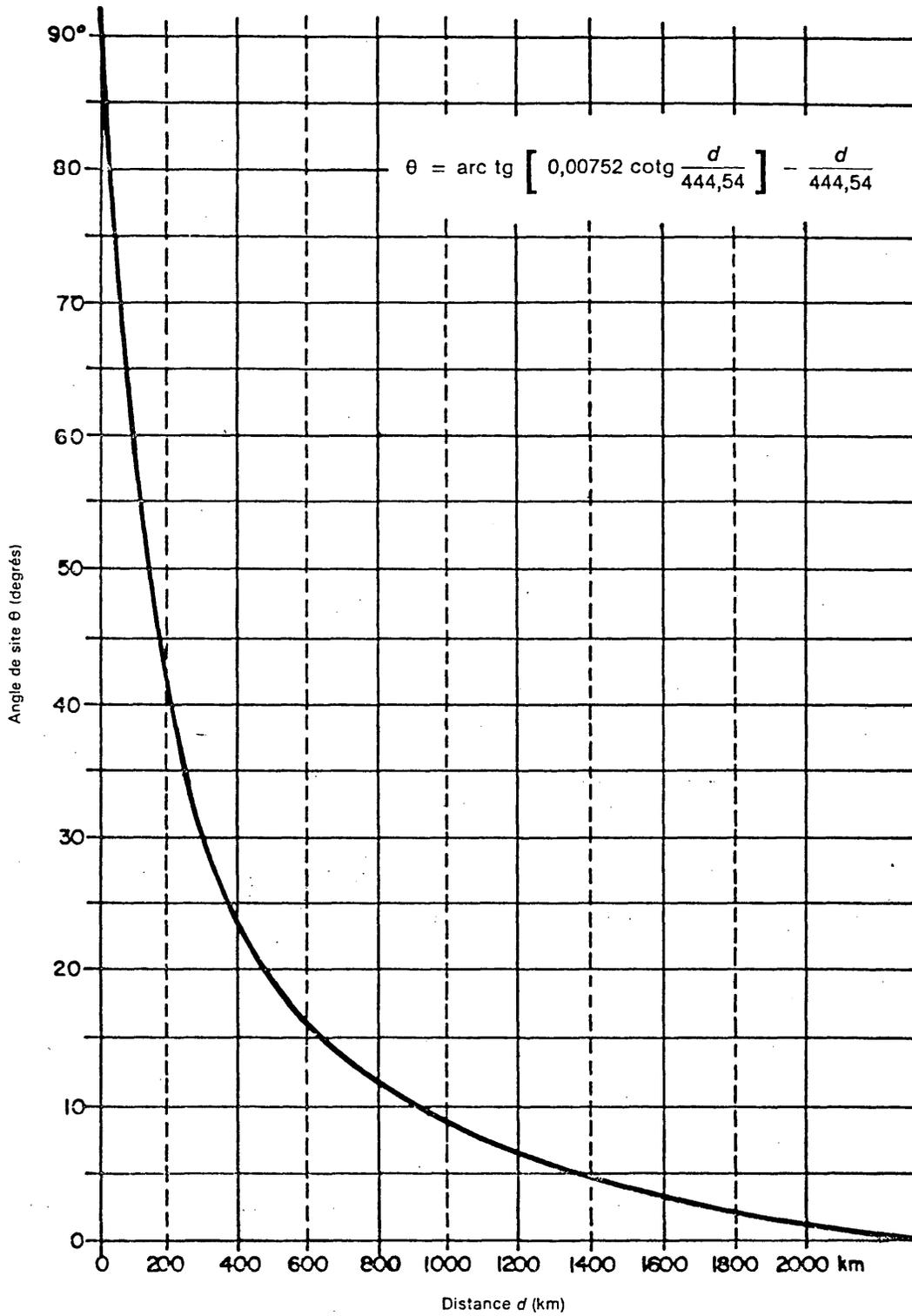


FIGURE 3.2 - Angle de site en fonction de la distance

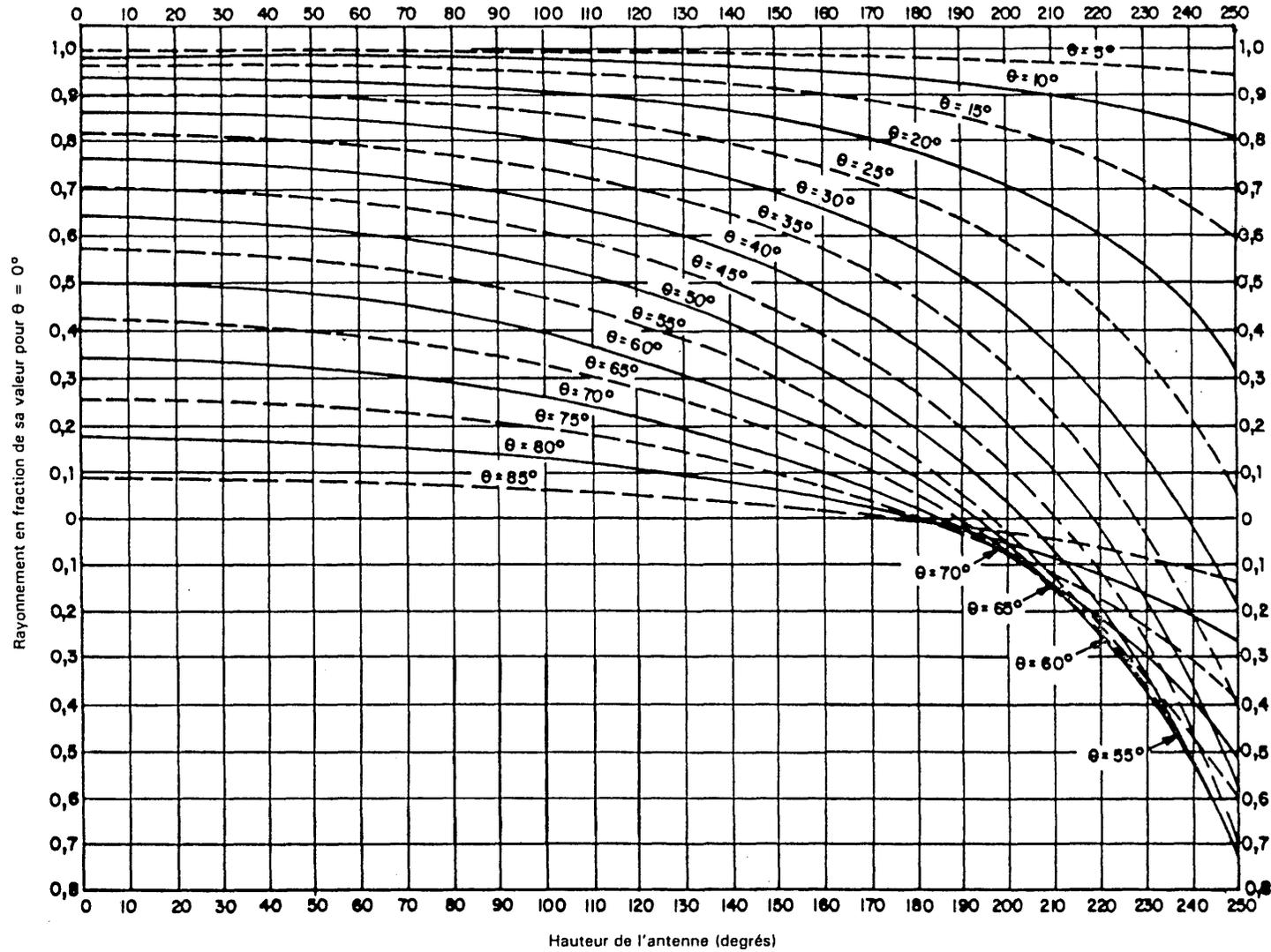


FIGURE 3.3 - Rayonnement dans le plan vertical en fonction de la hauteur électrique du pylône pour plusieurs valeurs de l'angle de site (θ) pour des antennes verticales simples

TABLEAU II - Valeurs de $f(\theta)$ pour des antennes verticales simples

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,11 λ	0,13 λ	0,15 λ	0,17 λ	0,19 λ	0,21 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	0,999	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998
4	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997
5	0,996	0,996	0,996	0,995	0,995	0,995
6	0,994	0,994	0,994	0,993	0,993	0,993
7	0,992	0,992	0,991	0,991	0,991	0,990
8	0,989	0,989	0,989	0,988	0,988	0,987
9	0,987	0,986	0,986	0,985	0,985	0,984
10	0,984	0,983	0,983	0,982	0,981	0,980
11	0,980	0,980	0,979	0,978	0,977	0,976
12	0,976	0,976	0,975	0,974	0,973	0,971
13	0,972	0,972	0,971	0,969	0,968	0,967
14	0,968	0,967	0,966	0,965	0,963	0,961
15	0,963	0,962	0,961	0,959	0,958	0,956
16	0,958	0,957	0,956	0,954	0,952	0,950
17	0,953	0,952	0,950	0,948	0,945	0,943
18	0,947	0,946	0,944	0,942	0,940	0,937
19	0,941	0,940	0,938	0,935	0,933	0,930
20	0,935	0,933	0,931	0,929	0,926	0,922
22	0,922	0,920	0,917	0,914	0,911	0,907
24	0,907	0,905	0,902	0,898	0,894	0,890
26	0,892	0,889	0,885	0,882	0,877	0,872
28	0,875	0,872	0,868	0,864	0,858	0,852
30	0,857	0,854	0,849	0,844	0,839	0,832
32	0,838	0,834	0,830	0,824	0,818	0,811
34	0,819	0,814	0,809	0,803	0,795	0,789
36	0,798	0,793	0,788	0,781	0,774	0,766
38	0,776	0,771	0,765	0,758	0,751	0,742
40	0,753	0,748	0,742	0,735	0,725	0,717
42	0,730	0,724	0,718	0,710	0,702	0,692
44	0,705	0,700	0,693	0,685	0,676	0,666
46	0,680	0,674	0,667	0,659	0,650	0,639
48	0,654	0,648	0,641	0,633	0,623	0,612
50	0,628	0,621	0,614	0,606	0,596	0,585
52	0,600	0,594	0,587	0,578	0,568	0,557
54	0,572	0,566	0,559	0,550	0,540	0,529
56	0,544	0,537	0,530	0,521	0,512	0,501
58	0,515	0,508	0,501	0,493	0,483	0,472
60	0,485	0,479	0,472	0,463	0,454	0,443

TABLEAU II (suite)

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,23 λ	0,25 λ	0,27 λ	0,29 λ	0,311 λ	0,35 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,997
4	0,997	0,996	0,996	0,996	0,996	0,995
5	0,995	0,994	0,994	0,994	0,993	0,992
6	0,992	0,992	0,991	0,991	0,990	0,989
7	0,990	0,989	0,988	0,988	0,987	0,985
8	0,987	0,986	0,985	0,984	0,983	0,980
9	0,983	0,982	0,981	0,980	0,978	0,975
10	0,979	0,978	0,977	0,975	0,973	0,969
11	0,975	0,973	0,972	0,970	0,968	0,963
12	0,970	0,968	0,966	0,964	0,962	0,955
13	0,965	0,963	0,961	0,958	0,955	0,949
14	0,959	0,957	0,955	0,952	0,948	0,941
15	0,953	0,951	0,948	0,945	0,941	0,932
16	0,947	0,944	0,941	0,937	0,933	0,924
17	0,941	0,937	0,934	0,930	0,925	0,914
18	0,934	0,930	0,926	0,921	0,916	0,904
19	0,926	0,922	0,918	0,913	0,907	0,894
20	0,919	0,914	0,909	0,904	0,898	0,883
22	0,902	0,897	0,891	0,885	0,877	0,861
24	0,885	0,879	0,872	0,865	0,856	0,837
26	0,866	0,859	0,852	0,843	0,833	0,811
28	0,846	0,833	0,830	0,820	0,809	0,795
30	0,825	0,816	0,807	0,797	0,784	0,758
32	0,803	0,794	0,784	0,772	0,759	0,729
34	0,780	0,770	0,759	0,747	0,732	0,701
36	0,756	0,746	0,734	0,721	0,705	0,671
38	0,732	0,720	0,708	0,694	0,677	0,642
40	0,706	0,695	0,681	0,667	0,649	0,612
42	0,681	0,668	0,654	0,639	0,621	0,582
44	0,654	0,641	0,627	0,611	0,593	0,552
46	0,628	0,614	0,600	0,583	0,564	0,523
48	0,600	0,587	0,572	0,555	0,536	0,494
50	0,573	0,559	0,544	0,527	0,507	0,465
52	0,545	0,531	0,515	0,498	0,479	0,436
54	0,517	0,503	0,487	0,470	0,451	0,408
56	0,488	0,474	0,459	0,442	0,423	0,381
58	0,460	0,446	0,431	0,414	0,395	0,354
60	0,431	0,418	0,403	0,387	0,368	0,328

TABLFAU II (fin)

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,40 λ	0,45 λ	0,50 λ	0,528 λ	0,55 λ	0,625 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999	0,999
2	0,998	0,998	0,998	0,997	0,997	0,995
3	0,997	0,996	0,995	0,994	0,993	0,989
4	0,994	0,992	0,990	0,989	0,988	0,981
5	0,991	0,988	0,985	0,983	0,981	0,970
6	0,986	0,983	0,979	0,975	0,972	0,957
7	0,982	0,977	0,971	0,967	0,962	0,941
8	0,976	0,970	0,962	0,957	0,951	0,924
9	0,970	0,963	0,953	0,945	0,938	0,904
10	0,963	0,954	0,942	0,933	0,924	0,882
11	0,955	0,945	0,930	0,919	0,909	0,859
12	0,947	0,934	0,917	0,905	0,893	0,834
13	0,938	0,923	0,903	0,889	0,875	0,807
14	0,929	0,912	0,889	0,872	0,857	0,773
15	0,918	0,899	0,873	0,855	0,837	0,748
16	0,908	0,886	0,857	0,836	0,815	0,717
17	0,897	0,873	0,840	0,817	0,795	0,684
18	0,885	0,859	0,823	0,797	0,772	0,651
19	0,873	0,844	0,804	0,776	0,749	0,617
20	0,860	0,828	0,785	0,755	0,726	0,582
22	0,833	0,796	0,746	0,710	0,677	0,510
24	0,805	0,763	0,705	0,665	0,625	0,436
26	0,776	0,728	0,663	0,618	0,574	0,363
28	0,745	0,692	0,621	0,570	0,522	0,290
30	0,714	0,655	0,577	0,522	0,470	0,219
32	0,682	0,619	0,534	0,475	0,419	0,151
34	0,649	0,582	0,492	0,428	0,368	0,085
36	0,617	0,545	0,450	0,383	0,321	0,025
38	0,584	0,509	0,409	0,340	0,275	-0,031
40	0,552	0,473	0,370	0,298	0,231	-0,083
42	0,519	0,438	0,332	0,258	0,190	-0,129
44	0,488	0,405	0,296	0,221	0,152	-0,170
46	0,457	0,372	0,262	0,187	0,117	-0,205
48	0,427	0,341	0,230	0,155	0,085	-0,235
50	0,397	0,311	0,201	0,126	0,056	-0,259
52	0,369	0,283	0,174	0,099	0,031	-0,278
54	0,341	0,257	0,149	0,076	0,009	-0,291
56	0,315	0,232	0,126	0,055	-0,010	-0,300
58	0,289	0,208	0,105	0,037	-0,026	-0,304
60	0,265	0,186	0,087	0,021	-0,039	-0,304
62				0,003	-0,049	-0,300
64				-0,003	-0,056	-0,292
66				-0,011	-0,062	-0,281
68				-0,017	-0,064	-0,267
70				-0,022	-0,065	-0,250
72				-0,025	-0,064	-0,231
74				-0,026	-0,061	-0,210
76				-0,026	-0,056	-0,138
78				-0,024	-0,051	-0,163
80				-0,022	-0,044	-0,138

Note - Dans le tableau, le signe négatif (-) indique seulement l'existence d'un lobe secondaire de phase opposée à celle du lobe principal dans le diagramme de rayonnement vertical. Pour les calculs, il ne faut pas tenir compte de ce signe: utiliser seulement la valeur absolue $f(\theta)$ indiquée dans le tableau.

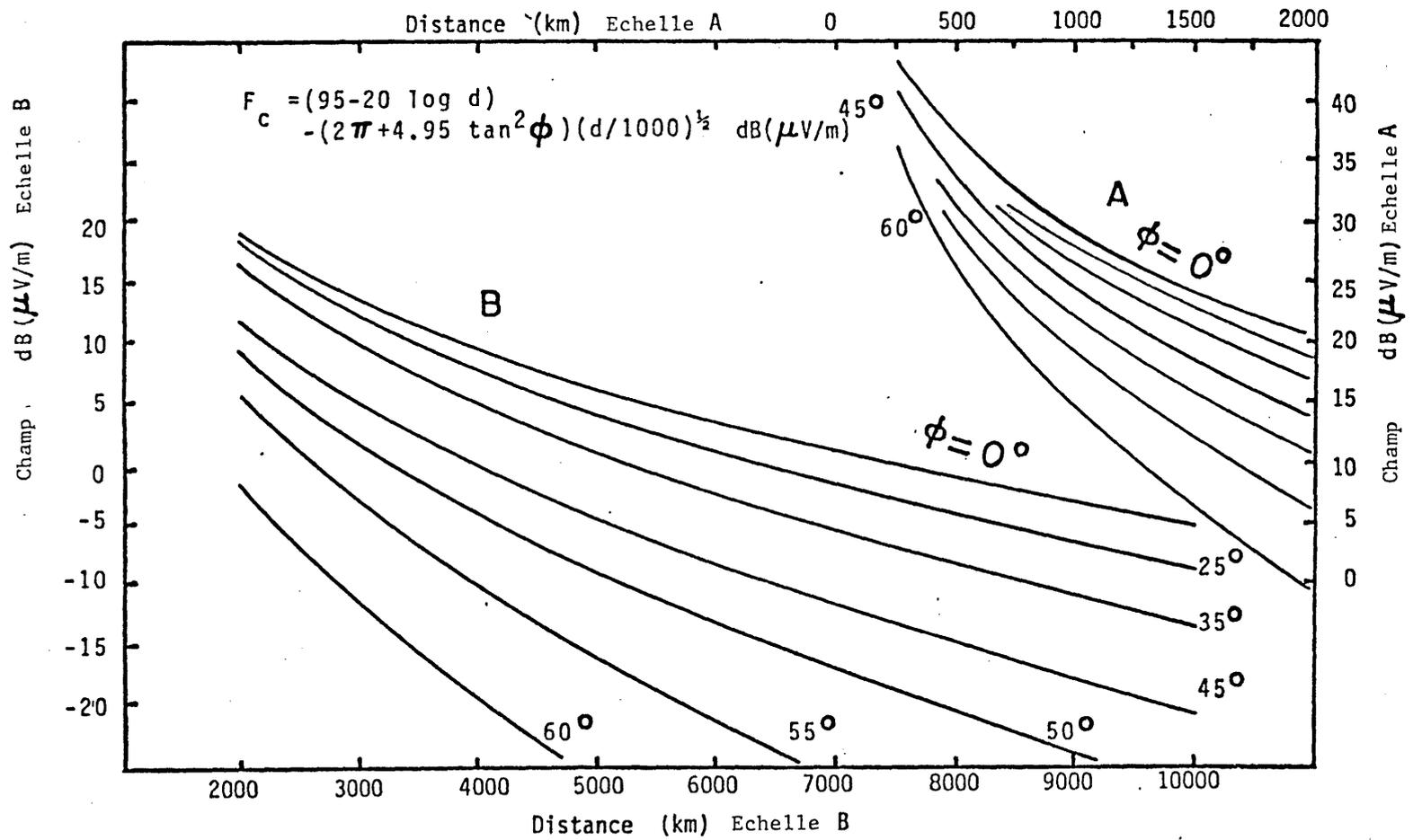


FIGURE 3.4

Champ médian de l'onde ionosphérique en fonction de la distance
(100 mV/m à 1 km, 2 heures après le coucher du soleil)

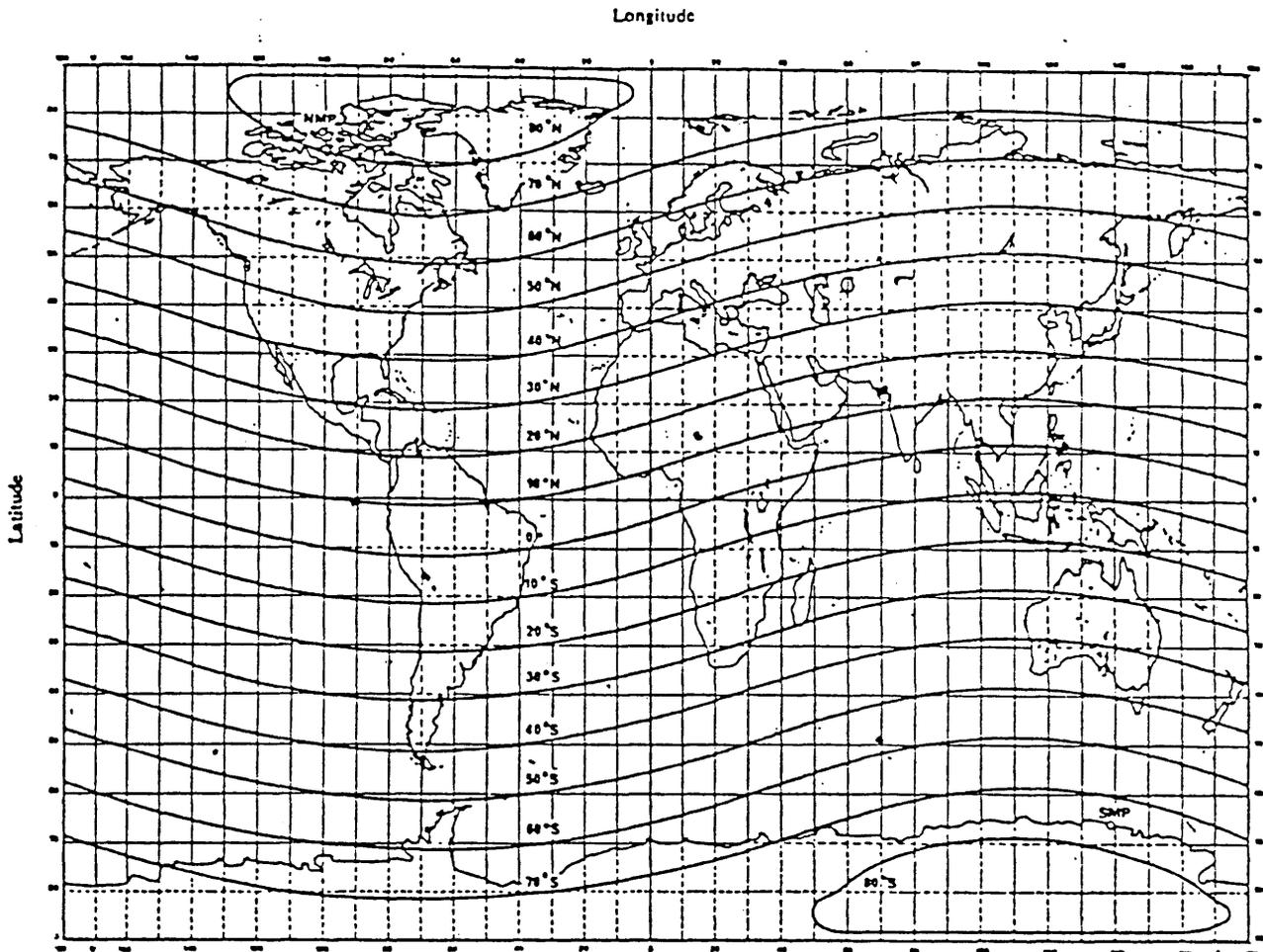


FIGURE 3.5

Latitudes géomagnétiques

ϕ_T ou ϕ_R sont les latitudes géomagnétiques de l'émetteur et du récepteur. Ces latitudes sont données par:

$$\phi_T \text{ ou } \phi_R = \text{arc sin} \left[\sin \alpha \sin 78,5^\circ + \cos \alpha \cos 78,5^\circ \cos (69^\circ + \beta) \right]^*$$

où a_T et a_R ainsi que b_T ou b_R sont respectivement la latitude et la longitude, en degrés, du terminal; b est positif à l'Est du méridien de Greenwich. On détermine les latitudes géomagnétiques de l'émetteur et du récepteur en assimilant le champ magnétique terrestre à celui d'un doublet placé au centre de la Terre et dont le pôle Nord a pour coordonnées géographiques $78,5^\circ$ N et 69° O. ϕ_T et ϕ_R sont positifs dans l'hémisphère Nord et négatifs dans l'hémisphère Sud.

* Formule tirée du Rapport pour la première session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Genève, 1979, § 2.4.6.

Variation moyenne (dB) du champ m

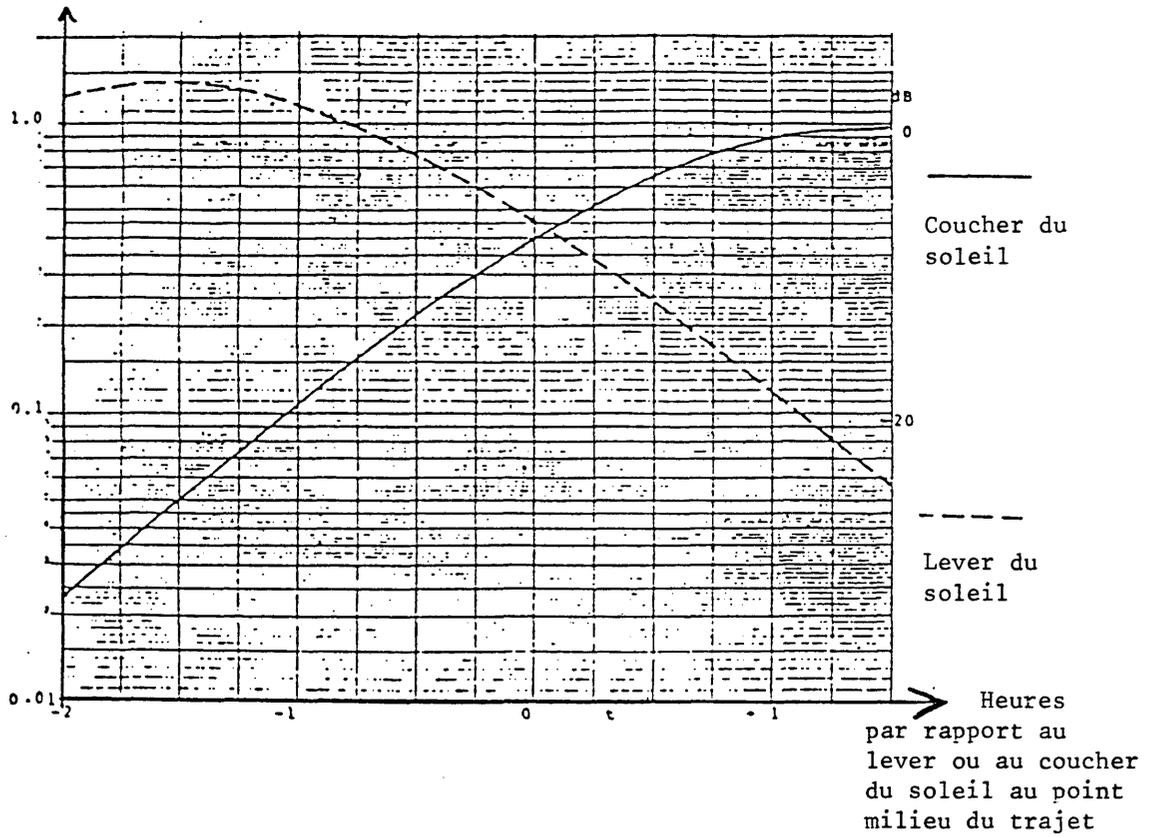


FIGURE 3.6

Courbes de variation diurnes pour la bande 1 605 - 1 705 kHz
calculées à 1 655 kHz

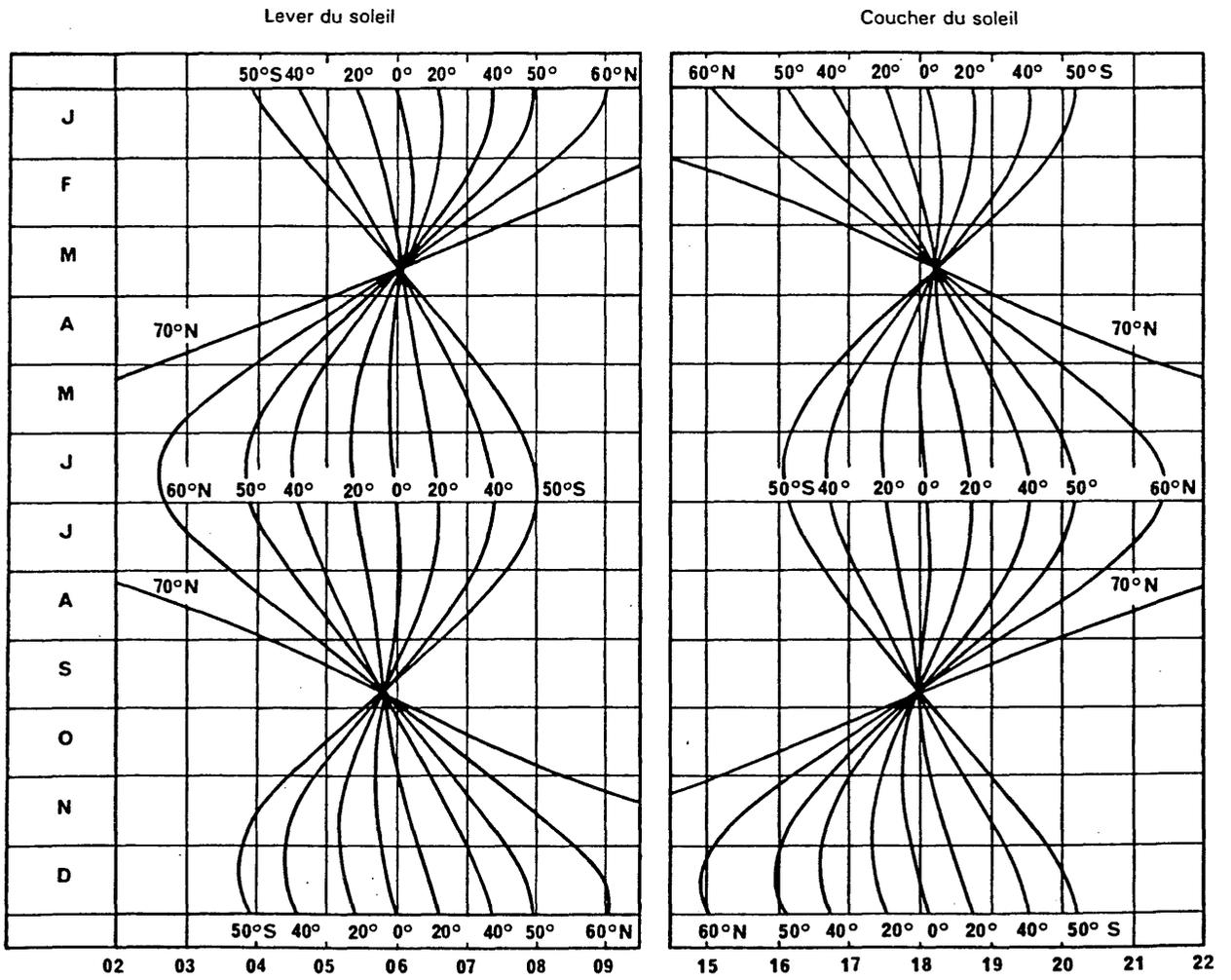


FIGURE 3.7

Heure locale au point de réflexion

CAN/7/35 4. Normes de modulation (point 2.1.3 de l'ordre du jour)

Les normes de modulation applicables à la bande 1 605 - 1 705 kHz devraient être compatibles avec celles qui sont appliquées à la bande de radiodiffusion à ondes kilométriques 535 - 1 605 kHz. Cela faciliterait la conception des récepteurs et accélérerait l'occupation de la bande.

CAN/7/36 4.1 Espacement des canaux

Le Plan régional devrait utiliser entre les canaux un espacement de 10 kHz avec des fréquences porteuses qui sont des multiples entiers de 10 kHz, de 1 610 kHz à 1 700 kHz. Par commodité, des canaux pourraient être identifiés comme les canaux 1 à 10, le canal 1 se situant à 1 610 kHz.

CAN/7/37 4.2 Classe d'émission

Le Plan est fondé sur des émissions à double bande latérale à modulation d'amplitude avec onde porteuse complète A3E.

On pourrait également utiliser d'autres classes d'émission que la classe A3E, pour permettre, par exemple, des émissions stéréophoniques, à condition que le rayonnement en dehors de la largeur de bande nécessaire ne dépasse pas celui qui est normalement prévu pour une émission de classe A3E et que l'émission puisse être reçue par des récepteurs utilisant des démodulateurs d'enveloppe sans que cela cause une augmentation sensible du niveau de distorsion.

CAN/7/38 4.3 Largeur de bande d'émission

Le Plan devrait supposer une largeur de bande nécessaire de 10 kHz, ce qui ne permet d'obtenir qu'une bande de 5 kHz en audiofréquence. Si cette valeur est appropriée pour certaines administrations, d'autres administrations pourraient souhaiter employer les systèmes à largeur de bande plus grande, correspondant à une largeur de bande nécessaire de l'ordre de 20 kHz. Toutefois, des rapports de protection choisis devraient permettre l'exploitation avec une largeur de bande occupée de 20 kHz sans augmentation appréciable du brouillage.

CAN/7/39 4.4 Tolérance de fréquence

Conforme à l'Appendice 7 au Règlement des radiocommunications.

CAN/7/40 5. Effets des caractéristiques des récepteurs sur les normes de radiodiffusion en modulation d'amplitude (point 2.1.4 de l'ordre du jour)

On peut prévoir que, dans cette bande, les caractéristiques des récepteurs seront semblables à celles des récepteurs existants dans la bande 535 - 1 605 kHz. En conséquence, les caractéristiques ne devraient pas avoir d'influence sur les normes de radiodiffusion.

6. Rapports de protection, valeurs requises pour le champ utilisable et pour le champ nominal utilisable (point 2.1.5 de l'ordre du jour)

CAN/7/41 6.1 Rapports de protection pour les canaux

- dans le même canal: 26 dB
- vis-à-vis du premier canal adjacent: 0 dB
- vis-à-vis du second canal adjacent: -29,5 dB

CAN/7/42 6.2 Réseaux synchronisés

Outre les normes spécifiées dans l'Accord, les normes additionnelles suivantes s'appliquent aux réseaux synchronisés.

Pour déterminer le niveau de brouillage causé par les réseaux synchronisés, la procédure suivante doit être appliquée. Si deux émetteurs quelconques du réseau sont situés à moins de 400 km l'un de l'autre, le réseau est considéré comme une seule entité, la valeur du signal composite étant déterminée par la somme quadratique des signaux brouilleurs de tous les émetteurs du réseau. Si les distances séparant tous les émetteurs sont égales ou supérieures à 400 km, le réseau est considéré comme un ensemble d'émetteurs distincts.

Pour calculer le brouillage par onde ionosphérique subi par un élément quelconque d'un réseau, la valeur du brouillage causé par les autres éléments du réseau est déterminée par la somme quadratique des signaux brouilleurs de tous ces éléments. Dans tous les cas où intervient un brouillage par onde de sol, il conviendra de prendre celui-ci en considération.

Le rapport de protection dans le même canal entre stations appartenant à un réseau synchronisé est de 8 dB.

6.3 Application des critères de protection

CAN/7/43 6.3.1 Protection des canaux prioritaires (voir la section 8)

La force des signaux à protéger correspond aux valeurs appropriées du champ nominal utilisable indiquées au § 6.4. La zone à protéger est la frontière d'un pays et/ou la ou les zones établies à l'intérieur d'un pays.

Le champ brouilleur maximal autorisé dans la zone est la valeur du champ nominal utilisable divisée par le rapport de protection approprié. Le signal brouilleur est considéré comme un signal transmis par l'onde de sol, sauf pour le rapport de protection contre le brouillage nocturne dans le même canal, où il s'agit du signal propagé par l'onde ionosphérique. L'effet de chaque signal brouilleur doit être évalué séparément et la présence de brouillages d'autres stations dépassant ce niveau autorisé ne doit pas influencer sur la nécessité de réduire le brouillage qui résulterait de modifications ou d'assignations proposées.

CAN/7/44 6.3.2 Protection de canaux non prioritaires

Les assignations à des canaux non prioritaires ne sont pas spécifiquement protégées contre les assignations à des canaux prioritaires. On limite le volume du brouillage provenant de canaux prioritaires en limitant les assignations à des canaux prioritaires à des paramètres normalisés, comme ceux qui sont indiqués au § 7.1 ou à des paramètres équivalents. Toutefois, les assignations à des canaux non prioritaires sont protégées contre les assignations subséquentes à des canaux non prioritaires. Le contour protégé englobe la zone dans laquelle la force effective du signal est égale ou supérieure à la valeur appropriée de E_{nom} indiquée au § 6.4.

Le champ brouilleur maximal autorisé dans cette zone correspond à la valeur du champ nominal utilisable divisée par le rapport de protection approprié. Le signal brouilleur est considéré comme étant un signal propagé par l'onde de sol, sauf dans le cas de la protection contre le brouillage nocturne dans le même canal, où il s'agit d'un signal transmis par l'onde ionosphérique. L'effet de chaque signal brouilleur doit être évalué séparément et la présence de brouillage d'autres stations dépassant ce niveau autorisé ne doit pas influencer sur la nécessité de réduire le brouillage qui résulterait de modifications ou d'assignations proposées.

CAN/7/45 6.4 Champ nominal utilisable

Le champ nominal utilisable diurne devrait être de 0,5 mV/m.

La valeur du champ nominal utilisable pour un canal prioritaire correspond au champ qui serait soumis aux brouillages de l'onde ionosphérique à partir d'une station à paramètres normalisés fonctionnant dans le même canal et distante de 550 km. Pour un canal non prioritaire, la valeur est de 60% plus élevée*. Le tableau ci-après donne les valeurs de E_{nom} à des latitudes géomagnétiques spécifiques:

Latitudes géomagnétiques		0°	15°N	30°N	45°N	60°N
			15°S	30°S	45°S	60°S
E_{nom} (mV/m)	Canaux prioritaires	3,2	3,1	2,8	2,1	0,9
	Canaux non prioritaires	5,2	5,0	4,5	3,4	1,5

Il convient de signaler qu'une étude a été entreprise pour évaluer l'incidence qu'aurait le bruit (artificiel, atmosphérique et du récepteur), dans la nouvelle bande, sur la détermination des valeurs du champ nominal utilisable à utiliser pour la planification. Il ressort de cette étude que le niveau de brouillage accepté d'autres stations est de beaucoup le facteur limitateur et que, par conséquent, le bruit en soi n'a que peu d'influence.

7. Caractéristiques des antennes d'émission et puissance d'émission (point 2.1.6 de l'ordre du jour)

CAN/7/46 7.1 Paramètres de la station

Le Plan devrait être établi sur la base des paramètres normalisés suivants:

Puissance de la station: 1 kW, nuit/jour
 Antenne: 1/4 ondes, nuit/jour
 Champ caractéristique (E_c): 300 mV/m

* En moyenne, on peut prévoir qu'une assignation à un canal non prioritaire située entre deux zones de canaux prioritaires aura un champ utilisable 3,2 fois plus élevé que le canal prioritaire E_{nom} . Si la règle d'exclusion des 50% est appliquée, un nouveau signal brouilleur ne devrait pas dépasser 1,6 fois cette valeur E_{nom} .

D'autres paramètres peuvent être utilisés, pour autant que l'intégrité du Plan ne soit pas compromise. En tout cas, la puissance de la station ne devrait pas dépasser 10 kW de jour et de nuit et ce n'est que dans des cas exceptionnels que l'on pourrait envisager une puissance jusqu'à 50 kW de jour.

CAN/7/47 7.2 Antennes d'émission

En effectuant les calculs indiqués dans la section 3, il faut tenir compte des données ci-après.

CAN/7/48 7.2.1 Antennes équidirectives

La Figure 3.1 de la section 3 indique le champ caractéristique d'une antenne verticale simple en fonction de sa longueur et du rayon du réseau de Terre. Le champ caractéristique d'une antenne ayant un réseau de Terre sans perte est également indiqué à titre de comparaison.

Il est évident que le champ caractéristique augmente lorsque les pertes dans le réseau de Terre sont réduites à zéro et que la hauteur de l'antenne augmente jusqu'à 0,625 longueur d'onde.

Ce champ caractéristique accru pour des longueurs d'antenne jusqu'à 0,625 longueur d'onde est obtenu aux dépens du rayonnement aux angles élevés, comme le montrent graphiquement la Figure 3.1a et numériquement le Tableau II de la section 3.

CAN/7/49 7.2.2 Considérations relatives aux diagrammes de rayonnement des antennes directives

Les méthodes à utiliser pour le calcul théorique, élargi et augmenté (élargi modifié) sont décrites dans l'Appendice 3 à l'Annexe 2 aux Actes finals de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981. Ces méthodes peuvent également être appliquées à la bande 1 605 - 1 705 kHz.

D'autres méthodes pourront être proposées par une administration et utilisées par l'IFRB pour déterminer les diagrammes d'antenne directive, pour autant que cette méthode permette d'obtenir une description complète du rayonnement dans les plans horizontal et vertical.

CAN/7/50 7.2.3 Antennes à charge terminale ou non alimentées à la base

Les méthodes de calcul sont données dans les Appendices 4 et 6 à l'Annexe 2 aux Actes finals de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981.

Des stations peuvent employer des antennes à charge terminale ou non alimentées à la base, soit en raison de limitations spatiales, soit pour faire varier les caractéristiques de rayonnement par rapport à celles d'une antenne verticale simple. Cela permet d'obtenir la couverture souhaitée ou de réduire le brouillage.

Les administrations qui utilisent des antennes à charge terminale ou non alimentées à la base devraient fournir des renseignements concernant le pylône de l'antenne. Normalement, une des formules données dans les appendices susmentionnés devrait être utilisée pour déterminer les caractéristiques de rayonnement vertical de ces antennes. D'autres formules peuvent aussi être proposées par une administration et utilisées par l'IFRB pour déterminer les caractéristiques de rayonnement vertical des antennes de cette administration, sous réserve de l'accord des autres administrations concernées.

CAN/7/51 7.2.4 Utilisation de la hauteur électrique dans le calcul du champ

La hauteur électrique de chaque élément rayonnant est utilisée dans le calcul du champ produit par une antenne équidirective ou directive.

Cette hauteur électrique est donnée dans la Figure 7.1 ci-après, compte tenu de la vitesse de propagation de l'élément rayonnant. La courbe de conversion représentée dans la Figure 7.1 s'applique à des pylônes alimentés par la base et isolés à la base mais sans charge terminale.

8. Méthodes de planification et directives relatives à l'Accord (point 2.1.7 de l'ordre du jour)

Introduction

La Région 2 comprend plus de 30 pays et quatre grandes zones géographiques: l'Amérique du Nord, l'Amérique centrale, les Antilles et l'Amérique du Sud. Les principaux langages de communication sont le français, l'anglais, le portugais et l'espagnol.

Les superficies des pays de la région varient des plus petites aux plus grandes et certains Etats n'ont qu'une seule frontière commune avec leur voisin qui est attenant à dix autres. De plus, les densités de population varient considérablement, allant des plus faibles aux plus fortement concentrées. Dans tout exercice de planification, il faudra tenir compte de ces différences de territoire et de population.

8.1 Options de planification

Les options de planification sont traitées dans la section 8.4 du Rapport du CCIR, qui a été distribué comme Document 3 de la Conférence. Deux options de base sont examinées. La première est la planification par allotissement, qui implique la désignation de zones d'allotissement dans lesquelles des fréquences spécifiées peuvent être assignées, ce qui comporte une latitude considérable dans le choix de l'emplacement et des autres paramètres. La seconde est la planification par assignation, qui implique l'élaboration d'une liste des besoins pour les emplacements des émetteurs et des procédures pour la solution des incompatibilités, si possible.

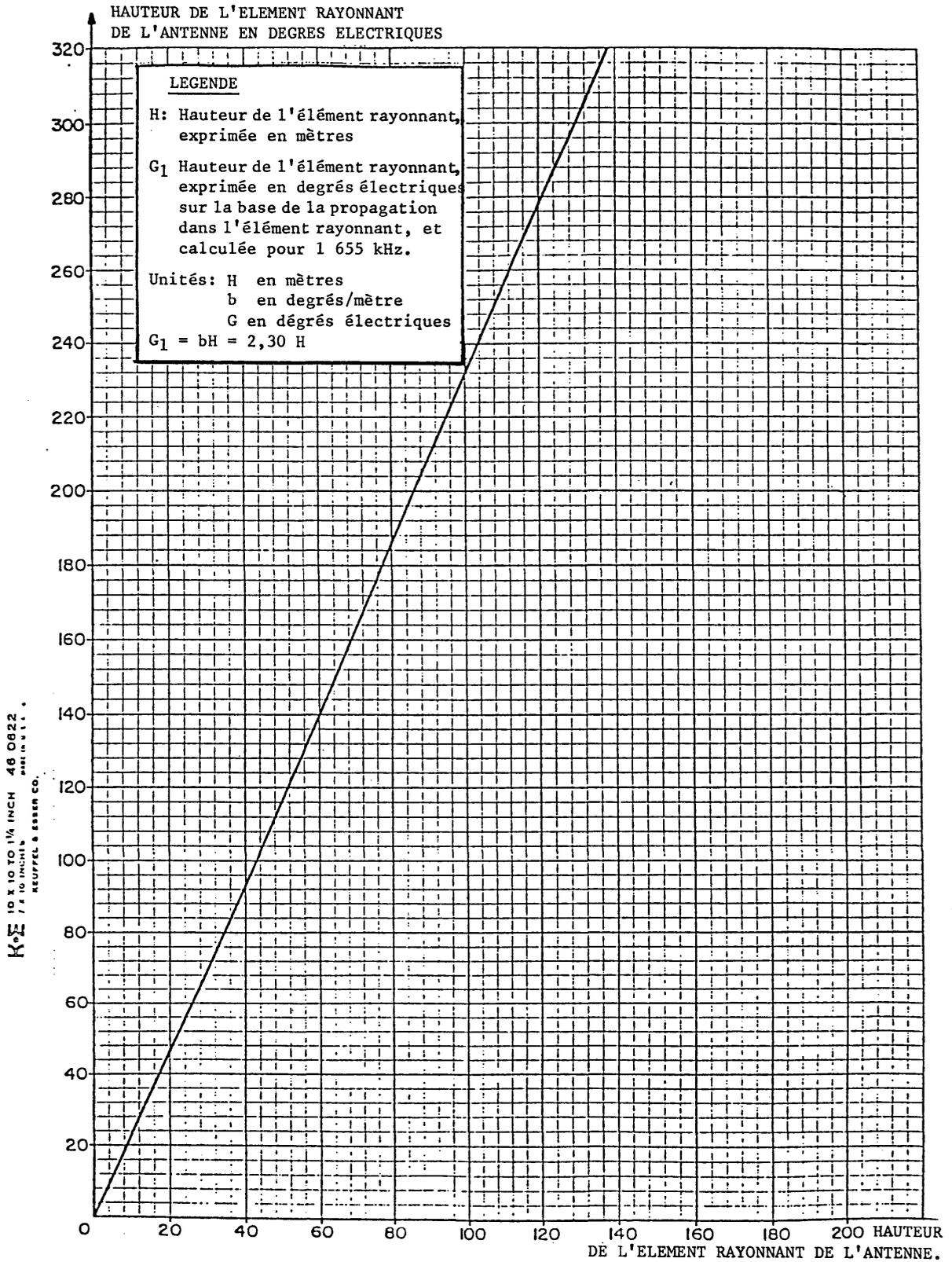


FIGURE 7.1

Conversion de la hauteur réelle de l'élément rayonnant
de l'antenne en degrés électriques

Après avoir examiné les mérites comparés de la planification par allotissement et par assignation, le Canada estime que la planification par allotissement est à préférer dans la bande visée, et cela pour les raisons suivantes:

- elle n'exige pas que chaque administration spécifie à l'avance les besoins en stations et les emplacements des émetteurs, des années avant que cela ne soit nécessaire; or, dans le passé, cette tâche s'est toujours révélée très ardue;
- elle offre aux administrations la plus grande souplesse dans le choix d'emplacement pour les stations, en fonction des besoins actuels et futurs;
- elle offre une grande latitude dans le choix des paramètres des stations, moyennant quelques limites spécifiées;
- elle est simple à élaborer.

CAN/7/52 8.2 Planification par allotissement modifiée

Il est proposé que la Conférence adopte la méthode de planification décrite dans la section 8 du présent document.

8.2.1 Principes de planification

Telle qu'on la conçoit au Canada, la planification par allotissement (appelée planification par allotissement modifiée, ou PAM) est fondée sur quatre objectifs: simplicité, souplesse, efficacité et égalité dans les zones frontalières. Ces objectifs sont exprimés dans les principes suivants:

- a) en-deçà d'une distance "X" à partir des frontières entre deux pays, les dix canaux de la bande 1 605 - 1 705 kHz sont divisés également, de sorte que chaque pays aura des canaux prioritaires protégés pour son utilisation en tout point situé au voisinage de la frontière. Au-delà de la distance (X) à partir des frontières d'un pays, les dix canaux seront tous protégés et disponibles pour ce pays à titre prioritaire;
- b) des paramètres normalisés pour une station sur les canaux prioritaires seront spécifiés, de jour et de nuit, afin de limiter la puissance rayonnée dans la direction d'autres pays, ce qui permettra la réutilisation des fréquences et l'établissement de la distance (X);
- c) un pays peut utiliser les canaux prioritaires d'un autre pays (c'est-à-dire utiliser des canaux non prioritaires) à condition de protéger la zone frontalière de ce pays ou la zone des canaux prioritaires;

- d) dans les cas où des pays voisins sont prioritaires sur des canaux adjacents, il faudra élaborer des procédures visant à réduire au minimum la nécessité d'une coordination;
- e) les assignations pourront être faites sur la base de paramètres différents des paramètres normalisés, pour autant qu'à la distance "X" de la frontière, le champ ne soit pas dépassé la nuit et que dans le pays voisin, le contour diurne à 0,5 mV/m ne s'étende pas plus loin que le contour 0,5 mV/m d'une station à paramètres normalisés située à la frontière;
- f) une administration peut assigner un canal alloté en priorité autant de fois que cela est possible dans la zone désignée, pourvu que les principes susmentionnés soient respectés.

8.3 Méthode

8.3.1 Description

C'est peut-être en commençant par considérer le résultat final qu'on peut le mieux aborder la méthode PAM. Or, ce résultat peut consister en une carte de la Région 2, représentant les canaux prioritaires allotés à chaque pays. Dans certains cas, les mêmes canaux seraient allotés dans tout un pays tandis que dans d'autres, l'utilisation d'un groupe déterminé de canaux pourrait être limitée à une partie seulement du pays, des canaux différents étant allotés à une autre zone du même pays. Pour autant que certaines règles techniques et de procédure soient respectées, les administrations ont toute latitude d'utiliser et de réutiliser leurs canaux prioritaires pour des stations de radiodiffusion.

8.3.2 Cadre général (Etape 1)

Le point de départ de la méthode PAM consiste à déterminer les paramètres d'une station type à partir desquels on pourra calculer la distance de protection nocturne normalisée (X). Le Canada propose d'adopter pour le service diurne et nocturne des paramètres normalisés correspondant à une puissance d'émission de 1 kW alimentant une antenne équidirective quart d'onde, ce qui donne un champ caractéristique de 300 mV/m. La distance de protection nocturne (X) est donc de 550 km*. Les paramètres normalisés et la distance (X) sont les éléments fondamentaux de la méthode PAM. Certes, on pourrait utiliser d'autres valeurs pour les paramètres normalisés et la distance (X) mais il s'est avéré que les valeurs proposées ci-dessus représentent un compromis satisfaisant entre la réutilisation des canaux et des zones de service adéquates.

8.3.3 Zones et droits de base sur des canaux prioritaires (Etape 2)

La zone de service nocturne d'une station fonctionnant sur un canal prioritaire est protégée, pour autant que les stations exploitées dans le même canal et appliquant des paramètres normalisés soient distantes d'au moins 550 km.

* 550 km représentent la distance à laquelle une station de 1 kW protégerait un champ nominal utilisable de 2,5 mV/m pendant 50% des nuits à la latitude géomagnétique de 40° si l'on appliquait les courbes de propagation de la section 3.

Cette distance est le facteur déterminant lorsqu'il s'agit de procéder à des allotissements dans le même canal, tandis que le service diurne devient par la suite un facteur à prendre en compte pour les assignations vis-à-vis des canaux adjacents (voir le § 8.4.4).

On peut tirer plusieurs conclusions de ce qui précède. Tout d'abord, s'il existe dans un pays une zone qui se trouve à moins de 550 km d'un autre pays, il n'est pas nécessaire de partager les allotissements et chacun des dix canaux peut être attribué à cette zone en tant que canal prioritaire. De même, s'il existe dans un pays une zone telle que deux autres pays et deux seulement se trouvent à moins de 550 km, cette zone pourrait être identifiée et son tracé porté sur une carte. Dans ce cas, on détermine les droits de base en divisant le nombre total d'allotissements possibles (10) par le nombre de pays qui pourraient avoir à partager ces canaux (3). Le droit de base correspond alors à 3 canaux, et il reste un canal.

Les deux cas qui précèdent sont présentés dans le Tableau 8.1, de même que le droit de base et le nombre de canaux restants pour d'autres cas. A noter qu'à ce stade, les zones pointées sur les cartes sont déterminées strictement sur la base des frontières nationales. Seul a été identifié le nombre de canaux auquel chaque pays a droit, mais non les fréquences de ces canaux. A la fin de l'Etape 2, une carte pourra être établie. La Figure 8.1 représente une distribution possible de ces droits en Amérique du Sud, ce qui implique une répartition arbitraire des canaux restants.

TABLEAU 8.1

Droits de base sur des canaux pour différentes situations des frontières

Nombre de pays voisins à moins de 550 km de la zone de mesure	Droits de base sur des canaux	Canaux restants
0	10	0
1	5	0
2	3	1
3	2	2
4	2	0

8.3.4 Allotissement de canaux et recherche d'améliorations (Etape 3)

Au cours de cette étape, un canal alloti implique une fréquence déterminée. Par commodité, les dix canaux de la bande 1 605 - 1 705 kHz sont numérotés consécutivement de 1 à 10.

Au cours de cette étape, on se contenterait d'allotir des canaux jusqu'à ce que les droits de base en canaux soient satisfaits, en veillant à ce que les allotissements dans le même canal soient séparés par 550 km. En allotissant les canaux, il faudrait s'efforcer de réduire au minimum les relations vis-à-vis de canaux adjacents de part et d'autre de frontières nationales.

Dans un deuxième temps, on pourrait apporter des améliorations:

- a) utiliser équitablement les canaux restants;
- b) répartir les canaux plus également par rapport aux emplacements où ils sont les plus nécessaires en créant des zones d'allotissement sous-nationales;
- c) offrir plus que les droits de base, selon les situations individuelles.

La Figure 8.2 présente une configuration possible, à laquelle certaines de ces améliorations ont été apportées.

Il est évident que l'on peut obtenir des améliorations par rapport aux droits de base; toutefois, cela dépend des possibilités de compromis et de coopération entre les administrations. S'il n'y a pas d'accord sur la répartition des améliorations par rapport aux droits de base, le Plan sera considéré comme acceptable pour autant que les droits de base soient satisfaits.

En conséquence, le résultat de l'Etape 3 est une carte indiquant les zones et les canaux (fréquences) allotis à ces zones. Des canaux prioritaires sont prévus pour chaque pays.

Il faut ensuite décrire les zones désignées pour s'assurer qu'elles sont définies sans ambiguïté. Cette description deviendra la désignation officielle des zones d'allotissement et les lignes tracées sur la carte pourront alors être modifiées de façon correspondante. Le processus de planification sera ainsi terminé.

8.4 Critères de mise en oeuvre

L'organigramme de la Figure 8.3 indique les démarches administratives à faire pour que les assignations soient mises en oeuvre conformément à cette méthode de planification. On trouvera ci-après l'exposé des critères à appliquer à la mise en oeuvre.

8.4.1 Utilisation des canaux prioritaires

Etant donné la manière dont les canaux prioritaires ont été créés, on peut normalement* procéder aux assignations sans effectuer de coordination, en quelque point que ce soit des zones désignées, pourvu que les paramètres des stations type soient appliqués.

* Dans les cas où des pays voisins ont des canaux prioritaires adjacents, il convient de se référer au § 8.4.4.

FIGURE 8.1

Distribution possible des droits à
des canaux prioritaires

(Etape 2)

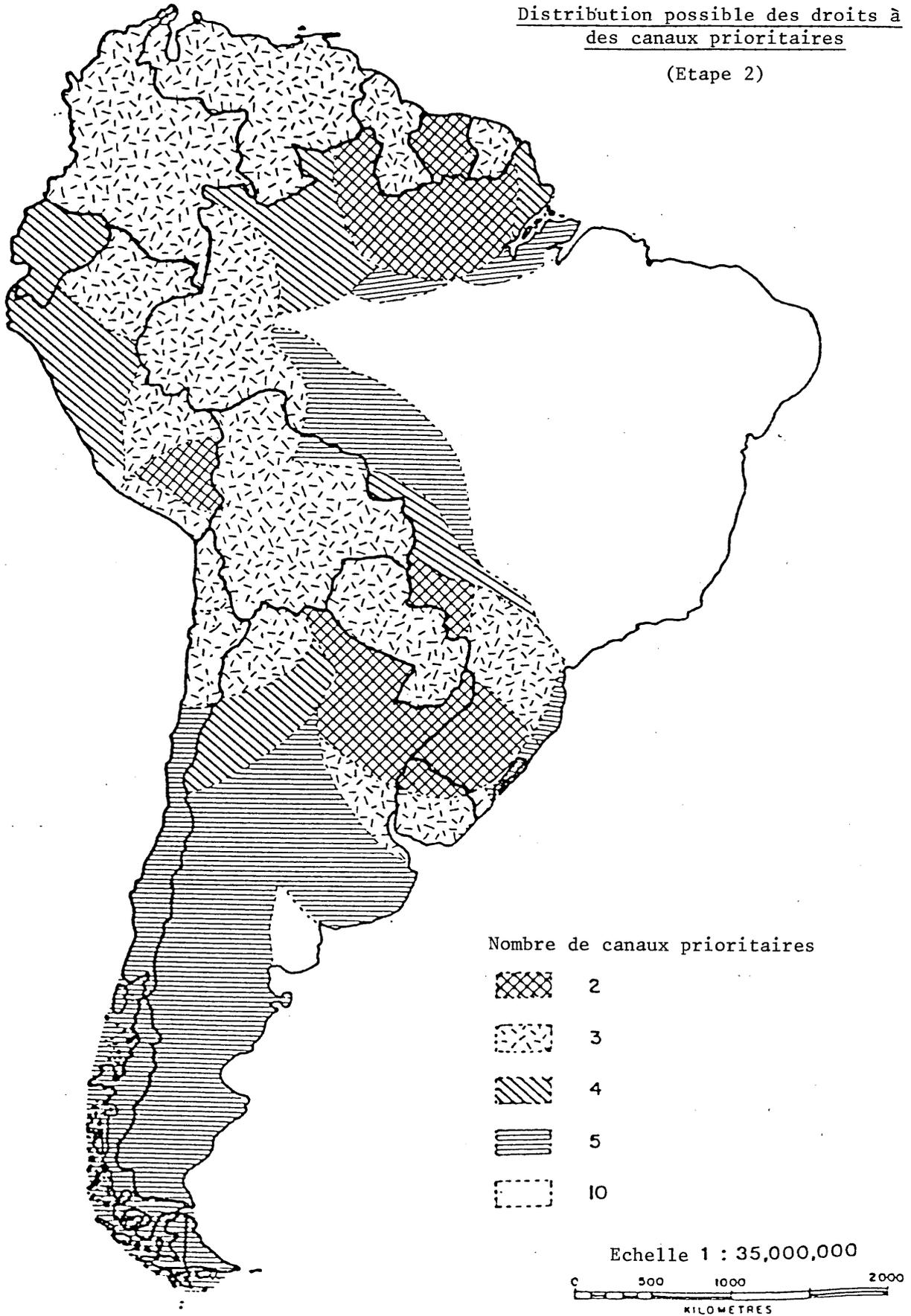


FIGURE 8.2

Allotissement éventuel
des canaux prioritaires

(Etape 3)



8.4.2 Utilisation de paramètres non normalisés sur des canaux prioritaires

Une station peut employer des paramètres autres que les paramètres normalisés à condition qu'il n'en résulte pas, dans les zones proches d'un pays voisin, un champ supérieur au champ d'une station ayant des paramètres normalisés et bénéficiant d'assignations conformes au Plan. A titre d'exemple, le contour à 0,5 mV/m de jour ne devrait pas dépasser, dans un autre pays, le contour à 0,5 mV/m d'une station à paramètres normalisés située à la frontière de la zone désignée. De nuit, le champ devrait être équivalent à celui qui serait produit par une station à paramètres normalisés située au point le plus proche sur la frontière, ou dans la zone sous-nationale, par rapport au pays voisin. L'équivalence devrait être déterminée à 550 km de cette station à paramètres normalisés.

8.4.3 Utilisation de canaux non prioritaires

Un pays peut utiliser un canal qui ne lui est pas alloué dans le Plan, c'est-à-dire un canal non prioritaire, à condition:

- a) de protéger la zone désignée ou la frontière du pays dans lesquels le canal est prioritaire, c'est-à-dire que le signal de ce pays ne doit pas dépasser, à l'intérieur de la zone désignée ou de la frontière de l'autre pays, 25 μ V/m de jour (pour assurer une protection de 26 dB sur le contour à 0,5 mV/m) et, de nuit, le champ qui serait produit par une station de paramètres normalisés à 550 km à partir de la zone désignée ou de la frontière;
- b) de protéger des assignations à des canaux non prioritaires notifiées antérieurement.

Ainsi, on pourrait utiliser des paramètres inférieurs ou des antennes directives pour localiser des stations situées à moins de 550 km de la frontière. Il est à noter que les stations ayant des assignations de ce type auront généralement des zones de service plus petites que les stations fonctionnant sur des canaux prioritaires.

8.4.4 Canaux adjacents

Des pays voisins qui ont des canaux prioritaires comportant des relations du type premier canal adjacent de part et d'autre de la frontière n'ont pas besoin de procéder à une coordination, pour autant que le contour de l'onde de sol à 0,5 mV/m (E_{nom}) d'une station proposée ne s'étende pas au-delà de la frontière. Lorsque le contour traverse la frontière et qu'il existe un centre de population dans cette zone, une coordination entre ces pays est préférable. Cela ne peut s'appliquer qu'à de faibles distances à partir de la frontière commune, correspondant à l'étendue du contour à 0,5 mV/m d'une station à paramètres normalisés, c'est-à-dire de 30 à 50 km dans la plupart des cas, selon les conditions de conductivité.

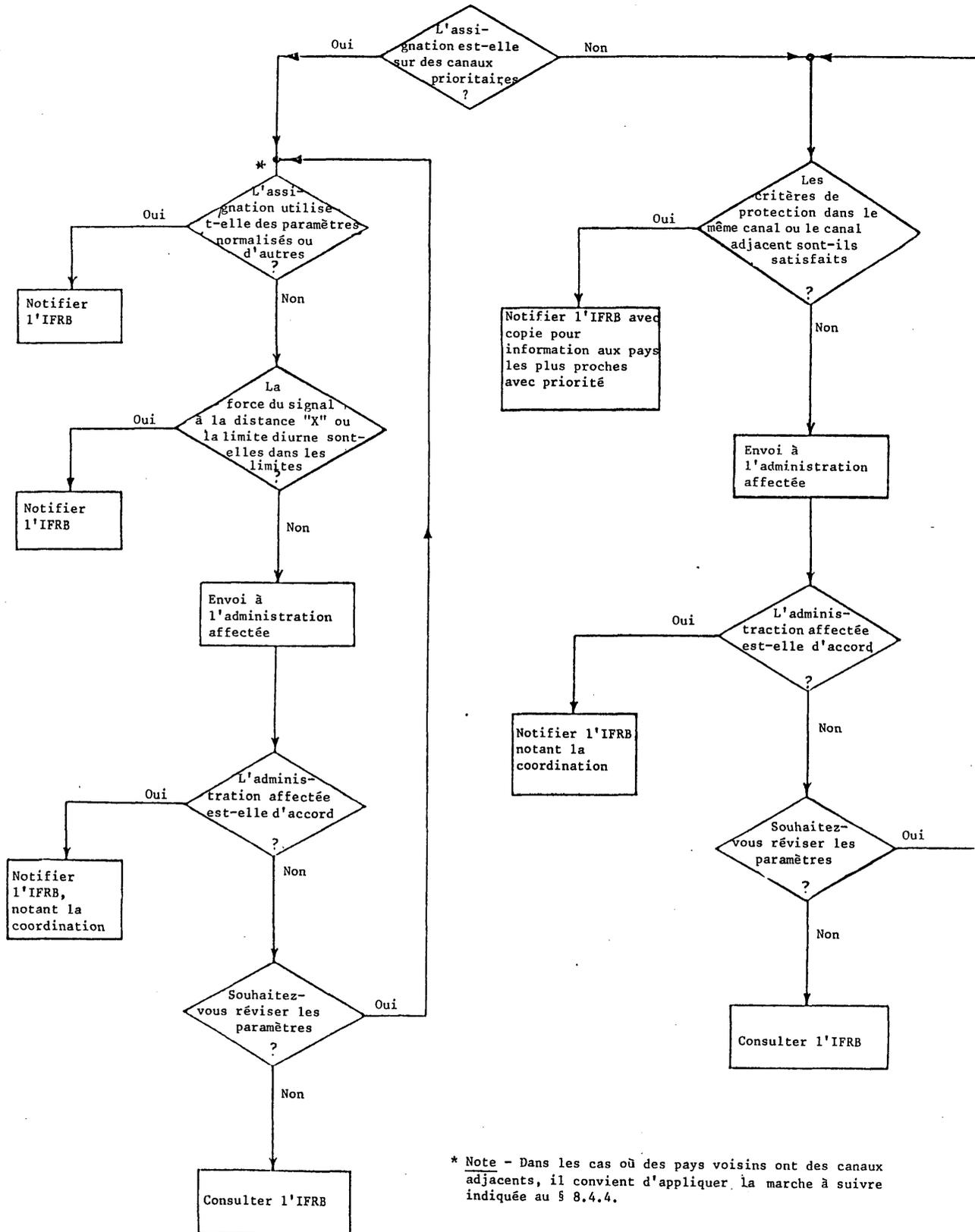


FIGURE 8.3

Organigramme de mise en oeuvre

Si la coordination n'est pas réalisable aux premiers stades de la mise en oeuvre, il convient d'appliquer la procédure suivante:

- a) les assignations doivent être faites initialement dans des canaux qui ne sont pas adjacents à ceux du pays voisin;
- b) s'il existe deux paires de canaux adjacents, dans des pays voisins, une administration devrait commencer à utiliser un canal d'une paire, laissant l'administration du pays voisin utiliser un canal de l'autre paire;
- c) s'il existe encore des besoins à satisfaire dans la zone considérée après que l'on ait appliqué les mesures indiquées sous a) et b), il sera nécessaire de procéder à une coordination avec le pays voisin afin de déterminer la manière la plus efficace pour les deux pays d'utiliser les canaux;
- d) lorsque la frontière se situe sur une nappe ou une voie d'eau, c'est la masse terrestre la plus proche qui doit être considérée comme la frontière.

9. Critères de partage

9.1 Critères pour le partage de la bande 1 625 - 1 705 kHz entre le service de radiodiffusion et les autres services de la Région 2 (point 2.2 de l'ordre du jour)

Aux termes de l'Article 8, les services fixe et mobile deviennent des services permis à une époque qui doit être fixée par la Conférence. Cette disposition vise à faciliter l'établissement du plan de radiodiffusion sans imposer de restrictions dues à d'autres services. Ainsi, dans l'élaboration du plan, le service de radiodiffusion pourra choisir ses fréquences en priorité et n'aura pas à assurer la protection des autres services. Les critères de partage élaborés dans la présente section sont conçus pour s'appliquer aux services permis afin d'assurer la protection des services de radiodiffusion dans le Plan.

CAN/7/53 9.1.1 Protection du service de radiodiffusion

Dans la Région 2, le service de radiodiffusion peut subir un brouillage causé par des services partageant la sous-bande 1 625 - 1 705 kHz, c'est-à-dire les services fixe, mobile, de radiolocalisation et de radionavigation aéronautique.

Une protection conformément aux critères énoncés au § 9.1.2 doit être assurée à l'intérieur de la frontière nationale et/ou de la zone sous-nationale pour les canaux prioritaires et dans les contours de service pour les canaux non prioritaires.

CAN/7/54 9.1.2 Critères relatifs au rapport de protection

La valeur proposée pour assurer la protection en radiofréquence dans le même canal (espacement zéro entre les porteuses) contre une émission de classe J3E est de 28 dB. Par rapport à une émission de classe F1B, le rapport de protection en radiofréquence (1 kHz) en dehors du canal* nécessaire pour protéger le service de radiodiffusion est de 45 dB. Les courbes du rapport de protection en radiofréquence (valeurs médianes) présentées dans les Figures 9.1 et 9.2 servent à déterminer la protection nécessaire pour différents espacements entre les porteuses, sur la base des essais en laboratoire récemment effectués par l'Administration canadienne.

Sauf dans les deux cas présentés ci-dessus, il convient d'appliquer les valeurs de rapport de protection entre services indiquées dans le Tableau 9-I du Chapitre 9 du Rapport du CCIR à la présente Conférence.

9.2 Partage entre Régions dans la bande 1 605 - 1 705 kHz entre la radiodiffusion dans la Région 2 et d'autres services dans les Régions 1 et 3

CAN/7/55 9.2.1 Protection du service de radiodiffusion

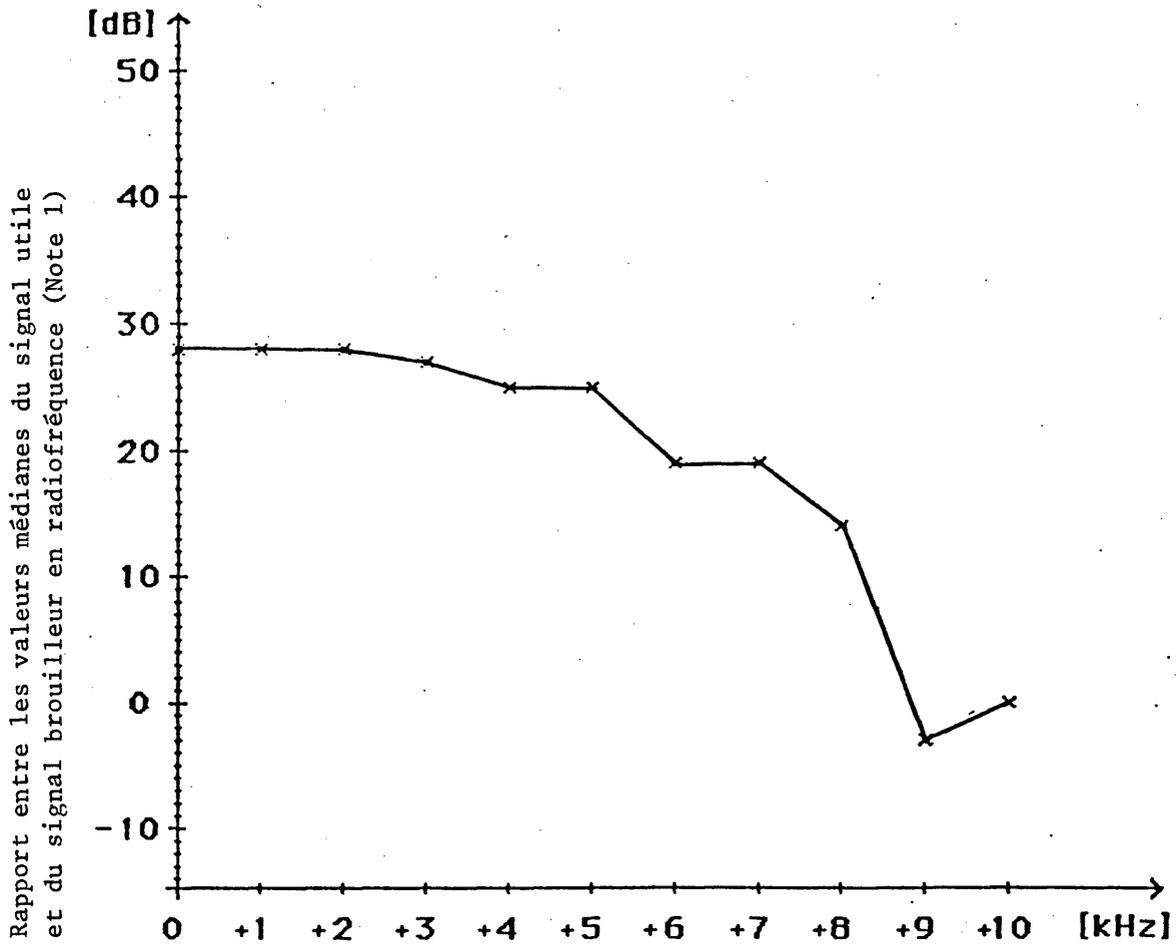
Une protection conforme aux critères indiqués au § 9.1.1 doit être assurée à l'intérieur des frontières nationales et/ou de la zone sub-nationale, pour des canaux prioritaires et à l'intérieur des contours de service pour des canaux non prioritaires.

CAN/7/56 9.2.2 Protection de services autres que la radiodiffusion à l'extérieur de la Région 2

Les services partageant la bande 1 605 - 1 705 kHz, tels que les services fixe, mobile terrestre, mobile maritime, de radiolocalisation et de radionavigation, pourraient subir un brouillage causé par le service de radiodiffusion. Le service mobile maritime est le plus difficile à protéger.

* Le Rapport 525-2 du CCIR indique les valeurs correspondant à une bonne qualité commerciale dans les cas C0 et OC, soit 37 et 41 dB respectivement; il est précisé que le rapport de protection dans le même canal serait approximativement 4 dB inférieur à ces valeurs.

Utile (Note 1)	A3E (Radiodiffusion)
Brouilleur	J3E (Radiotéléphonie)
Fréquence la plus basse à la réception	10 kHz
Note de dégradation	4 (Recommandation 562-1 du CCIR)



Séparation des fréquences porteuses
(porteuse brouilleuse/porteuse utile)

FIGURE 9.1

Valeur médiane du rapport RF signal utile (A3E)/signal brouilleur (J3E)
en fonction de la séparation entre les fréquences porteuses

Note 1 - Ce rapport se définit comme le rapport entre la puissance de crête du signal utile et la puissance de crête du signal brouilleur.

Utile (Note 1) A3E (Radiodiffusion)
Brouilleur F1B (Télégraphie à impression directe
à bande étroite ou appel numérique
sélectif)
Fréquence la plus basse à
la réception 10 kHz
Note de dégradation 4 (Recommandation 562-1 du CCIR)

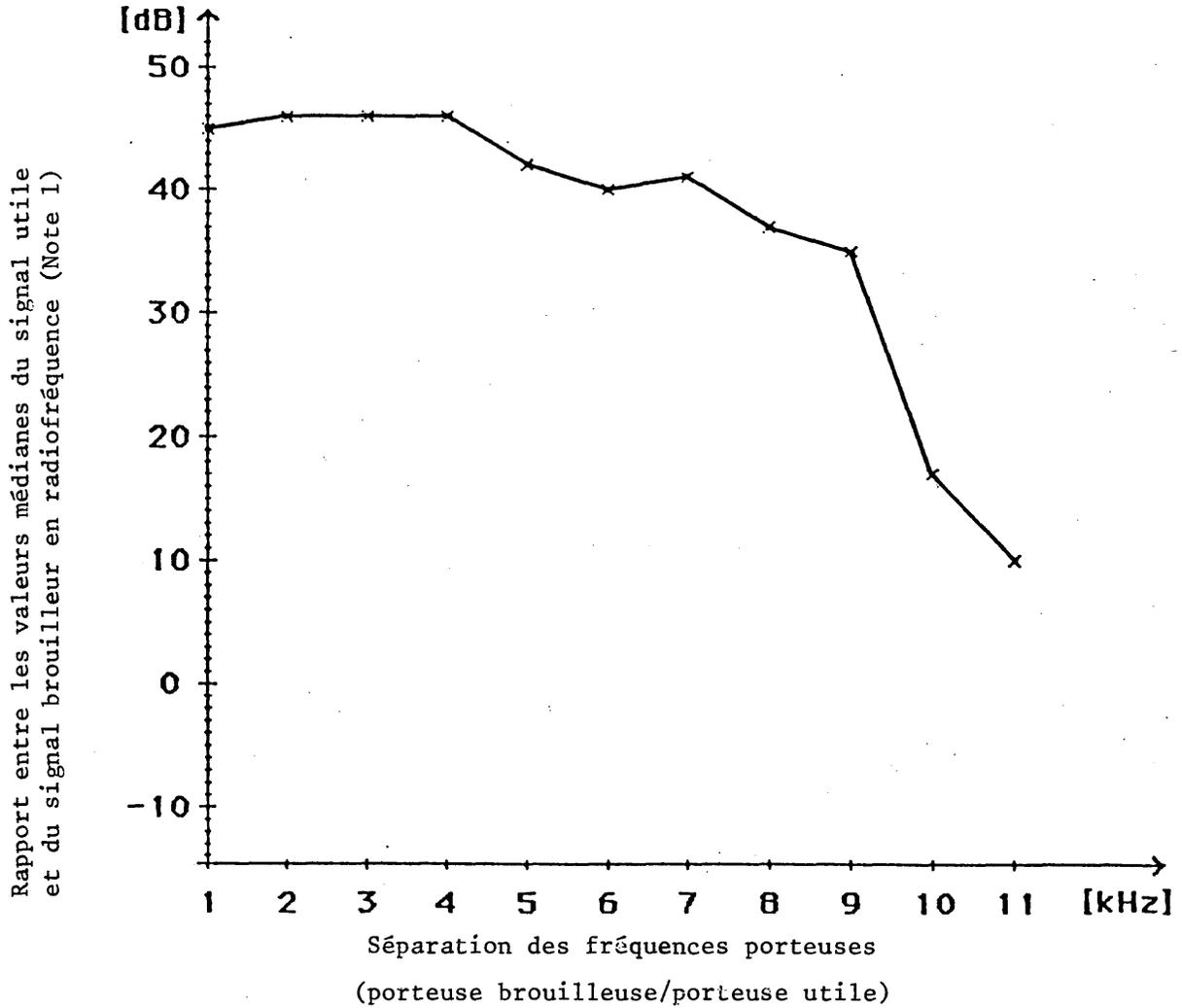


FIGURE 9.2

Valeur médiane du rapport RF entre le signal utile (A3E)
et le signal brouilleur (F1B) en fonction de
la séparation entre les fréquences porteuses

Note 1 - Ce rapport se définit comme le rapport entre la puissance de crête du signal utile et la puissance de crête du signal brouilleur.

CAN/7/57 9.2.2.1 Critère pour le rapport de protection

Tel qu'il a été adopté par la Conférence administrative régionale pour la planification des services mobile maritime et de radionavigation aéronautique en ondes hectométriques (Région 1), le rapport de protection RF dans le même canal nécessaire pour protéger le service mobile maritime contre un brouillage analogue est de 20 dB pour la télégraphie à bande latérale unique (modulation J3E) et de 8 dB pour la télégraphie à impression directe à bande étroite (modulation F1B). Toutefois, les rapports de protection donnés dans le Rapport du CCIR* tirés des conclusions du Groupe de travail intérimaire 10-3-8/1, soit 14 dB (J3E) et -3 dB (F1B) pour le brouillage provenant du service de radiodiffusion (modulation A3E), peuvent être pris en considération en l'absence de résultats de mesure directement applicables.

CAN/7/58 9.2.2.2 Champ minimal à protéger

Les valeurs ci-après du champ minimal à protéger sur la base du service assuré par l'onde de sol, lesquelles comportent des tolérances pour les variations du niveau du bruit et de l'évanouissement du signal dans le temps, ont été établies par la CARR-MF (Région 1):

Classe d'émission F1B

22,5 dB μ V/m, au nord du 30ème parallèle nord et sur celui-ci

42,5 dB μ V/m, au sud du 30ème parallèle nord

Classe d'émission J3E

37 dB μ V/m, au nord du 30ème parallèle nord et sur celui-ci

57 dB μ V/m, au sud du 30ème parallèle nord

CAN/7/59 9.2.3 Calcul du champ dans le cas de brouillages entre Régions

Pour le calcul du brouillage entre Régions, on détermine le champ en prenant la moyenne arithmétique de la force des signaux, exprimée en dBu pour une p.a.r.v. spécifiée, calculée à la fois par la méthode décrite dans l'Annexe 1 à la Recommandation 435-3 du CCIR et la méthode utilisée à l'intérieur de la Région 2. La force des signaux calculée par la méthode de la Région 2 doit être augmentée de 2,5 dB pour les différentes heures de référence des deux méthodes. La valeur déterminée conformément à ce qui précède doit être appliquée à minuit, au point milieu du trajet entre Régions, pourvu que la totalité du trajet soit dans l'obscurité. Il est peu vraisemblable que la force des signaux dépasse cette valeur à d'autres heures.

* Bases techniques pour la première session de la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (BC-R2(1)).

- CAN/7/60 10. Directives pour les travaux préparatoires à exécuter avant la seconde session de la Conférence (point 2.3 de l'ordre du jour)

Sur la base de la méthode de planification par allotissement modifiée, on prévoit qu'il y aura peu de travaux à exécuter entre les deux sessions. C'est la Conférence qui sera le mieux à même de déterminer quelles seront les tâches à entreprendre.

- CAN/7/61 11. Présentation des besoins en radiodiffusion (point 2.4 de l'ordre du jour)

Sur la base de la méthode de planification par allotissement modifiée, il ne devrait pas être nécessaire de soumettre les besoins des stations, comme cela a été fait en 1981 lors de la Conférence de Rio car le Plan est fondé sur une répartition égale des canaux le long des frontières.

- CAN/7/62 12. Projet d'ordre du jour de la seconde session (point 2.5 de l'ordre du jour)

L'ordre du jour sera établi à la Conférence, en fonction des progrès réalisés.

Brésil

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFERENCE

I. Introduction

Le Brésil se félicite de l'occasion qui lui est donnée de collaborer une fois de plus aux travaux d'une Conférence de l'UIT et il est disposé à mettre tout en oeuvre pour faire de la Conférence un plein succès.

Le Brésil est fermement convaincu qu'il est possible de tirer parti des travaux menés lors de réunions du PTC-II/CITEL et de précédentes conférences, notamment de la CARR-81, ainsi que des travaux préparatoires du CCIR. Les propositions brésiliennes pour la Conférence tiennent compte de ces travaux. En particulier, les principes, méthodes et critères de planification proposés ci-après sont fondés en grande partie sur les conclusions de la IVe réunion du PTC-II qui s'est tenue à Fortaleza, au Brésil, en février 1986.

Le Brésil croit que les paramètres techniques exposés dans la présente proposition sont à la portée des pays en développement de la Région, y compris du Brésil, et sont de nature, alliés aux principes et à la méthode de planification proposés, à garantir l'utilisation équitable et efficace des ressources de la bande 1 605 - 1 705 kHz par tous les pays intéressés.

Etant donné que la planification ne tiendrait pas compte des services autres que le service de radiodiffusion, et consciente des conséquences qu'auraient soit le transfert de services d'une bande à une autre, soit l'ajustement des assignations de fréquence en vigueur en fonction du Plan, l'Administration brésilienne estime que la Conférence devra procéder avec le plus grand soin lorsqu'elle fixera les dates avant lesquelles l'utilisation de la bande 1 625 - 1 705 kHz par le service de radiodiffusion ne doit pas commencer, afin de ne pas imposer de contraintes économiques, techniques et opérationnelles excessives aux services qui utilisent actuellement cette bande.

II. Définitions et symboles (point 2.1.1 de l'ordre du jour)

Les définitions et symboles ci-après, applicables aux travaux de la Conférence, s'ajoutent aux définitions déjà contenues dans le Règlement des radiocommunications.

II.1 Définitions

- B/8/1 1. *Canal de radiodiffusion à modulation d'amplitude*
Partie du spectre des fréquences égale à la largeur de bande nécessaire aux stations de radiodiffusion sonore à modulation d'amplitude et caractérisée par la valeur nominale de la fréquence porteuse située au centre de cette partie du spectre.
- B/8/2 2. *Brouillage opposable*
Brouillage causé par un signal qui dépasse la valeur maximale admissible du champ à l'intérieur du contour protégé conformément aux valeurs adoptées par la Conférence.
- B/8/3 3. *Contour de protection*
Ligne continue qui délimite la zone de service protégée contre les brouillages opposables.
- B/8/4 4. *Zone de service*
Zone délimitée par le contour à l'intérieur duquel le niveau calculé du champ de l'onde de sol est protégé contre les brouillages opposables conformément aux décisions de la Conférence.
- B/8/5 5. Champ minimum utilisable (E_{\min})
Valeur minimale conventionnelle du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante, dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique et de bruit artificiel, mais en l'absence de brouillage dû à d'autres émetteurs.
- B/8/6 6. *Champ nominal utilisable* (E_{nom})
Valeur minimale conventionnelle du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante, dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et de brouillages dus à d'autres émetteurs. La valeur du champ nominal utilisable est celle que l'on utilisera comme référence pour la planification.
- B/8/7 7. *Champ utilisable* (E_u)
Valeur minimale du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante, dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et de brouillages dans une situation réelle.
- B/8/8 8. *Rapport de protection en audiofréquence (ou rapport de protection AF)*
Valeur minimale conventionnelle du rapport signal/brouillage en audiofréquence correspondant à une qualité de réception subjectivement définie. Selon le type de service, ce rapport peut avoir des valeurs différentes.
- B/8/9 9. *Rapport de protection en radiofréquence*
Rapport signal utile/signal brouilleur en radiofréquence qui, dans des conditions bien définies, permet d'obtenir à la sortie d'un récepteur le rapport de protection en audiofréquence. Ces conditions définies comprennent divers paramètres tels que: l'écart de fréquence entre la porteuse utile et la porteuse brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, pourcentage de modulation, etc.), les niveaux à l'entrée et à la sortie du récepteur et les caractéristiques de ce dernier (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

- B/8/10 10. *Exploitation diurne*
Exploitation entre les heures locales de lever et de coucher du soleil.
- B/8/11 11. *Exploitation nocturne*
Exploitation entre les heures locales de coucher et de lever du soleil.
- B/8/12 12. *Puissance d'une station*
Puissance de la porteuse non modulée fournie à l'antenne.
- B/8/13 13. Onde de sol
Onde électromagnétique qui se propage à la surface de la Terre, ou au voisinage de cette surface, y compris l'onde qui a été réfléchie à la surface de la Terre et l'onde directe, et qui n'a pas subi de réflexion sur l'ionosphère.
- B/8/14 14. Onde ionosphérique
Onde électromagnétique qui a été réfléchie par l'ionosphère.
- B/8/15 15. Champ médian de l'onde ionosphérique, 50% du temps
Champ de l'onde ionosphérique pendant l'heure de référence qui est dépassé pendant 50% des nuits de l'année. L'heure de référence est la période d'une durée d'une heure commençant une heure et demie après le coucher du soleil et se terminant deux heures et demie après le coucher du soleil au point milieu du trajet, sur le petit arc de grand cercle.
- B/8/16 16. *Champ caractéristique (E_c)*
Champ, à la distance de référence d'un kilomètre dans une direction horizontale, de l'onde de sol, propagée sur un sol de conductivité parfaite et rayonnée par l'antenne d'une station ayant une puissance d'un kilowatt, en tenant compte des pertes dans une antenne réelle.

II.2 Symboles

Hz :	hertz
kHz :	kilohertz
W :	watt
kW :	kilowatt
mV/m :	millivolt/mètre
μ V/m :	microvolt/mètre
dB :	décibel
dB(μ V/m) :	décibels par rapport à 1 μ V/m
dB(kW) :	décibels par rapport à 1 kW
mS/m :	millisiemens/mètre

III. Propagation (point 2.1.2 de l'ordre du jour)

III.1 Propagation de l'onde de sol

B/8/17 Le Brésil propose d'adopter une seule série de courbes de champ pour l'onde de sol, calculées pour la fréquence centrale de la bande, c'est-à-dire 1 655 kHz. Les hypothèses mathématiques sur lesquelles reposent les courbes adoptées au cours de la CARR-81 doivent s'appliquer aussi pour la bande 1 605 - 1 705 kHz.

Motif: La largeur de la bande à l'étude permet d'utiliser pour le champ une seule série de courbes sans nuire à la précision.

B/8/18 Pour le calcul du champ sur des sols de conductivité non homogène, le Brésil propose d'utiliser la méthode Kirke.

Motif: Nonobstant les mérites reconnus de la méthode Millington, la méthode proposée convient mieux pour les conférences de planification (comme la CARR-81), grâce à sa simplicité aussi bien pour les applications manuelles que pour le traitement informatique.

III.2 Propagation de l'onde ionosphérique

B/8/19 Le Brésil propose d'adopter la méthode de la FCC modifiée pour calculer le champ de l'onde ionosphérique. Cette méthode est décrite dans l'Annexe V au Rapport du CCIR à la Conférence.

Motif: De par sa précision, sa simplicité et la cohérence de ses prédictions pour les trajets courts comme pour les trajets longs, cette méthode se prête à l'utilisation dans le processus de planification de la CARR MFBC (R2). En outre, elle est compatible avec la méthode adoptée par la CARR-81 pour la bande 535 - 1 605 kHz.

IV. Rapport de protection (point 2.1.5 de l'ordre du jour)

B/8/20 Le Brésil propose que le rapport de protection pour les stations de radiodiffusion émettant dans un même canal soit de 26 dB. Pour le premier et le deuxième canaux adjacents, le rapport doit être de 0 dB et de -29,5 dB respectivement.

Motif: Ces rapports se sont révélés convenir pour la bande 535 - 1 605 kHz et, à cet égard, il n'y a pas de différence fondamentale avec la bande 1 605 - 1 705 kHz.

V. Champ nominal utilisable - E_{nom} (point 2.1.5 de l'ordre du jour)

V.1 Champ minimum utilisable - E_{min}

B/8/21 L'Administration brésilienne propose d'adopter pour le champ minimum utilisable E_{min} les valeurs suivantes (toutes les décimales ont été arrondies à l'unité supérieure):

MOMENT DE LA JOURNEE	ZONE DE BRUIT 1		ZONE DE BRUIT 2	
	$\mu\text{V/m}$	$\text{dB}(\mu\text{V/m})$	$\mu\text{V/m}$	$\text{dB}(\mu\text{V/m})$
JOUR	1 100	61	1 800	65
NUIT	3 500	71	6 200	76

Motif: Ces valeurs sont proposées pour E_{min} afin de garantir pour la fréquence radioélectrique un rapport minimum signal/bruit de 40 dB pendant 90% du temps, en vue d'obtenir une qualité d'émission acceptable. Elles ont été calculées en fonction de la distribution mondiale et des caractéristiques des bruits atmosphériques radioélectriques définies dans le Rapport 322-2 du CCIR.

On a envisagé pour la Région 2, qui comprend les zones de bruit 1 et 2, 37 points espacés à intervalles de 10° de latitude et de longitude. On a repris le concept de zone de bruit adopté par la CARR-81.

Les valeurs de E_{min} reproduites dans le tableau ci-dessus sont les plus élevées qui aient été constatées au cours des quatre saisons, étant donné que l'on souhaite assurer une bonne réception tout au long de l'année.

En tenant compte du décile supérieur de bruit D_u , on a calculé E_{min} pour 90% du temps.

La moyenne horaire du bruit d'antenne effectif dans une tranche de temps donnée, F_{am} , a été calculée à partir du Rapport 322-2 pour chacune des quatre saisons et pour toutes les tranches de quatre heures, sauf pour la tranche de 0 à 4 heures (heure locale).

La valeur efficace du champ de bruit, E_n , est donnée par la formule suivante:

$$E_n = F_{am} - 95,5 + 20 \log f \text{ (MHz)} + 10 \log b \text{ (Hz)} \text{ dB}(\mu\text{V/m})$$

où:

$$f = 1,655 \text{ MHz (fréquence centrale de la bande élargie)}$$

$$b = \text{largeur de bande de la fréquence radioélectrique, fixée à } 10\,000 \text{ Hz.}$$

On calcule la valeur finale de E_{min} à partir de E_n en ajoutant à celui-ci le décile supérieur de bruit D_u et le rapport pertinent signal/bruit de la fréquence. On a attribué à ce rapport la valeur de 40 dB.

V.2 Champ nominal utilisable - E_{nom}

B/8/22 Le Brésil propose que le champ nominal utilisable, aux fins de la planification, soit représenté par la formule suivante:

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

Les valeurs de E_{nom} sont reproduites au tableau ci-après.

Valeurs du champ nominal utilisable - E_{nom}

MOMENT DE LA JOURNEE	ZONE DE BRUIT 1		ZONE DE BRUIT 2	
	$\mu\text{V/m}$	$\text{dB}(\mu\text{V/m})$	$\mu\text{V/m}$	$\text{dB}(\mu\text{V/m})$
JOUR	1 600	64	2 500	68
NUIT	5 000	74	9 000	79

Motif: Toute zone de couverture serait limitée par l'effet combiné du bruit et du brouillage. Lorsque l'influence du bruit et celle du brouillage sont à peu près égales, on obtient une situation d'équilibre. Dans ce cas, si l'on s'en tient à la pratique du CCIR et aux décisions de la CAMR HFBC-84, le champ nominal utilisable E_{nom} doit être supérieur de 3 dB au champ minimum utilisable (d'après la Recommandation 499-2 du CCIR, les notions de E_{nom} et de E_{ref} sont équivalentes).

VI. Principes, méthodes et critères de planification (point 2.1.7 de l'ordre du jour)

La proposition brésilienne concernant la planification est subdivisée en trois parties, de manière à en faciliter la compréhension. Cependant, tous ces éléments sont étroitement interdépendants. Plusieurs principes de planification se dégageront tout au long du texte.

VI.1 Principes de planification

B/8/23 L'Administration brésilienne propose que, pour toute méthode de planification que la Conférence pourrait choisir, les principes de planification suivants soient observés:

VI.1.1 La planification doit assurer:

- a) une utilisation efficace de la bande;
- b) une protection suffisante du service, afin de garantir de bonnes conditions de réception pour les stations de radiodiffusion de toutes les Administrations de la Région 2;
- c) la souplesse nécessaire pour faire face à l'évolution des besoins de chaque Administration;

- d) l'utilisation équitable du spectre à planifier;
- e) les conditions propres à faciliter le transfert des services qui utilisent actuellement la bande 1 605 - 1 705 kHz à d'autres bandes, selon les contraintes particulières à chaque Administration;
- f) un délai suffisant pour pouvoir opérer les ajustements des assignations de fréquence aux services autorisés, nécessaires à la suite de l'établissement du Plan;
- g) la possibilité pour toute Administration de maintenir l'exploitation des services autres que ceux de radiodiffusion dans certains canaux de la bande 1 605 - 1 705 kHz, à condition que cette exploitation ne contrevienne pas au Plan.

VI.2 Méthode de planification

B/8/24 L'Administration brésilienne propose l'adoption d'une méthode de planification des allotissements par la Conférence.

Le Plan doit être fondé sur une puissance d'émission maximale normale de 1 kW et une antenne non directive de 90°. Un pays pourrait utiliser une puissance d'émission supérieure et/ou une antenne différente au moment de l'entrée en service d'une station ou de modifications ultérieures, à condition que le champ à l'intérieur du pays voisin ne soit pas supérieur, à une distance donnée, au champ le plus élevé d'une station du pays d'origine installée conformément au Plan avec une puissance d'émission de 1 kW et une antenne non directive de 90°.

Il convient de laisser la possibilité, pour le cas où un groupe de pays le souhaiteraient, d'élaborer à la Conférence une partie du Plan à l'échelle sous-régionale, en respectant le Plan régional et en se fondant sur une puissance d'émission inférieure à 1 kW (par exemple 0,25 ou 0,5 kW).

Motif: Cette méthode de planification répond efficacement et équitablement aux critères énumérés au point VI.1.1.

VI.3 Critères de planification

B/8/25 L'Administration brésilienne propose d'adopter les critères suivants:

VI.3.1 Aucune station ne peut avoir le droit d'être protégée au-delà des frontières du pays dans lequel elle est située;

VI.3.2 Seule la zone de service de l'onde de sol doit être protégée du brouillage;

VI.3.3 Pour le calcul du champ du signal d'onde ionosphérique brouilleur, il convient d'utiliser le champ de l'onde 50% du temps.

VI.4 Procédures

Au moment de la mise en service d'une assignation conformément au Plan, il convient de tenir compte des assignations de fréquence situées entre 1 580 et 1 600 kHz, inscrites au Plan régional de Rio de Janeiro.

L'Administration brésilienne estime que la Conférence devra faire preuve de la plus grande prudence au moment où elle fixera les dates avant lesquelles la bande 1 625 - 1 705 kHz ne doit pas être utilisée par le service de radio-diffusion, afin de ne pas imposer de contrainte excessive, d'ordre économique, technique ou opérationnel, aux services qui utilisent actuellement cette bande.

VII. Travaux d'inter-sessions (point 2.3 de l'ordre du jour)

B/8/26 VII.1 Elaboration du logiciel destiné à la planification

L'IFRB doit élaborer des programmes d'ordinateur pour l'application de la méthode de planification et des critères techniques établis par la Conférence à sa première session.

Il faudra étudier de près la possibilité d'agencer ces programmes de manière à pouvoir les utiliser dans des micro-ordinateurs, afin qu'un plus grand nombre de pays puissent en bénéficier.

Ces programmes devront être opérationnels neuf mois au moins avant la deuxième session de la Conférence.

L'IFRB devra tenir les Administrations informées de l'état d'avancement des travaux par des rapports réguliers.

VII.2 Essais de logiciel en conditions réelles

B/8/27 L'IFRB devra faire des essais sur le logiciel élaboré pour l'application de la méthode de planification à l'aide des critères techniques établis par la Conférence à sa première session.

Après ces essais et six mois au moins avant l'ouverture de la deuxième session, l'IFRB devra envoyer aux Administrations un rapport détaillé sur le logiciel élaboré et sur les résultats de ces essais.

Les Administrations devront se conformer aux essais qui seront mis au point par l'IFRB selon les modalités susmentionnées et elles devront aider le Comité en lui signalant toutes les améliorations qui pourraient s'avérer nécessaires à la suite de ces essais.

SEANCE PLENIERE

Note du Secrétaire général

DEMANDES D'ADMISSION PRESENTÉES PAR DES
ORGANISATIONS INTERNATIONALES

1. En accord avec le Conseil d'administration et conformément aux numéros 349 et 372 de la Convention, des notifications relatives à la convocation de la Conférence ont été adressées à celles des organisations internationales qui paraissaient susceptibles d'avoir intérêt à envoyer des observateurs pour participer à la Conférence.
2. Une demande formelle d'admission à la Conférence a été reçue de :

Union internationale des radio-amateurs (IARU)
3. En application des dispositions du numéro 351 de la Convention, il appartient à la Conférence de décider si cette organisation peut être admise à participer à ses travaux à titre consultatif.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

SEANCE PLENIERE

PERTE DU DROIT DE VOTE

Selon les dispositions de la Convention de Nairobi, 1982, un Membre perd son droit de vote:

- a) Dans le cas d'un Gouvernement non signataire, s'il n'a pas adhéré à la Convention, et dans le cas d'un Gouvernement signataire, s'il n'a pas déposé d'instrument de ratification à la fin d'une période de deux ans à compter de la date d'entrée en vigueur de la Convention;
- b) Lorsqu'il est en retard dans ses paiements à l'Union, tant que le montant de ses arriérés est égal ou supérieur au montant des contributions à payer par ce Membre pour les deux années précédentes (voir numéro 117 de la Convention).

Actuellement, pour l'une ou l'autre des raisons indiquées ci-dessus, et jusqu'à ce que leur situation ait été régularisée, les Membres suivants n'ont pas le droit de vote :

Pays	R = n'a pas ratifié (A = n'a pas adhéré à) la Convention	En retard dans le paiement de ses contributions
ARGENTINE (République)	R	-
BAHAMAS (Commonwealth des)	A	-
BARBADE	R	-
BOLIVIE (République de)	-	x
BRESIL (République fédérative du)	R	-
COSTA RICA	R	-
DOMINICAINE (République)	A	x
EQUATEUR	R	-
GRENADE	R	x
GUATEMALA (République du)	R	x
GUYANA	-	x
HONDURAS (République du)	-	x
JAMAÏQUE	-	x
NICARAGUA	R	x
PANAMA (Republique du)	A	-
SAINT-VINCENT-ET-GRENADINES	A	x
VENEZUELA (Republique du)	R	-

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Etats-Unis d'Amérique

PROPOSITIONS SUPPLEMENTAIRES

METHODES DE PLANIFICATION ET PUISSANCE D'EMISSION

Introduction

Les Etats-Unis d'Amérique estiment que la bande 1 605 - 1 705 kHz peut contribuer dans une large mesure à assurer une radiodiffusion sonore de qualité dans la Région 2. Pour atteindre cet objectif, il faut mettre au point une méthode permettant d'établir un plan régional qui soit souple et qui tienne compte des besoins de toutes les administrations de la Région.

Les Etats-Unis sont d'avis que la méthode de planification à adopter devrait obéir aux principes suivants:

- USA/11/81 Distribution équitable - La méthode de planification devrait assurer une distribution juste et équitable des canaux dans toute la Région.
- USA/11/82 Réutilisation des canaux - La méthode de planification devrait offrir beaucoup de possibilités de réutilisation des différents canaux.
- USA/11/83 Sauvegarde des droits futurs - La méthode de planification devrait tenir compte du fait que les administrations construiront et exploiteront des stations selon différents calendriers, et, en conséquence, sauvegarder les droits des administrations d'utiliser, dans l'avenir, leurs allotissements, aux dates qu'elles choisiront.
- USA/11/84 Les Etats-Unis ont conclu que la planification par allotissement est la meilleure méthode pour atteindre ces objectifs tout en répondant aux besoins de la Région. Cette méthode, fondée sur des principes mathématiques, assure une distribution efficace et équitable des canaux. En outre, elle rend inutiles l'identification de besoins précis et la résolution des conflits ou "incompatibilités" qui en découlent. Par ailleurs, du fait qu'elle porte sur des allotissements et non sur des assignations précises, elle constitue un mécanisme de protection des droits futurs, même si ces droits ne sont pas connus à l'avance.

Partie 1 - Planification par allotissement pour la Région 21. Introduction

L'une des principales décisions que devra prendre la Conférence concernera la forme du plan: plan par allotissement ou plan par assignation. Etant donné que ce choix influera sur toutes les décisions de la Conférence, c'est de lui que traitent d'abord les présentes propositions.

La planification par allotissement diffère de la planification par assignation en ce qui concerne le degré de précision nécessaire des moyens et des emplacements. Dans un plan par allotissement, on spécifie une zone dans laquelle des stations fonctionnant à une fréquence donnée peuvent être installées. La protection est assurée sur l'ensemble de la zone. Celle-ci est plus grande que la zone de service prévue d'une station future, si bien que le Plan offre une souplesse considérable. Dans la planification par assignation, un site d'émetteur précis est donné pour chaque station et la station est protégée en conséquence.

2. Planification par allotissement ou par assignation - deux manières différentes d'arriver au même résultat

Quelle que soit la méthode retenue, avant qu'une administration puisse mettre en service une station, son emplacement et d'autres caractéristiques fondamentales doivent être fermement établis et communiqués à l'IFRB. La conformité de l'assignation définitive aux allotissements ou assignations (selon le cas) figurant dans le Plan, sera alors déterminée conformément aux instructions données par la Conférence. Si cette assignation n'est pas jugée conforme au Plan, et si l'accord des administrations affectées n'a pas été obtenu, l'assignation proposée devra être modifiée avant que l'exploitation de la station puisse commencer. Ainsi, pas à pas, on constitue une liste d'assignations approuvées. Finalement, les deux méthodes de planification aboutissent au même résultat. Il faudrait donc comparer leur efficacité respective avant que la Conférence prenne une décision. Il faudrait examiner les problèmes administratifs que peut soulever la mise en oeuvre du Plan par les administrations après la Conférence. Dans cette nouvelle bande de radiodiffusion, quelle est la méthode la plus efficace du point de vue administratif?

3. La simplicité: un avantage

Il est de la plus haute importance que la forme et la méthode d'établissement du Plan soient aussi simples que possible. En effet, l'adoption d'un plan qui offre des services de radiodiffusion étendus à de nombreuses régions et promet d'être facile à mettre en oeuvre encouragerait la production et la distribution rapides des nouveaux récepteurs nécessaires pour cette bande. Un plan simple ne serait pas encombré de détails inutiles nécessitant de fréquentes modifications après la Conférence, étant donné que la plupart des renseignements figurant au départ dans le Plan seraient au mieux de nature spéculative.

La planification par assignation a pour but la création d'une liste approuvée d'assignations pendant la Conférence. On suppose que le site exact et autres caractéristiques détaillées des stations sont connus à la Conférence. Pour faciliter l'adoption du Plan, la Conférence doit évaluer la compatibilité des besoins des administrations. La qualité de ces évaluations dépend de la qualité des renseignements concernant les stations sur lesquels elles sont fondées. Une procédure complexe de résolution des incompatibilités doit alors être engagée soit lors de la Conférence soit, pour les situations difficiles, ultérieurement, comme cela était le cas à Rio de Janeiro en 1981. Si des caractéristiques de la station (site, etc) changent par la suite, il peut être nécessaire de procéder à des négociations avant que les stations puissent être mises en service. La planification par assignation n'est efficace que si la grande majorité des assignations du Plan sont connues à l'avance et ne sont pas susceptibles de changer.

Les Etats-Unis estiment qu'une spécification détaillée, dans le Plan, des sites des stations et leurs autres caractéristiques serait finalement à l'origine d'une complexité administrative plus grande et nuirait donc à un aménagement initial efficace de la nouvelle bande. Le fait que les caractéristiques d'une assignation devraient dans de nombreux cas être modifiées après la Conférence met en doute l'utilité d'une méthode de planification qui exige un gros travail de résolution des incompatibilités pendant la Conférence.

La planification par assignation convient mieux dans une bande où fonctionnent déjà des stations ou lorsque la demande de services dans cette nouvelle bande est bien connue, ce qui était le cas lors de l'établissement du Plan de radiodiffusion à ondes hectométriques en 1981 à Rio de Janeiro. Une planification aussi détaillée réduirait sensiblement la souplesse nécessaire pour encourager la mise en place de nouveaux services de radiodiffusion dans une nouvelle bande pour laquelle les sites exacts ne sont pas connus aujourd'hui. La planification par allotissement garantit à chaque administration une part équitable des nouveaux canaux de radiodiffusion sans compliquer inutilement les travaux de la Conférence sans que ses futurs services de radiodiffusion fassent l'objet de compromis.

4. Planification par allotissement - le meilleur moyen de stimuler la mise en valeur de la nouvelle bande

Les Etats-Unis estiment qu'il est préférable de diviser équitablement la nouvelle ressource de radiodiffusion entre tous les pays de la Région, suivant une méthode simple, sans spécifier les emplacements et les caractéristiques détaillées des stations. Pour élaborer un Plan par allotissement, on peut faire des hypothèses sur les caractéristiques générales (puissance et antenne) au lieu de les spécifier cas par cas. Ces hypothèses permettent de faire ensuite des calculs de brouillage qui servent ultérieurement à déterminer la conformité d'une assignation d'une administration à un Plan par allotissement. Cela entraîne une plus grande souplesse dans le choix du site, de la puissance de la station et des caractéristiques d'antenne que dans le cas de la planification par assignation.

Les allotissements devraient être distribués de manière à ménager une souplesse considérable pour les emplacements (dans certains cas au niveau du pays) tout en assurant les niveaux approuvés de protection, avec des antennes non directives simples. Après la Conférence, des stations pourraient être placées n'importe où dans la zone d'allotissement d'une administration, étant entendu que le niveau approuvé de protection devra être assuré aux allotissements d'autres pays dans les mêmes canaux ou dans des canaux adjacents. Etant donné que des zones d'allotissement et non des sites d'assignation seraient protégées, les calculs nécessaires pourraient être beaucoup plus simples que dans le cas du Plan de Rio.

Une planification par allotissement serait une méthode simple pour la mise en place et la protection de stations à des sites précis, lorsque ceux-ci seront connus des administrations.

Partie 2 - Caractéristiques des antennes d'émission et puissance de la station

1. Introduction

Dans la planification par assignation, les caractéristiques des antennes et la puissance des stations de chaque assignation proposée sont établies à la Conférence. Dans la planification par allotissement, l'élaboration du Plan est fondée sur des hypothèses (antenne et puissance) généralement valables pour tous les allotissements dans toute la Région. Dans l'une comme dans l'autre méthode de planification, il est souhaitable de fixer une puissance maximale qui puisse être employée lorsque des stations sont mises en place après la Conférence, sous réserve de respecter les prescriptions du Plan en matière de protection. Etant donné que les Etats-Unis proposent l'emploi de la planification par allotissement, ils présentent dans cette partie 2 des propositions concernant les caractéristiques posées en hypothèses pour l'établissement du Plan et la puissance maximale à utiliser pour sa mise en oeuvre.

2. Hypothèses de planification

USA/11/85 Pour faciliter l'établissement d'un Plan par allotissement, les Etats-Unis proposent que l'on suppose une puissance de station d'un kilowatt et une antenne d'émission non directive d' $1/4$ de longueur d'onde. Ces hypothèses permettront la réutilisation efficace de certains canaux dans toute la Région, et aboutiront à un plan avec des zones d'allotissement suffisamment grandes pour laisser aux administrations une souplesse considérable dans le choix de l'emplacement de leurs stations.

L'utilisation d'antennes non directives dans l'élaboration du Plan ira dans l'intérêt de tous les pays, qu'ils aient ou non l'intention d'utiliser des antennes directives dans cette bande dans l'avenir. Il serait nettement plus difficile d'établir un Plan par allotissement sur la base de l'utilisation supposée d'antennes directives, car il est impossible de prévoir les problèmes de couverture si l'on ne connaît pas les emplacements précis des émetteurs lors de la Conférence. Dans la planification par allotissement, des antennes directives peuvent être utilisées lors de la mise en oeuvre d'une assignation à titre facultatif pour améliorer la souplesse du Plan, soit pour résoudre les problèmes de couverture, soit pour fournir le niveau approuvé de protection à d'autres pays.

USA/11/86 3. Puissance maximale

Lors de la mise en oeuvre du Plan, il faudra, pour assurer une couverture nécessaire dans certaines situations, autoriser une puissance d'émetteur supérieure à celle supposée lors de l'établissement du Plan. Il incombe aux administrations d'assurer le niveau approuvé de protection aux allotissements d'autres pays. Des puissances supérieures à 1 kW pourraient assurer la protection requise lorsque la distance entre les emplacements des stations et les allotissements d'autres stations est supérieure à la séparation minimale des zones d'allotissement figurant dans le Plan, ou lorsque des antennes directives sont employées.

Il est nécessaire de spécifier une valeur maximale de la puissance des stations pour garantir que le niveau de brouillage total ne devienne pas excessif. On reconnaît que l'effet cumulatif de nombreuses stations de grande puissance, assurant chacune le niveau approuvé de protection, risque d'être inadmissiblement élevé. Les Etats-Unis proposent que la puissance maximale des stations soit de 10 kW, pour éviter des niveaux de brouillage total excessivement élevés et limiter au maximum le risque de brouillage inter-régional.

USA/11/87

Partie 3 - Critères de partage inter-régional

1. Introduction

L'ordre du jour de la Conférence demande la détermination, le cas échéant, des critères techniques, pour le partage de la bande 1 625 - 1 705 kHz entre le service de radiodiffusion et les autres services de la Région 2 eu égard aux dispositions des numéros 419 et 481 du Règlement des radiocommunications¹. Les propositions des Etats-Unis formulées ici restituent le problème dans son contexte et mettent en doute l'opportunité d'établir des critères de partage.

Le numéro 481 dispose qu'en Région 2, jusqu'aux dates fixées par la Conférence en question, la bande 1 605 - 1 705 kHz est attribuée aux services fixe, mobile et de radionavigation aéronautique à titre primaire. Après ces dates, la bande 1 605 - 1 625 kHz sera attribuée en exclusivité au service de radiodiffusion et la bande 1 625 - 1 705 kHz sera attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire, aux services fixe et mobile à titre permis et au service de radiolocalisation à titre secondaire. Il convient de noter que l'attribution au service de radionavigation aéronautique n'est mentionnée que dans le numéro 481 et cessera après la date que fixera la Conférence conformément à cette disposition.

Le numéro 419 définit la relation entre service primaire et service permis: ils ont les mêmes droits, sauf lorsqu'il s'agit de l'établissement de plans de fréquences, auquel cas le service primaire est le premier à choisir des fréquences.

2. Rôle des critères de partage dans la planification

Si des critères de partage sont utilisés en planification, c'est pour garantir que les stations qui seront mises en service conformément au Plan et les stations actuelles et futures des autres services primaires dans la bande planifiée ne se causeront pas de brouillage préjudiciable. Dans une bande où fonctionnent plusieurs stations existantes au titre d'attributions à titre primaire, le choix de fréquence pour le service planifié devrait normalement être limité par la présence des autres services primaires dans la bande. Etant donné que, dans le cas présent, la bande à planifier n'aura aucun autre service primaire après la date que fixera la Conférence, celle-ci devra décider si d'autres services dans la bande devraient être pris en considération lorsque la bande sera planifiée.

1

Après la date fixée par la Conférence conformément au numéro 481, la partie 1 605 - 1 625 kHz sera attribuée en exclusivité à la radiodiffusion dans la Région 2.

Les Etats-Unis sont d'avis que le choix de fréquences par la Conférence pour le service de radiodiffusion ne devrait pas être limité par l'attribution primaire temporaire aux services fixe, mobile et de radionavigation aéronautique et que ces services devraient recevoir le statut de service permis ou bien que l'utilisation des assignations de fréquence enregistrées dans ces services devrait être interrompue avant l'établissement du Plan. S'il est décidé d'en continuer l'utilisation pour l'un de ces services, la capacité de la nouvelle bande de radiodiffusion s'en trouvera réduite d'autant dans les parties de la Région 2 où des services autres que de radiodiffusion sont nécessaires. Les Etats-Unis demandent instamment que les administrations ne réduisent pas les possibilités de radiodiffusion dans la nouvelle bande, mais essaient plutôt de réassigner leurs services autres que de radiodiffusion dans d'autres bandes, et que la planification de la nouvelle bande pour le service de radiodiffusion ne tienne pas compte d'autres services radioélectriques. Pour le cas où des administrations le souhaiteraient, il faudrait laisser la possibilité à deux pays ou davantage d'élaborer (de manière cohérente avec le Plan régional) un plan sous-régional prévoyant une protection locale pour d'autres services.

Note du Secrétaire général

RESPONSABILITES FINANCIERES DES CONFERENCES ADMINISTRATIVES

La Conférence de plénipotentiaires de Nairobi a inscrit dans la Convention internationale des télécommunications des dispositions nouvelles concernant la gestion financière des activités de l'Union, y compris des dispositions relatives aux responsabilités spécifiques des Conférences administratives et des Assemblées plénières des CCI.

La Convention de Nairobi est entrée en vigueur le 1er janvier 1984.

L'attention de la Conférence administrative régionale chargée de la préparation d'un plan de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 est donc attirée sur les dispositions de l'Article 80 de la Convention, ainsi que les dispositions de la Résolution No. 48 de cette Conférence. A titre de référence, les dispositions pertinentes de la Convention ainsi que le texte intégral de la Résolution susmentionnée sont reproduits en annexe.

L'attention de la Conférence est également attirée sur la question des relations avec le Conseil d'administration.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Annexes : 2

ANNEXE 1

ARTICLE 80

**Responsabilités financières des conférences administratives
et des assemblées plénières des CCI**

- 627 1. Avant d'adopter des propositions ayant des incidences financières, les conférences administratives et assemblées plénières des Comités consultatifs internationaux tiennent compte de toutes les prévisions budgétaires de l'Union en vue d'assurer que ces propositions n'entraînent pas de dépenses supérieures aux crédits dont le Conseil d'administration peut disposer.
- 628 2. Il ne sera donné suite à aucune décision d'une conférence administrative ou d'une assemblée plénière d'un Comité consultatif international ayant pour conséquence une augmentation directe ou indirecte des dépenses au-delà des crédits dont le Conseil d'administration peut disposer.

ANNEXE 2

RÉSOLUTION N° 48

**Incidence sur le budget de l'Union de certaines décisions
des conférences administratives et assemblées plénières
des Comités consultatifs internationaux**

La Conférence de plénipotentiaires de l'Union internationale des télécommunications (Nairobi, 1982),

notant

a) la nécessité d'une bonne gestion financière de la part de l'Union et de ses Membres, nécessitant un contrôle étroit de toutes les demandes de prélèvement sur le budget annuel;

b) que les conférences administratives et assemblées plénières des CCI ont pris des décisions ou adopté des résolutions et recommandations dont les incidences financières comportent des exigences supplémentaires et imprévues qui s'imposent aux budgets annuels de l'Union;

c) que les ressources financières de l'Union doivent donc être prises en considération par toutes les conférences administratives et par toutes les assemblées plénières des CCI;

reconnaissant

que les décisions, résolutions et recommandations susmentionnées peuvent avoir une importance déterminante pour le succès des conférences administratives ou assemblées plénières des CCI;

reconnaissant aussi

que, lors de l'examen et de l'approbation des budgets annuels de l'Union, le Conseil d'administration ne doit pas dépasser les limites financières fixées dans le Protocole additionnel I et ne peut, de sa propre autorité, satisfaire toutes les exigences imposées aux budgets;

reconnaissant en outre

que les dispositions des articles 7, 69, 77 et 80 de la Convention reflètent l'importance d'une bonne gestion financière;

décide

1. qu'avant d'adopter des résolutions et recommandations ou de prendre des décisions dont résulteront vraisemblablement des exigences supplémentaires et imprévues pour les budgets de l'Union, les conférences administratives et les assemblées plénières des CCI doivent, compte tenu de la nécessité de limiter les dépenses:

- 1.1 avoir établi et pris en compte les prévisions des exigences supplémentaires imposées aux budgets de l'Union,
- 1.2 lorsqu'il y a deux ou plusieurs propositions, les classer par ordre de priorité,
- 1.3 établir et soumettre au Conseil d'administration un exposé des incidences budgétaires telles qu'elles ont été évaluées, ainsi qu'un résumé de leur importance pour l'Union et des avantages que pourrait avoir pour celle-ci le financement de leur mise en œuvre, avec indication éventuelle de priorités;

2. que le Conseil d'administration doit tenir compte de tous ces exposés, évaluations et priorités lorsqu'il examinera et approuvera ces résolutions et décisions et décidera de leur exécution dans les limites du budget de l'Union.

Chili

METHODE DE PLANIFICATION

1. Introduction

1.1 Compte tenu de l'expérience acquise avec l'application du Plan de Rio de Janeiro, le Chili estime que la méthode de planification du service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz doit être:

équitable: tous les pays de la région ont les mêmes droits quant à l'utilisation de la ressource.

souple: la planification doit garantir un service de radiodiffusion de bonne qualité technique et ne pas constituer un obstacle lors de la réadaptation des plans nationaux aux besoins réels qui se feront jour.

rapide: les procédures doivent faire appel le moins possible à la coordination et les relations avec l'IFRB doivent être claires.

simple: les méthodes et procédures de calcul doivent être simples et permettre un traitement par de petits ordinateurs, et si possible des micro-ordinateurs.

1.2 Après avoir analysé les procédures présentées dans le Rapport du CCIR à la CARR BC-R2(1), le Chili a conclu qu'un Plan par allotissement aurait dans une large mesure les caractéristiques précitées.

1.3 De la même manière, le Chili a suivi avec intérêt les travaux faits par le Canada pour mettre en oeuvre une méthode de planification par allotissement sur la base d'une distribution équitable de certains canaux "prioritaires" à chacun des pays concernés. Reconnaisant que la méthode modifiée qu'à récemment élaborée le Canada est tout à fait satisfaisante, le Chili considère que l'adjonction de quelques variantes à ces principes permettrait d'arriver à un Plan par allotissement sur une base plus réaliste. Le présent document suggère des paramètres et procédures susceptibles d'améliorer la mise en oeuvre de la méthode par allotissement modifiée proposée récemment par le Canada à la CTP II/CITEL, Fortaleza, Brésil.

2. Principes

2.1 La méthode de planification par allotissement modifiée (PAM) garantit à chaque pays un nombre déterminé de canaux prioritaires, le même nombre de canaux prioritaires étant alloti à chacun des pays immédiatement voisins.

2.2 Pour la mise en oeuvre de ce qui précède, la méthode PAM fait intervenir les paramètres suivants:

- a) Puissances diurne et nocturne maximales:
 - 1 kW, associée à une antenne équidirective quart d'onde.
- b) $E_{nom} = 500 \mu\text{V/m}$ le jour et $2\ 500 \mu\text{V/m}$ la nuit.
- c) La distance normalisée pour protéger les canaux prioritaires la nuit est de 550 km.
- d) Le contour diurne de $0,5 \text{ mV/m}$ ne s'étend pas à l'intérieur de notre pays plus loin que le contour $0,5 \text{ mV/m}$ d'une station à paramètres normalisés située à la frontière.

3. Observations

Dans le contexte dont il est question dans l'introduction du présent document, en effectuant certaines applications de la méthode en question et en comparant les résultats obtenus avec l'utilisation des paramètres proposés par le Canada et les résultats obtenus avec les paramètres adoptés par la CARR de Rio de Janeiro, 1981 (voir les Tableaux 1 et 2), on peut formuler les observations suivantes:

- a) la puissance proposée ne tient pas compte de l'existence de la zone de bruit 2, établie dans les Actes finals de la CARR de Rio de Janeiro. Il en est de même pour les valeurs E_{nom} diurne et nocturne;
- b) en appliquant la méthode de calcul du champ de l'onde ionosphérique, sans tenir compte du facteur de correction pour la longitude géomagnétique (méthode FCC modifiée), la distance normalisée de 550 km n'est pas représentative des valeurs que l'on obtiendrait si l'on tenait compte de ce facteur;
- c) dans le cas de pays ou de territoires insulaires, sous de hautes latitudes géomagnétiques, le champ de l'onde de sol ($\sigma = 5\ 000 \text{ mS/m}$) est plus déterminant que l'onde ionosphérique pour le calcul de l'onde brouilleuse;
- d) les émissions des canaux prioritaires d'un pays pourraient se trouver surprotégées à la frontière; elles seraient alors protégées à l'intérieur du territoire du pays voisin, ce qui irait au-delà des dispositions pertinentes de l'Accord de Rio de Janeiro de 1981.

4. Propositions

CHL/13/1 4.1 Compte tenu en particulier des résultats présentés dans les Tableaux 1 et 2, obtenus par l'application des procédures et paramètres indiqués dans chaque cas, le Chili estime que l'adoption des principes ci-après favoriserait l'application de la méthode PAM proposée par le Canada:

a) Puissances:

- Zone de bruit 1: 1 kW de jour et de nuit.
- Zone de bruit 2: 5 kW de jour et 1 kW de nuit.

On considère que ces valeurs sont associées à l'emploi d'une antenne équidirective quart d'onde.

b) Enom:

- De jour: 500 $\mu\text{V/m}$ dans la zone de bruit 1 et 1 250 $\mu\text{V/m}$ dans la zone de bruit 2.
- De nuit: 4 000 $\mu\text{V/m}$ dans les deux zones de bruit.

c) Les distances normalisées pour garantir la protection des canaux prioritaires le jour et la nuit se calculeront pour chaque cas en particulier compte tenu des valeurs réelles de conductivité radioélectrique du sol et des latitudes géomagnétiques respectives.

d) Les pays essaieront de ne pas dépasser les valeurs de Enom de leurs canaux prioritaires aux frontières; en tout état de cause, le pays affecté par un tel dépassement appliquera le rapport de protection au champ résultant à la frontière, lorsqu'il effectuera une assignation nationale dans un canal prioritaire de l'autre pays. Cela sans préjudice de l'application du § 4.10.4 du Chapitre 5, Annexe 2 des Actes finals de la CARR - Rio de Janeiro, 1981.

CHL/13/2 4.2 Enfin, il convient de signaler que l'on ne voit pas la nécessité de transformer le Plan par allotissement en un Plan par assignation. A ce sujet, il faudrait que l'IFRB émette une opinion, indiquant les avantages et les inconvénients que présenteraient les deux solutions à la lumière des dispositions de l'Article 12 du Règlement des radiocommunications.

CHL/13/3

TABLEAU 1

Distances des contours de Enom pour le champ de l'onde de sol; pour différentes valeurs de conductivité

Conductivité du terrain (mS/m)	Zone de bruit 1		Zone de bruit 2		Méthode canadienne
	de jour (km)	de nuit (km)	de jour (km)	de nuit (km)	de nuit (km)
Mauvaise (2)	24	9	23	5,6	11
Normale (5)	36	14,5	35	9,1	17
Bonne (10)	53	21	52	15,1	26
Très bonne (30)	100	37	98	19,5	46
Mer (5000)	310	75	280	31	110

Conditions

a) Zone de bruit 1

- De jour: $P = 1 \text{ kW}$; $E_{nom} = 500 \text{ } \mu\text{V/m}$
- De nuit: $P = 1 \text{ kW}$; $E_{nom} = 4 \text{ 000 } \mu\text{V/m}$

b) Zone de bruit 2

- De jour: $P = 5 \text{ kW}$; $E_{nom} = 1 \text{ 250 } \mu\text{V/m}$
- De nuit: $P = 1 \text{ kW}$; $E_{nom} = 10 \text{ 000 } \mu\text{V/m}$

c) Méthode CAN

- De nuit: 1 kW ; $E_{nom} = 2 \text{ 500 } \mu\text{V/m}$

Pour le calcul, on emploiera les courbes du graphique 1, Annexe I du rapport du CCIR à la CARR BC-R2(1).

Distance de la station brouilleuse dans le même canal,
au contour de Enom de la station protégée

Brouillage par onde de sol					Brouillage par onde ionosphérique			
Cond. (mS/m)	de jour		de nuit		LAT G.M. (°)	de nuit		
	Zone de bruit 1 distance (km) (a)	Zone de bruit 2 distance (km) (a)	Zone de bruit 1 distance (km) (a)	Zone de bruit 2 distance (km) (a)		Zone de bruit 1 distance (km) (a)	Zone de bruit 2 distance (km) (a)	Méthode CAM distance (km) (a)
2	96	94	36	24	0	467	< 200	700
5	140	130	55	36	15	450	< 200	680
10	175	170	80	53	30	413	< 200	618
30	285	275	145	100	45	330	< 200	490
5000	800	770	440	310	60	< 200	< 200	280

Conditions de calcul

- Rapport de protection dans le même canal : 26 dB
- On emploie la méthode FCC modifiée pour le calcul de l'onde ionosphérique.
 - a) On considèrera les conditions du Tableau 1
 - b) On a pris $P = 1$ kW; $Enom = 2\ 500$ μ V/m
 - c) Méthode CAN modifiée, distance normalisée de 550 km uniquement.

ChiliBASES TECHNIQUES POUR LE PLAN DU SERVICE DE RADIODIFFUSION
DANS LA BANDE 1 605 - 1 705 kHzIntroduction

Etant donné que la bande à planifier est une extension de la bande attribuée au service de radiodiffusion à ondes hectométriques dont l'utilisation dans les pays de la Région 2 est régie par l'Accord de Rio de Janeiro et par les critères et données techniques contenus dans les annexes dudit Accord, annexes que connaissent et utilisent ces pays, l'Administration du Chili considère que, de manière générale, ces critères et données techniques devraient servir de base pour la planification de la bande 1 605 - 1 705 kHz, sous réserve de l'apport des corrections qui seront indispensables, surtout en ce qui concerne la propagation des signaux.

Cela étant, nous proposons dans le présent document les bases techniques pour la planification de la bande 1 605 - 1 705 kHz, en nous fondant sur l'Annexe 2 de l'Accord de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2, Rio de Janeiro, 1981.

CHAPITRE 1

Définitions et symboles

- CHL/14/5 1. Les termes et les symboles employés dans le présent texte et qui ne sont pas définis dans le présent chapitre ont le sens qui leur est attribué par le Règlement des radiocommunications, les Actes finals de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981 et les volumes du CCIR, dans l'ordre indiqué (voir l'Appendice X).

Motifs: Les termes et symboles utilisés dans ce texte sont en grande partie identiques à ceux définis dans les Actes finals de la CARR Rio de Janeiro, 1981. Une autre partie importante d'entre eux apparaissent par ailleurs dans les volumes du CCIR. Donc, le contenu du présent chapitre peut être sensiblement réduit et le lecteur s'aidera du glossaire qu'il est proposé de reproduire sous forme d'appendice.

2. Définitions2.1 CARR Rio de Janeiro, 1981

Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981.

2.2 CARR BC-R2(1): Première session de la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2.

CHAPITRE 2

Propagation de l'onde de sol

CHL/14/6 2.1 Conductivité du sol

2.1.1 L'Atlas de conductivité du sol figure dans l'Appendice 1 de l'Annexe 2 des Actes finals de la CARR Rio de Janeiro, 1981 avec les modifications présentées conformément aux dispositions du paragraphe 2.1.3 du Chapitre 2 de ladite annexe.

2.2 Courbes de propagation de l'onde de sol

2.2.1 Les courbes du graphique 1 de l'Annexe I du Rapport du CCIR à la CARR BC-R2(1) seront utilisées pour déterminer le champ de l'onde de sol dans la bande 1 605 - 1 705 kHz.

2.3 Calcul du champ de l'onde de sol

2.3.1 Le calcul de l'onde de sol, pour des sols à conductivité homogène ou non homogène, se fera selon les paragraphes 2.3.1 et 2.3.2 du Chapitre 2 de l'Annexe 2 des Actes finals de la CARR Rio de Janeiro, 1981.

CHAPITRE 3

Propagation de l'onde ionosphérique

CHL/14/7 3.1 Pour calculer le champ de l'onde ionosphérique, on utilisera la méthode exposée au Chapitre 3 de l'Annexe 2 des Actes finals de la CARR Rio de Janeiro, 1981, en ajoutant le facteur de correction pour la latitude géomagnétique, selon la formule ci-après:

$$F_c = (95 - 20 \log d) - (2 + 4,95 \tan^2 \emptyset)(d/1000)^{1/2} \text{ dB}(\mu\text{V/m}) \quad (1)$$

où:

F_c = Champ pour un champ caractéristique de 100 mV/m à 1 km

\emptyset = Latitude géomagnétique moyenne du trajet considéré

d = Distance mesurée sur le petit arc du grand cercle.

Si \emptyset est supérieur ou égal à 60° , la formule (1) se calcule pour $\emptyset = 60^\circ$.
Si d est égal ou inférieur à 200 km, la formule se calcule pour $d = 200$ km. Dans tous les cas, il faut utiliser la valeur réelle de d pour déterminer l'angle de site.

3.2 La valeur de F_c obtenue en appliquant la formule (1) du paragraphe précédent est introduite dans la formule (2) du paragraphe 3.2 du Chapitre 3 de l'Annexe 2 des Actes finals de la CARR Rio de Janeiro, 1981. La valeur de F ainsi obtenue représente le champ de l'onde ionosphérique pendant 50% du temps.

CHAPITRE 4

Normes de radiodiffusion

CHL/14/8 4.1 Espacement des canaux

Dans la bande 1 605 - 1 705 kHz, les canaux seront séparés de 10 kHz, avec des fréquences porteuses qui sont des multiples de 10 kHz à partir de 1 610 kHz.

CHL/14/9 4.2 Classe d'émission

Les stations qui fonctionneront dans la bande 1 605 - 1 705 kHz émettront en modulation d'amplitude à double bande latérale et porteuse complète (A3E).

Il sera aussi possible d'utiliser des classes d'émission différentes de A3E à condition que le rayonnement en dehors de la largeur de bande nécessaire ne dépasse pas celui qui est normalement prévu pour une émission de classe A3E et que l'émission puisse être reçue par des récepteurs utilisant des modulateurs d'enveloppe sans que cela cause une augmentation sensible du niveau de distorsion (utilisation de systèmes stéréophoniques par exemple).

CHL/14/10 4.3 Largeur de bande d'émission

Le Plan sera fondé sur une largeur de bande nécessaire de 10 kHz, ce qui permet d'obtenir une largeur de bande de 5 kHz en audiofréquence. En tout état de cause, la largeur de bande occupée ne pourra dépasser 20 kHz.

CHL/14/11 4.4 Puissance de la station

4.4.1 La nuit, la puissance maximale de la station sera de 1 kW.

4.4.2 Le jour, la puissance maximale de la station sera de:

- 1 kW dans la zone de bruit atmosphérique 1
- 5 kW dans la zone de bruit atmosphérique 2.

4.4.3 Tout ce qui précède est valable à condition que soient respectés les critères de protection indiqués au paragraphe 4.9 et les procédures adoptées dans la méthode de planification qui s'appliquera dans la bande 1 605 - 1 705 kHz.

4.5 Procédures pour les calculs du brouillage par l'onde ionosphérique

Le champ du signal brouilleur par l'onde ionosphérique sera calculé comme indiqué dans le Chapitre 3 du présent document, sur la base de 50% du temps.

CHL/14/12 4.6 Champ nominal utilisable

4.6.1 Zone de bruit 1

Onde de sol:

- Diurne : 500 $\mu\text{V}/\text{m}$
- Nocturne: 4 000 $\mu\text{V}/\text{m}$

4.6.2 Zone de bruit 2

Onde de sol:

- Diurne : 1 250 $\mu\text{V}/\text{m}$
- Nocturne: (10 000) $\mu\text{V}/\text{m}$ (Le Chili propose 4 000 $\mu\text{V}/\text{m}$ si la méthode de planification par allotissement est adoptée.)

CHL/14/13 4.7 Evaluation des brouillages de sources multiples

Si, pendant l'élaboration du Plan ou l'apport de modifications à celui-ci, il faut évaluer la valeur globale du champ utilisable, dû à deux ou plusieurs brouilleurs, on utilisera la méthode de calcul de la somme quadratique et le principe de l'exclusion des 50%, tous deux décrits au paragraphe 4.7 du Chapitre 4 de l'Annexe 2 des Actes finals de la CARR Rio de Janeiro, 1981.

CHL/14/14 4.8 Zones de bruit

Les zones de bruit considérées pour le Plan seront celles définies au paragraphe 4.8 du Chapitre 4 de l'Annexe 2 des Actes finals de la CARR Rio de Janeiro, 1981.

CHL/14/15 4.9 Rapports de protection

4.9.1 Le Plan sera fondé sur les mêmes rapports de protection que ceux indiqués dans les Actes finals de la CARR Rio de Janeiro, 1981, c'est-à-dire:

- 26 dB dans le même canal;
- 0 dB vis-à-vis du premier canal adjacent;
- -29,5 dB vis-à-vis du second canal adjacent;
- 8 dB dans le même canal, entre stations appartenant à un réseau synchronisé.

CHL/14/16 4.10 Application des critères de protection

(L'application des critères de protection dépendra de la méthode de planification adoptée.)

CHAPITRE 5

Caractéristiques de rayonnement des antennes d'émission

CHL/14/17

Pour calculer les champs de l'onde de sol et de l'onde ionosphérique, il faudra tenir compte des dispositions du Chapitre 5 de l'Annexe 2 des Actes finals de la CARR Rio de Janeiro, 1981 et des Appendices 3 et 4 de ladite annexe.

Note du Secrétaire général

INVITATIONS

1. Membres de l'Union

Les invitations à envoyer une délégation à la Conférence ont été adressées aux Membres de la Région 2. Le même jour, les autres Membres ont été informés de la tenue de la Conférence.

Dans l'annexe au présent document, il est fait état des réponses recues à ce jour.

2. Nations Unies, institutions spécialisées

Le 9 septembre 1985, une invitation à envoyer des observateurs à la Conférence a été adressée aux Nations Unies et aux institutions spécialisées suivantes :

- Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)*)
- Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO)**)
- Organisation maritime internationale (OMI)**)
- Organisation météorologique mondiale (OMM)

3. Organisations régionales de télécommunication (article 32 de la Convention)

Le 9 septembre 1985, une invitation à envoyer des observateurs à la Conférence a été adressée à la Conférence interaméricaine de télécommunications (CITEL).

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Annexe : 1

*) A accepté l'invitation.

**) A répondu qu'il ne lui serait pas possible de participer.

ANNEXE

PAYS AYANT ANNONCE LEUR PARTICIPATION A LA CONFERENCE

(Etat au 11 avril 1986)

Argentine (République)

Barbade

Brésil (République Fédérale du)

Canada

Chili

Colombie (République de)

Costa Rica

Cuba

El Salvador (République d')

Etats-Unis d'Amérique

France

Guatemala (République du)

Honduras (République du)

Jamaïque

Mexique

Paraguay (République du)

Pérou

Royaume-Uni de Grande Bretagne et
d'Irlande du Nord

Suriname (République du)

Trinité-et-Tobago

Uruguay (République Orientale de l')

Venezuela (République du)

République du Paraguay

PROPOSITIONS

Introduction

Le Paraguay estime que la bande 1 605 - 1 705 kHz, si elle est planifiée de manière efficace, sera de la plus grande utilité pour le service de radiodiffusion de la grande majorité des pays de la région, la bande 525 - 1 605 kHz étant saturée.

Le Paraguay comprend qu'il faudra prendre en considération les services, autres que ceux de radiodiffusion, qui fonctionnent dans cette bande, malgré la tendance quasiment générale, à moyen terme, à attribuer cette bande en exclusivité au service de radiodiffusion.

Le Paraguay considère que la planification et la mise en service correctes de stations de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz permettront la diffusion de programmes de haute qualité sonore, car il sera davantage possible d'employer des systèmes d'antennes efficaces.

(Point 2.1.1 de l'ordre du jour) Définitions et symboles

1. Outre les définitions établies dans le Règlement des radiocommunications, on considère aux fins du présent Accord les définitions et symboles ci-après:

PRG/16/1 1. Canal de radiodiffusion à modulation d'amplitude

Partie du spectre des fréquences égale à la largeur de bande nécessaire aux stations de radiodiffusion sonore à modulation d'amplitude et caractérisée par la valeur nominale de la fréquence porteuse située au centre de cette partie du spectre.

PRG/16/2 2. Brouillage opposable

Brouillage causé par un signal qui dépasse la valeur maximale admissible du champ à l'intérieur du contour protégé, conformément aux valeurs fixées aux termes de la présente annexe.

PRG/16/3 3. Contour de protection

Ligne continue qui délimite la zone de service protégée contre les brouillages opposables.

PRG/16/4 4. Zone de service¹

Zone délimitée par le contour à l'intérieur duquel le niveau calculé du champ de l'onde de sol est protégé contre les brouillages opposables conformément aux décisions de la Conférence.

¹ Dans la version espagnole, si l'on adopte l'expression "area de servicio", il faudra, au paragraphe 3, remplacer "la zona" par "el area".

PRG/16/5 5. Champ nominal utilisable (E_{nom})

Valeur minimale conventionnelle du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante, dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et de brouillage dus à d'autres émetteurs. La valeur du champ nominal utilisable est celle que l'on a utilisée comme référence pour la planification.

PRG/16/6 6. Champ utilisable (E_u)

Valeur minimale du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et de brouillages dans une situation réelle.

PRG/16/7 7. Rapport de protection en audiofréquence (au rapport de protection AF)

Valeur minimale conventionnelle du rapport signal/brouillage en audiofréquence qui correspond à une qualité de réception définie subjectivement. Ce rapport peut avoir diverses valeurs suivant le genre de service que l'on désire assurer.

PRG/16/8 8. Rapport de protection en radiofréquence (au rapport de protection RF)

Valeur du rapport signal utile/signal brouilleur en radiofréquence qui, dans des conditions déterminées, permet d'obtenir le rapport de protection en audiofréquence à la sortie d'un récepteur. Ces conditions déterminées comprennent divers facteurs tels que l'écartement de fréquence des porteuses utile et brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, etc.), les niveaux d'entrée et de sortie du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

PRG/16/9 9. Exploitation diurne

Exploitation entre les heures locales de lever et de coucher du soleil.

PRG/16/10 10. Exploitation nocturne

Exploitation entre les heures locales de coucher et de lever du soleil.

PRG/16/11 11. Puissance d'une station

Puissance de la porteuse non modulée fournie à l'antenne.

PRG/16/12 12. Onde de sol

Onde électromagnétique qui se propage à la surface de la terre, ou au voisinage de cette surface, et qui n'a pas subi de réflexion sur l'ionosphère.

PRG/16/13 13. Onde ionosphérique

Onde électromagnétique qui a été réfléchiée par l'ionosphère.

PRG/16/14 14. Champ de l'onde ionosphérique, 50% du temps

Champ de l'onde ionosphérique pendant l'heure de référence qui est dépassée pendant 50% des nuits de l'année. L'heure de référence est la période d'une durée de une heure commençant une heure et demie après le coucher du soleil et se terminant deux heures et demie après le coucher du soleil au point milieu du trajet, sur le petit arc du grand cercle.

PRG/16/15 15. Champ caractéristique (E_c)

Champ à la distance de référence de 1 km dans une direction horizontale de l'onde de sol propagée sur un sol de conductivité parfaite et rayonnée par l'antenne d'une station ayant une puissance de 1 kW, en tenant compte des pertes dans une antenne réelle.

2. Symboles

Hz:	hertz
kHz:	kilohertz
W:	watt
kW:	kilowatt
mV/m:	millivolt/mètre
μ V/m:	microvolt/mètre
dB:	décibel
dB(μ V/m):	décibels par rapport à 1 μ V/m
dB(kW):	décibels par rapport à 1 kW
mS/m:	millisiemens/mètre

3. (Point 2.1.2 de l'ordre du jour) Données relatives à la propagation

Propagation de l'onde de sol

PRG/16/16 3.1 Conductivité du sol

On propose que l'Atlas de conductivité du sol pour la bande 1 605 - 1 705 kHz, pour les calculs de propagation de l'onde de sol, soit fondé sur l'information communiquée à l'IFRB conformément à une décision de la première session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2) (Buenos Aires, 1980), avec les modifications apportées au cours de la seconde session (Rio de Janeiro, 1981), et celles présentées conformément aux dispositions du paragraphe 2.1.3 du Chapitre 2 des Actes finals de l'Accord de Rio de Janeiro.

PRG/16/17 3.2 Courbe de champ pour la propagation de l'onde de sol

On propose qu'aux fins de la planification on utilise une seule série de courbes pour déterminer la propagation de l'onde de sol dans la bande 1 605 - 1 705 kHz. Cette série doit être celle calculée pour la fréquence moyenne de 1 655 kHz.

PRG/16/18 3.3 Cas d'un sol de conductivité non homogène

Il est proposé que, pour les cas de propagation par trajets de conductivité non homogène, on utilise la méthode de Kirke, ou méthode de la distance équivalente. En effet, sa facilité de calcul, tant manuel que par ordinateur, et les résultats satisfaisants obtenus à la Conférence de Rio de Janeiro en 1981 en font une méthode tout à fait acceptable.

PRG/16/19 3.4 Propagation ionosphérique

On propose l'adoption de la méthode modifiée de la FCC pour le calcul de la propagation ionosphérique, décrite dans l'Annexe V des Bases techniques préparées par le CCIR pour cette Conférence (pages 82 et 83). Pour la précision de cette méthode, tant pour des trajets de courte ou de longue distance, la Conférence peut utiliser la même méthode.

PRG/16/20 4. (Point 2.1.3 de l'ordre du jour) Normes de modulation

On propose d'appliquer à la bande 1 605 - 1 705 kHz les mêmes normes de modulation que celles actuellement appliquées à la bande 535 - 1 605 kHz, ce qui facilitera la construction de récepteurs pour la nouvelle bande.

PRG/16/21 5. (Point 2.1.5 de l'ordre du jour) Rapports de protection

5.1 On propose que les rapports de protection dans le même canal, pour les stations de la nouvelle bande soient de 26 dB, et que les rapports de protection dans les premier et second canaux adjacents soient respectivement de 0 dB et -29,5 dB. L'application de ces valeurs dans la région donnent des résultats acceptables.

PRG/16/22 5.2 Champ nominal utilisable

On propose l'adoption des valeurs ci-après pour le champ nominal utilisable.

Période	Zone de bruit 1	Zone de bruit 2
diurne	500 $\mu\text{V/m}$	1 250 $\mu\text{V/m}$
nocturne	2 500 $\mu\text{V/m}$	6 500 $\mu\text{V/m}$

Ces valeurs concernent l'onde de sol.

6. (Point 2.1.7 de l'ordre du jour) Méthodes et principes de planification

PRG/16/23 6.1 Toute méthode de planification devra assurer l'utilisation la plus efficace possible de la bande 1 605 - 1 705 kHz.

6.2 Il faudra garantir la souplesse suffisante pour pouvoir mettre en service les stations dont auront besoin les administrations avec le temps.

6.3 La méthode de planification ne devra pas exiger de changement immédiat des services autres que ceux de radiodiffusion actuellement utilisés dans certaines parties de la bande. Il faudra permettre à chaque administration de procéder au transfert de ces services dans des bandes appropriées, selon leurs possibilités.

6.4 La méthode devra garantir l'utilisation équitable du spectre utilisable dans la planification.

Les paragraphes 6.1 à 6.4 sont des principes de planification.

PRG/16/24 7. (Point 2.1.7 de l'ordre du jour) Critères de planification

On propose l'adoption des critères ci-après:

7.1 Il faudra seulement protéger des brouillages la zone de service de l'onde de sol.

7.2 Aucune station n'aura le droit d'exiger de protection au-delà de la frontière de son pays.

7.3 Pour les calculs de champ brouilleur occasionné par l'onde ionosphérique, il faudra utiliser la variation pour le champ produit pendant 50% des nuits.

7.4 La puissance maximale de la station pendant la nuit sera de 1 kW.

7.5 La puissance maximale de la station pendant le jour sera de 5 kW dans la zone de bruit 1 et de 10 kW dans la zone de bruit 2.

PRG/16/25 8. (Point 2.1.7 de l'ordre du jour) Méthode de planification

La méthode de planification proposée devra être celle de la planification par allotissement.

Motifs

La planification par allotissement garantira une plus grande souplesse en ce qui concerne la demande et la protection appropriées des futures zones à desservir.

Il pourra être possible dans la pratique de réutiliser les fréquences grâce à la régulation de la grandeur des zones de service, ce qui est possible avec une planification par allotissement.

République du Paraguay

SYSTEME D'ANTENNE POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION

DANS LA BANDE 1 605 - 1 705 kHz

Introduction

Etant donné que dans la Région 2, la bande 1 605 - 1 705 kHz est partagée entre les services de radiodiffusion, fixe, mobile, de radiolocalisation (à titre secondaire) et le service de radionavigation aéronautique (à titre permis), que les ondes ionosphériques sont beaucoup plus fortes la nuit dans cette bande que dans les bandes inférieures, 700 kHz, par exemple et que cette bande de fréquences comprendra seulement 10 canaux, il est difficile d'en réutiliser les fréquences dans des pays de petite superficie. Il sera nécessaire de considérer le système d'antenne comme un facteur déterminant de la réussite du projet de nouvelle station de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz et par conséquent du futur plan.

Tout concepteur de nouvelles stations de radiodiffusion dans cette bande, devrait adopter le critère suivant: la qualité de la nouvelle station dépendra de la réalisation correcte de son système d'antenne; les matériels devront être choisis au mieux. Par matériels, on entend l'émetteur, les faisceaux hertziens audio, les processeurs audio, les consoles de studio, etc.

Certains pays de la Région comme les Etats-Unis d'Amérique, le Canada ou le Mexique, qui comptent chacun des milliers de stations de radiodiffusion à ondes hectométriques dont des centaines réutilisent les fréquences, peuvent y parvenir en utilisant des systèmes d'antennes directives avec des diagrammes adaptés à chaque cas particulier. Cependant, les systèmes directifs ne sont pas utilisés couramment dans de nombreux pays de la Région, le plus souvent pour des raisons économiques et non techniques.

Il faut espérer qu'en utilisant la moindre hauteur des antennes-pylônes pour les fréquences de la nouvelle bande, et les moindres longueurs optimales pour les conducteurs radiaux du plan de terre, on parviendra à réduire les coûts et à mettre au point les systèmes directifs propres à donner l'efficacité souhaitée dans chaque cas et d'assurer par conséquent l'efficacité du plan.

Bien que l'on considère apparemment résolus tous les problèmes inhérents à l'élément rayonnant vertical, alimenté en série ou en parallèle, ou formant des systèmes directifs pour les fréquences d'ondes hectométriques, il serait utile que les spécialistes orientent leurs recherches vers de nouvelles techniques permettant de réduire les coûts tout en maintenant ou en améliorant l'efficacité, qui puissent être utilisées dans les projets des systèmes d'antennes pour la nouvelle bande.

Facteurs qui restent en rapport étroit avec le système d'antenne et dont dépendra l'efficacité du plan

- Propagation
- Brouillage
- Couverture
- Réception du signal

Propagation

Pour cette bande, la propagation peut se faire de manière idéale, c'est-à-dire près de la Terre. Il s'agit de la propagation par onde de sol, appelée aussi propagation par onde de Terre; la forme non idéale étant la propagation spatiale ou ionosphérique. Lorsque sont présents les deux modes de propagation dont les trains d'ondes contiennent la même information, la propagation est appelée par trajets multiples.

Les pays de petite superficie devront faire en sorte que la propagation de leurs émissions se fasse essentiellement par onde de sol, sinon les éventuels brouillages risqueraient d'affecter les émissions d'autres pays. Dans certains cas particuliers, il faudrait utiliser des systèmes d'antennes avec diagrammes directifs bien définis, de façon à couvrir exclusivement la zone de service préétablie et à permettre la réutilisation des fréquences. L'adoption de diagrammes directifs bien définis ne devrait pas dépendre de systèmes nécessitant des montages compliqués et des coûts élevés, étant donné qu'avec deux antennes pylônes, on peut presque toujours réussir à obtenir le diagramme désiré, selon a) la distance physique entre les pylônes en fonction de la longueur d'onde; b) la hauteur des pylônes par rapport à la longueur d'onde; c) le choix approprié du niveau de puissance; d) le système d'alimentation, etc.

Les pays couvrant de vastes territoires, comme les Etats-Unis d'Amérique, le Canada, le Brésil, l'Argentine et le Mexique, auront logiquement davantage de possibilités de réutilisation des fréquences avec ou sans systèmes directifs. Toutefois, les systèmes non directifs devraient aussi être envisagés du fait que la propagation se fait essentiellement par ondes de sol, à l'aide d'antennes à angles réduits dans le plan vertical et de puissances d'émetteur ne dépassant pas la puissance d'antenne qui fournira l'intensité de champ nécessaire calculée auparavant pour la couverture de la zone de service. Les systèmes directifs seront indispensables dans les localités situées à la frontière, lorsqu'une localité du pays voisin utilise la même fréquence et que, du fait de leur proximité relative, les stations risquent de se brouiller mutuellement. Il est logique que la station du pays voisin tienne compte du système directif pertinent. La méthode consistant à utiliser des puissances très basses afin d'éviter des brouillages mutuels ne serait pas la meilleure, étant donné que la zone de service s'agrandit et qu'avec le temps, si la puissance est maintenue dans les limites de ces valeurs minimales, la qualité du service se dégradera considérablement, notamment en raison du bruit qui augmentera avec le développement de la ville, et d'une certaine façon en raison de l'absorption par les bâtiments.

Comme actuellement, dans la majorité des pays de la Région 2, il est difficile de trouver des immeubles ayant une superficie suffisante pour que l'on puisse installer les stations émettrices dans la ville ou dans des localités reliées à celles qui devraient être desservies, une autre solution serait d'installer la station émettrice dans un immeuble adéquat, situé à une distance de 15 à 25 km de la ville ou de la localité en question, et d'adopter un système qui pourrait se composer de deux antennes-pylônes pour obtenir le spectre de rayonnement correspondant pour pouvoir couvrir la ville et les localités voisines. Il est bien connu qu'avec deux antennes-pylônes, on peut presque toujours trouver une solution satisfaisante. S'il n'est pas obligatoire que les lobes soient définis de façon précise, et les zéros très marqués, on pourrait opter, en raison de sa simplicité et de son caractère économique, pour le système comportant une antenne active et une antenne passive (élément parasite), ce qui permettrait d'éviter le système relativement compliqué des dispositifs d'alimentation, de phase et de coupleurs, nécessaires lorsque les deux antennes sont actives. Lorsque le rayonnement dans la direction opposée doit être en grande partie supprimé, un système de trois antennes actives sera indispensable, ce qui produira un diagramme cardioïde couvrant la ville et les localités en question.

Brouillage

Le brouillage causé par le signal d'une station à une autre station de radiodiffusion fonctionnant à la même fréquence ou à une fréquence adjacente, peut venir du fait que dans la plupart des cas la puissance de l'émetteur est supérieure à la puissance nécessaire, ou que la propagation se fait par trajets multiples. Il pourrait aussi être dû à un petit espacement entre les stations brouillées, qui ferait que le champ maximal admissible à l'intérieur du contour protégé de la station brouillée, serait supérieur à la valeur requise. Il est sûr qu'à l'exception du brouillage spatial (ionosphérique), les autres motifs de brouillages possibles indiqués seront faciles à éliminer lors de l'élaboration du plan.

De nombreuses stations de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz peuvent devoir utiliser une antenne-pylône isolée courte de 90° de longueur d'onde. Les raisons pourraient en être d'ordre économique, étant donné que la longueur physique moyenne de cette antenne-pylône serait d'environ 43 mètres, car la ville ou la localité ne comporteraient que de petits immeubles ou pour être sûr que l'élément rayonnant isolé de 90° fonctionne bien et soit facile à ajuster. Il se pourrait que pour des raisons d'économie et de place, on adopte une antenne de 90° avec la charge de crête, et la longueur physique de l'antenne diminuerait alors de 25 à 30° par rapport à celle de l'antenne sans charge. Ce système d'antenne, quart d'onde installé sur de petits immeubles réduits et entre des bâtiments, est courant dans certains pays de la région, dans la bande 525 - 1 605 kHz. Le problème est que la plupart de ces antennes sont installées sur une terre pauvre, en raison de la petite longueur des conducteurs radiaux, qui ont presque toujours moins de 60° de longueur et de 40 à 70 fils au maximum.

On ne devrait pas retrouver ces caractéristiques de plan de terre dans les futurs projets de nouvelles stations dans la bande 1 605 - 1 705 kHz pour les raisons suivantes:

a) un élément rayonnant isolé dont la longueur électrique est de 90°, avec un plan de terre pauvre, présentera une résistance de rayonnement nettement inférieure à la résistance théorique normale, c'est-à-dire de l'ordre de 10 à 20 ohms;

b) si l'antenne était terminée par une charge de crête, la résistance de rayonnement augmenterait de 15 à 25 ohms mais resterait inférieure à la résistance normale théorique;

c) un plan de terre médiocre devient un facteur déterminant dans le rendement de circuit du système d'antenne, étant donné que le rayonnement augmente dans le plan vertical et diminue dans le plan horizontal;

d) si l'impédance de la ligne de transmission était supérieure à 200 ohms, valeur généralement présentée pour les lignes non équilibrées de 5 à 6 conducteurs, les hautes réactances inhérentes à l'adaptateur d'impédances dégraderaient la réponse audiofréquence en raison d'une plus grande sélectivité.

Finalement, un plan de terre pauvre pourra contribuer à la création de brouillages en raison du gain anormal à des degrés de rayonnement relatifs élevés dans le plan vertical et des évanouissements dans sa propre zone de service.

Avec la dégradation en audiofréquences, les signaux de bruit perturberont surtout la réception de l'information provenant d'un système d'antenne de ce type.

Couverture

L'objectif primordial de toute station émettrice de radiodiffusion est d'offrir la meilleure couverture possible, de manière que le plus grand nombre d'habitants de la zone de service puissent être desservis. L'utilisation d'un système d'antenne directive est un moyen efficace de garantir et d'améliorer la couverture sans causer de brouillage ou en causant le moins possible de brouillages. Si l'adoption de systèmes d'antennes directives se fait conformément à un plan, toutes les stations qui adopteront ce type d'antenne bénéficieront de la diminution de brouillages et de l'amélioration de leur couverture, car la qualité de celle-ci dépend non seulement de la puissance mais aussi du niveau des brouillages. On sait que l'augmentation de la puissance de l'émetteur n'est pas la bonne solution, car en améliorant sa couverture propre, la station risque d'altérer celle d'autres stations en causant des brouillages. En revanche, si deux stations ou plus qui utilisent en partage la même fréquence, avec des compromis différents en matière de couverture, adoptent un système d'antenne directive satisfaisant pour chacune d'elles, le résultat sera vraiment satisfaisant pour toutes.

Par ailleurs, il convient de tenir compte du fait que la station qui aujourd'hui dépasse la limite de sa zone de couverture avec un système d'antenne équidirective et une puissance plus forte que nécessaire, sans pour autant causer de brouillages à d'autres stations, limiterait toutefois les possibilités futures de nouvelles stations.

Réception du signal

Le signal de radiodiffusion en ondes hectométriques qui arrive à l'antenne d'un récepteur est souvent perturbé par d'autres signaux, appelés signaux de bruit. Ceux-ci peuvent être naturels (bruit naturel) et artificiels (bruit artificiel); le bruit naturel le plus fort est causé par les orages électriques; les bruits artificiels sont imputables à un grand nombre de sources, comme les réseaux à haute tension, les moteurs électriques, les systèmes d'éclairage fluorescents, etc. Bien entendu, d'autres signaux de

radiodiffusion brouilleurs constituent des sources de brouillage quelquefois plus constantes et plus puissantes. Dans tous les cas, le niveau de brouillage ne peut être dépassé que si le signal utile est sensiblement plus puissant que le signal brouilleur. Il découle de ce qui précède que la bonne qualité de la réception dépend fondamentalement de la puissance du champ du signal utile dans la zone dans laquelle se trouve le récepteur, par rapport au champ du signal brouilleur.

Nul n'ignore que la propagation des signaux de radiodiffusion à ondes hectométriques, qui s'effectue par onde de sol, dépend dans une grande mesure de la conductivité du sol sur tout le trajet, de la puissance appliquée à l'antenne et surtout de l'antenne à laquelle est appliqué le signal radiofréquence.

Il faut tenir compte d'autres facteurs non moins importants: distance de l'antenne émettrice au récepteur, obstacles naturels et artificiels se trouvant sur le trajet de propagation, courbure de la Terre. Il est certain que, pour que le signal utile soit nettement plus puissant que le signal brouilleur, il faudrait seulement recourir à un système adéquat d'antenne, directive ou équidirective. Compte tenu de la hauteur relativement faible des antennes-pylônes pour les fréquences de la bande 1 605 - 1 705 kHz, ce qui est avantageux du point de vue financier, il pourrait être rentable et pratique d'utiliser des pylônes à section transversale plus grande de manière à améliorer la largeur de bande audiofréquence. Par ailleurs, il serait souhaitable, lors de la conception des antennes, par exemple pour un système d'antenne équidirective de faire en sorte que les valeurs de résistance de rayonnement et d'impédance de la ligne d'alimentation de l'antenne soient les plus proches possible, de manière à ce que les réactances de l'adaptateur d'impédance ne se comportent pas comme des circuits sélectifs pour les audiofréquences; on obtiendrait ainsi la qualité de réception voulue.

Conclusions

Les systèmes d'antennes pour la bande 1 605 - 1 705 kHz devraient être conçus de manière que la propagation ionosphérique soit contrôlée, afin de ramener son intensité au minimum, pour obtenir un plan idéal, sans brouillage causé par des champs de radiofréquence, que ce soit par onde directe ou par onde spatiale.

Il conviendrait d'accorder au gain des systèmes une importance moindre du fait que l'objectif principal du projet devrait être l'obtention des diagrammes angulaires de rayonnement vertical et horizontal les plus propres à minimiser la propagation des ondes par trajets multiples, responsable de brouillage et de distorsion.

Enfin, le concepteur d'antennes pour la radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz devrait avoir pour objectif le diagramme le mieux adapté à sa station et le moins susceptible d'affecter les autres usagers, qu'ils soient nationaux ou internationaux.

L'onde ionosphérique ne devrait pas être utilisée pour le service.

REGLES PROVISOIRES CONCERNANT LA PARTICIPATION
AUX CONFÉRENCES ADMINISTRATIVES REGIONALES DE
MEMBRES N'APPARTENANT PAS A LA REGION CONCERNEE

Première page, lire COMMISSION 3 au lieu de SEANCE PLENIERE

PROVISIONAL RULES FOR ATTENDING REGIONAL
ADMINISTRATIVE CONFERENCES BY MEMBERS
NOT BELONGING TO THE REGION CONCERNED

First page, read COMMITTEE 3 instead of PLENARY MEETING

REGLAS PROVISIONALES SOBRE LA PARTICIPACION EN LAS
CONFERENCIAS ADMINISTRATIVAS REGIONALES DE MIEMBROS
NO PERTENECIENTES A LA REGION DE QUE SE TRATE

Primera página, léase COMISION 3 en lugar de SESION PLENARIA

Note du Secrétaire généralREGLES PROVISOIRES CONCERNANT LA PARTICIPATION
AUX CONFERENCES ADMINISTRATIVES REGIONALES DE
MEMBRES N'APPARTENANT PAS A LA REGION CONCERNEE

Avec l'accord de la majorité des Membres de l'Union et dans l'attente des mesures qui pourraient être prises par la prochaine Conférence de plénipotentiaires, les règles provisoires ci-après sont entrées en vigueur le 1er janvier 1986 :

- a) Tout Membre de l'Union qui n'appartient pas à la Région concernée et ne participe pas en qualité d'observateur (selon la définition du numéro 2010 de la Convention de Nairobi) peut, s'il le souhaite et pour son information, assister à une conférence administrative régionale (voir le numéro 50 de ladite Convention).
- b) Un tel Membre (voir le paragraphe a) ci-dessus) n'aura pas le droit de vote, ni celui de parole.
- c) Un tel Membre (voir le paragraphe a) ci-dessus), siégera dans une partie réservée de la salle de conférence, sans microphone.
- d) Un tel Membre (voir le paragraphe a) ci-dessus) ne sera pas tenu de verser une contribution, conformément aux dispositions du numéro 115 de la Convention de Nairobi, à titre de participation aux dépenses de la conférence administrative régionale en question, mais versera, pour chaque jeu de documents commandés, une taxe de documentation qui sera fixée conformément aux instructions du Conseil, lequel en réajustera périodiquement le montant.

En attendant que des instructions relatives aux méthodes de calcul du prix de la collection des documents aient été données, il est suggéré que la Commission de contrôle budgétaire de la présente conférence se prononce à ce sujet.

Il est donc proposé de fixer le prix d'une collection de documents de la présente conférence à 300 francs suisses, soit :

- Traitements et dépenses connexes du personnel des services de traduction, dactylographie et reproduction, selon budget	336.000
- Production de documents	20.000
- Rapport à la 2ème session	<u>20.000</u>
	376.000
- 10 % pour autres services	<u>37.600</u>
	413.600
- Nombre de collections, selon budget *) (420 pages + 1025 pages à traduire : 2)	1.384 coll.
- Prix d'une collection	<u>300 fr.s.</u>

R.E. BUTLER
Secrétaire général

*) Voir le Document No. 5 de la présente Conférence :

Tirage total des documents selon p.5 : 400.000 + 600.000	1.000.000 pages
Nombre de pages par collection : - pages traduites en 2 langues selon p.5 420 + 1.025	1.445 pages
donc pages traduites en 1 langue 1.445 : 2	722 $\frac{1}{2}$ pages
Nombre de collections : 1.000.000 pages : 722 $\frac{1}{2}$ pages	1.384 coll.

Note du Secrétaire généralREGLES PROVISOIRES CONCERNANT LA PARTICIPATION
AUX CONFERENCES ADMINISTRATIVES REGIONALES DE
MEMBRES N'APPARTENANT PAS A LA REGION CONCERNEE

Avec l'accord de la majorité des Membres de l'Union et dans l'attente des mesures qui pourraient être prises par la prochaine Conférence de plénipotentiaires, les règles provisoires ci-après sont entrées en vigueur le 1er janvier 1986 :

- a) Tout Membre de l'Union qui n'appartient pas à la Région concernée et ne participe pas en qualité d'observateur (selon la définition du numéro 2010 de la Convention de Nairobi) peut, s'il le souhaite et pour son information, assister à une conférence administrative régionale (voir le numéro 50 de ladite Convention).
- b) Un tel Membre (voir le paragraphe a) ci-dessus) n'aura pas le droit de vote, ni celui de parole.
- c) Un tel Membre (voir le paragraphe a) ci-dessus), siégera dans une partie réservée de la salle de conférence, sans microphone.
- d) Un tel Membre (voir le paragraphe a) ci-dessus) ne sera pas tenu de verser une contribution, conformément aux dispositions du numéro 115 de la Convention de Nairobi, à titre de participation aux dépenses de la conférence administrative régionale en question, mais versera, pour chaque jeu de documents commandés, une taxe de documentation qui sera fixée conformément aux instructions du Conseil, lequel en réajustera périodiquement le montant.

En attendant que des instructions relatives aux méthodes de calcul du prix de la collection des documents aient été données, il est suggéré que la Commission de contrôle budgétaire de la présente conférence se prononce à ce sujet.

Il est donc proposé de fixer le prix d'une collection de documents de la présente conférence à 520 francs suisses, soit :

- Traitements et dépenses connexes du personnel des services de traduction, dactylographie et reproduction, selon budget	336.000
- Production de documents	20.000
- Rapport à la 2ème session	<u>20.000</u>
	376.000
- 10% pour autres services	<u>37.600</u>
	413.600
- Nombre de collections, selon budget (420 pages + 1025 pages à traduire : 2)	722,50
- Prix d'une collection	572.--

R.E. BUTLER
Secrétaire général

NOTE DU SECRETAIRE GENERAL

A la demande du Président de la Conférence interaméricaine des télécommunications (CITEL), j'ai l'honneur de vous adresser ci-joint le texte de la Résolution adoptée lors de la quatrième réunion de la Commission technique permanente qui s'est tenue à Fortaleza (Brésil) du 24 au 28 février 1986. Ce texte est soumis à la Conférence pour information.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Annexe: 1

ANNEXE

PTC.II/RES.17 (IV-85)

DIRECTIVES POUR LA PLANIFICATION DE LA RADIODIFFUSION
EN ONDES HECTOMETRIQUES

La quatrième réunion du PTC.II: Radiodiffusion

CONSIDERANT

- a) la nécessité de planifier le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz, conformément à la Recommandation N° 504 de la CAMR-79 et à la Résolution N° 913 du Conseil d'administration;
- b) les caractéristiques de la propagation de l'onde de sol et de la propagation de l'onde ionosphérique dans la bande 1 605 - 1 705 kHz;
- c) que le spectre disponible pour la planification ne fournit que dix canaux de radiodiffusion;
- d) que le traitement des besoins de radiodiffusion de tous les pays devrait être équitable;
- e) que différents pays peuvent avoir besoin de différents délais:
 - pour transférer à d'autres bandes les services qui fonctionnent actuellement dans la bande 1 605 - 1 705 kHz, ou
 - pour mettre en oeuvre la bande pour le service de radiodiffusion,

RECOMMANDE

que la Conférence adopte, entre autres, les directives suivantes:

- a) seule la zone de service primaire (onde de sol) devrait être protégée des brouillages;
- b) lors du calcul du champ du signal ionosphérique brouilleur, il faudrait appliquer la courbe concernant 50% du temps;
- c) le Plan devrait être fondé sur une puissance d'émetteur de 1 kW et une antenne non directive de 90°. Une puissance d'émetteur supérieure et/ou une antenne différente pourrait être utilisée par un pays lors de la mise en service d'une station ou de modifications ultérieures, à condition que le champ à l'intérieur du pays voisin ne dépasse pas, à une distance donnée, le champ le plus élevé d'une station dans le pays d'origine, établie conformément au Plan avec une puissance d'émetteur de 1 kW et une antenne non directive de 90°;

d) il faudrait laisser la possibilité à un groupe de pays de décider d'élaborer lors de la Conférence une partie du Plan, conformément au Plan régional, fondée au niveau sous-régional sur une puissance d'émetteur inférieure à 1 kW (par exemple, 0,25 ou 0,5 kW);

e) la planification devrait être suffisamment souple pour préserver les droits futurs des administrations afin de permettre à n'importe quel pays:

- de mettre en service ses stations de radiodiffusion à une date qui lui convient, et
 - de maintenir l'exploitation d'autres services dans certains canaux de la bande 1 605 - 1 705 kHz, à condition que cela n'ait pas d'effet négatif sur le Plan.
-

Cuba

PLANIFICATION

1. Principes de planification

La Conférence administrative régionale de radiodiffusion devra établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2.

Ce Plan sera établi conformément au principe selon lequel tous les pays, grands et petits, ont les mêmes droits. Il devra aussi être fondé sur les besoins des administrations et assurer des conditions de réception satisfaisantes pour tous les pays, compte tenu des différentes situations qui se présentent dans les pays de la Région 2 et en particulier des besoins des pays en développement.

CUB/20/1 2. Considérations fondamentales

Pour la planification, il faudra tenir compte des considérations essentielles suivantes:

- a) le spectre radioélectrique est limité, de même que les ressources humaines et financières;
- b) la distribution rationnelle et équitable des canaux pose un problème particulièrement difficile dans les parties de la Région où de nombreux pays ou des groupes de localités sont proches les uns des autres;
- c) il faudra essayer de répondre, dans la mesure du possible, aux besoins des administrations en ce qui concerne le service de radiodiffusion, compte tenu des subdivisions administratives et des langues considérées;
- d) il faudra tenir compte des paramètres adoptés pendant la présente session pour les différentes zones de la Région;
- e) il faudra tenir compte des besoins propres à certains pays, lesquels découlent de l'insuffisance d'autres moyens de radiodiffusion dans d'autres bandes de fréquences (par exemple, modulation de fréquence en ondes métriques), et du fait que la bande des ondes hectométriques est particulièrement appropriée et économique pour la communication de masse.

CUB/20/2 3. Aspects pratiques de la planification

Pour établir le Plan, il faut envisager de n'assurer que le service par l'onde de sol, cette dernière pouvant être utilisée pour desservir des zones grandes ou petites.

Il est proposé de ne pas prendre en considération le service nocturne par onde ionosphérique, qui n'est possible que dans des pays ayant un vaste territoire, alors que les pays n'ayant que de petits territoires, qui sont en majorité dans la Région 2, ne peuvent utiliser ce service, étant donné que la couverture par onde ionosphérique n'est efficace que pour des distances supérieures à 400 km.

De plus, pour couvrir des zones étendues, le service par onde ionosphérique étend son contour de protection à des distances supérieures à 1 000 km; pour cela, il faut que les pays qui n'utiliseront jamais le service ionosphérique offrent une protection aux stations des autres pays qui utilisent ce service. Cela empêche les pays qui n'utilisent pas le service par onde ionosphérique d'employer un plus grand nombre de fréquences, ce qui réduit la possibilité de couverture et de diversité des programmes.

Un autre facteur dont il faut tenir compte est que la bande 1 605 - 1 705 kHz n'est pas attribuée exclusivement au service de radiodiffusion, mais qu'elle est partagée avec les services fixe et mobile auxquels il faut offrir une protection contre les brouillages.

CUB/20/3 4. Propagation par onde de sol

Compte tenu des intensités de champ nominal utilisable, les propositions de l'Administration cubaine pour les différentes zones de la Région sont les suivantes:

Intensité de champ nominal utilisable

Zone de bruit 1	Zone de bruit 2
Station de classe B Fonctionnement diurne: 900 $\mu\text{V}/\text{m}$ Fonctionnement nocturne: 2 900 $\mu\text{V}/\text{m}$	Station de classe B Fonctionnement diurne: 900 $\mu\text{V}/\text{m}$ Fonctionnement nocturne: 6 300 $\mu\text{V}/\text{m}$
Station de classe C Fonctionnement diurne: 1 250 $\mu\text{V}/\text{m}$ Fonctionnement nocturne: 4 100 $\mu\text{V}/\text{m}$	Station de classe C Fonctionnement diurne: 1 250 $\mu\text{V}/\text{m}$ Fonctionnement nocturne: 8 900 $\mu\text{V}/\text{m}$

On a calculé à l'aide de la méthode de calcul de propagation par onde de sol en vigueur dans la Région 2 le rayon de service que l'on obtiendrait pour des conductivités de 1,4 et 10 mS/m. Dans le cas d'une antenne verticale courte équidirective dont le champ caractéristique est de 300 mV/m à un kilomètre, en prenant comme fréquence pour le calcul 1 665 kHz et des émetteurs dont la puissance varie entre 0,25 kW et 10,0 kW.

Les résultats obtenus sont indiqués dans le Tableau I.

CUB/20/4 5. Propagation par onde ionosphérique

Etant donné que le brouillage nocturne dans le même canal entraîne une importante réduction de la capacité d'assignation, on a calculé les distances qu'il faudrait maintenir pour des assignations dans le même canal en prenant pour base les valeurs du champ nominal utilisable nocturne proposées par l'Administration cubaine pour les différentes zones de bruit de la Région 2 et admettant des émetteurs équipés d'une antenne verticale courte avec un champ caractéristique de 300 mV/m à un kilomètre; la méthode de calcul de la propagation ionosphérique appliquée est celle qui est actuellement en vigueur dans la région; la puissance d'émission considérée était de 0,25 à 10 kW et le rapport de protection de 20:1.

Les résultats obtenus sont indiqués dans le Tableau II.

CUB/20/5 6. Conclusions

D'après les données obtenues par les Tableaux I et II, l'Administration cubaine propose une puissance maximale diurne de 5 kW étant donné que, pour le service nocturne, la puissance ne doit pas dépasser 1 kW.

Les niveaux de puissance proposés permettent d'établir un niveau de puissance minimal nécessaire pour dépasser le niveau de bruit. On limite la puissance utilisée dans les canaux pour que ceux-ci puissent être utilisés plusieurs fois dans tous les pays de la région avec des programmes différents.

Cette proposition se caractérise par le fait que la couverture de toutes les stations peut augmenter et que toutes les stations assurent une couverture avec à peu près le même champ nominal utilisable.

Afin de faciliter la planification, on pourrait tenir compte de l'utilisation éventuelle d'antennes directives dans des cas déterminés.

Avec les puissances proposées, il faut analyser la possibilité d'appliquer certains éléments de la méthode de planification réticulaire, ce qui paraît possible et qui permet d'apporter certaines améliorations à la disposition des canaux adjacents. Du point de vue de la planification pratique, les réticules géométriquement réguliers et les schémas linéaires de distribution des canaux sont assez faciles à appliquer; il convient cependant d'insister sur le fait que cette méthode de planification serait utilisée essentiellement à des fins d'orientation pendant le processus de planification.

Toutefois, l'Administration cubaine estime que la méthode de planification adoptée doit être souple, pour permettre d'indiquer aux administrations une zone déterminée de leur territoire à l'intérieur de laquelle devra se trouver la station.

CUB/20/6

TABEAU I

Propagation par onde de sol

Champ caractéristique, E_c , de 300 mV/m à 1 km
Fréquence: 1 665 kHz

Puissance kW	Champ nominal utilisable	Service de radiocommunication en kilomètre pour une conductivité donnée		
		1 mS/m	4 mS/m	10 mS/m
0,25	900	10	17	30
	1250	8,5	14	24
	2900	5,7	10	17
	4100	4,6	8,5	12,5
	6300	3,8	6,5	10
	8900	3,2	5,5	9
0,50	900	12	20	34
	1250	10	17	30
	2900	6,5	12	20
	4100	5,7	10	17
	6300	4,2	7,5	12
	8900	3,8	6,5	10
1,0	900	14	22	38
	1250	12	20	34
	2900	8	13	22
	4100	6,5	12	20
	6300	5,5	9,5	16
	8900	4,2	7,5	12
5,0	900	22	34	55
	1250	17	28	46
	2900	12	20	34
	4100	10	17	30
	6300	8	13	22
	8900	6,5	12	20
10,0	900	24	38	60
	1250	22	34	55
	2900	14	22	38
	4100	12	20	34
	6300	10	17	30
	8900	8	13	22

CUB/20/7

TABLEAU II

Propagation par onde ionosphérique

$E_c = 300 \text{ mV/m à } 1 \text{ km}$

$f = (\theta) = 1,0$

	Espacement entre stations dans les mêmes canaux (km)			
Puissance kW	Contour protégé mV/m			
	2,9	4,1	6,3	8,9
0,25	175	125	100	100
0,50	300	175	125	100
1,0	525	300	175	125
5,0	1100	875	550	325
10,0	1300	1100	825	550

Cuba

CHAMP NECESSAIRE

CUB/21/8 1. Champ minimal utilisable (E_{\min})

Valeur minimale du champ nécessaire pour obtenir une qualité de réception déterminée, dans des conditions de réception spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et du niveau de bruit intrinsèque du récepteur.

La qualité de réception voulue est déterminée en particulier par le rapport de protection contre le bruit, dans la mesure où les conditions de réception comprennent notamment le type d'émission, la bande de fréquences utilisée, les caractéristiques de l'installation de réception et les conditions d'exploitation du récepteur, et plus particulièrement la zone géographique, l'heure et la saison de l'année.

CUB/21/9 1.1 Données relatives au bruit atmosphérique

Pour calculer le bruit atmosphérique, il convient d'utiliser les données présentées dans le Rapport 322-2 du CCIR, "Caractéristiques des bruits atmosphériques radioélectriques et applications", unique source générale de données relatives au bruit.

On obtient la valeur du champ du bruit, E_n , en se fondant sur les données relatives au bruit figurant dans ce rapport à l'aide de la formule suivante:

$$E_n = F_{am} - 95,5 + 20 \log f + 10 \log b \quad (1) \quad f = \text{MHz} \quad b = \text{Hz}$$

Si l'on considère le centre de la bande de fréquences 1 605 - 1 705 kHz, on prend pour valeur de f 1,65 MHz et on choisit une largeur de bande de 10 kHz, on tire de l'expression (1) la formule suivante:

$$E_n = F_{am} - 51,15 \text{ dB}(\mu\text{V/m})$$

Dans le Rapport 322-2, on indique les valeurs de F_{am} pour les saisons de l'année en six tranches horaires qui couvrent tout le jour.

On a entrepris l'étude de dix emplacements situés dans la zone de bruit 1 et de six emplacements dans la zone de bruit 2. Pour chaque emplacement, on a obtenu les valeurs caractéristiques correspondant aux quatre saisons et aux tranches horaires suivantes: 0800-1200 et 1200-1800 pendant la journée et 1600-2000 et 2000-2400 pendant la nuit. Ces tranches horaires ont été choisies pour regrouper les données relatives au bruit atmosphérique à 1200 et à 2000.

Pour chaque emplacement, on a calculé les moyennes des valeurs de F_{am} pour les deux tranches horaires diurnes et pendant chaque saison, puis on a calculé la moyenne des quatre moyennes saisonnières. On a appliqué la même méthode aux deux tranches horaires nocturnes.

Les résultats de cette analyse figurent dans le Tableau I.

CUB/21/10 1.2 Données relatives au bruit artificiel

Le Rapport 258-4 du CCIR contient des courbes de référence qui illustrent la variation de la puissance moyenne du bruit artificiel en fonction de la fréquence pour quatre catégories de mesure, à savoir:

- courbe A: quartier des affaires
- courbe B: quartiers résidentiels
- courbe C: zones rurales
- courbe D: zones rurales et calmes (banlieue).

Pour les besoins de la planification, il est proposé d'employer la courbe A, relative au quartier des affaires, car elle représente la situation la plus défavorable.

Nous prendrons une valeur de 15,85 dB(μ V/m) correspondant à 6,2 μ V.

CUB/21/11 1.3 Niveau de bruit intrinsèque du récepteur

Le champ équivalent du bruit intrinsèque du récepteur, E_i° , se définit comme suit:

$$E_i = E_c + 20 \log m - \text{SNR} \text{ dB}(\mu\text{V/m})$$

dans laquelle E_c = sensibilité du récepteur limitée par le bruit, 46 dB(μ V/m).

m = taux de modulation, 0,3

SNR = rapport signal en audiofréquence/bruit: 26 dB. C'est avec cette valeur que l'on a effectué les mesures de la sensibilité du récepteur, conformément au Rapport 617-2 du CCIR.

Pour ces conditions, $E_i^\circ = 9,54 \text{ dB}(\mu\text{V/m})$ ce qui correspond à 3,0 μ V.

CUB/21/12 2. Champ nominal utilisable (E_u)

Valeur minimale du champ nécessaire pour obtenir la qualité de réception voulue dans des conditions de réception spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel, du bruit intrinsèque du récepteur et de brouillage. La qualité de réception spécifiée est déterminée en particulier par le rapport de protection contre le bruit.

CUB/21/13 3. Rapports de protection

CUB/21/14 3.1 Rapport de protection en audiofréquence

Valeur minimale conventionnelle du rapport signal utile/signal brouilleur en audiofréquence correspondant à une qualité de réception définie subjectivement comme admissible. La Recommandation 562-1 indique une valeur de 26 dB pour des conditions stables, valeur qui est acceptable pour la planification.

CUB/21/15 3.2 Rapport de protection en radiofréquence

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

Le rapport signal/bruit (à l'entrée) en radiofréquence nécessaire est de 10 dB environ supérieur au rapport signal/bruit (à la sortie) en audiofréquence requis pour le récepteur de référence dans des conditions de propagation stable et avec un taux de modulation de 30%.

Dans ces conditions, pour les besoins de la planification, la valeur du rapport de protection en radiofréquence sera de 36 dB, valeur qui est donc inférieure aux 40 dB proposés dans la Recommandation 560-1 du CCIR.

CUB/21/16 4. Brouillage dû à d'autres émetteurs

Il faudrait prévoir un facteur de 3 dB pour le brouillage causé par d'autres émetteurs pendant les heures de la journée et de 9 dB pendant les heures nocturnes.

CUB/21/17 5. Calcul du champ nominal utilisable

	Zone de bruit 1		Zone de bruit 2	
	Fonctionnement		Fonctionnement	
	Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne
Champ du bruit total ($\mu\text{V}/\text{m}$)	16,77	21,2	16,90	17,80
Brouillages dus à d'autres émetteurs (dB)	3,00	9,00	3,00	9,00
Rapport de protection (dB)	36,0	36,0	36,00	36,00
Total	55,77	60,20	55,90	72,80

Ces calculs correspondent au champ nominal utilisable d'une station de classe A; pour les stations de classe B, on ajoute 3 dB et pour les stations de classe C, on ajoute 6 dB, ce qui donne les résultats suivants:

Zone de bruit 1		Zone de bruit 2	
Station de classe B		Station de classe B	
Fonctionnement diurne:	58,77 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) 867,9 $\mu\text{V}/\text{m}$	Fonctionnement diurne:	58,90 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) 881,0 $\mu\text{V}/\text{m}$
Fonctionnement nocturne:	69,20 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) 2884,0 $\mu\text{V}/\text{m}$	Fonctionnement nocturne:	75,80 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) 6165,9 $\mu\text{V}/\text{m}$
Station de classe C		Station de classe C	
Fonctionnement diurne:	61,77 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) 1226,0 $\mu\text{V}/\text{m}$	Fonctionnement diurne:	61,90 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) 1244,5 $\mu\text{V}/\text{m}$
Fonctionnement nocturne:	72,20 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) 4073,8 $\mu\text{V}/\text{m}$	Fonctionnement nocturne:	78,80 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) 8709,6 $\mu\text{V}/\text{m}$

CUB/21/18 6. Résumé

Pour les besoins de la planification de la bande 1 605 - 1 705 kHz, l'Administration cubaine propose les valeurs de champ nominal utilisable suivantes:

Zone de bruit 1	Zone de bruit 2
<p>Station de classe B</p> <p>Fonctionnement 59,0 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) diurne: 900 $\mu\text{V}/\text{m}$</p> <p>Fonctionnement 69,3 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) nocturne: 2900 $\mu\text{V}/\text{m}$</p>	<p>Station de classe B</p> <p>Fonctionnement 59,0 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) diurne: 900 $\mu\text{V}/\text{m}$</p> <p>Fonctionnement 76,0 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) nocturne: 6300 $\mu\text{V}/\text{m}$</p>
<p>Station de classe C</p> <p>Fonctionnement 62,0 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) diurne: 1250 $\mu\text{V}/\text{m}$</p> <p>Fonctionnement 72,3 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) nocturne: 4100 $\mu\text{V}/\text{m}$</p>	<p>Station de classe C</p> <p>Fonctionnement 62,0 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) diurne: 1250 $\mu\text{V}/\text{m}$</p> <p>Fonctionnement 79,0 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) nocturne: 8900 $\mu\text{V}/\text{m}$</p>

CUB/21/19

TABLEAU 1
Zone de bruit 1

Valeur caractéristique de Fam au-delà de Ktob (dB)		
Ville	Journée	Nuit
Houston	46,4	71,9
San Francisco	31,6	60,7
New York	43,6	67,9
La Havane	47,5	74,4
Mexico	40,1	69,6
Managua	55,1	77,1
Panama	56,9	80,0
Rio de Janeiro	42,5	71,9
Buenos Aires	37,8	67,0
Santiago	36,6	63,9

Zone de bruit 2

Valeur caractéristique de Fam au-delà de Ktob (dB)		
Ville	Journée	Nuit
Bogota	57,1	80,6
Quito	56,2	80,1
Lima	49,9	74,2
La Paz	53,6	77,3
Caracas	52,0	79,2
Georgetown	50,7	80,1

Cuba

PROPAGATION DE L'ONDE IONOSPHERIQUE

1. Introduction

Le Chapitre 3 du Rapport du CCIR sur les bases techniques pour la première session de la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 contient des explications sur les différentes méthodes existantes pour la prévision du champ de l'onde ionosphérique, à savoir:

- a) la méthode de la FCC
- b) les courbes du Caire
- c) la méthode du CCIR - Simplification pour les besoins de la planification dans la Région 2
- d) la méthode de la Région 2
- e) la méthode de la FCC modifiée.

A cet égard, il convient de signaler que la méthode du CCIR a été approuvée en vue de son utilisation officielle dans la Région 1 et dans une partie de la Région 3 par la Conférence de radiodiffusion à ondes kilométriques et hectométriques qui a eu lieu en 1975.

Pour préparer la Conférence administrative régionale de radiodiffusion pour la Région 2 (Buenos Aires, 1980) le GTI 6/4 du CCIR a tenu une réunion spéciale à Genève en octobre 1979 et a adopté une série de modifications à la méthode du CCIR (Recommandation 435-3) suite à l'étude des données recueillies dans différents secteurs de la Région 2*.

Cette méthode tenait compte notamment du gain dû à la proximité de la mer, de l'affaiblissement par couplage de polarisation ainsi que d'un facteur dépendant de latitude géomagnétique.

La première session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion pour la Région 2 (Buenos Aires, 1980), après avoir examiné les méthodes existantes, est parvenue à la conclusion suivante:

- a) la version métrique de la courbe de la FCC, normalisée par rapport à un champ caractéristique de 100 mV/m à 1 km, doit être utilisée pour les trajets de longueur inférieure ou égale à 4 250 km;

* Voir le Chapitre 2 du Rapport pour la première session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Genève, 1979 pour de plus amples détails à ce sujet.

- b) pour les trajets plus longs que 4 250 km, on utilisera la courbe nord-sud du Caire, convertie à 100 mV/m à 1 km et "abaissée" de 5,4 dB afin qu'elle coupe celle de la FCC à 4 250 km;
- c) la première session a décidé de ne pas adopter le facteur de gain dû à la proximité de la mer et elle a invité le CCIR à poursuivre ses études.

La seconde session de la Conférence administrative régionale des radio-communications (Rio de Janeiro, 1981) n'a pas adopté l'utilisation du facteur de perte par couplage de polarisation.

CUB/22/20 2. Comparaison entre la méthode de la Région 2 et la méthode du CCIR

Afin de comparer ces deux méthodes, nous partirons de l'hypothèse que nous souhaitons calculer la distance à laquelle on peut installer un émetteur avec une fréquence déterminée sans causer de brouillage préjudiciable à un autre émetteur déjà installé utilisant la même fréquence.

Soit une station de classe B, installée avec un contour de service de 2 500 $\mu\text{V/m}$, un rapport de protection 20:1 (26 dB), et un brouillage admissible de 125 $\mu\text{V/m}$ (42 dB(mV/m)).

La station proposée se compose d'un émetteur de 10 kW, équipé d'une antenne de longueur d'onde moyenne EC = 385 mV/m à 1 km (2,1 dB).

Méthode de la Région 2

Le champ de l'onde ionosphérique est donné par la formule suivante:

$$F = F_c + 20 \log \frac{E_c f(\theta) \sqrt{P}}{100} \quad \text{dB(mV/m)}$$

où F_c pour des distances inférieures ou égales à 4 250 km est la valeur lue directement sur la courbe de champ de la Figure 4 ou sur le Tableau III du Rapport du CCIR; $f(\theta)$ est supposé égal à l'unité.

$$42 = F_c + 20 \log \frac{382 \times 1 \times \sqrt{10}}{100}$$

$$F_c = 20,4 \text{ dB}$$
$$d = 1\,500 \text{ km}$$

La distance à laquelle il faudra situer le nouvel émetteur sera de 1 500 km.

Méthode du CCIR

$$F_o = F_c - G_{ant} - P_{tx}$$

où F_o est le champ à 1 km d'une antenne unipolaire verticale courte, F_c est le champ souhaité en dB($\mu\text{V/m}$), G_{ant} est le champ caractéristique de l'antenne en dB par rapport à celui d'une antenne unipolaire verticale courte et P_{tx} la puissance de l'émetteur en dB, à 1 km.

$$F_0 = 42 - 2,1 - 10 = 29,9 \text{ dB(mV/m)}$$

$$F_0 \approx 30 \text{ dB(mV/m)}$$

à l'aide des Figures 35a et 35b qui permettent de simplifier l'application de cette méthode lorsque l'on effectue des calculs manuels, nous voyons que la distance liée à ce champ varie de 825 km (pour $\theta = 60^\circ$) à 2 200 km (pour θ compris entre $+ 27^\circ$ et $- 30^\circ$).

Cela signifie que la distance qui conviendrait au Canada serait par exemple de 825 km alors que pour les pays entre le Mexique et l'Argentine, cette distance serait de 2 200 km environ.

CUB/22/21 3. Méthode de la Région 2 modifiée

Pour cette première session de la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2, on a mis au point un nouveau facteur F_c dépendant de la latitude géomagnétique afin de l'inclure dans la méthode actuelle de la Région 2.

Le nouveau facteur F_c remplacera le facteur F_c de la méthode actuelle de la Région 2. Il est proposé de l'appliquer pour les distances supérieures à 200 km, ce facteur étant défini par la formule suivante:

$$F_c = (95 - 20 \log d) - (6,28 + 4 \text{tg}^2 \theta) \left(\frac{d}{1000} \right)^{\frac{1}{2}}$$

où θ est la moyenne arithmétique de la latitude géomagnétique de l'émetteur (θ) et celle du point de réception (θ_R) d'un trajet.

Avec cette méthode, nous étudierons 8 trajets différents, mais à des distances constantes afin de simplifier les calculs, puis l'on déterminera la puissance admissible du nouvel émetteur que l'on souhaite installer en partant de l'hypothèse, comme dans les exemples précédents, que l'on dispose d'une station de classe B avec un contour de service de 2 500 $\mu\text{V/m}$, un brouillage admissible de 125 $\mu\text{V/m}$ (42 dB(mV/m)) ayant un rapport de protection de 20:1 (26 dB). On suppose également une antenne ayant un champ caractéristique de 300 mV/m à 1 km. La distance entre les points est de 1 120 km.

<u>Point</u>	<u>Coordonnées (degrés)</u>		<u>Latitude géomagnétique (degrés)</u>
1. Mexico	19°N	39°W	29,1°
2. La Havane	23°N	82°W	32,8°
3. Oklahoma	35°N	95°W	46,0°
4. Nevada	40°N	114°W	51,0°
5. Pennsylvanie	41°N	76°W	50,0°
6. Porto Rico	18°N	67°W	26,5°
7. Honduras	14°N	87°W	24,0°
8. Ontario	48°N	82°W	57,0°

A) Mexico-La Havane	$\phi = 31^{\circ}$	$F_c = 25,54 \text{ dB(uV/m)}$	$P=5 \text{ kW}$
B) La Havane-Oklahoma	$\phi = 39,4^{\circ}$	$F_c = 23,87 \text{ dB(uV/m)}$	$P=7,5 \text{ kW}$
C) Mexico-Oklahoma	$\phi = 37,6^{\circ}$	$F_c = 24,3 \text{ dB(uV/m)}$	$P=6,7 \text{ kW}$
D) Oklahoma-Nevada	$\phi = 48,5^{\circ}$	$F_c = 20,8 \text{ dB(uV/m)}$	$P=15,0 \text{ kW}$
E) Oklahoma-Pennsylvanie	$\phi = 48^{\circ}$	$F_c = 21,0 \text{ dB(uV/m)}$	$P=14,45 \text{ kW}$
F) Oklahoma-Ontario	$\phi = 51,5^{\circ}$	$F_c = 19,2 \text{ dB(uV/m)}$	$P=21,8 \text{ kW}$
G) La Havane-Porto Rico	$\phi = 29,7^{\circ}$	$F_c = 25,7 \text{ dB(uV/m)}$	$P=4,8 \text{ kW}$
H) La Havane-Honduras	$\phi = 28,4^{\circ}$	$F_c = 25,9 \text{ dB(uV/m)}$	$P=4,7 \text{ kW}$

Il ressort des résultats précédents que la puissance du nouvel émetteur peut être beaucoup plus forte à partir du sud des Etats-Unis vers le nord que pour les autres points analysés ou, ce qui revient au même, que la distance à laquelle se répète le canal sera plus courte aux Etats-Unis et au Canada que dans le reste de l'hémisphère. Cette situation est particulièrement défavorable aux pays dont la superficie territoriale est moyenne ou petite et qui ne pourront utiliser les nouveaux canaux de manière rationnelle juste et équitable.

CUB/22/22 Conclusions

L'Administration des communications de la République de Cuba estime que, compte tenu des résultats antérieurs, la méthode de calcul du champ de l'onde ionosphérique ne doit pas prendre en considération des facteurs dépendant de la latitude géomagnétique; elle propose donc la méthode de calcul qui sera adoptée soit celle actuellement en vigueur dans la Région 2.

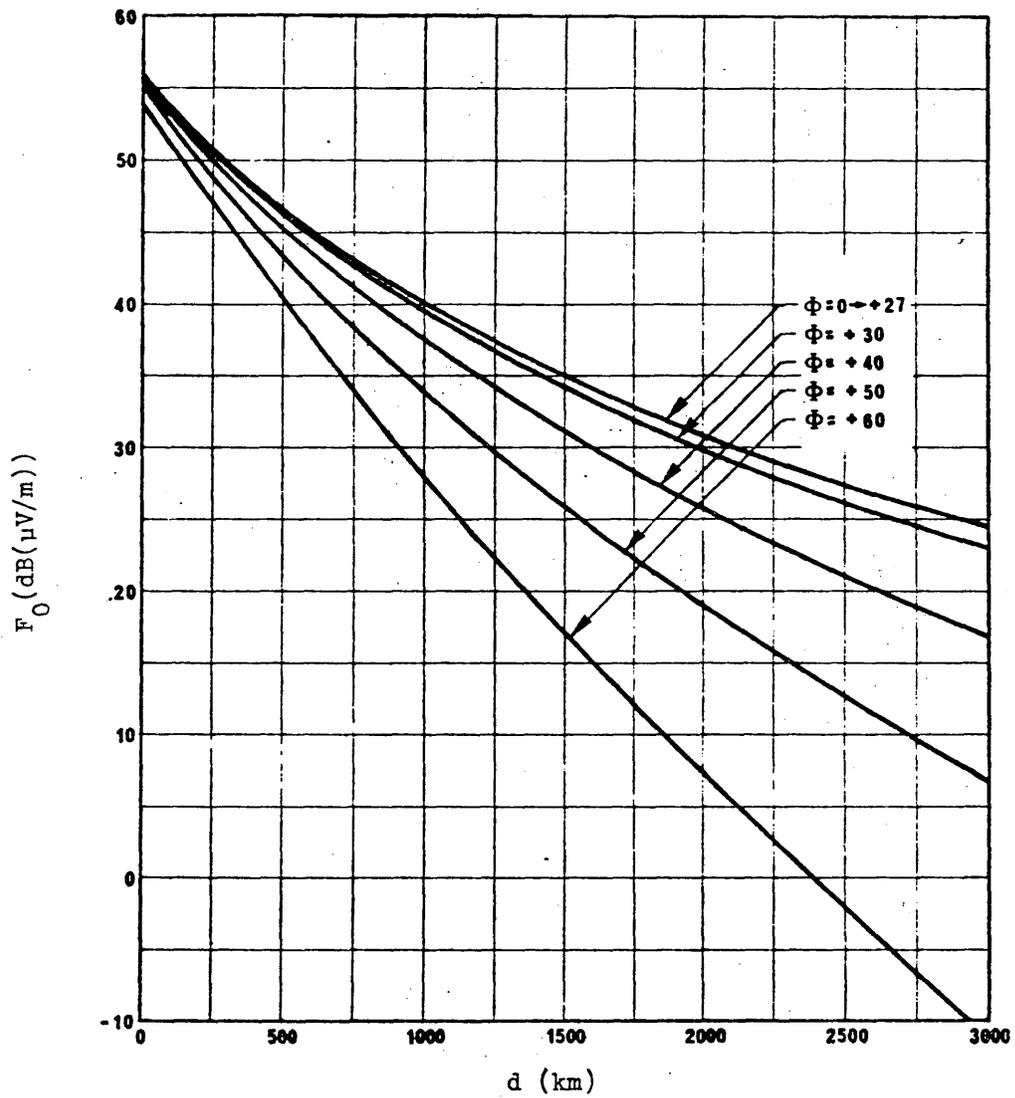


FIGURE 35a

F_0 pour des valeurs constantes de ϕ et
pour G_S et L_p égaux à zéro

50% du temps

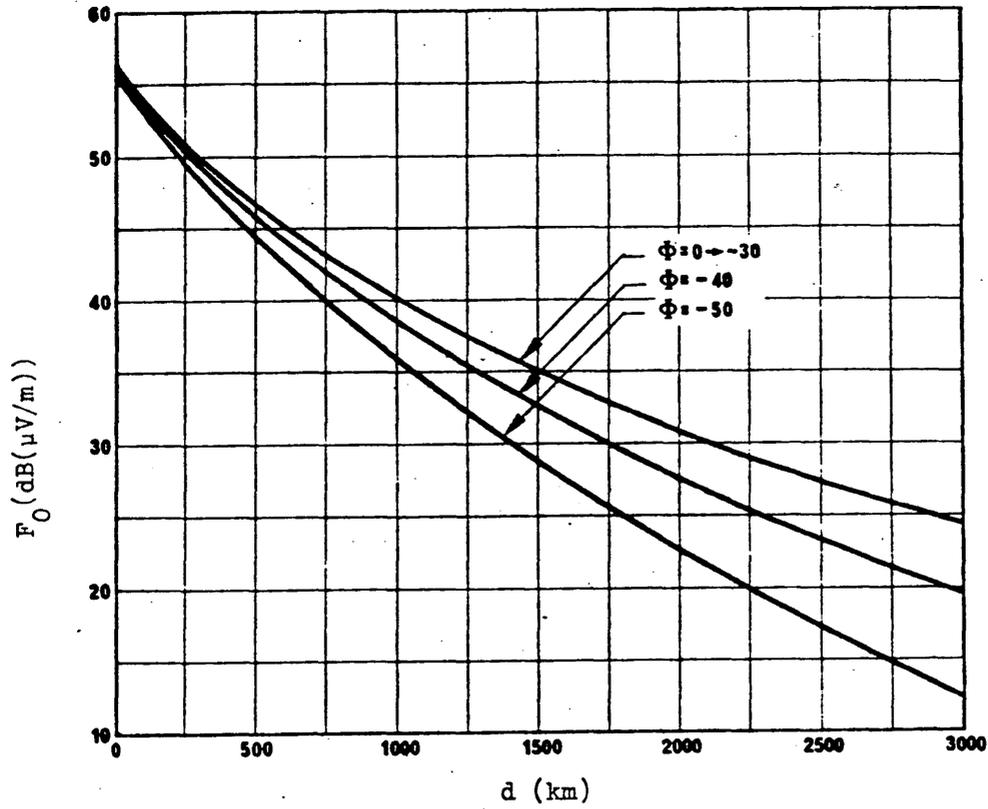
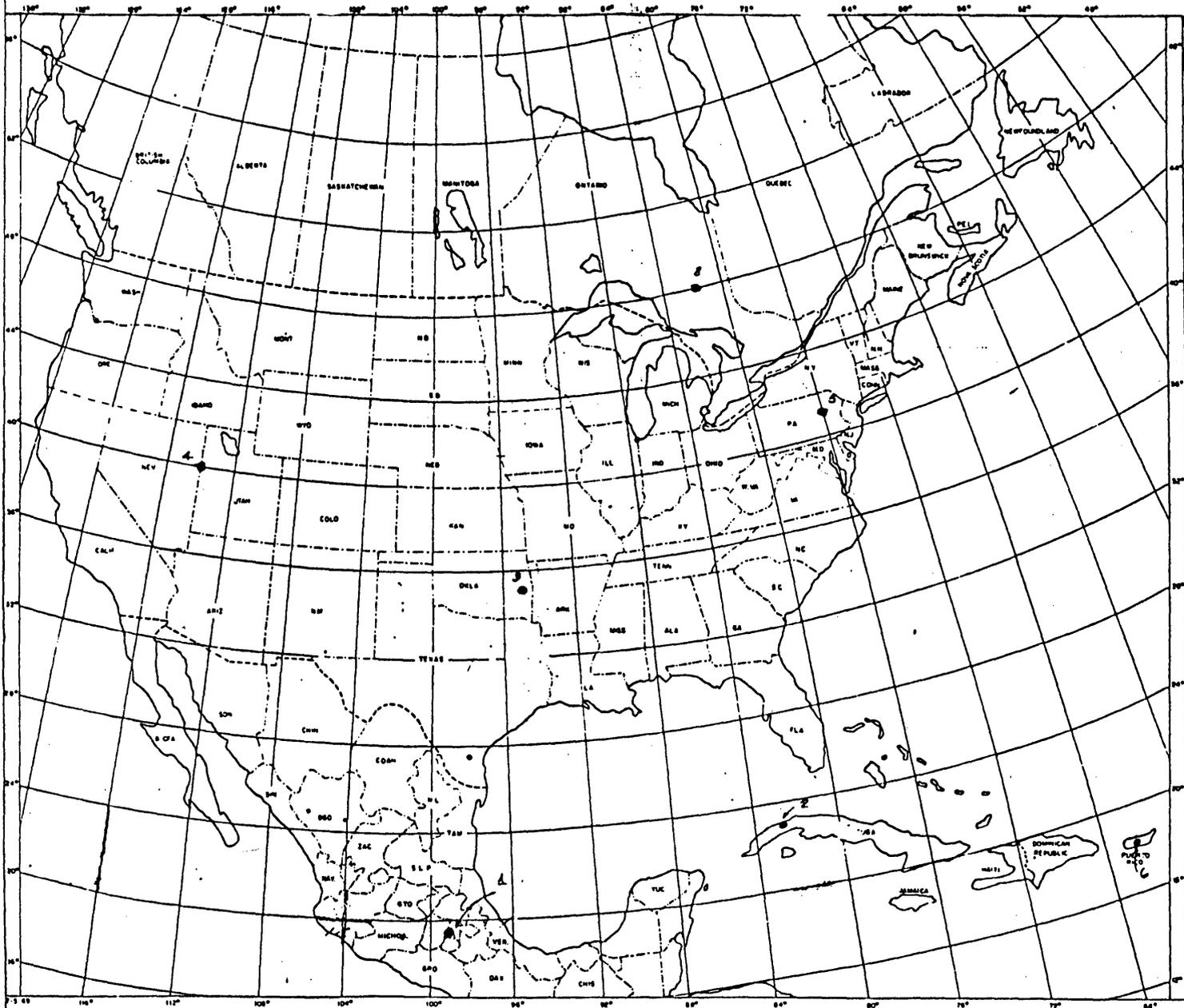


FIGURE 35b

F_0 pour des valeurs constantes de ϕ et
pour G_S et I_p égaux à zéro

50% du temps



107

République Argentine

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFERENCE

ETUDE COMPARATIVE DES RESULTATS OBTENUS PAR LES METHODES DE PLANIFICATION

PAR ALLOTISSEMENT ET PAR ASSIGNATION

(Point 2.1.7 de l'ordre du jour)

1. Introduction

L'Administration argentine présente les résultats qu'elle a obtenus lors d'un exercice de planification comparatif par la méthode des allotissements et par la méthode des assignations de canaux.

Elle espère ainsi, tout en proposant une meilleure utilisation du spectre radioélectrique, apporter des éléments qui permettront d'évaluer la capacité des deux méthodes de répondre au plus grand nombre possible de besoins dans toutes les zones de la Région 2 où la planification présente des difficultés.

Dans la réalisation de cette étude, il a été tenu compte des renseignements contenus dans les documents présentés à la récente réunion de la CTP II "Radiodiffusion" de la CITEL, qui s'est déroulée à Fortaleza (Brésil), ainsi que des paramètres techniques suivants:

Puissance: 1 kW, tant en fonctionnement diurne que nocturne

Type d'antenne: équidirective d' $1/4$ de longueur d'onde

Conductivité: 10 mS/m

Rayon du contour de protection diurne de 0,5 mV/m: 50 km

Rayon du contour de protection nocturne de 2,5 mV/m: 20 km

Rapport de protection: 26 dB dans le même canal

0 dB vis-à-vis du premier canal adjacent

-29,5 dB vis-à-vis du second canal adjacent

Distance minimale de séparation, nocturne, dans le même canal: 550 km

Champ brouilleur diurne: 25 μ V/m

Champ brouilleur nocturne: 125 μ V/m.

2. Résultats

Pour simplifier cette étude comparative, nous avons choisi comme exemple le même pays de dimensions moyennes que celui retenu pour la démonstration de la méthode de planification par allotissement à laquelle se réfère le Document CTP II/86-86 de la réunion de Fortaleza.

La carte N° 1 représente les résultats obtenus dans le document en question par l'application de la méthode de planification par allotissement. On constate qu'il y a 19 assignations possibles.

La carte N° 2 représente les 32 assignations de canaux possibles, pour le même pays et les mêmes villes, si l'on applique la méthode de planification par assignation. Ce résultat n'exclut pas les assignations correspondantes des pays limitrophes.

L'Administration argentine fait remarquer que ces résultats sont issus d'un exercice comparatif de planification et qu'en aucune manière les canaux mentionnés ne constituent des propositions d'assignation.

3. Conclusions

Les résultats obtenus montrent que la méthode des assignations permet selon le cas, un nombre d'assignations pratiquement deux fois plus grand que la méthode des allotissements.

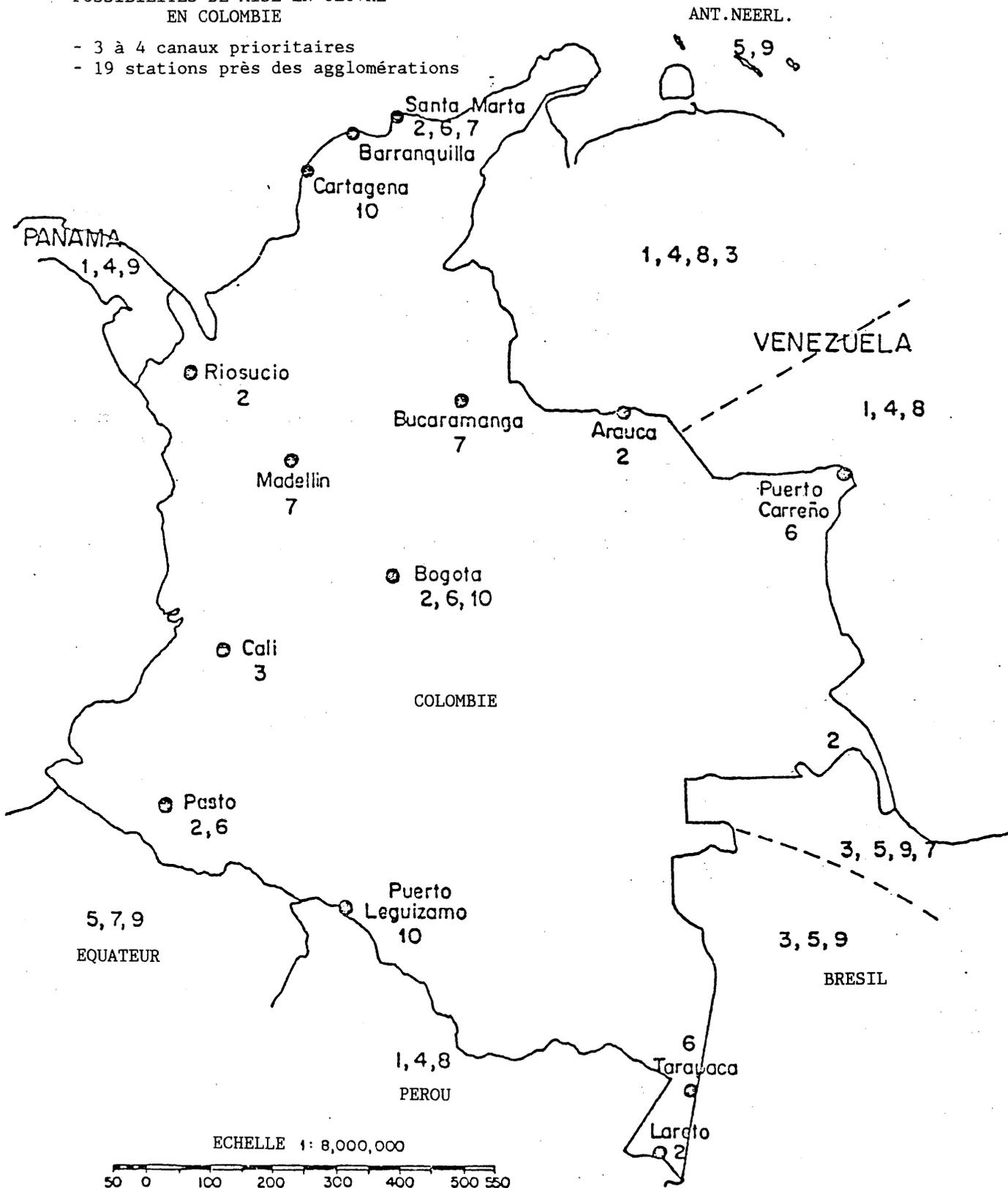
ARG/23/1 4. Proposition

Vu le résultat de ces études, l'Administration argentine propose que l'on utilise, pour la planification, la méthode des assignations.

CARTE N° 1

POSSIBILITES DE MISE EN OEUVRE
EN COLOMBIE

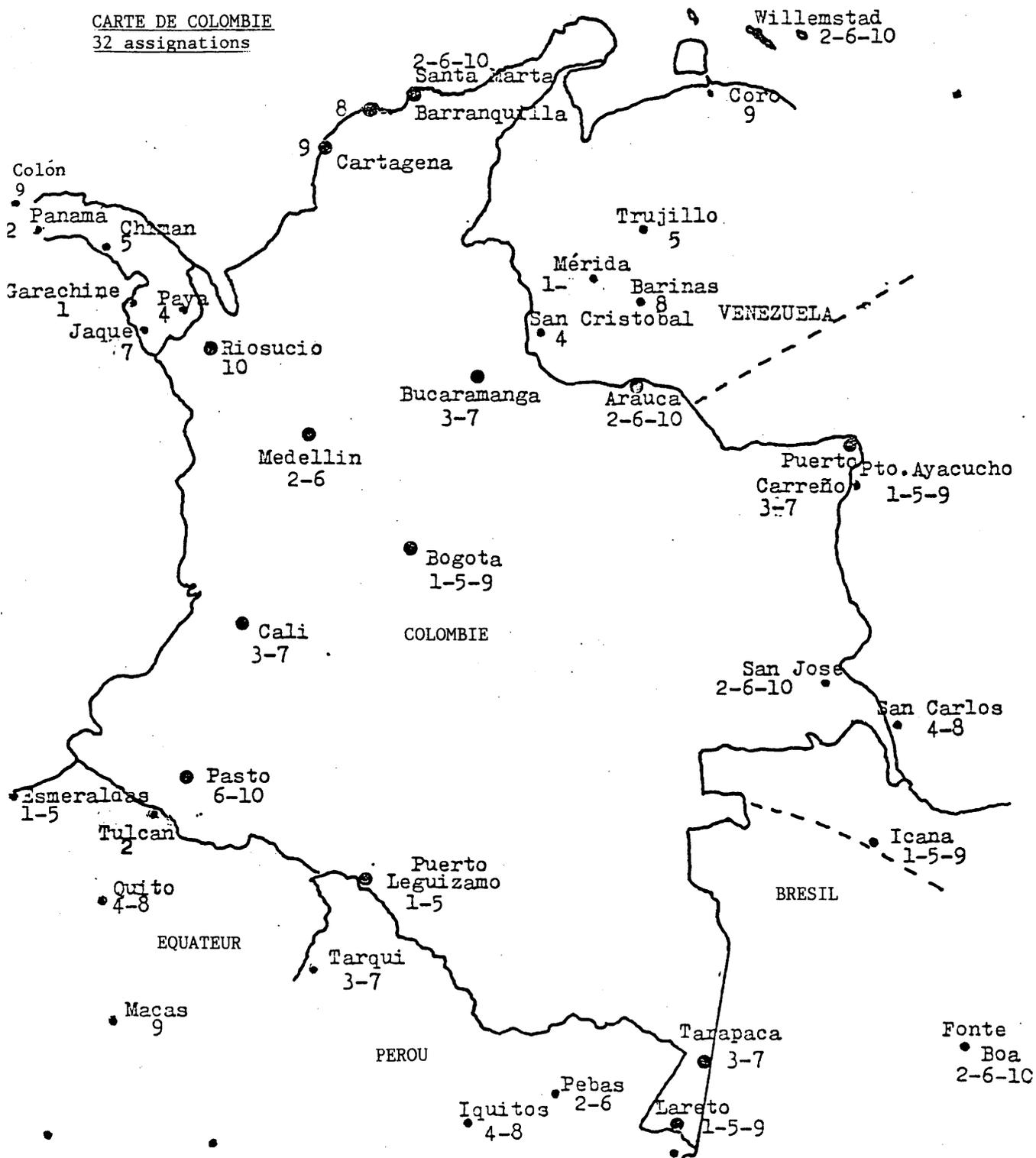
- 3 à 4 canaux prioritaires
- 19 stations près des agglomérations



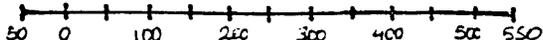
CARTE N° 2

ANT.NEERL.

CARTE DE COLOMBIE
32 assignations



ECHELLE 1:8.000.000



République Argentine

PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFERENCE

(points 2.1.6 et 2.1.7 de l'ordre du jour)

RESULTATS DE L'APPLICATION FICTIVE DE LA METHODE DE PLANIFICATION

PAR ASSIGNATION DANS LA ZONE GEOGRAPHIQUE OU LA DIFFICULTE

D'ASSIGNATIONS DES CANAUX EST PLUS GRANDE

L'Administration argentine présente quelques résultats de base obtenus concernant l'application de la méthode de planification par assignation en Amérique centrale, zone qui, selon elle, est la plus difficile à planifier, quelle que soit la méthode adoptée.

1. Paramètres techniques

Pour cette étude, on a adopté des paramètres uniformes dans les 10 canaux de la bande 1 605 - 1 705 kHz, comme dans d'autres documents présentés lors de la dernière réunion de la CTP II "Radiodiffusion" de la CITEI à Fortaleza (Brésil). Ces paramètres sont les suivants:

Puissance: 1 kW, pour le fonctionnement diurne aussi bien que nocturne.

Type d'antenne: équidirective, 1/4 de longueur d'onde.

Conductivité: 10 mS/m.

Champ nominal utilisable:

Diurne: 0,5 mV/m; 50 km

Nocturne: 2,5 mV/m; 20 km

Rapports de protection:

- dans le même canal: 26 dB
- vis-à-vis du premier canal adjacent: 0 dB
- vis-à-vis du second canal adjacent: -29,5 dB.

Contour du brouillage diurne: 25 µV/m

Contour du brouillage nocturne: 125 µV/m OU 50% T

Distance minimale de séparation nocturne dans le même canal: 550 km.

2. Résultats

La synthèse des résultats obtenus grâce à cette étude est présentée dans la Figure 1. Comme on peut le voir, dans la zone géographique des pays d'Amérique centrale dont la superficie est petite, il est possible d'effectuer 46 assignations avec les 10 canaux en question.

Bien que cette synthèse ne soit pas complète car on a tenté d'obtenir une répartition proportionnelle, il ne faut pas oublier les conséquences découlant des limitations:

- a) l'occupation actuelle dans les trois derniers canaux de la bande 535 - 1 605 kHz présentée dans le Plan régional de Rio de Janeiro, 1981
- b) les localisations réelles des emplacements urbains ayant besoin d'assignations;
- c) les partages de ces nouveaux canaux en Colombie et au Mexique;
- d) les problèmes de partage avec les pays des Antilles où, très souvent, il conviendrait de prendre des valeurs de conductivité correspondant à l'eau de mer, avec lesquelles on peut doubler les distances dans le même canal et multiplier jusqu'à 4,5 les espacements par canal adjacent.

De plus, il convient de noter que cet essai n'est qu'un exemple proposé, pour illustrer les effets quantitatifs de l'application de la méthode par assignation; il ne s'agit pas de suggérer des emplacements dans la zone, bien que, de toute évidence, le plan doit être fondé sur les besoins et sur la coordination des assignations entre les pays intéressés.

3. Conclusions

Les résultats obtenus ont permis de tirer les conclusions suivantes:

- a) pour les zones où se trouvent des pays ayant une superficie petite ou moyenne et de nombreuses frontières, il est indispensable que les besoins qui seront présentés à la Conférence soient fondés sur de faibles valeurs de puissance car cela permet de mieux tirer parti des quelques canaux disponibles et d'obtenir une distribution plus équitable des assignations;
- b) si les puissances à utiliser étaient nettement inférieures à 1 kW, surtout pour le fonctionnement nocturne, il est évident que le nombre d'assignations possibles serait supérieur à celui que l'on a obtenu dans cette étude.

ARG/24/2 4. Propositions

Pour les raisons indiquées, l'Administration argentine propose:

- 1) que la planification se fasse sur la base des assignations des stations de basse puissance;
- 2) que les valeurs maximales à fixer soient les suivantes:

pour le service nocturne: 1 kW,

pour le service diurne: 1 kW dans la zone de bruit 1,
5 kW dans la zone de bruit 2.

Motif

Assurer une utilisation plus efficace et plus économique du spectre, conformément à l'esprit de la Convention et du Règlement des radiocommunications.



FIGURE 1

Amérique centrale et Antilles

Les numéros représentent les
10 canaux disponibles dans la
bande 1 605 - 1 705 KHz

STRUCTURE DE LA

PREMIERE SESSION DE LA CONFERENCE ADMINISTRATIVE REGIONALE DES
RADIOCOMMUNICATIONS CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN POUR LE SERVICE
DE RADIODIFFUSION DANS LA BANDE 1 605 - 1 705 kHz
DANS LA REGION 2 - BC-R2(1)
(Genève, 1986)
(comme approuvée à la première séance plénière)

L'ordre du jour de la Conférence figure dans la Résolution N° 913,
adoptée par le Conseil d'administration à sa 39ème session (Genève, 1984).

Compte tenu des numéros 464 à 479 inclus de la Convention
internationale des télécommunications (Nairobi, 1982), les commissions et
mandats ci-après sont proposés. Les mandats ont été élaborés sur la base de la
Convention, de l'ordre du jour de la Conférence et de l'expérience acquise lors
de précédentes conférences.

Commission 1 - Commission de direction

Mandat :

Coordonner toutes les activités afférentes au bon déroulement des
travaux et établir l'ordre et le nombre des séances, en évitant, si
possible, toute simultanéité vu le nombre limité des membres de
certaines délégations (numéros 468 et 469 de la Convention
internationale des télécommunications, Nairobi, 1982).

Commission 2 - Commission des pouvoirs

Mandat :

Vérifier les pouvoirs des délégations et présenter ses conclusions à la
séance plénière dans les délais fixés par celle-ci (numéros 390 et 471
de la Convention internationale des télécommunications, Nairobi, 1982).

Commission 3 - Commission de contrôle budgétaire

Mandat :

Apprécier l'organisation et les moyens d'action mis à la disposition
des délégués, examiner et approuver les comptes des dépenses encourues
pendant toute la durée de la première session de la Conférence et
présenter à la séance plénière un rapport indiquant le montant total
estimé des dépenses de la première session ainsi que les estimations
des dépenses entraînées par l'exécution des décisions de la première
session de la Conférence (numéros 476 à 479 inclus de la Convention
internationale des télécommunications, Nairobi, 1982, et
Résolution N° 48 de Nairobi).

Commission 4 - Commission des critères techniques

Mandat :

Etablir les critères techniques qui serviront de base à l'établissement, par la seconde session de la Conférence, d'un plan pour le service de radiodiffusion dans la Région 2 (bande 1 605 - 1 705 kHz), compte tenu des points ci-après dont la liste n'est pas limitative :

- définitions (Point 2.1.1 de l'ordre du jour);
- données relatives à la propagation (Point 2.1.2 de l'ordre du jour);
- normes de modulation (Point 2.1.3 de l'ordre du jour);
- effet des caractéristiques des récepteurs sur les normes de radiodiffusion en modulation d'amplitude (Point 2.1.4 de l'ordre du jour);
- rapports de protection, valeurs requises pour le champ utilisable et pour le champ nominal utilisable (Point 2.1.5 de l'ordre du jour);
- caractéristiques des antennes d'émission et puissance d'émission (Point 2.1.6 de l'ordre du jour),

en se fondant sur le rapport des Commissions d'études du CCIR concernées, établi en réponse à la Recommandation 504 de la CAMR-79.

Déterminer, le cas échéant, les critères techniques pour le partage de la bande 1 625 - 1 705 kHz entre le service de radiodiffusion et les autres services de la Région 2, eu égard aux dispositions des numéros 419 et 481 du Règlement des radiocommunications (Point 2.2 de l'ordre du jour).

Commission 5 - Commission des critères de planification

Mandat :

Etablir les méthodes et les directives de planification en vue de l'établissement, par la seconde session de la Conférence, de l'accord et du plan associé pour le service de radiodiffusion dans la Région 2 dans la bande 1 605 - 1 705 kHz (Point 2.1.7 de l'ordre du jour).

Le cas échéant, rechercher et établir des directives précises pour les travaux préparatoires, y compris la mise au point de logiciels, à exécuter avant la seconde session de la Conférence, et fixer des délais pour l'achèvement de ces travaux (Point 2.3 de l'ordre du jour).

Déterminer la manière dont les besoins de radiodiffusion à inclure dans le Plan devront être présentés à l'IFRB et fixer la date limite jusqu'à laquelle les besoins devront être présentés (Point 2.4 de l'ordre du jour).

Commission 6 - Commission de rédaction

Mandat :

Perfectionner la forme des textes établis dans les diverses commissions de la première session de la Conférence, sans en altérer le sens, en vue de soumettre ces textes à la séance plénière (numéros 473 et 474 de la Convention internationale des télécommunications, Nairobi, 1982)

Groupe de travail de la plénière

Mandat :

Elaborer un projet d'ordre du jour de la seconde session de la Conférence, concernant l'établissement d'un accord et d'un plan associé, à soumettre au Conseil d'administration (Point 2.5 de l'ordre du jour).

BUREAU DE LA CONFERENCE

(tel que l'a fixé la première séance plénière)

Président de la Conférence : M. F. Savio C. PINHEIRO (Brésil)Vice-Présidents de la Conférence : M. J. GUERRA (Argentine)
M. C.M. MARTINEZ ALBUERNE (Cuba)
M. J.C. McKINNEY (Etats-Unis)Commission 1
(Direction) : (composée du Président et des Vice-Présidents de la Conférence, ainsi que des Présidents et des Vice-Présidents des autres Commissions, et du Groupe de travail de la Plénière)Commission 2
(Pouvoirs) : Président : M. S.E. MONTANARO CANZANO
(Paraguay)Vice-Président : M. S.H.F. GOODMAN
(Guyana)Commission 3
(Contrôle budgétaire) : Président : M. E.D. DuCHARME (Canada)Vice-Président : M. C.R. DENNY (Barbade)Commission 4
(Critères techniques) : Président : M. M.L. PIZARRO ARAGONES
(Chili)Vice-Président : M. J. GAMBOA SÁUREZ
(Costa Rica)Commission 5
(Critères de planification) : Président : M. M. FERNANDEZ-QUIROZ
(Mexique)Vice-Président : M. J. LUSSIO (Equateur)Commission 6
(Rédaction) : Président : M. P. PERRICHON (France)Vice-Présidents : M. G.C. STEMP
(Royaume-Uni)
M. F. CASTRO ROJAS
(Colombie)Groupe de travail
de la Plénière : Président : M. E.D. DuCHARME (Canada)

Note du Secrétaire général

SECRETARIAT DE LA CONFERENCE

Secrétaire de la Conférence	M. R.E. Butler, Secrétaire général
Secrétaire exécutif	M. R. Macheret
Secrétaire technique	M. M. Harbi
Secrétaire administratif	M. J. Escudero
Séance plénière et Commission 1 (Direction)	M. D. Schuster
Commission 2 (Pouvoirs)	M. R. Macheret
Commission 3 (Contrôle budgétaire)	M. R. Prélaz
Commission 4 (Critères techniques)	M. J. Fonteyne
Commission 5 (Critères de planification)	M. M. Giroux
Groupe de travail de la plénière	M. Ph. Cross
Commission 6 (Rédaction)	M. P.-A. Traub

Suivant les besoins, ce personnel sera renforcé par des fonctionnaires détachés du siège de l'Union.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Document d'information

CALENDRIER GENERAL DES TRAVAUX DE LA CONFERENCE

(après examen en Commission de direction)

1^{ère} semaine (14 - 18 avril)

Organisation et début des travaux ¹⁾

2^e semaine (21 - 25 avril)

Continuation des travaux des GT et des Commissions ¹⁾

Mercredi 23 - Fin des travaux des GT de la Commission 4

Jeudi 24 - Fin des travaux des GT de la Commission 5

Vendredi 25 - Fin des travaux de la Commission 4

3^e semaine (28 avril - 2 mai)

Lundi 28 - Fin des travaux de la Commission 5

Mardi 29 - Fin des travaux du Groupe de travail de la Plénière
- Rapport de la Commission des pouvoirs

Mercredi 30 - Fin de la première lecture des textes du Rapport par la PL

Jeudi 1^{er} - Fin de la seconde lecture des textes du Rapport par la PL
- Rapport de la Commission de contrôle budgétaire

Vendredi 2 - Adoption du Rapport et clôture

1) Séances plénières selon les besoins

République Argentine

PROPOSITIONS

CRITERES TECHNIQUES POUR LE PARTAGE DE LA BANDE 1 605 - 1 705 kHz ENTRE LE
SERVICE DE RADIODIFFUSION ET LES AUTRES SERVICES

(Point 2.2 de l'ordre du jour)

1. Introduction

Lors de l'élaboration de cette proposition, il a été tenu compte de la documentation du Comité technique permanent pour la radiodiffusion II (CTP II) de la CITELE et du cycle d'études de l'UIT, ainsi que des Recommandations et Rapports pertinents du CCIR.

2. Analyse

2.1 Conformément aux dispositions du numéro 481 (Article 8) du Règlement des radiocommunications, la bande 1 605 - 1 705 kHz est attribuée aux services fixe, mobile et de radionavigation aéronautique à titre primaire et au service de radiolocalisation à titre secondaire jusqu'aux dates fixées par la Conférence.

Dans le Tableau d'attribution des bandes de fréquences, la bande 1 605 - 1 625 kHz est attribuée en exclusivité au service de radiodiffusion.

La bande 1 625 - 1 705 kHz est attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire, en partage avec les services fixe et mobile à titre permis et avec le service de radiolocalisation à titre secondaire.

2.2 Les valeurs du rapport de protection entre le service de radiodiffusion et les autres services mentionnés dans les documents analysés (bases techniques du CCIR (BC-R2(1)); CTP II-90/86; Recommandation 560-1; I.302-1 et I.794-1) ont été calculées en tenant compte de critères différents, ce qui donne des valeurs maximales variant entre 26 et 47 dB dans le même canal.

2.3 Les contours protégés pour le service de radiodiffusion, le service de télégraphie et le service de téléphonie varient entre 22,5 et 80 dB (Documents du CCIR (BC-R2(1)); CTP II-90/86 et CTP II-110).

2.4 La puissance retenue dans les exemples et dans les projets de planification présentés par la majorité des administrations qui ont assisté à la réunion du CTP II "Radiodiffusion" (Fortaleza, Brésil) est normalisée à 1 kW. Cette puissance, normalisée compte tenu des études de planification, ainsi que les valeurs maximales du rapport de protection (2.2) et les contours protégés (2.3), ont pour effet que les émetteurs de radiodiffusion seront situés à de grandes distances par rapport aux autres services et vice versa.

2.5 Il ressort des renseignements communiqués par les pays qui exploitent actuellement les services fixe, mobile, de radionavigation aéronautique, et de radiolocalisation dans la bande 1 605 - 1 705 kHz que le nombre de ces services est considérable, et que certaines administrations ont des difficultés à les transférer dans d'autres bandes compte tenu du degré de saturation de celles-ci.

ARG/29/3 3. Proposition

La République Argentine propose:

- a) Conformément au point 2.1, la bande 1 605 - 1 625 kHz est attribuée en exclusivité à la radiodiffusion, ce qui signifie que la seconde session de la Conférence devra fixer une date pour la mise en oeuvre de cette décision.

Motif

On pourra ainsi commencer à exploiter la bande de radiodiffusion élargie, sans déplacer de nombreux services existants; il sera alors possible d'utiliser les récepteurs de la bande 535 - 1 605 kHz (dans certains cas en procédant à un léger ajustement), principalement dans des zones non développées au plan économique.

- b) Conformément au point 2.4 (avant-dernier paragraphe), il n'est pas opportun de fixer une date pour partager la bande 1 625 - 1 705 kHz. Il convient d'élaborer une procédure d'application en vertu de laquelle les autres services devront être transférés à d'autres bandes ou cesser d'être exploités à mesure que les stations de radiodiffusion seront mises en place.

Motif

Il s'agit de faire en sorte que la suppression des stations des services existants s'effectue à mesure que le besoin s'en fera sentir, pour éviter des efforts économiques considérables, principalement dans les pays en développement.

- c) Compte tenu des dispositions du numéro 2700 (Article 31) du Règlement des radiocommunications et des explications fournies aux points 2.2 et 2.3, ainsi que des disparités entre les rapports de protection, les champs et les procédures d'exploitation requises, et pour éviter des difficultés et effectuer le partage des fréquences de manière satisfaisante pour les parties concernées, il est décidé d'entreprendre de nouvelles études pour la Région 2 couvrant les multiples facteurs qui entrent en jeu.

Motif

On pourrait compléter les travaux réalisés par les Groupes de travail intérimaires et les Commissions d'études du CCIR (Tableau 9-I (Appendice)), en instituant un Groupe de travail "RADIF" qui travaillerait entre la première et la seconde sessions de la Conférence.

ATTRIBUTION DES DOCUMENTS / ALLOCATION OF DOCUMENTS
ATRIBUCION DE LOS DOCUMENTOS(comme approuvée à la première séance plénière /
as approved at the first Plenary Meeting /
como aprobada en la primera Sesión Plenaria)

<u>Séance plénière</u>	:	1, 9, 10
<u>Plenary Meeting</u>		
<u>Sesión Plenaria</u>		
C2 - <u>Pouvoirs</u>	:	2
<u>Credentials</u>		
<u>Credenciales</u>		
C3 - <u>Budgétaire</u>	:	5, 6, 12, 18
<u>Budget</u>		
<u>Presupuesto</u>		
C4 - <u>Technique</u>	:	3 + Add.1, 4, 7, 8, 11, 14, 16, 21, 22, 24
<u>Technical</u>		
<u>Técnica</u>		
C5 - <u>Planification</u>	:	7, 8, 11, 13, 16, 20, 23, 24
<u>Planning</u>		
<u>Planificación</u>		
<u>GT de la Plénière</u>	:	7, 11
<u>WG of the Plenary</u>		
<u>GT de la Plenaria</u>		

R.E. BUTLER
Secrétaire général

SESION PLENARIA

ACTA DE LA
PRIMERA SESION PLENARIA

Página 5, sustitúyase el punto 13.5 por el siguiente:

"13.5 El Presidente dice que, como ya ha expresado al ocupar la Presidencia, la Conferencia debe tratar de aprovechar la experiencia adquirida en conferencias anteriores, sacando partido de sus aspectos positivos y evitando los errores que hayan podido cometerse. Tiene la impresión de que el delegado de Cuba iba referirse a la planificación; le invita a que se exprese en términos generales, atendiendo a la experiencia y a los aspectos positivos de las conferencias anteriores, sin entrar en detalles que puedan dar lugar a cuestiones de procedimiento; no serían muy propicio comenzar así en la primera sesión plenaria. Ruego a los participantes que tengan en cuenta estas observaciones."

(Ce corrigendum ne concerne pas le texte français)

(This corrigendum does not concern the English text)

SEANCE PLENIERE

PROCES-VERBAL

DE LA

PREMIERE SEANCE PLENIERE

Lundi 14 avril 1986 à 14 h 45

Présidents: M. FERNANDEZ-QUIROZ (Mexique),
Doyen de la Conférence

puis: M. F. Savio C. PINHEIRO (Brésil)

Sujets traités:

Documents

- | | |
|--|-------------|
| 1. Ouverture de la Conférence | |
| 2. Election du Président de la Conférence | |
| 3. Election des Vice-Présidents de la Conférence | |
| 4. Allocution du Secrétaire général | |
| 5. Structure de la Conférence | DT/1 |
| 6. Election des Présidents et des Vice-Présidents des Commissions | |
| 7. Composition du Secrétariat de la Conférence | |
| 8. Répartition des documents entre les Commissions | DT/3(Rév.1) |
| 9. Demandes d'admission présentées par des organisations internationales | 9 |
| 10. Date à laquelle la Commission de vérification des pouvoirs devra déposer ses conclusions | |
| 11. Horaire de travail de la Conférence | |
| 12. Responsabilités financières des Conférences administratives | 12 |
| 13. Considérations relatives à la planification de la radiodiffusion à ondes hectométriques | |

1. Ouverture de la Conférence

Le doyen de la Conférence (M. M. Fernandez-Quiroz (Mexique)) déclare ouverte la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2.

2. Election du Président de la Conférence

2.1 Le doyen de la Conférence déclare qu'après s'être réunis, les Chefs de délégation ont proposé de désigner M. F. Savio C. Pinheiro (Brésil) en qualité de Président de la Conférence.

2.2 Cette proposition ayant été approuvée, M. Pinheiro prend la présidence.

Il déclare que lui-même et sa délégation sont honorés par une telle élection. Pour que les travaux de la Conférence soient achevés dans le bref laps de temps disponible, les participants doivent faire preuve de la plus grande bonne volonté et chercher à tirer parti en l'améliorant de l'expérience acquise à l'occasion de Conférences précédentes.

3. Election des Vice-Présidents de la Conférence

Le Secrétaire général dit que suite à des consultations préliminaires, les Chefs de délégation ont à l'unanimité proposé les noms de trois Vice-Présidents, à savoir M. J. Guerra (Argentine), M. C.M. Martinez Albuerne (Cuba) et M. J.C. McKinney (Etats-Unis d'Amérique).

La Conférence approuve ces propositions.

4. Allocution du Secrétaire général

Le Secrétaire général prononce l'allocution reproduite à l'Annexe 1.

5. Structure de la Conférence (Document DT/1)

Le Secrétaire général précise que la structure indiquée dans le Document DT/1 a été élaborée compte tenu des résultats de contacts officieux et de suggestions formulées par des administrations.

Le projet de structure de la Conférence est approuvé.

6. Election des Présidents et des Vice-Présidents des Commissions

Le Secrétaire général dit que lors de leur réunion, les Chefs de délégation ont formulé les Recommandations ci-après en ce qui concerne les postes de Présidents et Vice-Présidents des Commissions.

Commission 1
(Commission de direction)

Comprend le Président et les Vice-Présidents de la Conférence, ainsi que les Présidents et les Vice-Présidents de toutes les Commissions et du Groupe de travail de la plénière

	<u>Présidents</u>	<u>Vice-Présidents</u>
Commission 2 (Pouvoirs)	M. S.E. Montanaro Canzano (Paraguay)	M. S.H.F. Goodman (Guyana)
Commission 3 (Contrôle budgétaire)	M. E.D. DuCharme (Canada)	M. C.R. Denny (Barbade)
Commission 4 (Critères techniques)	M. M.L. Pizarro Aragonés (Chili)	M. J. Gamboa Suarez (Costa Rica)
Commission 5 (Critères de planification)	M. M. Fernandez-Quiroz (Mexique)	M. J. Lussio (Equateur)
Commission 6 (Rédaction)	M. P. Perrichon (France)	M. G.C. Stemp (Royaume-Uni)
		M. F. Castro Rojas (Colombie)
Groupe de travail de la plénière	M. E.D. DuCharme (Canada)	

La Conférence approuve les Recommandations ci-dessus.

7. Composition du Secrétariat de la Conférence

La Conférence prend note de la composition du Secrétariat de la Conférence:

Secrétaire de la Conférence	M. R.E. Butler, Secrétaire général
Secrétaire exécutif	M. R. Macheret
Secrétaire technique	M. M. Harbi
Secrétaire administratif	M. J. Escudero

Secrétaires des séances:

Plénières et Commission 1	M. D. Schuster
Commission 2	M. R. Macheret
Commission 3	M. R. Prélaz
Commission 4	M. J. Fonteyne
Commission 5	M. M. Giroux
Commission 6	M. P.A. Traub
Groupe de travail de la plénière	M. P. Cross

Le cas échéant, d'autres fonctionnaires du siège de l'UIT seront désignés pour leur venir en aide.

8. Répartition des documents entre les Commissions (Document DT/3(Rév.1))

Le Document DT/3(Rév.1) indiquant la répartition des documents entre les différentes Commissions est approuvé.

9. Demands d'admission présentées par des organisations internationales
(Document 9)

Il est décidé d'accorder à l'Union internationale des radio-amateurs (IARU) le statut d'observateur.

10. Date à laquelle la Commission de vérification des pouvoirs devra remettre ses conclusions

Sur la proposition du Secrétaire général, il est décidé que la Commission de vérification des pouvoirs devra remettre ses conclusions le 29 avril 1986; passé cette date, la plénière donnera des directives sur toute question qui n'aura pas été éclaircie.

11. Horaire de travail de la Conférence

Il est décidé d'adopter l'horaire suivant:

9 heures - 12 heures et 14 heures - 17 heures.

12. Responsabilités financières des Conférences administratives
(Document 12)

Le Secrétaire général attire l'attention des participants sur les nouvelles dispositions introduites dans la Convention internationale des télécommunications (Document 12) s'il est évident qu'une Conférence régionale est financée par les Membres de la région concernée, il importe néanmoins de tenir compte des incidences financières immédiates découlant de la Conférence et plus encore particulièrement des conséquences à long terme susceptibles d'affecter le budget ordinaire.

En conséquence, il propose que le Document 12 soit examiné par la Commission 3 qui souhaitera peut-être donner des directives à ce sujet aux Commissions 4 et 5.

Il en est ainsi décidé.

13. Considérations relatives à la planification de la radiodiffusion à ondes hectométriques

13.1 Le délégué de Cuba s'associe aux félicitations adressées au Président pour son élection et assure celui-ci que l'Administration cubaine le soutiendra entièrement dans l'exécution de sa tâche.

L'administration de son pays souhaite faire part de certaines considérations étroitement liées à la tâche confiée à la Conférence.

Cuba a participé au Cycle d'études/atelier de l'IFRB qui a eu lieu la semaine précédant la Conférence pour identifier les brouillages mutuels et établir des accords avec les pays frères latino-américains, mais il n'a pas été possible de parvenir au résultat escompté, en dépit de l'aide considérable de l'IFRB, à cause de tous les calculs que devait effectuer l'IFRB pour les différentes administrations, y compris celle de Cuba, pour analyser les valeurs des Eu et des niveaux de brouillage mutuel. Son Administration a rappelé qu'elle souhaitait parvenir à des conclusions mutuellement satisfaisantes en ce qui concerne les brouillages avec les différents pays de la région, mais cela n'a pas été possible avec l'Administration des Etats-Unis. Cuba désire que tous les pays Membres présents, ainsi que l'IFRB et le Secrétariat, connaissent les raisons de cette situation, qu'elle a également communiquées à l'Administration des Etats-Unis pendant le Cycle d'études susmentionné.

Dès le début de la radiodiffusion à ondes hectométriques - avant la Résolution de 1959 - Cuba et les Etats-Unis ont signalé des incompatibilités concernant ce service.

13.2 Soulevant une question relative à la conduite du débat, le délégué des Etats-Unis d'Amérique déclare que, après avoir soigneusement passé en revue l'ordre du jour de la Conférence et les questions à étudier, il ne comprend pas le bien-fondé des problèmes que soulève maintenant la délégation cubaine à propos de l'ordre du jour. L'objectif de la Conférence est clairement énoncé; il cite le paragraphe 2.1 de la Résolution N° 913 du Conseil d'administration reproduit dans le Document 1 et prie le Président de bien vouloir demander à la délégation cubaine à quel point de l'ordre du jour, le cas échéant, se rapportent ses observations.

13.3 Le Président déclare que le point soulevé semble assez délicat. Avant de redonner la parole au délégué de Cuba, il invite toutes les administrations représentées à faire preuve de la plus grande bonne volonté pour résoudre les problèmes qui se posent dans la région en matière de radiocommunications. Malgré les difficultés qui existent entre certaines administrations, il profite du début de la Conférence pour demander à tous de faire preuve de compréhension afin d'éviter les débats stériles.

13.4 Le délégué de Cuba s'étonne de cette question du fait que son intervention est indiscutablement liée à l'objet de la Conférence. Celle-ci doit établir un plan, ce qui signifie en premier lieu, qu'elle doit prendre en considération la situation actuelle dans la bande de radiodiffusion à ondes hectométriques. Il est impossible d'envisager la planification d'une nouvelle portion du spectre comme si celle qui est utilisée n'existait pas.

Pour terminer, il prend la liberté d'ajouter que le délégué des Etats-Unis reconnaîtra que la question est étroitement liée à la tâche de la Conférence. Il demande au Président d'appliquer le numéro 462 de la Convention, où il est stipulé que toutes les délégations ont le droit d'exprimer librement et pleinement leur avis sur le sujet en discussion.

13.5 Le Président déclare que, comme il l'a dit en acceptant la présidence, la Conférence doit s'efforcer de tirer parti de l'expérience acquise à l'occasion de Conférences précédentes en exploitant les résultats positifs et en évitant les erreurs qui ont pu être faites. Selon sa propre impression, le délégué de Cuba allait parler de planification; il l'invite à parler plutôt en termes généraux afin d'évoquer l'expérience et les aspects positifs de Conférences précédentes sans entrer dans les détails, ce qui pourrait susciter des questions de procédure; or, un tel début ne serait pas de très bonne augure à l'occasion de la première séance plénière. Il prie les participants de tenir compte de ces observations.

13.6 Le délégué de Cuba dit qu'il importe que toutes les administrations présentes, lors de la planification des bandes à ondes hectométriques, évitent d'adopter une politique en vertu de laquelle l'utilisation de ces bandes, si répandue dans tout le continent, ferait l'objet d'une agression par un pays quelconque. Le Règlement des radiocommunications précise que ces bandes d'ondes hectométriques sont destinées au service national de radiodiffusion: en conséquence la radiodiffusion d'un pays vers un autre est illégale et implique une atteinte à la souveraineté des Etats.

Sa délégation souhaite que cet objectif de modération soit érigé en principe général.

En ce qui concerne les anciennes bandes, Cuba a déjà fait savoir à l'Administration des Etats-Unis que conformément, à ce principe, elle ne négocierait aucune forme de brouillage. Elle a adopté la même position à propos de la nouvelle bande car le service qu'elle exploite fait actuellement l'objet de brouillages, et elle n'est pas prête à se laisser faire.

Sa délégation estime que le premier objectif à fixer pour la planification de la bande concernée est d'éviter qu'elle soit utilisée d'une manière agressive à l'encontre d'autres nations - principe dont tous les participants doivent tenir compte pour élaborer des accords.

La séance est levée à 15 h 30.

Le Secrétaire général:

R.E. BUTLER

Le Président:

F. Savio C. PINHEIRO

Annexe: 1

ANNEXE 1

PREMIERE SESSION DE LA CONFERENCE ADMINISTRATIVE REGIONALE DES
RADIOCOMMUNICATIONS CHARGEE D'ETABLIR UN PLAN POUR LE SERVICE
DE RADIODIFFUSION DANS LA BANDE 1 605 - 1 705 kHz
DANS LA REGION 2

Allocution d'ouverture

Monsieur le Président,
Excellences,
Mesdames et Messieurs,

Je suis particulièrement heureux de vous féliciter, Monsieur le Président, d'avoir été élu pour diriger les travaux de la première session de cette Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2. Ceux qui vous ont connu lors de la dernière Conférence de l'UIT, en 1985, se souviendront de votre enthousiasme et de votre modestie, qualités qui vous ont permis de mener à bien la tâche qui vous avait été confiée à cette occasion. Nous gardons le souvenir de la diplomatie et du remarquable esprit de coopération dont vous avez fait preuve au cours des discussions engagées dans le cadre des activités de l'UIT. Je suis convaincu que, même si le programme de travail de ces trois semaines est particulièrement chargé, vos travaux seront couronnés de succès.

Mesdames et Messieurs,

C'est un grand honneur, pour mes collègues et moi-mêmes, de vous accueillir à cette Conférence, à Genève.

La Région 2 comprend plus de 30 pays, dont la superficie est de dimensions très variées, et qui ont une frontière commune avec un ou plusieurs pays. De plus, la population est très inégalement répartie. Compte tenu de ces éléments, il convient d'examiner les méthodes de planification concernant le service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans un esprit de compréhension et de coopération mutuelle.

Dans sa Recommandation N° 504, la Conférence administrative mondiale des radiocommunications, 1979, a donné une nouvelle dimension au service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2 en portant la limite supérieure de la bande de fréquences de 1 605 à 1 705 kHz. Ces 100 kHz dont une partie est attribuée en exclusivité et le reste en partage, permettront de dégager 10 nouveaux canaux de fréquences pour améliorer l'utilisation de la bande et tenter d'assurer un service de radiodiffusion satisfaisant dans les pays concernés.

Le Conseil d'administration a adopté l'ordre du jour de la présente session dans sa Résolution N° 913, par laquelle la Conférence est chargée d'établir les critères techniques qui devront être appliqués à la planification de la bande 1 605 - 1 705 kHz pour le service de radiodiffusion et de déterminer les critères appropriés pour le partage de la bande 1 625 - 1 705 kHz entre le service de radiodiffusion et les autres services de la Région 2.

Ce ne sera pas la première fois, Monsieur le Président, qu'une Conférence devra traiter du difficile problème du partage, mais l'expérience acquise par l'UIT pendant la Conférence administrative régionale de radiodiffusion sonore en modulation de fréquence dans la bande des ondes métriques en 1984 (Région 1 et certains pays concernés de la Région 3) et lors des Conférences administratives régionales MM-EMA, en 1985, pour la Région 1, a montré que, malgré la complexité du problème, les Membres de l'UIT savent comment améliorer l'efficacité d'utilisation de ressources naturelles limitées et parvenir à des résultats positifs.

Les critères et les principes de planification que devra adopter la présente session devraient permettre, dans la mesure du possible, de répondre aux besoins des pays de la Région 2 en matière de radiodiffusion. Toutefois, la date (indiquée dans la Recommandation N° 504) à compter de laquelle cette partie de la bande pourra être utilisée par le service de radiodiffusion, fait ressortir deux nouveaux aspects du problème:

- transfert nécessaire de certains services existants dans une autre bande de fréquences;
- disponibilité de récepteurs de radiodiffusion appropriés pour la bande élargie à 1 705 kHz.

Compte tenu de ces considérations, nous reconnaissons, Monsieur le Président, que les travaux de la présente session de la Conférence sont décisifs pour l'établissement d'un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2. Il appartient aussi à la présente session de progresser suffisamment pour que l'industrie soit encouragée à engager la production de récepteurs.

La Conférence bénéficie déjà des importants travaux préparatoires des Commissions d'études du CCIR. Les études nécessaires ont été effectuées par le Groupe de travail mixte 10-3-8/1 ainsi que par le Groupe de travail intérimaire 6/4. Ces groupes ont produit, longtemps à l'avance, un rapport complet qui constitue la documentation de base nécessaire pour vos discussions.

L'IFRB, pour sa part, a aussi participé aux travaux en s'efforçant le plus possible de réduire les incompatibilités résultant du Plan de Rio de Janeiro. Pour revenir à la présente Conférence, en ce qui concerne la bande de fréquences attribuée, l'IFRB aura certainement des tâches importantes à accomplir pendant la période intersession conformément aux décisions qui seront prises au cours de vos délibérations.

A cet égard, je tiens à vous assurer de l'entier appui de tout le personnel de l'Union, en particulier de ceux qui travaillent pour la Conférence.

Monsieur le Président, Excellences, Mesdames et Messieurs,

Il me reste à conclure en souhaitant que vos travaux soient couronnés de succès, et que vous passiez un agréable séjour à Genève.

NOTE FROM THE
CHAIRMAN OF COMMITTEE 4

Opposite Chairman of Working Group 4B, read

Mrs T.M. Beiler (Brazil), Box No. 32

—————
(Ce corrigendum ne concerne pas le texte français.)

—————
(Este corrigendum no concierne al texto español.)

NOTE DU

PRESIDENT DE LA COMMISSION 4

Sur la base du mandat de la Commission 4 approuvé par la première séance plénière (Document DT/1) il a été créé deux Groupes de travail avec les mandats suivants:

Groupe 4-A: Président: M. J.C. Wang (USA) casier N° 28
Secrétaire: M. H. Koker casier N° 349

Données relatives à la propagation (point 2.1.2 de l'ordre du jour de la Conférence: Document 1).

Documents 3, 4, 7, 8, 14, 16, 22.

Groupe 4-B: Président: Mme T.M. Beiler (B) casier N° 32
Secrétaire: M. J. Fonteyne casier N° 348

- définitions (point 2.1.1 de l'ordre du jour);
- normes de modulation (point 2.1.3 de l'ordre du jour);
- effet des caractéristiques des récepteurs sur les normes de radiodiffusion en modulation d'amplitude (point 2.1.4 de l'ordre du jour);
- rapports de protection, valeurs requises pour le champ utilisable et pour le champ nominal utilisable (point 2.1.5 de l'ordre du jour);
- caractéristiques des antennes d'émission et puissance d'émission (point 2.1.6 de l'ordre du jour);

Documents 3, 4, 7, 8, 11, 14, 16, 21, 24.

La question des critères techniques pour le partage de la bande 1 625 - 1 705 kHz entre le service de radiodiffusion et les autres services de la Région 2, eu égard aux dispositions des numéros 419 et 481 du Règlement des radiocommunications (point 2.2 de l'ordre du jour), sera examinée ultérieurement par la Commission 4 qui pourra éventuellement créer un Groupe de travail 4C à cet effet.

Le Président de la Commission 4
M. L. PIZARRO

Note du Secrétaire général

NOTE DE L'IFRB A LA CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN POUR
LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA BANDE 1 605 - 1 705 kHz DANS LA REGION 2

A la demande de l'IFRB, j'ai l'honneur de transmettre ci-joint à la Conférence, pour son information, la Note établie par l'IFRB sur la situation des services primaires et des services permis en liaison avec la planification et les notifications.

R.E. BUTLER

Secrétaire général

Annexe: 1

ANNEXE

NOTE DE L'IFRB SUR LA SITUATION DES SERVICES PRIMAIRES ET DES SERVICES PERMIS
EN LIAISON AVEC LA PLANIFICATION ET LES NOTIFICATIONS

1. Introduction

1.1 Suite à une demande émanant d'administrations de la Région 2, le Comité a établi le présent document sur l'interprétation des dispositions des RR419, RR480 et RR481 en ce qui concerne les situations respectives d'un service primaire et d'un service permis.

1.2 A plusieurs reprises, le Comité a été prié de se prononcer sur l'interprétation qu'il faut donner à la relation existant entre un service primaire et un service permis quand on planifie l'un de ces services. Des documents ont été établis à cet effet pour la Conférence administrative régionale pour la planification de la radiodiffusion sonore en ondes métriques (Région 1 et partie de la Région 3) et pour la Conférence administrative régionale pour la planification des services mobile maritime et de radionavigation aéronautique en ondes hectométriques (Région 1). Aucune de ces Conférences n'a formulé d'objections contre l'interprétation du Comité relative à la situation des services primaires/permis.

2. Application du RR419

Considérations applicables à l'ensemble des services et des bandes

2.1 La partie des documents présentés aux conférences précédentes, qui porte sur les considérations applicables à l'ensemble des services et des bandes, est reproduite dans la suite du texte.

2.2 La définition d'un service permis est contenue dans le numéro 419 du Règlement des radiocommunications.

"419 (3) Un service permis et un service primaire ont les mêmes droits, sauf lorsqu'il s'agit de l'établissement de plans de fréquences, auquel cas, par rapport au service permis, le service primaire est le premier à choisir des fréquences. "

Fondamentalement, le RR419 stipule qu'"un service permis et un service primaire ont les mêmes droits" sauf dans un cas, à savoir "lorsqu'il s'agit de l'établissement de plans de fréquences". Toutefois, l'utilisation de ces termes implique que les deux catégories de services ont les mêmes droits avant et après l'établissement des plans.

2.3 La préparation d'un plan par une Conférence est effectuée en cours de session. Les adjonctions, modifications et suppressions ultérieures, qui sont généralement effectuées après l'entrée en vigueur des Actes finals de la Conférence, ne peuvent pas être considérées comme faisant partie intégrante de la "préparation". En conséquence, les deux catégories de services ont les mêmes droits après la Conférence.

2.4 On pourrait faire valoir que, puisque le numéro 419 fait référence à des "plans de fréquences", l'exception par rapport aux "mêmes droits" des fréquences appartenant au service primaire s'applique uniquement si les services primaires et les services permis font l'objet d'une planification. Cet argument peut être rejeté car il signifierait que lorsque seul le service primaire est en cours de planification, l'exception ou la possibilité d'être "le premier à choisir des fréquences" ne s'applique pas. Manifestement, l'expression "plans de fréquences" au pluriel concerne aussi le cas où seul le service primaire fait l'objet d'une planification.

2.5 Conditions applicables aux bandes dans lesquelles une planification est prévue pour le service primaire et non pour le service permis

2.5.1 Avant la Conférence, tous les services primaires et les services permis ont les mêmes droits.

2.5.2 Pendant la Conférence (c'est-à-dire au cours de l'établissement des plans), le service primaire est "le premier à choisir des fréquences". En assignant des fréquences aux stations exploitées par un service, cette Conférence doit se prononcer sur la manière dont elle couvrira et protégera les besoins de l'autre service.

2.5.3 Après la Conférence, tous les services primaires et les services permis ont les mêmes droits.

3. Situation actuelle dans la Région 2 pour la bande qui doit faire l'objet d'une planification

Pour la Région 2, la bande 1 605 - 1 705 kHz est attribuée comme suit:

1 605 - 1 800 kHz
Attribution aux services

Région 2

1 605 - 1 625 RADIODIFFUSION 480 481
1 625 - 1 705 RADIODIFFUSION 480 /FIXE/ /MOBILE/ Radiolocalisation 481

480 En Région 2, l'utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz par les stations du service de radiodiffusion est subordonnée à l'élaboration d'un plan qui devra être établi par une conférence administrative régionale des radiocommunications (voir la Recommandation 504).

481 En Région 2, jusqu'aux dates fixées par la conférence administrative régionale des radiocommunications dont il est fait mention dans le numéro 480, la bande 1 605 — 1 705 kHz est attribuée aux services fixe, mobile et de radionavigation aéronautique, à titre primaire et au service de radiolocalisation à titre secondaire (voir la Recommandation 504).

4. Application de la disposition RR480

Le cas de la présente Conférence est unique en ce sens qu'il s'agit d'une Conférence régionale, dont les décisions sont applicables aux Membres contractants seulement, alors qu'il s'agit aussi d'une Conférence qui doit prendre des décisions en conformité avec la disposition RR480 qui sont applicables à tous les pays de la Région 2 (Membres contractants ou non); par ailleurs, les décisions du RR481 relatives aux dates peuvent avoir une certaine influence sur d'autres Régions, qui devront protéger le service de radiodiffusion à partir de dates sur lesquelles elles n'exercent aucune influence. Le Comité a dû étudier la manière dont il mettra en oeuvre le RR480 et à ce sujet il a abouti aux conclusions suivantes:

4.1 Indépendamment de sa situation eu égard à l'accord établi par la présente Conférence, aucun pays de la Région 2 ne peut utiliser la bande pour la radiodiffusion, sauf s'il a des allotissements ou des assignations dans le Plan.

4.2 Les pays qui ne sont pas présents à la Conférence seront consultés sur leurs intentions en ce qui concerne l'utilisation de la bande pour le service de radiodiffusion.

4.3 Tout pays qui n'aura pas fait part de ses besoins sera considéré comme ne souhaitant pas utiliser la bande pour la radiodiffusion.

5. Application du RR481

5.1 L'application du RR481 rend nécessaire l'examen des points suivants:

a) le RR481 se réfère à des dates qui doivent être fixées par une Conférence administrative régionale, ce qui voudrait dire que la Conférence peut adopter une seule date pour toute la bande ou plusieurs dates s'appliquant à des sous-bandes;

b) le RR481 comporte une référence à la Recommandation 504 suivant laquelle l'utilisation de ces bandes par le service de radiodiffusion ne devrait pas commencer avant certaines dates précises; il faut noter que cette Recommandation étant citée dans une disposition du Règlement des radiocommunications, elle a le même statut qu'une disposition de ce dernier. Cela voudrait dire que la Conférence devrait adopter des dates qui concordent avec les dates et les sous-bandes mentionnées dans la Recommandation;

c) dans des situations similaires, les renvois comportent des références à l'"entrée en vigueur des Actes finals", ce qui voudrait dire que toute décision relative à une date ne deviendrait valable qu'après l'entrée en vigueur des Actes finals de la Conférence; il faut noter que la décision relative aux dates peut toucher des Membres non contractants, de même que les deux Régions qui devront assurer la protection de la radiodiffusion après ces dates;

d) l'ordre du jour de la première session ne contient aucun point relatif à ces dates; cela voudrait dire que cette question est laissée intentionnellement à la seconde session.

5.2 De l'avis du Comité, la Conférence de 1979 souhaitait fixer définitivement, dans la partie encadrée du tableau, la situation future et définitive de l'attribution de la bande 1 605 - 1 705 kHz. La Conférence de 1979 a laissé à la présente Conférence le soin de décider uniquement des dates auxquelles cette situation finale deviendrait applicable; en conséquence, le RR481 n'est pas intitulé "catégorie de service différente". Pour ces raisons, le Comité est d'avis que:

- a) les dates devraient être fixées lors d'une seconde session; il faut noter que la Recommandation 504 contient une date qui est antérieure à la date prévue pour la seconde session;
- b) la Conférence est censée adopter un accord comportant des dispositions qui sont applicables aux Membres contractants. Pour cette raison, le Comité est tenu de protéger les services fixe et mobile des pays non participants, sur la base de l'égalité des droits avec le service de radiodiffusion;
- c) étant donné que le Plan est un ensemble d'accords bilatéraux entre pays participants, la Conférence peut, comme indiqué au point 2.5.2, décider de la protection appropriée qui doit être appliquée par toutes les administrations participantes ou laisser à ces dernières le soin de régler cette question par des accords bilatéraux.

6. Considérations applicables à la Région 2, où un seul service primaire doit être planifié et où les autres services primaires deviendront des services permis à une date non fixée, ultérieure à la CARR

6.1 Avant la seconde session de la Conférence, la bande 1 625 - 1 705 kHz est attribuée, à titre primaire, aux seuls services fixe, mobile et de radionavigation aéronautique.

6.2 Au cours de la seconde session de la Conférence, et conformément au RR481, la bande n'est pas encore à la disposition du service de radiodiffusion, alors que les services fixe, mobile et de radionavigation aéronautique sont encore des services primaires; c'est la raison pour laquelle les observations contenues dans les points 5.2 b) et c) ci-dessus sont applicables. (Remarque - Les extraits nécessaires du Fichier de référence international des fréquences peuvent être mis à la disposition de la Conférence.)

6.3 Après la seconde session de la Conférence

6.3.1 Période entre la seconde session et les dates auxquelles l'attribution est modifiée.

Au cours de cette période:

- a) la bande est attribuée à titre primaire aux seuls services fixe, mobile et de radionavigation aéronautique;
- b) aucune station de radiodiffusion ne peut être mise en service conformément à la Recommandation 504;
- c) il existe un Plan qui peut nécessiter la protection des assignations des services fixe, mobile et de radionavigation aéronautique.

6.3.2 Après les dates de modification de l'attribution

Etant donné que la Conférence s'occupe de la planification dans une bande attribuée à des services primaires et permis, le Comité devra fixer des règles de procédure à appliquer après l'entrée en vigueur des Actes finals de la présente Conférence lorsqu'il examinera les fiches de notification d'assignation de fréquence dans les services concernés, surtout lorsqu'il prendra en considération les dispositions du numéro 1245 de l'Article 12 du Règlement des radiocommunications. Ces règles de procédure devaient tenir compte de la manière dont la Conférence traitera les assignations concernant des services non planifiés qui sont inscrits dans le Fichier de référence.

6.3.3 Relations entre le Plan et les autres services

La présente Conférence devrait adopter des dispositions applicables aux parties de l'Accord permettant de protéger les assignations du Plan qui n'ont pas été mises en service. En l'absence de telles dispositions, une assignation de fréquence d'un service permis, notifiée après la Conférence et pouvant causer des brouillages préjudiciables aux assignations planifiées qui ne sont pas en service, et qui ne sont dès lors pas inscrites dans le Fichier de référence, fera l'objet d'une conclusion favorable. Son inscription dans le Fichier de référence lui donnera droit à la protection sur le plan international. De telles situations pourraient considérablement diminuer l'efficacité du Plan. Une solution possible consisterait à adopter des dispositions suivant lesquelles le Comité devra examiner les fiches de notification des autres services auxquels la bande est attribuée, par rapport à toutes les entrées du Plan. Le Comité estime qu'il faudrait que la seconde session de la Conférence ait compétence pour traiter cette question.

7. Relations avec les parties non contractantes à l'Accord dans les trois Régions

7.1 Indépendamment de leur catégorie d'attribution (à titre primaire ou permis), les assignations notifiées par les parties non contractantes à l'Accord dans la Région 2 et les assignations notifiées par les administrations des Régions 1 et 3 seront examinées par le Comité uniquement par rapport aux assignations qui sont inscrites dans le Fichier de référence et non par rapport aux assignations figurant dans le Plan mais qui ne sont pas inscrites dans le Fichier de référence. Le Comité n'a aucune possibilité de protéger le Plan dans de telles situations, sauf si une Conférence administrative mondiale des radiocommunications, ayant cette question à son ordre du jour, adopte des dispositions à cet effet.

7.2 D'une manière analogue, les assignations du Plan, lorsqu'elles sont notifiées, seront examinées par rapport aux assignations de pays des Régions 1, 2 ou 3 qui ne sont pas parties contractantes à l'Accord et qui sont inscrits dans le Fichier de référence. Etant donné qu'elles courent le risque de faire l'objet d'une conclusion défavorable, le Comité recommande que le processus de planification tienne compte des assignations déjà inscrites; des extraits seront fournis à cet effet.

Note du Secrétaire général

RAPPORT DE L'IFRB A LA CARR
CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION
DANS LA BANDE 1 605 - 1 705 kHz DANS LA REGION 2

A la demande de l'IFRB, j'ai l'honneur de transmettre à la Conférence, pour son information, un Rapport de l'IFRB sur ses Normes techniques.

R.E. BUTLER
Secrétaire Général

Annexe: 1

RAPPORT DU COMITE INTERNATIONAL D'ENREGISTREMENT
DES FREQUENCES SUR LES NORMES TECHNIQUES DE L'IFRB

1. Introduction

Le Comité a procédé à des études en vue de réviser ses Normes techniques, sur la base des informations disponibles les plus récentes, et modifié certaines de ces normes, qui sont maintenant appliquées.

Les Normes techniques applicables aux services autres que la radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz visée par la présente Conférence sont décrites succinctement ci-après. Les parties des Normes (TSA-1, TSA-2, TSA-3 et TSA-5) qui pourraient être utiles à la Conférence sont reproduites dans les Annexes 1 à 4 au présent Rapport. Les Normes élaborées s'appliquent à tous les services exploités dans la bande 1 605 - 4 000 kHz. Actuellement, la radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz n'est pas soumise à un examen technique; toutefois, les Normes susmentionnées sont maintenant utilisées pour la radiodiffusion dans les bandes:

2 300 - 2 498 kHz (Région 1), 2 300 - 2 495 kHz (Régions 2 et 3),

3 200 - 3 410 kHz (toutes les Régions) et 3 900 - 4 000 kHz.

2. Tableaux des rapports de protection (TSA-1)

La Norme technique A-1 (TSA-1) contient les valeurs du rapport de protection (PR) signal/bruit pour les principaux types d'émission. On a déterminé ces valeurs à partir des valeurs du rapport de protection en radiofréquences (régime permanent) en ajoutant une marge pour la fluctuation à long terme de l'intensité et les évanouissements de courte durée pendant un pourcentage de temps donné correspondant aux critères de qualité de fonctionnement applicables à chaque type d'émission. Pour chacun de ceux-ci, deux pourcentages de temps sont utilisés: l'un (par exemple 99% du temps) vise à satisfaire entièrement aux critères de qualité de fonctionnement requis en milieu d'évanouissements de signaux lorsque le signal utile est à son niveau le plus bas au moment où le signal brouilleur est vraisemblablement à son niveau le plus élevé, afin d'aboutir à une conclusion favorable aux termes des RR1249 et 1250, et l'autre (par exemple 75%) qui assure une protection pendant un moindre pourcentage de temps, de manière à satisfaire aux objectifs stipulés au RR1251 (valeurs entre parenthèses dans la TSA-1 pour des conclusions "favorables avec réserves"). Les valeurs du rapport de protection signal en radiofréquence (régime permanent)/brouillage ont été tirées de la Recommandation 339 du CCIR (rapport signal en audiofréquence/bruit). Les valeurs pour les pourcentages de temps requis correspondant aux critères de qualité de fonctionnement sont tirées de la Recommandation 339 du CCIR.

3. Tableaux des valeurs du champ minimal à protéger (TSA-2)

La Norme TSA-2 contient les valeurs du champ minimal à protéger pour les principaux types d'émission. Ces valeurs ont été déterminées à partir des valeurs médianes (50%) du niveau de bruit (atmosphérique, artificiel ou galactique) et du rapport signal en régime permanent/bruit (S/N), auquel on a ajouté la marge appropriée pour 90% du temps afin de tenir compte de la variation du niveau de bruit et de la fluctuation de l'intensité du signal utile. Les valeurs du champ minimal à protéger indiquées dans la Norme TSA-2 sont tirées du Rapport 322 et de la Recommandation 339 du CCIR.

Le calcul du champ minimal à protéger vise à déterminer le champ, au point de réception au-dessous duquel il ne vaut pas la peine de protéger le signal utile contre des signaux brouilleurs parce que le rapport signal utile/bruit est inférieur à celui qui pourrait satisfaire aux critères de qualité de fonctionnement requis en l'absence de brouillage. Les valeurs du champ minimal à protéger sont calculées en deux étapes. Tout d'abord, on détermine les valeurs de degré de bruit (voir l'Annexe 2), à partir des Tableaux 1 à 4, pour l'emplacement du point de réception, ainsi que la saison et l'heure visés. Ensuite, on utilise cette valeur de degré de bruit pour obtenir, à partir du Tableau 5A ou 5B, le champ minimal, en dB au-dessus de 1 $\mu\text{V}/\text{m}$, pour le type d'émission et la fréquence considérés.

4. Tableaux de discrimination d'un récepteur (TSA-3)

Les valeurs de la Norme TSA-3 pour la discrimination d'un récepteur sont définies comme une correction, en décibels, à appliquer au rapport signal/bruit et exprimées en fonction de la séparation en fréquence entre les émissions utile et brouilleuse (Δf).

Les valeurs de TSA-3 sont déterminées sur la base:

- de la sélectivité de récepteurs représentatifs, que l'on suppose être utilisés pour différentes classes d'émission, et
- de la largeur de bande nécessaire occupée par les émissions brouilleuses, ainsi que de la distribution d'énergie de la puissance à l'intérieur et à l'extérieur de la largeur de bande.

A cet égard, les études du Comité sont fondées sur les Recommandations 328 et 332 du CCIR.

5. Tableaux des valeurs de champ (TSA-5)

La Norme technique A-5 (TSA-5) présente les valeurs de champ relatives à la propagation par onde de sol et par onde ionosphérique dans les bandes de fréquences comprises entre 9 kHz et 3 900 kHz. Les valeurs de champ sont données sous la forme de tableaux en fonction de la distance, en valeurs médianes (dépassées pendant 50% du temps) en décibels par rapport à 1 $\mu\text{V}/\text{m}$. La puissance de référence à utiliser est la puissance rayonnée de 1 kW (30 dBW) par un doublet demi-onde sans perte, isolé dans l'espace. Une certaine marge est prévue (compte tenu d'antennes représentatives: antenne verticale pour la bande 535 - 1 605 kHz, et une moyenne de doublet demi-onde horizontal, d'antenne en L inversée et d'antenne verticale pour les bandes 1 605 - 3 900 kHz) essentiellement pour tenir compte du diagramme de rayonnement vertical en ce qui concerne le mode de propagation ionosphérique. (La directivité horizontale doit être prise en compte séparément pour les antennes directives, selon le cas.)

Les valeurs de référence pour la conductivité du sol sont les suivantes:

- propagation au-dessus de la mer: $\sigma = 4 \text{ S}/\text{m}$, $\epsilon = 80$;
- propagation au-dessus de la terre ferme: $\sigma = 10^{-2} \text{ S}/\text{m}$, $\epsilon = 4$.

Les valeurs indiquées dans la Norme TSA-5 ont été tirées des sources suivantes:

- propagation par onde de sol: Recommandation 368 du CCIR,
- propagation par onde ionosphérique: Rapport 264-1 du CCIR, études de l'UER et de l'OIRT, Rules of Practice and Procedures de la FCC.

[Pour la radiodiffusion dans la bande 525 - 1 606,5 kHz, des normes techniques séparées ont été établies, essentiellement sur la base des Accords régionaux GE75 et RJ81.]

Annexes: 4

ANNEXE 1

Rapports signal en radiofréquence/brouillage

NORMES TECHNIQUES DE L'IFRB, SERIE A-1

Les valeurs sont exprimées en fonction de la puissance de crête. (Pour les facteurs de conversion, voir l'Annexe 1A.)

Type d'émission		Bande de fréquences (kHz)	
		1 606,5 - 4 000	
Télégraphie, réception auditive		11 (5 - 10)	
Télégraphie, réception auditive météorologie, presse		13 (5 - 12)	
Télégraphie, réception automatique, sans correction d'erreur		17 (10 - 16)	
Télégraphie, réception automatique, avec correction d'erreur		12 (7 - 11)	
Phototélégraphie, télécopie		24 (16 - 23)	
Téléphonie	non destinée à la connexion avec le réseau public	DBL et BLU onde porteuse complète (CO)	21 (17 - 20)
		DBL, porteuse réduite ou supprimée, BLI (CO)	15 (11 - 14)
	destinée à la connexion avec le réseau public	DBL et BLU, onde porteuse complète (CP)	34 (28 - 33)
		BLU, onde porteuse réduite ou supprimée, BLI (CP)	28 (22 - 27)
	Radiodiffusion		38 (32 - 37)
	Service mobile aéronautique dans des bandes attribuées en exclusivité (télégraphie ou téléphonie)		15
Radiobalises		15	

ANNEXE 1A

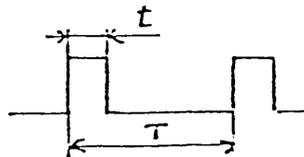
Facteurs de conversion pour différents types de puissance notifiée

Classe d'émission	Type de puissance notifiée	Conversion*)	
		Moyenne crête	Crête moyenne
NON	Z	0	0
A1A	X	-	-3
A1B	X	-	-3
A1C	X	-	-3
A2A	Y	+4	-
A2B	Y	+4	-
A2N	Y	+4	-
E2A	Y	+3	-
E2B	Y	+3	-
E2N	Y	+3	-
D2A	Y	+3	-
R2B	X	-	-3
J2B	X	-	-3
A3E (3C)	Z	+6	0
A3E	Y	+4 (4-6)	-
H3E	Y	+4 (3-6)	-
R3E	X	-	-4 (4-10)
J3E	X	-	-4 (4-10)
A3C	Y	+4	-
R3C	X	-	0
J3C	X	-	0
A7B	Y	+4	-
H7B	Y	+4	-
R7C	X	-	-4 (3-6)
J7C	X	-	-4 (3-6)
B7B	X	-	-4
B8E	X	-	-4 (3-13)
B8C	X	-	0
AXX	Y	+6	-
BXX	X	-	-4 (3-10)
JXX	X	-	-4 (3-10)
B9W	X	-	-4
F, G/1, 2, 3, 7, X/ B, C, D, X	Y	0	-
P, L, M, X/ any	X	-	$10 \log \frac{t}{T}$ **)
K2B	X	-	$10 \log \frac{t}{T}$
K3E	X	-	$10 \log \frac{t}{T}$

Notes:

*) Dans les cas où plus d'un chiffre est donné entre parenthèses, ces chiffres se rapportent à différentes conditions de signal modulant (par exemple un texte lu couramment au lieu du signal sinusoïdal correspondant à un taux de modulation de la porteuse de 100%) (voir la Recommandation 326-4 du CCIR).

***) Dans le cas de la modulation par impulsions:

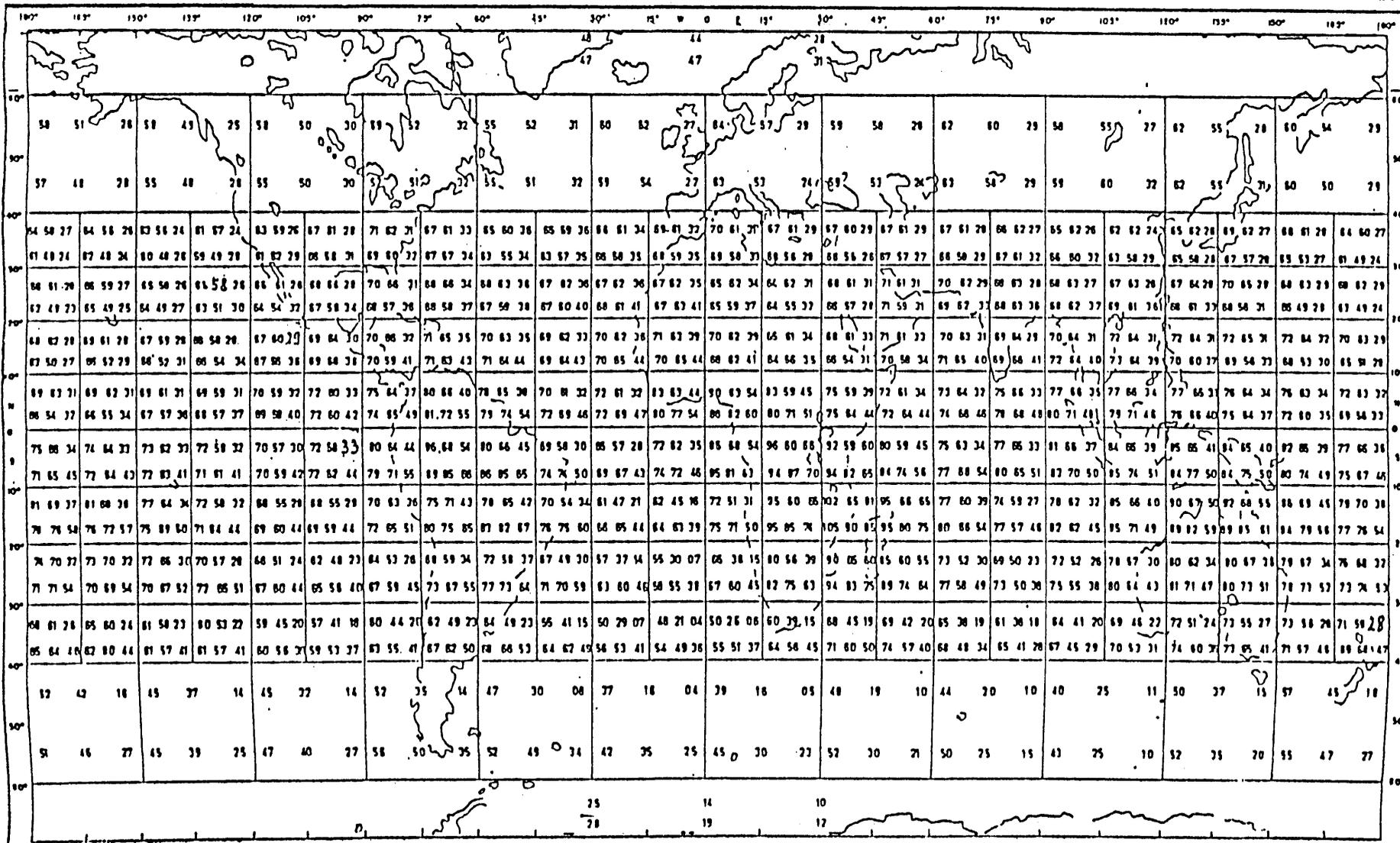


VALEUR DU DEGRE DE BRUIT EN FONCTION DE LA LATITUDE ET DE LA LONGITUDE DU LIEU DE RECEPTION
 NOISE GRADE FIGURES ACCORDING TO LATITUDE AND LONGITUDE OF RECEIVING POINT
 VALORES DEL GRADO DE RUIDO EN FUNCION DE LA LATITUD Y DE LA LONGITUD DEL LUGAR DE RECEPCION

TSA-2(1984)

période : DECEMBRE - JANVIER - FEVRIER
 period : DECEMBER - JANUARY - FEBRUARY } DC
 periodo : DICIEMBRE - ENERO - FEBRERO

①
 DC



ANNEXE 2
 TSA-2

BC-R2(1)/34-F/E/S

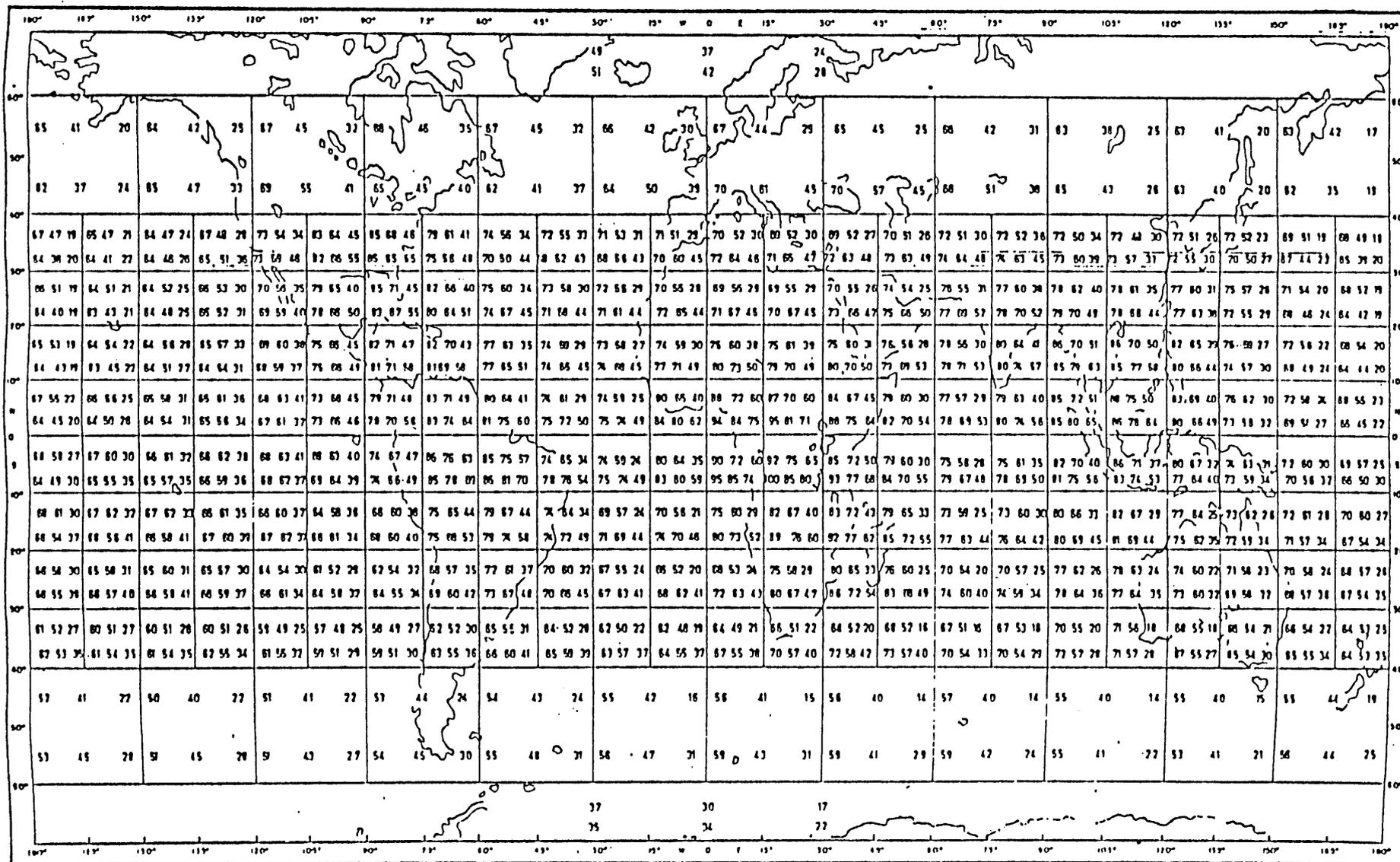
VALEUR DU DEGRE DE BRUIT EN FONCTION DE LA LATITUDE ET DE LA LONGITUDE DU LIEU DE RECEPTION
 NOISE GRADE FIGURES ACCORDING TO LATITUDE AND LONGITUDE OF RECEIVING POINT
 VALORES DEL GRADO DE RUIDO EN FUNCION DE LA LATITUD Y DE LA LONGITUD DEL LUGAR DE RECEPCION

TSA-2(1984)

période : MARS - AVRIL - MAI
 period : MARCH - APRIL - MAY
 periodo : MARZO - ABRIL - MAYO } MR

2

MR



ANNEXE 2 (suite)

BC-R2(1)/34-F/E/S

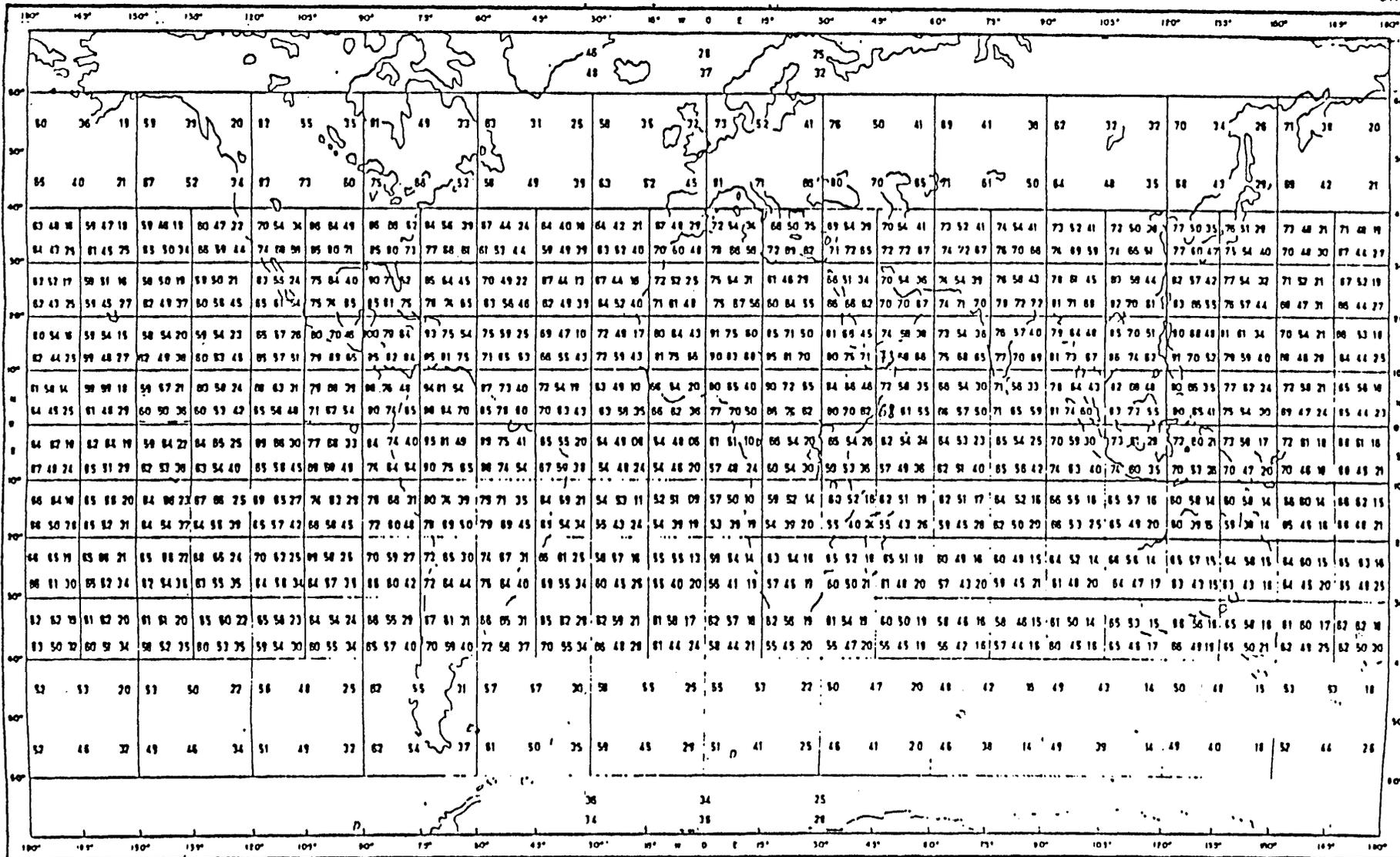
VALEUR DU DEGRE DE BRUIT EN FONCTION DE LA LATITUDE ET DE LA LONGITUDE DU LIEU DE RECEPTION
 NOISE GRADE FIGURES ACCORDING TO LATITUDE AND LONGITUDE OF RECEIVING POINT
 VALORES DEL GRADO DE RUIDO EN FUNCION DE LA LATITUD Y DE LA LONGITUD DEL LUGAR DE RECEPCION

TSA-2(1984)

période : JUIN - JUILLET - AOUT }
 period : JUNE - JULY - AUGUST } JN
 periodo : JUNIO - JULIO - AGOSTO }

3

JN



ANNEXE 2 (suite)

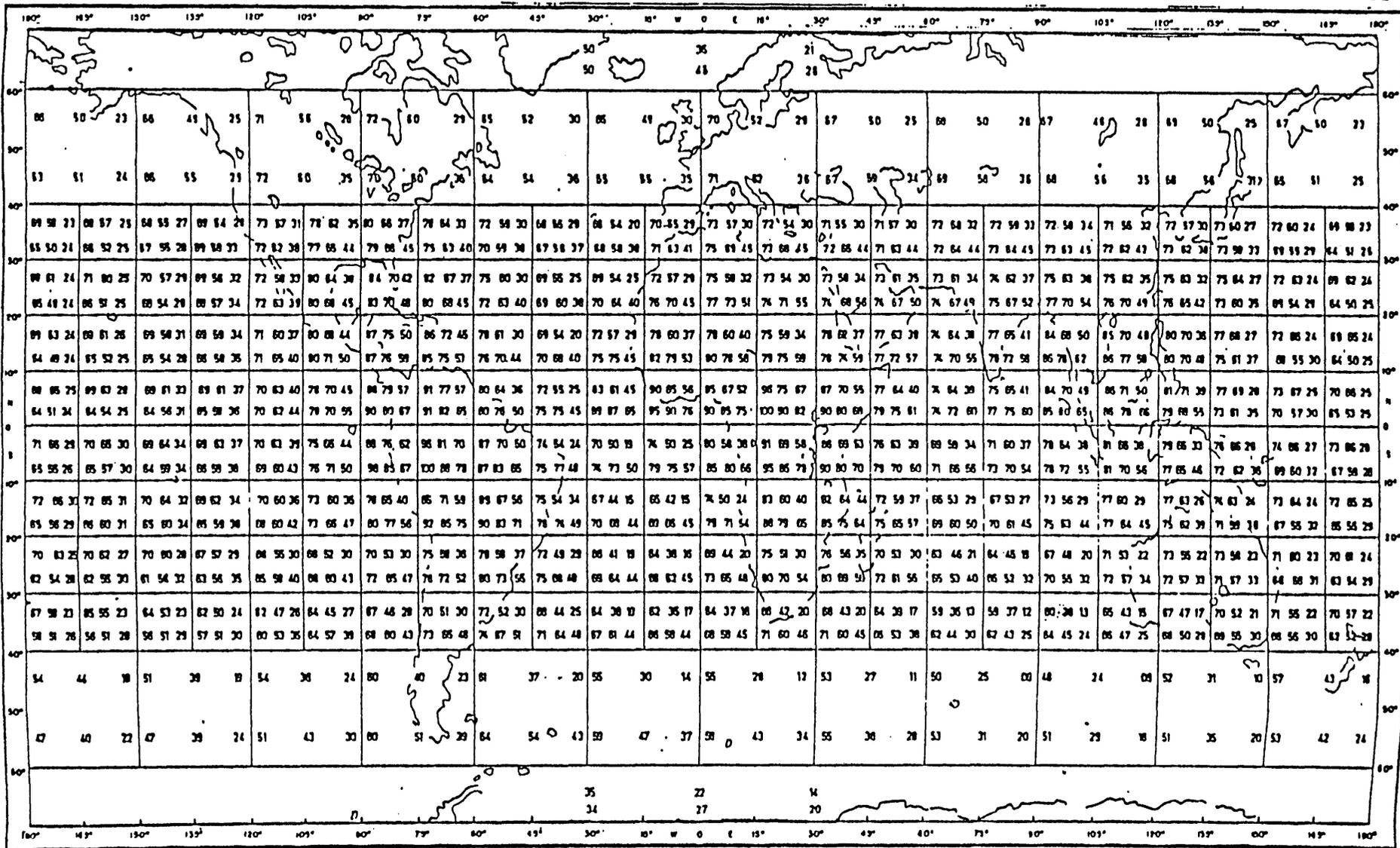
BC-R2(1)/34-F/E/S

VALEUR DU DEGRE DE BRUIT EN FONCTION DE LA LATITUDE ET DE LA LONGITUDE DU LIEU DE RECEPTION TSA-2(1984)
 NOISE GRADE FIGURES ACCORDING TO LATITUDE AND LONGITUDE OF RECEIVING POINT
 VALORES DEL GRADO DE RUIDO EN FUNCION DE LA LATITUD Y DE LA LONGITUD DEL LUGAR DE RECEPCION

période: SEPTEMBRE - OCTOBRE - NOVEMBRE
 period: SEPTEMBER - OCTOBER - NOVEMBER
 período: SEPTIEMBRE - OCTUBRE - NOVIEMBRE

SE

④
 SE



ANNEXE 2 (suite)

BC-R2(1)/34-F/E/S

Champ minimum à protéger (exprimé en dB par rapport à 1 $\mu\text{V/m}$)
 Minimum field strength to be protected (expressed in dB relative to 1 $\mu\text{V/m}$)
 Intensidad de campo mínima a proteger (expresada en dB con relación a 1 $\mu\text{V/m}$)

Type de transmission:
 Type of transmission:
 Tipo de transmisión:

Télégraphie, réception auditive }
 Télégraphie, aural reception }
 Telegrafía, recepción auditiva }

(B > 0,5 kHz)

5A

DEGRE DE BRUIT NOISE GRADE GRADO DE RUIDO	KHZ			MHZ								
	500			1			1,5			2		
	N2 N1	T1 T2	J1 J2									
100	57 56	59 63	67 68	52 51	54 55	52 54	47 47	50 49	41 43	44 42	47 45	34 36
90	48 47	50 53	57 57	42 41	44 45	42 44	38 37	40 40	32 33	35 34	38 36	26 28
80	38 37	40 43	46 46	32 31	34 35	32 34	28 28	31 30	23 25	27 26	29 28	18 20
70	28 26	30 32	35 36	22 21	24 25	22 24	19 19	22 22	14 26	18 18	20 20	10 12
60	18 18	21 22	25 26	12 11	14 15	12 14	10 9	12 12	6 7	10 9	12 11	2 4
50	7 7	11 12	15 16	4 4	4 5	4 4	3 3	3 3	3 3	2 2	3 3	2 2
40	7			4			3			2		
30	7			4			3			2		
20	7			4			3			2		
10	7			4			3			2		
0	7			4			3			2		

Constantes à ajouter pour obtenir d'autres types d'émissions			
Télégraphie à bande étroite (B < 0,5 kHz)			- 5
Télégraphie aut. (B > 0,5 kHz)			4
Phototélégraphie			16
Téléphonie	CO	J3E R3E B8E	14
		H3E	20
		A3E	23
	CP	J3E R3E B8E	25
		H3E	31
		A3E	34
Radio-diffusion	Ondes kilométriques/hectométriques		49
	Radio-diffusion Trop.		46

ANNEXE 2 (suite)

BC-R2(1)/34-F/E/S

ANNEXE 3

3. TSA-1

Discrimination du récepteur (dB) - Receiver discrimination (dB)
Discriminación del receptor (dB)

Emission brouilleuse - Interfering emission - Emisión interferente

k	Télégraphie					Autre que la télégraphie (TG)	Téléphonie DBL - CP BLI - CO - CP (avec dispositif de secret)	Téléphonie DBL - CP (avec dispositif de secret) BLU - CO (sans dispositif de secret)	Téléphonie DBL - CO (sans dispositif de secret)
	100HATA	500HATA	500HAB	1K00A1B	A2A, A2B, A2N, H2A, H2B, H2N				
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,1	0	0	0	0	6	0	0	0	0
0,2	0	0	0	3	6	0	0	0	0
0,3	0	5	6	6	6	0	0	0	3
0,4	0	7	9	6	6	0	0	3	9
0,5	0	9	11	6	6	0	3	9	15
0,6	0	11	14	6	6	0	9	15	21
0,7	7	13	16	6	6	0	13	19	25
0,8	8	14	18	6	6	3	17	23	29
0,9	9	15	20	6	6	6	19	25	31
1	10	17	22	6	10	10	21	27	33
1,2	11	20	26	24	21	21	23	29	35
1,4	12	23	30	39	30	30	25	31	37
1,6	13	26	31,5	50	38	38	26	32	38
1,8	14	29	38	58	44	44	27	33	39
2	15	32	42	64	50	50	28	34	40
2,2	16	35	46		57	57	29	35	41
2,4	17	38	49		60	60	30	36	42
2,6	18	42	53		63	63	30,5	36,5	42,5
2,8	19	45	56		66	66	31	37	43
3	20	48	59		69	69	32	38	44
4	25	59	64		78	78	35	41	47
5	30	64					38	44	50
6	34	69					40	46	52
7	39						42	48	54
8	44						44	50	56
9	49						46	52	58
10	55						47	53	59
12	62						49	55	61
15	70								

$$k = \frac{\Delta f - 0,5 B_{wa}}{0,5 B_{wi}}$$

$$k = \Delta f - (0,5 B_{wa} + 0,5 B_{wi}) + 1$$

- k : Facteur de discrimination du récepteur - Receiver discrimination factor - Factor de discriminación del receptor.
 B_{wi} : Largeur de bande de l'émission brouilleuse - Bandwidth of interfering emission - Anchura de banda de la emisión interferente.
 B_{wa} : Bande passante du récepteur de l'émission désirée - Pass-band of receiver of wanted emission. Banda pasante del receptor de la emisión deseada.
 Δf : Décalage entre les fréquences assignées - Frequency separation between assigned frequencies - Separación entre las frecuencias asignadas.

ANNEXE 4 TSA-5 (Rév.84)

Intensité de champ (exprimée en dB par rapport à 1 µV/m)

Field strength (expressed in dB relative to 1 µV/m)

Intensidad de campo (expresada en dB con relación a 1 µV/m)

TERRE-LANO-TIERRA

Distance en km	1605 - 2300 kHz						Sky wave ---	
	Onde de sol	Onde ionosphérique Onda ionosferica						
		Ground wave	midi (activité solaire faible) noon (low solar activity) mediodia (actividad solar baja)					nuit night noche
			latitude - latitud					
Distance in km	Onda de superficie	0°	30°	40°	50°	60°		
10	78							
50	48						46	
100	34					30	43	
200	17			10	15	21	41	
300	5	2	3	4	8	16	41	
400	- 8	- 4	- 3	- 2	2	10	41	
500		- 7	- 6	- 5	- 1	6	41	
600		- 9	- 9	- 8	- 4	2	41	
700		-11	-11	-10	- 6	- 1	41	
800		-12	-12	-11	- 9	- 3	41	
900		-13	-13	-12	-10	- 4	40	
1000		-14	-14	-13	-11	- 5	39	
1100		-15	-15	-14	-12	- 7	39	
1200		-16	-16	-15	-13	- 8	38	
1300		-17	-17	-16	-14	- 9	37	
1400		-18	-18	-17	-15	-10	36	
1500		-20	-20	-19	-16	-12	35	
1600		-21	-21	-20	-17	-13	34	
1700							33	
1800							33	
1900							32	
2000							32	
2200							31	
2400							30	
2600							29	
2800							28	
3000							27	
3200							26	
3400							25	
3600							23	
3800							21	
4000							19	
4500							15	
5000							10	

MOD

NOC

Les intensités de champ de l'onde ionosphérique n'ont pas été indiquées dans les cas où elles sont inférieures à celles de l'onde de sol, sauf dans quelques cas où l'interpolation s'en trouve facilitée.

The values for sky wave field strength have not been included when they are less than the ground wave, except when they make the interpolation easier.

No se han indicado las intensidades de campo de la onda ionosférica cuando son inferiores a las de la onda de superficie, salvo en algunos casos en que ello facilita la interpolación.

ANNEXE 4 (suite) TSA-5 (Rév.84)

Intensité de champ (exprimée en dB par rapport à 1 µV/m)
 Field strength (expressed in dB relative to 1 µV/m)
 Intensidad de campo (expresada en dB con relación a 1 µV/m)

MER-SEA-MAR

Distance en km	1605 - 2300 kHz						
	Onde de sol	Onde ionosphérique -- Sky wave -- Onda ionosferica					nuit night noche
		Ground wave	midi (activité solaire, faible) noon (low solar activity) mediodia (actividad solar baja)				
	Onda de superficie	latitudo - latitud					
	0°	30°	40°	50°	60°		
10	86						
50	72						
100	65						
200	57						
300	50						
400	43						41
500	38						41
600	32						41
700	27						41
800	22						41
900	16						40
1000	11						39
1100	6				-12	-7	39
1200	0			-15	-13	-8	38
1300	-5	-17	-17	-16	-14	-9	37
1400	-10	-18	-18	-17	-15	-10	36
1500	-15	-20	-20	-19	-16	-12	35
1600		-21	-21	-20	-17	-13	34
1700							33
1800							33
1900							32
2000							32
2200							31
2400							30
2600							29
2800							28
3000							27
3200							26
3400							25
3600							23
3800							21
4000							19
4500							15
5000							10

MOD

NOC

Les intensités de champ de l'onde ionosphérique n'ont pas été indiquées dans les cas où elles sont inférieures à celles de l'onde de sol, sauf dans quelques cas où l'interpolation s'en trouve facilitée.

The values for sky wave field strength have not been included when they are less than the ground wave, except when they make the interpolation easier.

No se han indicado las intensidades de campo de la onda ionosférica cuando son inferiores a las de la onda de superficie, salvo en algunos casos en que ello facilita la interpolación.

COMMISSION 4

COMPTE RENDU

DE LA

PREMIERE SEANCE DE LA COMMISSION 4

(CRITERES TECHNIQUES)

Mardi 15 avril 1986 à 9 heures

Président. M. M.L. PIZARRO (Chili)

Sujets examinés:

1. Mandat de la Commission 4
2. Organisation des travaux
3. Désignation des Présidents des Groupes de travail

Document

25

DT/4, 28

1. Mandat de la Commission 4 (Document 25)

La Commission prend note du mandat de la Commission 4 tel qu'il a été approuvé lors de la première séance plénière.

2. Organisation des travaux (Documents DT/4 et 28)

2.1 Le Président attire l'attention de la Commission sur la structure des Groupes de travail proposée dans le Document DT/4; cette structure a été établie compte tenu du calendrier général des travaux de la Conférence, tel qu'il apparaît dans le Document 28, et de moyens mis à disposition. Etant donné que les pays participants supporteront les frais de la Conférence, il importe notamment que les équipes d'interprètes soient aussi efficaces que possible.

Passant au mandat des Groupes de travail, il fait remarquer que les questions relatives aux critères techniques pour le partage de la bande 1 625 - 1 705 kHz dans la Région 2 seront traitées, selon les résultats obtenus par les Groupes de travail, soit par un troisième Groupe, soit par la Commission elle-même.

Le Président insiste particulièrement sur le calendrier général des travaux de la Conférence (Document 28) ainsi que sur la date (mercredi 23 avril) fixée pour la fin des travaux des Groupes de travail et celle qui est proposée pour la fin des travaux de la Commission (vendredi 25 avril).

La Commission approuve le calendrier des travaux tel qu'il a été proposé.

3. Désignation des Présidents des Groupes de travail

3.1 Le Président fait les propositions suivantes:

Groupe de travail 4-A: M. J.C.H. Wang
(Etats-Unis d'Amérique)

Groupe de travail 4-B: Mme T.M. Beiler (Brésil)

3.2 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique se déclare en principe tout disposé à accepter de présider le Groupe de travail 4-A; toutefois étant l'un des rares spécialistes de la propagation, il aurait à présenter et à défendre certains documents et à participer aux débats. S'il est autorisé à le faire, il accepte cette nomination avec plaisir.

3.3 Le Président répond qu'il ne voit pas d'objection à cet arrangement. La Commission a une entière confiance dans l'impartialité et l'intégrité de M. Wang.

3.4 Le délégué du Brésil dit que sa délégation est enchantée que l'un de ses membres ait été désigné comme Président du Groupe de travail 4-B; par ailleurs, il donne son appui total à la désignation de M. Wang comme Président du Groupe de travail 4-A.

Ces propositions sont adoptées.

La séance est levée à 9 h 20.

Le Secrétaire:

J. FONTEYNE

Le Président:

M.L. PIZARRO

COMPTE RENDU

DE LA

PREMIERE SEANCE DE LA COMMISSION 5

Paragraphe 2.2

A la onzième ligne, remplacer les mots "pays qui partagent une zone d'allotissement" par "zones frontières".

Paragraphe 2.3

Remplacer les troisième et quatrième phrases par les suivantes:

Ce type de planification offre de nombreux avantages; un avantage qui n'est pas l'un des moindres est l'absence de présentation préalable obligatoire de l'emplacement et des caractéristiques de la station ainsi que la facilité de mise en oeuvre avec des micro-ordinateurs, ce qui est un atout important pour les pays qui ne disposent pas de moyens informatiques importants pour exécuter des calculs. Le Brésil estime que les conditions énoncées dans le document sont satisfaites par la méthode de planification que propose le Canada, sous réserve de quelques modifications.

Paragraphe 2.7

A la sixième ligne, remplacer "des petits pays" par "des pays ayant peu d'allotissements".

COMMISSION 5

COMPTE RENDU

DE LA

PREMIERE SEANCE DE LA COMMISSION 5

(CRITERES DE PLANIFICATION)

Mardi 15 avril 1986 à 10 h 30

Président: M. M. FERNÁNDEZ-QUIROZ (Mexique)

Document

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Mandat de la Commission et organisation des travaux | 25 |
| 2. Méthode de planification | 7, 8, 11, 13,
16, 20, 23, 24 |

1. Mandat de la Commission et organisation des travaux
(Document 25)

1.1 Le Président appelle l'attention des délégués sur le Document 25, qui contient le mandat adopté en séance plénière pour la Commission 5. En ce qui concerne le premier paragraphe de ce mandat, la Commission doit prendre note du fait que, comme le montre clairement le point 2.1.7 de l'ordre du jour de la Conférence (Résolution N° 913 (Document 1)), le mot "directives" porte sur l'Accord qui doit être établi par la seconde session et non pas sur la procédure de planification dont l'élaboration incombe à la présente session. Or, cela n'apparaît pas clairement dans le libellé des textes français et espagnol du Document 25.

Le Président propose que la Commission organise ses travaux de manière à aborder séparément les deux tâches définies dans le premier paragraphe de son mandat, en examinant la méthode de planification qui doit être recommandée à la Plénière avant d'établir les directives relatives à l'Accord. Les tâches qui sont définies dans les deuxième et troisième paragraphes du mandat, et dont les éléments seront dictés par le choix de la méthode de planification, pourraient être abordées en dernier.

1.2 Répondant à une question du délégué du Chili, le Secrétaire technique déclare que, bien qu'elle ne soit pas habilitée à modifier le texte du Document 25, qui a été adopté en séance plénière, la Commission pourrait montrer en adoptant l'organisation des travaux proposés par le Président qu'elle interprète son mandat conformément au libellé du point 2.1.7 de la Résolution N° 913. Il appartiendrait ensuite au Président de signaler, dans le premier rapport qu'il présentera à la Plénière, l'ambiguïté des versions française et espagnole du Document 25 et de demander que leur texte soit aligné sur le texte anglais, ainsi que sur la Résolution N° 913.

La Commission prend note de son mandat et adopte l'organisation des travaux proposée par le Président.

2. Méthode de planification
(Documents 7, 8, 11, 13, 16, 20, 23 et 24)

2.1 Le Président invite les délégations dont l'administration a établi des propositions concernant la méthode de planification à en présenter le texte.

2.2 Le délégué du Canada déclare que les propositions de son Administration figurent au paragraphe 8 du Document 7. Pour les raisons exposées à l'alinéa 8.1, le Canada a décidé que la planification par allotissement était préférable à la planification par assignation. Après avoir fait l'expérience d'un certain nombre de méthodes possibles, le Canada a estimé que la planification par allotissement modifiée (PAM) définie aux alinéas 8.2 et 8.3 constituait le meilleur moyen de préserver la simplicité, la souplesse, l'efficacité et l'égalité dans les zones limitrophes. Cette méthode de planification est fondée sur le choix d'une distance de protection normalisée unique et fixe, applicable dans l'ensemble de la Région 2. En outre, il est prévu d'attribuer équitablement des canaux prioritaires aux pays qui partagent une zone d'allotissement et d'utiliser des canaux non prioritaires ainsi que des canaux adjacents. Le Canada a fourni des cartes pour montrer quel type de distribution des droits à des canaux prioritaires et quel type d'allotissement des canaux prioritaires (Figures 8.1 et 8.2) pourraient résulter de la méthode de

planification proposée. Les critères de mise en oeuvre sont étudiés à l'alinéa 8.4 et à la Figure 8.3. Les éléments de la méthode sont susceptibles d'être modifiés et corrigés par la Commission en cours d'examen. Le Canada estime que les grandes lignes de la méthode qu'il propose sont simples à appliquer et équitables pour tous les pays concernés. Si elle est adoptée, cette méthode permettra à la présente session de faire des progrès considérables et de présenter des Recommandations valables à la seconde session.

2.3 Le délégué du Brésil présente le Document 8, dont la Partie VI contient les propositions de son Administration relatives à la planification. On y trouve tout d'abord une liste des sept principes à respecter quelle que soit la méthode adoptée. Le Brésil penche pour une planification par allotissement et soumet à cet effet plusieurs paramètres normalisés, accompagnés des critères de planification correspondants. Ce type de planification offre de nombreux avantages; un avantage qui n'est pas l'un des moindres est l'absence de présentation préalable obligatoire de l'emplacement et des caractéristiques de la station ainsi que la facilité de mise en oeuvre à l'aide de micro-ordinateurs, ce qui est un atout important pour les pays qui ne disposent pas de moyens informatiques importants pour exécuter des calculs. Le Brésil estime que les conditions énoncées dans le document sont satisfaites par la méthode de planification que propose le Canada. L'application de cette méthode faciliterait les travaux de la seconde session et permettrait de limiter au minimum les besoins de coordination entre pays.

2.4 En présentant le Document 11, le délégué des Etats-Unis d'Amérique déclare que, même si son Administration ne propose aucune méthode de planification spécifique, elle estime que toute méthode de planification envisagée par la Conférence doit être fondée sur les principes d'une répartition équitable, de la réutilisation des canaux et de la préservation des droits futurs. Etant donné que la bande considérée est une bande nouvelle, la planification par allotissement doit être préférée à la planification par assignation car elle facilitera la tâche de la seconde session de la Conférence. En outre, dans le Document 11, les Etats-Unis d'Amérique donnent leur avis sur les valeurs appropriées des caractéristiques des antennes d'émission et de la puissance des stations. Toutefois, il est admis que l'on pourrait s'écarter de ces valeurs normalisées dans certains cas, à condition de maintenir une protection équivalente à celle qui correspond aux valeurs en question. L'attention des délégués est appelée sur la Partie III du document relative aux critères de partage dans la nouvelle bande.

2.5 En présentant le Document 13, le délégué du Chili déclare que son Administration se prononce également pour une planification par allotissement. L'Administration du Chili pourrait accepter la proposition canadienne moyennant certaines corrections relatives aux paramètres proposés, afin de tenir compte des conditions de propagation particulières qui prévalent dans certaines zones de la Région 2. Le Chili est préoccupé par le fait que la procédure de mise en oeuvre exposée par le Canada (Document 7, Figure 8.3) transformera à long terme le Plan d'allotissement initial en un Plan d'assignation. L'orateur reviendra ultérieurement sur la question quand celle-ci pourra être examinée plus en détail.

2.6 Le délégué du Paraguay déclare que, comme il est indiqué au paragraphe 8 du Document 16, son Administration fait partie de celles qui considèrent la planification par allotissement comme la méthode la plus rationnelle, la plus efficace et la plus souple.

2.7 En présentant le Document 20, le délégué de Cuba déclare que l'introduction de ce document contient les principes qui, selon son Administration, doivent régir le Plan à adopter pour la bande concernée. Dans la suite du document, Cuba donne plusieurs limitations relatives à la planification considérée dans la Région 2 et propose un certain nombre de paramètres qui permettent d'en tenir compte, à savoir notamment la nécessité de prévoir l'utilisation de canaux par des petits pays sur un plan strictement local. A cet égard, la planification serait plus équitable si les administrations pouvaient obtenir une disquette qui leur permettrait d'utiliser des micro-ordinateurs pour faire leurs calculs entre les deux sessions. Cuba préférerait une planification par allotissement parce que cette méthode est plus souple et plus simple.

2.8 En présentant les Documents 23 et 24, le délégué de l'Argentine déclare que son Administration a fait un certain nombre d'études concernant la planification par allotissement et la planification par assignation pour la nouvelle bande dans la Région 2. Elle a constaté que, dans les régions formées par des pays petits ou moyens et comprenant un grand nombre de frontières, la planification par assignation permettrait d'obtenir une utilisation bien plus efficace des possibilités limitées du spectre disponible. En conséquence, l'Argentine est favorable à une planification par assignation.

La séance est levée à 12 heures.

Le Secrétaire:

M. GIROUX

Le Président:

M. FERNÁNDEZ-QUIROZ

COMMISSION 3

COMPTE RENDU

DE LA

PREMIERE SEANCE DE LA COMMISSION 3

(CONTROLE BUDGETAIRE)

Mardi 15 avril 1986 à 9 h 10

Président: M. E.D. DuCHARME (Canada)

Sujets traités:

Documents

1. Organisation des travaux de la Commission	-
2. Mandat et moyens d'action mis à la disposition des délégués	DT/1
3. Responsabilités financières des conférences administratives	12
4. Budget de la Conférence	5
5. Contributions des exploitations privées reconnues et des organisations internationales non exonérées	6
6. Participation aux conférences administratives régionales de Membres n'appartenant pas à la région concernée	18

1. Organisation des travaux de la Commission

1.1 Le Président ouvre la séance en présentant le Vice-Président et en remerciant d'avance le Chef du Département des finances qui fera fonction de Secrétaire de la Commission. Il envisage de réunir la Commission une fois par semaine et de terminer les travaux vers le milieu de la dernière semaine en soumettant son rapport à la plénière.

2. Mandat et moyens d'action mis à la disposition des délégués (DT/1)

2.1 Le Président est d'avis que les moyens mis à la disposition des délégués seront aussi satisfaisants qu'ils l'ont été dans le passé.

La Commission prend note du mandat tel qu'il est reproduit dans le Document DT/1.

3. Responsabilités financières des conférences administratives
(Document 12)

3.1 Le Président se réfère au Document 12 dans lequel le Secrétaire général rappelle les dispositions de l'Article 80 de la Convention et de la Résolution N° 48 de la Conférence de plénipotentiaires (1982) au sujet des responsabilités financières des conférences administratives. Il se propose de rappeler ces responsabilités aux Présidents des Commissions 4 et 5 en leur demandant d'aviser la Commission 3 des incidences budgétaires des décisions prises dans leurs Commissions respectives.

D'une manière analogue, il envisage d'envoyer une note au Président de l'IFRB et au Directeur du CCIR les invitant à soumettre leurs estimations des incidences financières résultant des décisions, au fur et à mesure qu'elles sont prises.

Tous ces renseignements serviraient alors de base au Rapport final de la Commission 3 à la plénière.

Il en est ainsi décidé. La Commission autorise son Président à envoyer ces notes susmentionnées, qui préciseront la date limite à laquelle les renseignements devraient être fournis.

4. Budget de la Conférence (Document 5)

4.1 Le Secrétaire de la Commission présente le budget, contenu dans le Document 5, tel que le Conseil d'administration l'a approuvé à sa session de 1985, et qui fait apparaître que les principales dépenses se rapportent au personnel surnuméraire et aux services communs, ces dernières étant imputées au budget de la Conférence dans le cas d'une conférence régionale. Le montant total de 1.123.000 francs suisses doit être ajusté pour tenir compte de modifications intervenues dans le système commun depuis l'approbation du budget.

En réponse à une question de l'un des participants, il explique qu'aux termes de l'Article 15 de la Convention, les dépenses sont réparties entre tous les pays de la Région 2, indépendamment de leur participation, et que tous les pays énumérés à la page 8 du document font partie de la Région 2. Il sera rendu compte de la situation des comptes de la Conférence à la seconde et à la

troisième séances de la Commission; on peut prévoir que le total définitif, et donc le montant par unité contributive, fondé sur les dépenses réelles, sera en fait inférieur au total indiqué. Conformément à la pratique, les comptes de la Conférence ne seront clôturés que deux mois après qu'elle ait pris fin.

La Commission prend note du Document 5.

5. Contributions des exploitations privées reconnues et des organisations internationales non exonérées (Document 6)

5.1 Le Président attire l'attention des délégués sur le Document 6, qui traite des conditions de participation à la Conférence d'organisations non exonérées, et fait remarquer qu'aucune demande n'a été reçue de la part d'organisations appartenant à cette catégorie.

La Commission prend note du document.

6. Participation aux conférences administratives régionales de Membres n'appartenant pas à la région concernée (Document 18)

6.1 Le Président explique que les règles provisoires décrites dans le Document 18 ont été proposées par le Conseil d'administration en vue de couvrir le cas de la participation aux conférences régionales de Membres d'autres régions qui souhaitent suivre l'élaboration des résultats sans participer entièrement aux dépenses et sans le droit d'intervention ou de participation active.

6.2 Le Secrétaire de la Commission ajoute que normalement c'est le Conseil d'administration qui fixe le prix d'un jeu de documents mais que, dans le cas présent, on a proposé que ce soit la Commission du contrôle budgétaire qui le fasse, puisque la session du Conseil d'administration ne se tiendra qu'en juin. Le problème n'est en fait que théorique, étant donné l'absence de Membres d'autres régions.

La Commission prend note du Document 18, étant entendu qu'une version révisée sera établie afin de rendre plus claire l'explication relative au calcul du prix par jeu de documents.

La séance est levée à 9 h 35.

Le Secrétaire:
R. PRELAZ

Le Président:
E.D. DuCHARME

COMPTE RENDU

DE LA

PREMIERE SEANCE DE LA COMMISSION 2

(VERIFICATION DES POUVOIRS)

Mardi 15 avril 1986 à 11 heures

Président: M. S.E. MONTANARO (Paraguay)

Sujets traités:

Document

1. Mandat de la Commission

DT/1, 25

2. Organisation des travaux de la Commission

-

1. Mandat de la Commission 2 (Documents DT/1 et 25)

La Commission prend note du mandat figurant dans le Document 25 et de la date limite pour la présentation de son Rapport, qui a été fixée au mardi 29 avril 1986.

2. Organisation des travaux de la Commission

2.1 Le Président suggère la constitution d'un Groupe de travail restreint, composé du Vice-Président, d'un délégué du Canada (M. D. Fraser) et de lui-même, qui vérifierait si les pouvoirs sont conformes à la Convention.

Il en est ainsi décidé.

2.2 Le Président dit que le Groupe de travail se réunira probablement pour la première fois vers la fin de la première semaine de la Conférence et que les membres en seront convoqués individuellement.

La séance est levée à 11 h 10.

Le Secrétaire:

R. MACHERET

Le Président:

S.E. MONTANARO

COMMISSION 6

COMPTE RENDU
DE LA
PREMIERE SEANCE DE LA COMMISSION 6
(REDACTION)

Mardi 15 avril 1986 à 10 h. 00

Président : M. P. PERRICHON (France)

Sujets traités

1. Mandat de la Commission de rédaction (numéros 473 et 474 de la Convention internationale des télécommunications, Nairobi, 1982)
2. Organisation des travaux
3. Contenu et structure du Rapport à établir

1. Mandat de la Commission de rédaction (numéros 473 et 474 de la Convention internationale des télécommunications, Nairobi, 1982)
 - 1.1 Le Président rappelle que les termes du mandat de la commission de rédaction sont ceux qui figurent dans la Convention.
2. Organisation des travaux
 - 2.1 Quelques précisions sont données sur les mesures prévues pour l'organisation des travaux. Les délégations participant à la Commission de rédaction sont invitées à désigner, si possible, plusieurs membres compte tenu de l'éventualité que la Commission ait à se scinder en plusieurs groupes de travail vers la fin de la Conférence.
3. Contenu et structure du Rapport à établir
 - 3.1 Le Président souhaiterait pouvoir disposer assez rapidement d'un projet à soumettre à la première réunion de la Commission de direction. Au cours d'une discussion au cours de laquelle les délégués des Etats-Unis d'Amérique et le Vice-président (Royaume-Uni) se sont exprimés, il a été convenu que divers éléments pourraient être pris en considération soit la structure du Rapport établi par la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Première session, Buenos Aires 1980 (dûment adaptée aux besoins de la présente Conférence) ou encore la structure du Rapport établi par le CCIR.
 - 3.2 Le Président aura des contacts préalables avec les Présidents des Commissions 4 et 5 avant d'établir ce projet.
 - 3.3 Le Vice-Président (Royaume-Uni) souhaite qu'en matière de définitions, les Commissions 4 et 5 s'en tiennent, dans toute la mesure du possible, à celles déjà adoptées antérieurement.

La séance est levée à 10h. 30

Le Secrétaire :
P.-A. TRAUB

Le Président :
P. PERRICHON

République Argentine

PROPOSITIONS

METHODE DE PLANIFICATION INTERMEDIAIRE (MPI) OU METHODE DE COORDINATION
DES ASSIGNATIONS EN ZONE LIMITROPHE

(Point 2.1.7 de l'Ordre du jour)

Etant donné que l'occupation de la bande concernée par le service de radiodiffusion entraînera le transfert à d'autres bandes de stations exploitées par les services différents, ainsi que la modification inévitable des équipements dans la plupart des cas, la République Argentine estime qu'il convient de procéder avec discernement afin de définir une méthode de planification régionale permettant de satisfaire tous les pays de grande ou de petite superficie, développés ou en voie de développement.

1. Conditions fondamentales

Pour prendre des décisions à l'échelle du continent en vue de planifier les besoins prévisionnels du service de radiodiffusion dans la bande considérée, il faut tenir compte des conditions très disparates qui existent dans les pays concernés, sur le plan géographique, démographique ou socio-économique et en matière de développement. De plus, il n'y a que dix canaux à répartir dans cette bande. Tout cela fait que les conditions de propagation radioélectrique par onde de sol sont peu efficaces et que le transfert à d'autres bandes ou la modification des équipements entraîneront des dépenses concernant les installations actuellement exploitées par d'autres services.

2. Méthode de planification intermédiaire (MPI)

Cette méthode consiste essentiellement à déterminer une zone géographique de coordination de part et d'autre des frontières entre les pays; par exemple, nous proposons une zone limitrophe de 550 km lorsqu'il s'agit de planifier des assignations pour les stations qui fonctionnent à 1 kW en service nocturne, ou de 170 km pour les stations qui fonctionnent à 0,25 kW (avec une conductivité de 10 mS/m); la coordination porte alors uniquement sur les besoins prévisionnels d'assignations entre les 10 emplacements situés dans les zones ainsi définies.

3. Variante

Afin de traiter à l'avenir les besoins prévisionnels avec une souplesse accrue, on pourrait par exemple choisir une distance de 600 km pour les stations qui fonctionnent à 1 kW, ce qui permettrait ensuite de pouvoir modifier la localisation de l'assignation en passant à une autre ville ou à un autre village se trouvant dans un rayon de 50 km sans qu'il soit nécessaire d'engager une coordination après avoir apporté la modification.

Dans l'hypothèse où, après la Conférence, deux administrations partageant un canal selon la planification déplacent finalement leur assignation initiale respective sur une même ligne d'action et en effectuant un rapprochement, on pourrait accepter la distance résultante de 500 km compte tenu du fait que l'augmentation du signal brouilleur nocturne équivaldrait seulement à environ 0,37 dB par rapport à la distance de 550 km.

4. Avantages de la MPI

- a) Avec la MPI, il suffit de spécifier pendant la Conférence les emplacements et les paramètres relatifs aux besoins dans une zone limitrophe; le reste du territoire national de chaque pays n'est pas concerné.
- b) Cette méthode permet de jouir de conditions optimales dans les zones des pays de petite superficie ou dans les zones critiques avec de nombreuses frontières entre pays étendus ou de taille moyenne.
- c) Elle permet d'effectuer diverses assignations avec des antennes équidirectives - qui sont les plus économiques - dans n'importe quel pays d'une zone critique quelconque de la Région 2, en particulier dans les zones constituées par des pays de petite superficie.
- d) Elle permet d'éviter aux pays étendus une grande partie des tâches de coordination concernant les besoins prévisionnels nationaux.
- e) Elle évite les pertes de capacité du spectre analogues à celles qui accompagnent la méthode de planification par allotissement, en particulier dans les zones critiques.

5. Variantes pour la planification

L'utilisation de plus d'une méthode de planification en vertu de l'Accord ne pose pas de problèmes nouveaux, contrairement aux apparences. En axant les travaux sur des prévisions à l'emplacement des stations et en utilisant des puissances faibles ou relativement faibles, on obtient des conditions bien plus favorables qu'à l'occasion de la CARR-81 où, par exemple, le fait de prendre des critères différents dans l'application des courbes de l'onde ionosphérique (10% du temps pour les pays de la partie septentrionale de l'Amérique et 50% du temps pour les autres pays) a forcé quelques pays d'Amérique centrale et des Antilles à répéter le processus de calcul pour chaque assignation effectuée sur leur territoire.

Dans les pays aux frontières très étendues où certaines portions des zones limitrophes de coordination ont une densité démographique très faible alors que d'autres portions sont densément peuplées ou urbanisées, il serait justifié d'appliquer des critères de planification distincts.

Le même raisonnement s'appliquerait aux pays de grande taille entourés de nombreux pays différents. Le fait d'appliquer des méthodes de planification distinctes selon que le pays limitrophe est grand, moyen ou petit, peut apporter une souplesse très intéressante aussi bien pour la concertation dans le cadre de la Conférence que pour la coordination future.

6. Conclusion

Sachant qu'il existe seulement dix canaux à répartir, que les puissances à coordonner seront relativement faibles et qu'aucune station de radiodiffusion n'est exploitée dans la bande concernée, la possibilité d'appliquer différentes méthodes de planification selon les intérêts des pays situés dans les diverses zones de la Région 2 est une solution parfaitement viable et appropriée qui est préférable à l'utilisation d'une méthode rigide et ne satisfaisant pas toutes les parties.

ARG/40/4 7. Proposition

Compte tenu de ce qui précède, la République Argentine propose:

- 1) de ne pas adopter une méthode unique de planification pour l'ensemble de la Région 2, mais d'accepter la possibilité d'appliquer des méthodes distinctes.
- 2) de tenir compte à cet effet de la méthode de planification intermédiaire (MPI) ou méthode de coordination des assignations en zone limitrophe qui est décrite dans le présent document.

Motif

Mettre en oeuvre une planification et parvenir à un accord permettant, avec une simplification des coordinations et des procédures, d'utiliser au maximum si besoin est, les possibilités limitées offertes par l'extension de bande.

COMPTE RENDU

DE LA

DEUXIEME SEANCE DE LA COMMISSION 5

Paragraphe 1.7

Remplacer la deuxième phrase par la suivante:

"En ce qui concerne le paragraphe 8.2 et la carte figurant à la page 37 du Document 7, il serait très difficile pour l'Uruguay d'utiliser des canaux déterminés par la méthode d'allotissement, et cela le serait aussi pour d'autres pays de taille moyenne ou petite."

Paragraphe 1.11

Remplacer les deuxième et troisième phrase par la suivante:

"Si la méthode par assignation est adoptée, les administrations souhaitant exploiter d'autres services en partage avec le service de radiodiffusion peuvent le faire dans l'un quelconque des canaux qui leur ont été allotis."

Paragraphe 1.25

Remplacer les trois dernières phrases par les suivantes:

"En conséquence, le Plan que la Conférence doit établir devra être suffisamment souple pour que cette bande puisse être utilisée pour des services de radiodiffusion comme pour d'autres services au cours d'une période donnée. Lorsque des dates seront finalement fixées pour la mise en service de la radiodiffusion dans la bande, les administrations devront s'occuper des services existants et trouver une solution à leurs problèmes respectifs."

COMPTE RENDU

DE LA

DEUXIEME SEANCE DE LA COMMISSION 5

(CRITERES DE PLANIFICATION)

Mardi 15 avril 1986 à 14 h 10

Président: M. M. FERNÁNDEZ-QUIROZ (Mexique)

Sujet traité:

1. Méthode de planification

Document

7, 8, 11,
13, 16, 19,
20, 23, 24

1. Méthode de planification (Documents 7, 8, 11, 13, 16, 19, 20, 23, 24)

1.1 Le Président note que le Document 19 contient le texte de la Résolution PTC.II/RES 17 (IV-85) adoptée à la quatrième réunion de la Commission technique permanente II de la CITELE; les autres documents soumis à la Commission ont déjà été présentés à la séance précédente. Une administration a indiqué sa préférence pour la méthode par assignation (Documents 23 et 24), les autres administrations, d'après leurs documents, sont plutôt favorables à la méthode par allotissement. En ce qui concerne les paramètres - par exemple, l'utilisation d'une puissance maximale de 1 kW, d'antennes équidirectives de 90° et la protection de l'onde de sol - on constate un certain consensus à leur sujet.

1.2 Le délégué de l'Equateur dit que son Administration est généralement d'accord avec la méthode proposée par le Canada dans le Document 7, mais qu'elle fait des réserves concernant certains paramètres, en particulier la puissance. Sa délégation propose de fixer la puissance maximale d'un émetteur de radiodiffusion à 1 kW, tandis que l'Administration du Brésil estime (Document 8) qu'il convient de laisser aux administrations qui le désirent la possibilité de se fonder sur une puissance inférieure à 1 kW. Toutefois, l'utilisation de paramètres non normalisés sur des canaux prioritaires, (paragraphe 8.4.2 du Document 7) permettra, dans certains cas, d'utiliser des puissances supérieures à 1 kW; au paragraphe 7.1 du même document, une puissance de la station de 1 kW, nuit/jour et une antenne quart d'onde nuit/jour sont proposées comme paramètres normalisés. Bien que l'intention soit bonne, l'orateur estime que ces valeurs risquent de poser des problèmes dans certains cas. Il serait donc aussi bien de définir le service comme un service entièrement local et de réserver la bande aux émetteurs locaux uniquement; il y aurait toujours une possibilité de planification pour des zones plus étendues.

1.3 Le délégué du Mexique dit qu'il est extrêmement important d'établir un système équitable. Il faut donc veiller à assurer une planification qui soit satisfaisante tout en restant souple. Pour cela, la Commission devrait concentrer ses efforts sur la méthode par allotissement, qui semble la plus appropriée, en se fondant sur les propositions du Canada.

1.4 Le délégué du Royaume-Uni dit que, compte tenu de calculs préliminaires, son Administration approuve le point soulevé dans le Document 13 à savoir que sous certaines latitudes, le champ de l'onde de sol domine l'onde ionosphérique - point très important pour les pays des Caraïbes orientales. Pour déterminer la distance "x" à 550 km, dans le Document 7, on a supposé que l'onde ionosphérique dominait; si l'onde de sol domine, cela aura des répercussions sur la définition de la distance "x" et sur les hypothèses posées aux paragraphes 8.2.1, 8.4.2 et à d'autres endroits du document.

Dans au moins deux des documents soumis à la Commission 5, il est fait état d'un champ caractéristique de 300 mV/m. Or, la Commission 4 cherche actuellement à parvenir à un accord sur des courbes de propagation fondées sur un champ de 100 mV/m. Il est important que les deux Commissions unifient leurs méthodes.

La puissance de 1 kW indiquée dans le Document 7 risque de poser des problèmes aux pays des Caraïbes orientales qui se composent d'îles éparpillées, notamment en raison de la faible conductivité. L'utilisation de réseaux synchronisés serait extrêmement onéreuse; quant à celle d'antennes directives, elle ne résoudrait pas les problèmes liés aux sources de programmes. Comme la question est trop compliquée pour être examinée par la Commission 5, l'orateur propose que son Administration organise des consultations officieuses avec les auteurs des propositions de planification par allotissement modifiée.

1.5 Le délégué de la Colombie estime que la méthode par allotissement est celle qui convient le mieux pour établir un plan qui laisse une indépendance raisonnable, en particulier au niveau de la planification nationale. Toutefois, son Administration est quelque peu préoccupée par la méthode de calcul de la distance, qui est un facteur important pour les pays de superficie moyenne qui ont besoin d'un plus grand nombre de canaux.

1.6 Le délégué de l'Equateur dit que son Administration voudrait qu'une puissance maximale de 1 kW soit fixée et qu'il semble se dégager un consensus dans ce sens pour la bande en question. Quant aux problèmes de propagation du type de ceux dont a parlé le délégué du Royaume-Uni, la solution consiste sûrement à utiliser des réseaux synchronisés.

1.7 Le délégué de l'Uruguay partage le point de vue de l'Administration de l'Argentine; la méthode par assignation permettrait de mieux utiliser le spectre dans la bande concernée. En ce qui concerne le paragraphe 8.2 et la carte figurant à la page 37 du Document 7, il serait très difficile pour l'Uruguay d'établir des canaux de coordination, et cela le serait aussi pour d'autres pays de taille moyenne ou petite. Sa délégation estime que des puissances de 1 kW pour la zone 1 et de 5 kW pour la zone 2, avec des antennes de 90°, seraient acceptables.

1.8 Le délégué de l'Argentine dit que selon les résultats indiqués au paragraphe 2 du Document 24, à l'aide des 10 canaux concernés, 46 assignations pourraient être faites dans la zone géographique englobant les petits pays d'Amérique centrale, ce qui signifie, d'après la répartition de la carte reproduite dans ledit document, une capacité de 3 à 6 assignations par pays. En raison de contraintes supplémentaires, comme celles indiquées au sous-paragraphe 2 d), il sera très difficile d'établir une planification optimale pour les pays de la région. L'orateur pense donc que la méthode suggérée doit être minutieusement analysée du point de vue de cette région et approuve les observations formulées par le délégué du Royaume-Uni à ce propos.

1.9 Le Président note que deux autres pays ont approuvé la méthode par allotissement et qu'un pays de plus a approuvé la méthode par assignation. Certains participants craignent, si la méthode par assignation est utilisée, qu'il ne soit pas possible de prendre en compte de nombreuses stations et que des problèmes de conductivité se posent.

1.10 Le délégué du Canada dit qu'il est important de comparer des choses comparables. La méthode par allotissement fait intervenir beaucoup plus d'éléments que le nombre d'assignations. L'un d'entre eux est la souplesse avec laquelle les administrations pourront faire des assignations; cette souplesse peut aussi être un avantage en ce qui concerne les besoins potentiels d'un Etat voisin lors de l'assignation de canaux à des stations proches des frontières. Dans le Document 23, par exemple, l'Administration de l'Argentine a utilisé un chiffre proposé à la CITELE - chiffre qui ne figure pas dans les propositions du Canada - pour montrer comment les canaux pourraient être utilisés. Les propositions canadiennes portent sur des allotissements de canaux à l'intérieur d'une zone. dans le cas de la Colombie par exemple, on a indiqué trois à quatre canaux, qui pourraient être utilisés pour faire 19 assignations, ou même plus, sans utiliser de canaux non prioritaires. En conséquence, les propositions du Canada ménagent une grande souplesse. L'orateur serait heureux d'étudier la question avec le délégué de l'Argentine, pour lui montrer en particulier comment des assignations peuvent être ajoutées. L'Administration du Canada a aussi proposé d'examiner, avec la délégation du Royaume-Uni, les problèmes liés à la conductivité de l'eau de mer - problèmes qui se posent quelle que soit la méthode de planification utilisée.

1.11 Le délégué du Brésil dit qu'il ne faut pas oublier que la bande en question ne sera pas attribuée à la radiodiffusion seule mais sera partagée avec d'autres services. Si la méthode par assignation est adoptée, il sera nécessaire de fixer des délais au-delà desquels les services existants qui ne partageront plus la bande deviendront des services secondaires; ces services et d'autres services permis ne pourront utiliser que les canaux résultant du Plan. En revanche, avec la méthode par allotissement, les administrations pourront utiliser deux canaux ou plus qui eux-mêmes pourront être utilisés par d'autres services, à condition que ces derniers soient protégés.

1.12 Le délégué de l'Argentine accepte l'invitation de la délégation du Canada. A la réunion PTC.II/CITEL, la méthode par allotissement a été établie avec cinq canaux et non quatre; de plus, le chiffre 19 correspondant à la distribution a été jugé non normalisé, ce qui conduit son Administration à le contester.

Les observations de la délégation du Brésil sur les autres services sont valables, en particulier pour la plupart des pays en développement d'Amérique latine qui doivent veiller de près aux coûts et tenir compte en conséquence des besoins de services dans leur ensemble.

1.13 Le délégué du Brésil précise qu'il n'a pas parlé de protection pour d'autres services - question qui sort du cadre de la planification des bandes de radiodiffusion. Le fait est que, avec la méthode par allotissement, les administrations seront libres d'assigner des canaux non occupés à d'autres services.

1.14 Le représentant de l'IFRB dit que, conformément à l'Article 8 du Règlement des radiocommunications et à d'autres dispositions pertinentes, l'IFRB a élaboré un document (qui porte le numéro 33) dans lequel il expose son interprétation des dispositions des numéros RR 419, RR 480 et RR 481. La Commission pourra peut-être examiner plus avant le statut respectif des services de radiodiffusion et des autres services lorsqu'elle disposera de ce document.

1.15 Le Président estime que la Commission ne peut aller plus loin tant qu'elle n'a pas pris de décision concernant la méthode de planification à adopter. La décision prise, un Groupe de travail pourra être chargé de faire une étude détaillée et de fournir des informations pour aider la Commission 4.

Il est décidé de suspendre la séance pour procéder à de brèves consultations officieuses sur les points soulevés.

1.16 A la suite de ces consultations, le Président invite les délégués à faire part de leurs observations.

1.17 Le délégué de l'Argentine déclare que sa délégation a éclairci certains points avec la délégation canadienne et considère que les problèmes en suspens portent sur la forme et non sur le fond. Toutefois, il peut être utile de tenir compte du fait que les problèmes des pays de la pointe méridionale de l'Amérique du Sud résultent de la répartition des bandes au-dessous de 4 MHz effectuée par la Conférence administrative de 1951. D'autres parties de la région n'ont pas les mêmes problèmes. Il s'ensuit que les coûts afférents au transfert des services fixes ou mobiles à d'autres canaux représentent une charge financière particulière, eu égard notamment au fort endettement extérieur de pays tels que le sien. Puisque seuls 10 canaux de faible puissance sont

concernés, on pourra peut-être trouver une autre solution, par exemple en utilisant des courbes différentes pour la nuit, comme l'avait décidé la Conférence de Rio de Janeiro en 1981. La délégation de l'Argentine fera distribuer un document le lendemain. Il pourrait être aussi utile de préparer un autre document à examiner le lendemain en vue d'harmoniser les deux critères de base.

1.18 Le délégué du Canada souhaite poser une question qui n'a pas encore été abordée, celle des coûts. Cet aspect qui préoccupe aussi sa délégation fait partie des raisons qui l'ont poussée à préconiser l'adoption de la méthode de planification par allotissement. Il ne faut pas oublier que les coûts de la première session de la Conférence, des travaux d'inter-sessions et de la seconde session seront répartis entre les membres de la Région; si l'on décide d'adopter un plan par allotissement, l'IFRB et le CCIR auront peu de travaux à faire entre les deux sessions. En outre, la durée de la seconde session, qui devrait être selon les prévisions actuelles, de quatre semaines, pourra probablement être ramenée à deux, puisqu'aucune activité de planification détaillée ne sera requise. En revanche, en cas de planification par assignation, il ressort de l'expérience acquise au fil des ans en ce qui concerne les plans d'assignation à des satellites de radiodiffusion et l'actuelle bande de fréquences MA, que l'IFRB devra recruter deux ou trois fonctionnaires supplémentaires pendant l'intersession, qui devront, entre autres tâches pour la seconde session élaborer un programme d'ordinateur, ce qui signifiera que plusieurs centaines de milliers de francs suisses seront dépensés et que la seconde session devra durer au moins quatre semaines. Les administrations devront également présenter des besoins détaillés pour permettre à la Conférence d'élaborer un plan d'assignation de fréquences détaillé. Par contre, l'élaboration d'un plan par allotissement assurera une certaine souplesse d'utilisation des fréquences dans l'avenir et sera beaucoup moins coûteuse.

1.19 Le délégué du Paraguay fait remarquer que la Conférence doit examiner très attentivement la déclaration que vient de faire le délégué du Canada. Il sera plus facile de faire face aux coûts futurs mentionnés par le délégué de l'Argentine qu'à ceux correspondant à l'établissement du Plan proprement dit. Il semble donc que la meilleure solution soit la planification par allotissement.

1.20 Le délégué du Chili déclare que la Commission devra trouver un moyen d'équilibrer les besoins et les intérêts de tous les pays en cause. Depuis 1979, son pays a des problèmes de partage entre le service de radiodiffusion et d'autres services dans la bande en question et il estime que le coût des modifications nécessaires sera compensé par les avantages qui en découleront. En outre, il est temps de regarder au-delà des intérêts de chaque pays et de rechercher une solution équitable pour tous. La méthode de planification par allotissement, telle que l'a présenté le Canada, est viable; elle protégera les intérêts de toutes les parties en cause et contribuera à résoudre les difficultés particulières des sous-régions.

1.21 Le délégué de Cuba dit qu'avant de prendre une décision, sa délégation aimerait avoir des exemples de la manière dont le plan par allotissement sera appliqué, des valeurs et des distances utilisées ainsi que des conséquences pour les régions de l'Amérique centrale et des Caraïbes.

1.22 Le délégué du Canada déclare que sa délégation communiquera volontiers ces renseignements, sous réserve que les travaux préliminaires entrepris par le Canada pour les différentes zones de la Région 2 ne soient pas considérés comme définitifs.

1.23 Le délégué du Guyana dit que sa délégation peut accepter la méthode de planification par allotissement à trois conditions: respect des dispositions du numéro RR 2666, souplesse de la méthode utilisée et garantie d'une répartition équitable. Elle propose en outre que le Plan soit établi avec un seul type d'antenne et des stations de classe C uniquement. A cet égard, l'orateur attire tout particulièrement l'attention sur le paragraphe 4.4.3 du Chapitre 4 des Actes finals de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981, qui concerne les zones de bruit 1 et 2, et sur le Document 19.

1.24 Le délégué du Canada estime que la Résolution figurant dans le Document 19, en particulier les alinéas d) et e) du dispositif, est susceptible d'apaiser les inquiétudes de la délégation de l'Argentine. La délégation du Canada a participé à la dernière réunion de la CITELE et a souscrit aux principes énoncés dans ce document. Dans la méthode de planification décrite dans le Document 8, il semble que ces points particuliers aient été omis.

1.25 Le délégué du Brésil répond que le Document 8, qui a déjà été présenté, reflète les préoccupations de sa délégation en ce qui concerne les services qui occupent actuellement la bande considérée. Sur les sept principes de planification mentionnés, trois concernent les conditions requises pour faciliter le transfert nécessaire des services existants à d'autres bandes selon les contraintes particulières à chaque administration. De nombreuses administrations, dont celle du Brésil, utilisent cette bande pour d'autres services, (le service de radionavigation aéronautique en particulier) et ont l'intention de continuer à le faire indéfiniment. En conséquence, le Plan que la Conférence doit établir devra être suffisamment souple pour que cette bande puisse être utilisée pour des services de radiodiffusion comme pour d'autres services. Un Plan par allotissement ne signifie pas nécessairement qu'il faille proposer des caractéristiques spécifiques, ce qui est important pour les administrations qui veulent utiliser la bande pour la radiodiffusion soit tout de suite, soit ultérieurement. En outre, lorsque des dates seront finalement fixées pour la mise en service de la radiodiffusion dans la bande, les administrations devront s'occuper des services existants et trouver une solution à leurs problèmes respectifs.

1.26 Le Président déclare que, si certains pays préfèrent encore la méthode par assignation, une majorité de pays semble se dégager en faveur de la méthode de planification par allotissement. Il se demande si le document de l'Argentine, qui sera distribué le lendemain offrira une solution de compromis.

1.27 Le délégué de l'Argentine confirme que ce nouveau document portera sur le partage entre les services de radiodiffusion et les services existants. Toutefois, le Secrétariat pourra peut-être soumettre le lendemain, une autre solution qui garantira en même temps une certaine souplesse.

L'orateur se demande par ailleurs si la délégation canadienne pourra soumettre le document de travail mentionné précédemment à la Commission le lendemain.

1.28 Le délégué de l'Uruguay confirme que sa délégation continue de préférer la méthode de planification par assignation. Il est très difficile pour des petits pays comme le sien de procéder à une coordination avec d'autres pays, et la méthode de planification par assignation présentera donc plus d'avantages.

1.29 Le délégué du Canada dit que sa délégation hésite à accepter qu'une décision soit prise sur la base de son document de travail, en raison du grand nombre de facteurs qui entrent en jeu. Toutefois, elle est prête à montrer le document à toute délégation qui souhaitera en prendre connaissance. Si la Commission tient absolument à ce que le document soit distribué, sa délégation aura besoin de quelques jours pour le préparer correctement.

1.30 Le Président propose que, dans ce cas, et compte tenu de la demande de Cuba, les délégations concernées se réunissent officieusement pour essayer de se mettre d'accord.

Il en est ainsi décidé.

La séance est levée à 16 h 30.

Le Secrétaire:

M. GIROUX

Le Président:

M. FERNÁNDEZ-QUIROZ

COMMISSION 5

COMPTE RENDU

DE LA

TROISIEME SEANCE DE LA COMMISSION 5

Paragraphe 1.5

Remplacer ce paragraphe par le suivant:

"1.5 Le délégué du Royaume-Uni préfère la méthode de planification par allotissement proposée par le Canada car elle permettrait, à condition que la souplesse qu'on lui attribue soit prouvée, de résoudre nombre de problèmes dans les Antilles, et en particulier dans la zone orientale des Antilles."

COMMISSION 5

COMPTE RENDU

DE LA

TROISIÈME SEANCE DE LA COMMISSION 5

(CRITERES DE PLANIFICATION)

Mercredi 16 avril 1986 à 9 heures

Président: M. M. FERNÁNDEZ-QUIROZ (Mexique)

Sujet traité:

Document

1. Méthode de planification (suite)

40

1. Méthode de planification (suite) (Document 40)

1.1 Le délégué de l'Argentine déclare que dans le Document 40, son Administration propose une méthode de planification intermédiaire (MPI) qui constitue un compromis entre les méthodes de planification par allotissement et par assignation. Selon cette méthode, on utiliserait la planification par allotissement dans toute la Région 2, sauf dans les zones géographiques limitrophes, de part et d'autre des frontières nationales, où on utiliserait la planification par assignation. La MPI permettrait ainsi que les zones limitrophes aient un meilleur accès à une partie limitée du spectre que dans le cas d'une planification par assignation, tout en conservant la souplesse et la simplicité de fonctionnement de la planification par allotissement. Cela n'imposerait pas un volume de travail excessif à l'IFRB ni à la seconde session de la Conférence, étant donné que les procédures de notification relatives aux zones limitrophes pourraient être réduites au minimum; de plus, la coordination ne serait nécessaire qu'entre deux ou au maximum trois administrations.

1.2 Le délégué de l'Uruguay souscrit à la proposition de l'Argentine relative à une MPI.

1.3 Le délégué du Canada est d'avis que la planification par assignation ferait apparaître, dans les phases initiales, de nombreuses incompatibilités qui seraient longues et difficiles à résoudre lors de la seconde session de la Conférence. Cependant, si la planification globale initiale et le partage des canaux dans l'ensemble de la Région 2 s'effectuaient par allotissement, on pourrait accepter qu'après l'allotissement initial des canaux, des pays aient à titre individuel la possibilité, en accord avec leurs voisins, d'utiliser la méthode d'assignation pour planifier ces allotissements. De la sorte, on conserverait la souplesse de la méthode de planification par allotissement.

1.4 Le délégué du Brésil considère que la MPI n'offrirait ni la même souplesse ni la même simplicité que la planification par allotissement.

1.5 Le délégué du Royaume-Uni préfère la méthode de planification par allotissement proposée par le Canada car elle permettrait de résoudre nombre de problèmes dans les Antilles, et en particulier dans la zone orientale des Antilles.

1.6 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique est d'avis que, dans la pratique, la MPI aboutirait à un Plan effectué entièrement par assignation. La largeur de la zone limitrophe en question nécessiterait des opérations de coordination multilatérales plutôt que bilatérales ou trilatérales des assignations, ce qui se traduirait par une augmentation du volume de travail pour l'UIT et pour la seconde session de la Conférence. Seule la méthode utilisant exclusivement les allotissements, telle que proposée par le Canada, permettrait aux administrations de bénéficier de la souplesse nécessaire pour répondre à leurs besoins de radiodiffusion dans les années à venir.

1.7 Le délégué de Cuba pense que la Commission ne devrait pas faire preuve de précipitation dans la recherche d'une solution à une question aussi importante. Il propose que l'on donne aux délégués un temps de réflexion supplémentaire et d'autres renseignements sur le sujet, entre autres des exemples d'application des deux méthodes à la Région, afin de les aider à faire leur choix en connaissance de cause.

1.8 Le délégué de l'Argentine dit que la souplesse de la méthode de planification par allotissement est plus apparente que réelle dans le cas des petits pays qui ont de nombreux voisins. Ces pays devraient faire face à de nombreuses contraintes lorsqu'ils chercheraient, au cours de la période qui suivrait la Conférence, à introduire ou à modifier l'allotissement d'un canal dans les zones limitrophes. Les négociations nécessaires avec leurs voisins seraient plus ardues et plus onéreuses que si la seconde session de la Conférence procédait à une planification par assignation dans les zones limitrophes.

1.9 Le délégué du Canada, appuyé par le délégué du Brésil, fait observer que le problème de la coordination des canaux adjacents dans les zones limitrophes serait moins complexe dans le cas de la planification par allotissement que ne le craint le délégué de l'Argentine. Le seul cas où l'utilisation des canaux adjacents pose un vrai problème est celui où deux villes, distantes au maximum de 50 à 100 km, se trouvent de part et d'autre d'une frontière. De tels cas sont cependant rares et pourraient être traités par une coordination postérieure à la Conférence.

1.10 Le délégué de la Barbade pense que l'utilisation de la nouvelle bande mettrait en valeur le service assuré en ondes hectométriques dans la Région. Cela nécessiterait une méthode de planification qui serait souple et pourrait répondre aisément aux besoins des administrations, tout en assurant une répartition équitable des canaux. La préservation des droits à l'utilisation future d'allotissements est primordiale pour les petits pays qui n'ont pas, à l'heure actuelle, la possibilité de s'offrir du matériel très complexe. Tous ces motifs prennent de l'importance, du fait des conditions de propagation spécifiques à cette sous-région, et c'est pourquoi la Barbade donne son aval à la méthode de planification par allotissement.

1.11 Le délégué de l'Equateur se prononce en faveur de la méthode de planification par allotissement, qui préserverait les droits futurs des administrations et ne nécessiterait qu'un minimum de coordination. Les quelques problèmes de coordination aux frontières résultant de la planification par allotissement pourraient être résolus par consultation entre administrations voisines en vue de fixer les paramètres de puissance et de distance en fonction de leurs situations respectives.

1.12 Le délégué de l'Argentine rappelle au délégué de la Barbade que les conditions de propagation particulières régnant dans la zone des Antilles limiteraient nécessairement la souplesse dans le choix de l'emplacement des stations que permet la méthode de planification par allotissement. En réponse au délégué de l'Equateur, il ajoute que la disparité des densités de population de part et d'autre de certaines frontières serait également une cause de difficultés qui, dans le cas d'une planification par allotissement, devraient être résolues par des négociations postérieures à la Conférence. Il persiste à penser que la MPI proposée serait aussi simple, souple, efficace et équitable que la planification par allotissement, tout en permettant une meilleure utilisation du spectre de fréquences disponible.

1.13 Le Président propose de suspendre la séance pour permettre des discussions officieuses sur les questions qui donnent lieu à des divergences d'opinion.

La séance est suspendue à 10 h 25 et reprend à 11 h 20.

1.14 Le Président fait savoir que les discussions officieuses ont fait apparaître que onze délégations sont en faveur du Plan par allotissement, deux en faveur du Plan par assignation; une autre est toujours indécise et attend d'autres informations. Il propose d'établir pour la séance suivante, un document mettant en évidence les principaux points présentant un intérêt et qui contiendrait les éléments d'une méthode de planification provisoire. Il invite les délégations à collaborer à la préparation d'un tel document.

1.15 Le représentant de l'IFRB déclare que la méthode de planification pour la Région 2 pourrait être fondée sur un Plan contenant des allotissements, lesquels pourraient être transformés en assignations à l'occasion de la seconde session ou, après celle-ci, par les administrations souhaitant le faire, conformément aux critères du Plan d'allotissement. Le Plan deviendrait ainsi un Plan de fréquences pour la Région, qui contiendrait des allotissements mais également des assignations dans le cas de certaines administrations. Les administrations n'auraient pas à soumettre leurs besoins et des paramètres normalisés seraient appliqués. Par ailleurs, un jeu de critères et de procédures devrait être mis au point au cours de la première session pour traiter de la situation des zones frontalières.

1.16 Le délégué de l'Argentine demande si, du point de vue réglementaire, les décisions relatives à la méthode de planification prises par 14 seulement des pays de la Région 2, qui en compte plus de 30, pourraient être considérées comme valables pour l'ensemble de la Région. A sa connaissance, plusieurs pays de cette Région qui ne sont pas représentés à la première session mais le seront sans doute à la seconde sont en faveur d'un Plan d'assignation.

1.17 Le représentant de l'IFRB répond que le Comité connaît le problème qui vient d'être soulevé et qu'il est conscient des difficultés à faire adhérer le plus grand nombre possible de pays à des accords conclus lors de conférences auxquelles ils n'étaient pas représentés.

1.18 Un autre représentant de l'IFRB fait remarquer que le problème ne s'arrête pas à une participation limitée. Lorsqu'une conférence se tient en deux sessions, chacune constitue en fait une conférence à part et, selon la Convention, adopte des décisions qui ne touchent que les pays participants. En l'occurrence, le problème juridique est que l'actuelle Conférence a été mandatée par la CAMR-79 pour décider de la méthode de planification applicable à tous les pays de la Région 2; les décisions de la première session d'une conférence régionale s'appliquent normalement aussi à la seconde, indépendamment de la participation, mais la Convention prévoit que la seconde session peut, si la majorité en décide ainsi, reprendre le débat sur des sujets traités lors de la première session et a même la possibilité de modifier les décisions déjà prises, bien qu'à ce jour, aucune conférence régionale ne se soit prévaluée de ce droit.

1.19 Le délégué de l'Argentine fait remarquer que certains pays n'ont pas envoyé de délégations à la première session à Genève pour des raisons financières. La Région 2 étant dans une large mesure, constituée par des pays en développement, la participation à la seconde session sera sans nul doute plus grande, et dès lors plus réussie, surtout si elle pouvait être tenue sur le continent américain.

1.20 Le représentant de l'IFRB dit qu'aux termes de la Convention, une conférence peut être tenue dans n'importe quel pays, à condition qu'une invitation soit faite par un gouvernement. Si tel devait être le cas, le Conseil d'administration déciderait, parallèlement à l'adoption de l'ordre du jour de la seconde session, si elle se tiendrait à Genève ou dans le pays américain hôte.

La Commission prend note de la proposition de l'Argentine.

La séance est levée à 11 h 40.

Le Secrétaire:

M. GIROUX

Le Président:

M. FERNÁNDEZ-QUIROZ

Note d'information du Président de la Commission 3
aux Présidents des Commissions 4 et 5

A sa première séance, la Commission 3 a en particulier pris note de l'article 80 et de la Résolution 48 de la Convention qui, pour plus de commodité, ont été reproduits par le Secrétaire général dans le Document 12. La Commission a reconnu que, conformément aux dispositions en question, les conférences doivent, notamment, avant d'adopter des Résolutions et Recommandations ou de prendre des décisions dont résulteront vraisemblablement des exigences supplémentaires et imprévues pour les budgets de l'Union :

- 1) avoir établi et pris en compte les prévisions des exigences supplémentaires imposées aux budgets de l'Union ;
- 2) lorsqu'il y a deux ou plusieurs propositions, les classer par ordre de priorité ;
- 3) établir et soumettre au Conseil d'administration un exposé des incidences budgétaires telles qu'elles ont été évaluées, ainsi qu'un résumé de leur importance pour l'Union et des avantages que pourrait avoir pour celle-ci le financement de leur mise en oeuvre avec indication éventuelle de priorités.

Cela étant, la Commission 3 a tenu compte du fait que, de façon générale, la première session ne prendra pas de décisions ayant des incidences budgétaires à long terme et a conclu que les conséquences budgétaires essentielles de cette session concerneront très probablement le travail que l'IFRB devra faire entre les deux sessions, les études que devra entreprendre le CCIR, surtout si celles-ci doivent être achevées à bref délai et ne peuvent être menées dans le cadre de la période d'études normale, ainsi que toute autre activité à accomplir entre les deux sessions.

Etant donné cette conclusion, la Commission 3 recommande que, dans leurs travaux, les Commissions 4 et 5 :

- 1) fassent preuve de prudence dans l'identification d'activités à mener entre les deux sessions et qui auront des incidences budgétaires ;
- 2) au cas où des décisions prises pourraient avoir des incidences budgétaires, ces Commissions envoient dès que possible à la Commission 3 une note d'information décrivant la nature de ces décisions et donnant, si possible, une estimation du coût de leur application.

Afin que la Commission 3 soit en mesure de publier son rapport final à la date fixée par le Comité de Direction, les rapports de ces deux Commissions devraient être soumis à la Commission 3 pour le 28 avril 1986.

Le Président de la Commission 3
E.D. DuCHARME

Note d'information aux Présidents des Commissions 4 et 5

A sa première séance, la Commission 3 a en particulier pris note de l'article 80 et de la Résolution 48 de la Convention qui, pour plus de commodité, ont été reproduits par le Secrétaire général dans le Document 12. La Commission a reconnu que, conformément aux dispositions en question, les conférences doivent, notamment, avant d'adopter des Résolutions et Recommandations ou de prendre des décisions dont résulteront vraisemblablement des exigences supplémentaires et imprévues pour les budgets de l'Union :

- 1) avoir établi et pris en compte les prévisions des exigences supplémentaires imposées aux budgets de l'Union ;
- 2) lorsqu'il y a deux ou plusieurs propositions, les classer par ordre de priorité ;
- 3) établir et soumettre au Conseil d'administration un exposé des incidences budgétaires telles qu'elles ont été évaluées, ainsi qu'un résumé de leur importance pour l'Union et des avantages que pourrait avoir pour celle-ci le financement de leur mise en oeuvre avec indication éventuelle de priorités.

Cela étant, la Commission 3 a tenu compte du fait que, de façon générale, la première session ne prendra pas de décisions ayant des incidences budgétaires à long terme et a conclu que les conséquences budgétaires essentielles de cette session concerneront très probablement le travail que l'IFRB devra faire entre les deux sessions, les études que devra entreprendre le CCIR, surtout si celles-ci doivent être achevées à bref délai et ne peuvent être menées dans le cadre de la période d'études normale, ainsi que toute autre activité à accomplir entre les deux sessions.

Etant donné cette conclusion, la Commission 3 recommande que, dans leurs travaux, les Commissions 4 et 5 :

- 1) fassent preuve de prudence dans l'identification d'activités à mener entre les deux sessions et qui auront des incidences budgétaires ;
- 2) au cas où des décisions prises pourraient avoir des incidences budgétaires, ces Commissions envoient dès que possible à la Commission 3 une note d'information décrivant la nature de ces décisions et donnant, si possible, une estimation du coût de leur application.

Afin que la Commission 3 soit en mesure de publier son rapport final à la date fixée par le Comité de Direction, les rapports de ces deux Commissions devraient être soumis à la Commission 3 pour le 28 avril 1986.

Le Président de la Commission 3
E.D. DuCHARME

PREMIER RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4-A A LA COMMISSION 4

Le Groupe de travail 4-A a examiné les propositions relatives à la propagation de l'onde de sol et a adopté le chapitre ci-après.

PROPAGATION DE L'ONDE DE SOL

1. Conductivité du sol

Pour le calcul de la propagation de l'onde de sol dans la bande 1 605 - 1 705 kHz, il convient d'utiliser l'Atlas de la conductivité du sol qui contient les renseignements communiqués à l'IFRB relativement aux première et seconde sessions de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Buenos Aires, 1980 et Rio de Janeiro, 1981, ainsi que les modifications ultérieures.

Il convient d'inclure les dispositions suivantes:

- a) Lorsqu'une administration notifie à l'IFRB des données visant à modifier l'Atlas, l'IFRB en informe toutes les administrations qui ont des assignations dans la Région 2. Après un délai de 90 jours à compter de la date de la communication de cette information par l'IFRB, celui-ci modifie l'Atlas en conséquence et communique ces modifications à toutes les administrations.
- b) [Une assignation] [Un allotissement] ne peut à aucun moment être modifié(e) en raison de l'incorporation de ces nouvelles données.
- c) Toute proposition de modification au Plan est examinée en tenant compte des valeurs figurant dans l'Atlas à la date de réception de la proposition par l'IFRB.

2. Courbes de propagation de l'onde de sol

Les courbes du Graphique / A / sont à utiliser pour déterminer la propagation de l'onde de sol dans la gamme de fréquences 1 605 - 1 705 kHz. Ces courbes ont été calculées pour 1 655 kHz.

Les courbes portent l'indication de la conductivité du sol en millisiemens/mètre. Toutes les courbes, excepté la courbe 5 000 mS/m (eau de mer), sont tracées pour une constante diélectrique de 15. La courbe relative à l'eau de mer est tracée pour une constante diélectrique de 80.

L'Annexe E au Rapport de la première session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Buenos Aires, 1980, contient un exposé mathématique relatif au calcul des courbes de l'onde de sol. Le programme informatique correspondant peut être obtenu auprès de l'IFRB.

3. Calcul du champ de l'onde de sol

On détermine la ou les valeurs de conductivité pour le trajet choisi à l'aide de l'Atlas de la conductivité du sol. Si une seule valeur de conductivité est représentative, la méthode des trajets homogènes est utilisée. S'il faut appliquer plusieurs valeurs de conductivité, c'est la méthode des trajets non homogènes qui est appliquée.

3.1 Trajets homogènes

Pour un trajet homogène, la composante verticale du champ électrique est représentée dans le Graphique [A] en fonction de la distance, pour diverses valeurs de conductivité du sol.

La distance en kilomètres est indiquée en abscisse avec une échelle logarithmique. Le champ électrique est indiqué en ordonnée en décibels, par rapport à 1 $\mu\text{V}/\text{m}$ avec une échelle linéaire. Le graphique est normalisé pour un champ caractéristique de 100 mV/m , ce qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de -9,5 dB(kW) par rapport à 1 kW. La ligne en trait plein "100 mV/m à 1 km" correspond au champ obtenu dans l'hypothèse où l'antenne est érigée sur un sol de conductivité parfaite.

Pour des systèmes d'antennes équidirectives qui ont un champ caractéristique différent, il faut faire une correction en appliquant l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E = E_0 \times \frac{E_c}{100} \times \sqrt{P}$$

si les champs sont exprimés en mV/m , ou

$$E = E_0 + E_c - 100 + 10 \log P$$

si les champs sont exprimés en $\text{dB}(\mu\text{V}/\text{m})$.

Pour des systèmes d'antennes directives, il faut faire une correction en appliquant l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E = E_0 \times \frac{E_R}{100}$$

si les champs sont exprimés en mV/m , ou

$$E = E_0 + E_R - 100$$

si les champs sont exprimés en $\text{dB}(\mu\text{V}/\text{m})$,

où E : champ électrique résultant;

E_0 : champ électrique lu sur le Graphique [A];

E_R : champ réel dans un azimut donné, à 1 km;

E_c : champ caractéristique;

P : puissance de la station, en kW.

Le Graphique [B] contient trois paires d'échelles à utiliser avec le Graphique [A]. Chaque paire consiste en une échelle graduée en décibels et une autre en millivolts par mètre. Chacune de ces paires peut être découpée pour constituer un système mobile d'échelles d'ordonnées. Les graphiques permettent la conversion entre les décibels et les millivolts par mètre et les échelles servent à établir des estimations du champ. On peut utiliser le Graphique [A] avec d'autres méthodes de calcul, notamment en utilisant des compas à pointes sèches pour faire les corrections lorsque le champ réel rayonné (E_R) n'est pas de 100 mV/m à 1 km. Toutefois, quelle que soit la méthode utilisée, on suivra les mêmes étapes que celles qui sont indiquées ci-après.

Tant pour les antennes équidirectives que pour les antennes directives, il faut rechercher la valeur de E_R . Pour les antennes équidirectives, on peut déterminer E_R à l'aide de l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E_R = E_c \sqrt{P}$$

si les champs sont exprimés en mV/m, ou

$$E_R = E_c + 10 \log P$$

si les champs sont exprimés en dB(μ V/m).

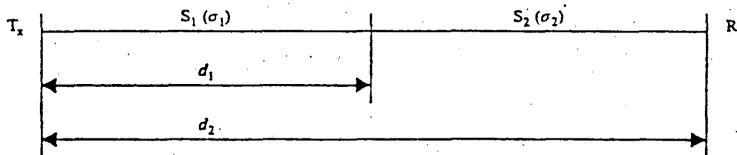
Pour déterminer le champ à une distance donnée, l'échelle est placée au point correspondant à cette distance, le point 100 dB(μ V/m) de l'échelle se trouvant sur la courbe de conductivité appropriée. La valeur de E_R est alors lue sur l'échelle, le point se trouvant sur le graphique placé sous l'échelle pour le point E_R indique le champ à la distance donnée.

Pour déterminer la distance pour un champ donné, on recherche la valeur de E_R sur l'échelle mobile et on fait coïncider ce point avec la valeur donnée du champ sur le graphique approprié. On déplace alors l'échelle horizontalement jusqu'à ce que le point 100 dB(μ V/m) coïncide avec la courbe de conductivité applicable. On peut alors lire la distance sur l'abscisse du graphique.

3.2 Trajets non homogènes

Dans ce cas, on utilisera la méthode de la distance équivalente ou méthode de "Kirke". Pour appliquer cette méthode, on peut également utiliser le Graphique [A].

Soit un trajet composé de deux sections S_1 et S_2 pour lesquelles les longueurs correspondantes sont d_1 et $d_2 - d_1$ et les conductivités σ_1 et σ_2 , comme l'indique la figure suivante:



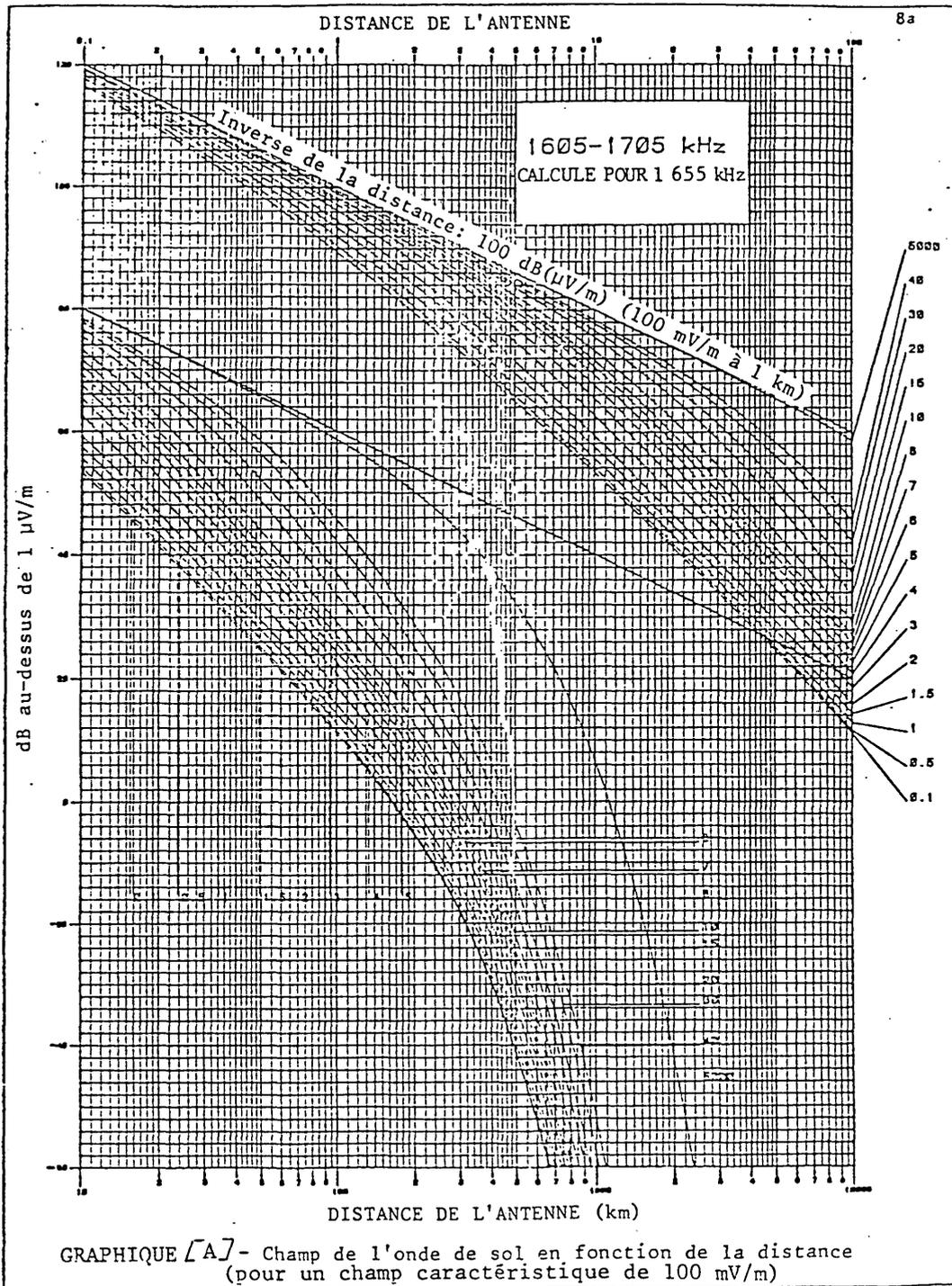
On applique la méthode comme suit:

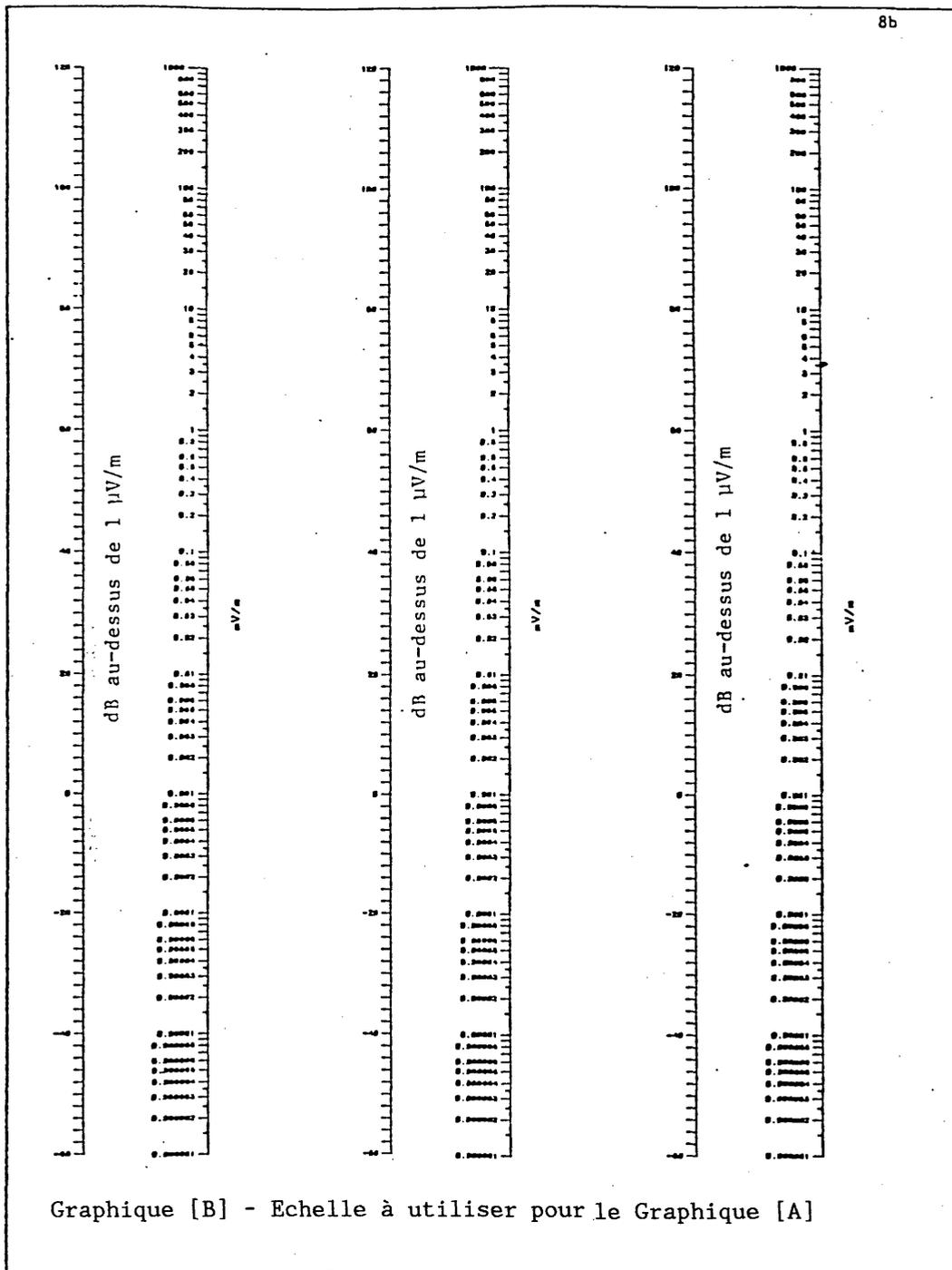
a) on considère tout d'abord la section S_1 et, dans le graphique correspondant à la fréquence utilisée, on lit le champ qui correspond à la conductivité σ_1 à la distance d_1 ;

b) comme le champ ne varie pas au point de discontinuité, la valeur qui existe immédiatement au-delà de ce point doit être égale à celle obtenue au paragraphe a). La conductivité de la seconde section étant σ_2 , on cherche, sur la courbe correspondant à σ_2 , la distance équivalente à celle qui serait obtenue pour le champ déterminé en a). Soit d la distance équivalente. Cette distance d est supérieure à d_1 si σ_2 est supérieure à σ_1 . Dans le cas contraire, d est inférieur à d_1 ;

c) pour trouver le champ à la distance réelle d_2 , on considère la courbe correspondant à σ_2 et l'on note le champ pour la distance équivalente: $d + (d_2 - d_1)$;

d) les opérations b) et c) sont répétées pour les sections successives du trajet ayant des conductivités différentes.





Le Président du Groupe de travail 4-A
J.C.H. WANG

PREMIER RAPPORT DE LA COMMISSION 5 A LA PLENIERE

1. La Commission 5 interprète le premier alinéa de son mandat (Document 25) comme faisant mention de deux tâches différentes, à savoir l'adoption d'une méthode de planification et l'établissement de directives relatives à l'accord.
2. La Commission 5 a étudié les Documents 7, 8, 11, 13, 16, 19, 20, 23, 24 et 40, qui traitent de la méthode de planification qu'il conviendra d'appliquer à la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2. A la suite des débats auxquels ces documents ont donné lieu, la Commission a décidé d'adopter la méthode suivante en ce qui concerne la planification de cette bande pour le service de radiodiffusion:
 - a) le Plan pour le service de radiodiffusion contiendra des allotissements et pourra contenir des assignations;
 - b) le Plan ne sera pas établi sur la base des besoins présentés par les administrations;
 - c) le Plan sera fondé sur l'utilisation de paramètres normalisés. Toutefois, il faudra laisser la possibilité à un groupe de pays d'élaborer lors de la Conférence une partie du Plan, conformément au Plan régional, fondée au niveau sous-régional sur une puissance d'émetteur inférieure à la puissance normalisée;
 - d) la première session établira une ou plusieurs distances normalisées pour la séparation entre les zones d'allotissements;
 - e) la méthode de planification comprendra deux étapes:
 - tout d'abord, l'élaboration d'un Plan d'allotissement pour l'ensemble de la Région;
 - ensuite, lors de la seconde session de la Conférence, les administrations qui le désirent pourront convertir leurs allotissements en assignations en appliquant les critères de planification spécifiés; ces assignations figureront également dans le Plan;
 - f) les procédures associées préciseront, entre autres choses, les détails de la conversion des allotissements en assignations dans les zones limitrophes; ces procédures figureront dans les directives à l'intention de la seconde session;

g) les administrations pourront utiliser des canaux qui ne leur sont pas allotés dans une zone spécifiée sous réserve de se conformer aux conditions qui seront précisées dans les directives à l'intention de la seconde session.

3. Les détails de la méthode de planification et des directives concernant les procédures associées seront élaborés par un ou plusieurs des Groupes de travail de la Commission 5.

Le Président de la Commission 5
M. M. FERNANDEZ-QUIROZ

SECOND RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4-A A LA COMMISSION 4

Le Groupe de travail 4-A a examiné les propositions concernant la propagation de l'onde ionosphérique et a adopté le chapitre y relatif ci-joint.

A la séance du 17 avril 1986:

1. Le délégué de Cuba a indiqué que la délégation cubaine demandera peut-être un nouveau débat, lors de la séance de la Commission 4, sur l'insertion de la latitude géomagnétique dans la Figure 3.
2. Le délégué du Brésil a proposé que, au premier stade de la planification, l'on utilise la Figure 4 des Actes finals de Rio de Janeiro, 1981, (chapitre 2 de l'Annexe 2) uniquement pour déterminer la distance de coordination. La méthode décrite dans le chapitre ci-joint, relatif à la propagation de l'onde ionosphérique, doit être utilisée pour tous les autres calculs.

Ainsi s'achèvent les travaux du Groupe de travail 4-A.

Le Président du Groupe de travail 4-A
J. WANG

PROPAGATION DE L'ONDE IONOSPHERIQUE

Le calcul du champ de l'onde ionosphérique s'effectue conformément aux dispositions suivantes:

1. Liste des symboles

- d : distance (en km) mesurée sur le petit arc du grand cercle;
 E_c : champ caractéristique (mV/m à 1 km pour 1 kW);
 $f(\theta)$: rayonnement exprimé sous forme de fraction de sa valeur pour $\theta = 0$ (lorsque $\theta = 0$, $f(\theta) = 1$);
 f : fréquence en kHz;
 F : champ médian annuel de l'onde ionosphérique, sans correction, en dB(μ V/m);
 F_c : champ pour un champ caractéristique de 100 mV/m; à 1 km
 $F(50)$: champ médian de l'onde ionosphérique, en dB(μ V/m);
 P : puissance de la station, en kW;
 θ : angle de site par rapport au plan horizontal, en degrés;
 a_T : latitude géographique du terminal d'émission, en degrés;
 a_R : latitude géographique du terminal de réception, en degrés;
 b_T : longitude géographique du terminal d'émission, en degrés;
 b_R : longitude géographique du terminal de réception, en degrés;
 ϕ_T : latitude géomagnétique du terminal d'émission, en degrés;
 ϕ_R : latitude géomagnétique du terminal de réception, en degrés;
 ϕ : latitude géomagnétique moyenne sur un trajet à l'étude, en degrés.

Note - Le Nord et l'Est sont considérés comme positifs, le Sud et l'Ouest comme négatifs.

2. Méthode générale

Le rayonnement dans le plan horizontal d'une antenne équidirective alimentée par une puissance d'un kilowatt (champ caractéristique E_c) est obtenu à partir des données nominales ou, si celles-ci ne sont pas connues, à partir des Figures 1 et 1a.

L'angle de site θ est donné par la formule:

$$\theta = \arctg \left(0,00752 \cotg \frac{d}{444,54} \right) - \frac{d}{444,54} \quad \text{degrés} \quad (1)$$

$$0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$$

On peut aussi utiliser la Fig. 2 ou le Tableau I.

On admet que la Terre est une sphère régulière de 6367,6 km de rayon et que la réflexion se produit sur l'ionosphère à une altitude de 96,5 km.

On peut déterminer le rayonnement $f(\theta)$ sous l'angle de site considéré θ (exprimé sous forme de fraction de sa valeur pour $\theta = 0$) au moyen de la Fig. 3 ou du Tableau II.

Pour une antenne équidirective, on peut de cette manière déterminer le produit $E_c f(\theta) \sqrt{P}$. Pour une antenne directive, $E_c f(\theta) \sqrt{P}$ peut être déterminé à partir du diagramme de rayonnement. $E_c f(\theta) \sqrt{P}$ est le champ à 1 km sous l'angle de site et dans l'azimut correspondants.

Le champ médian annuel de l'onde ionosphérique sans correction, F , est donné par la formule:

$$F = F_c + 20 \log \frac{E_c f(\theta) \sqrt{P}}{100} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (2)$$

F_c est donné par la formule:

$$F_c = (95 - 20 \log d) - (2 + 4,95 \tan^2 \phi) (d/1000)^{1/2} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (3)$$

La Figure 4 et le Tableau III montrent les valeurs de F_c pour diverses latitudes choisies. Si $|\phi|$ est supérieur à 60 degrés, la formule (3) est évaluée pour $|\phi| = 60$ degrés. Si d est inférieur à 200 km, la formule (3) est évaluée pour $d = 200$ km. Toutefois, il faut utiliser la distance réelle sur l'arc du grand cercle pour déterminer l'angle de site. Pour le calcul de la distance sur l'arc du grand cercle et la conversion de la latitude géographique en latitude géomagnétique, voir le paragraphe 4.

Note - Les valeurs de F_c sont normalisées à 100 mV/m à 1 km, ce qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de -9,54 dB(kW).

3. Champ médian de l'onde ionosphérique 50% du temps

Il est donné par la formule:

$$F(50) = F \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (4)$$

4. Paramètres d'un trajet

Voir le paragraphe 1. La distance sur l'arc du grand cercle d (km) est donnée par la formule:

$$d = 111,18 \text{ arc cos } \sqrt{\sin a_T \sin a_R + \cos a_T \cos a_R \cos (b_R - b_T)} \quad (5)$$

La latitude géomagnétique du terminal d'émission, ϕ_T , est donnée par la formule:

$$\phi_T = \text{arc sin } \sqrt{\sin a_T \sin 78,5^\circ + \cos a_T \cos 78,5^\circ \cos (69^\circ + b_T)} \quad (6)$$

ϕ_R peut être déterminé de manière analogue. Et,

$$\phi = \frac{1}{2} (\phi_T + \phi_R) \quad (7)$$

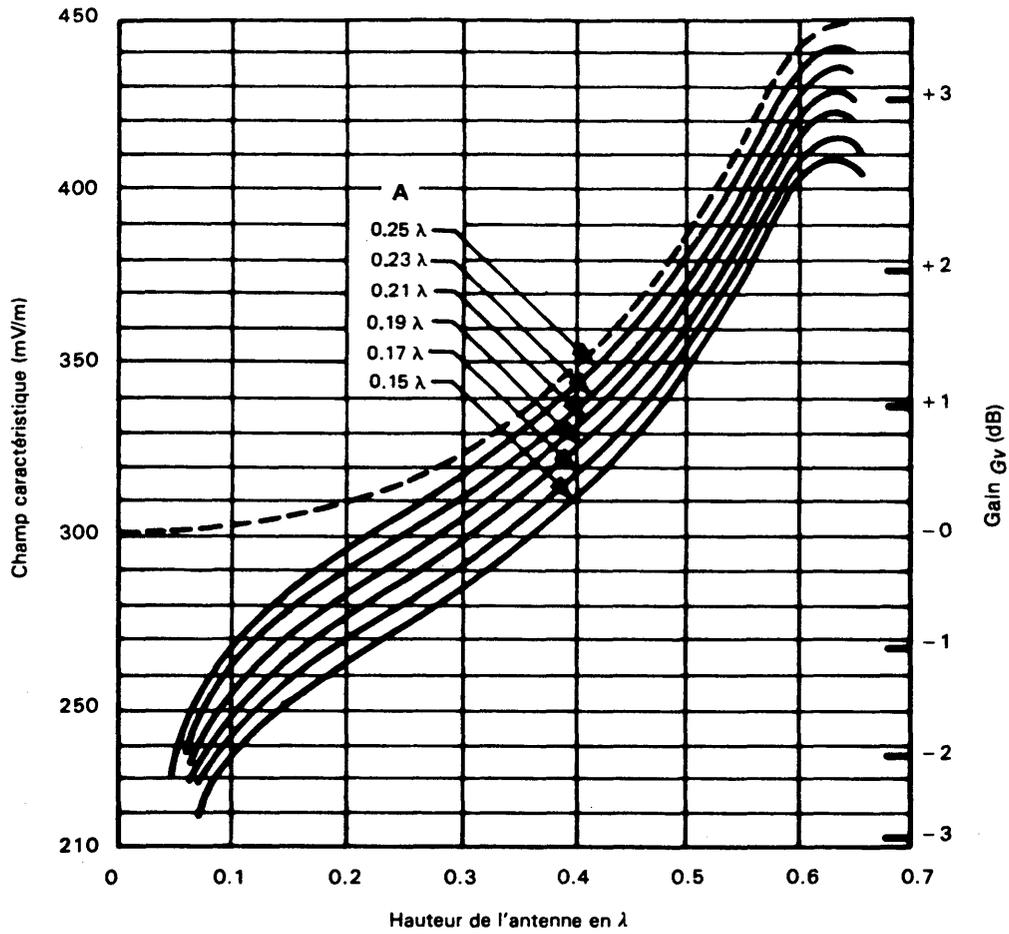
On peut aussi utiliser la Figure 5.

5. *Variation nocturne du champ de l'onde ionosphérique*

La médiane horaire du champ de l'onde ionosphérique varie pendant la nuit, et au lever et au coucher du soleil. La Fig. 6 indique la variation moyenne par rapport à la valeur deux heures après le coucher du soleil au point milieu du trajet. Cette variation concerne les champs observés pendant 50% des nuits.

6. *Heures de lever et de coucher du soleil*

Pour faciliter la détermination de l'heure locale de lever et de coucher du soleil, la Fig. 7 indique les heures pour diverses latitudes géographiques et pour chaque mois de l'année. Cette heure est l'heure du méridien local au point considéré et doit être convertie dans l'heure normalisée appropriée.



A: Rayon du réseau de terre
Courbes en trait plein: Antenne réelle correctement conçue
Courbe en pointillés: Antenne idéale sur un sol de conductivité parfaite

FIGURE 1 - *Champ caractéristique pour des antennes verticales simples avec un réseau de terre à 120 rayons*

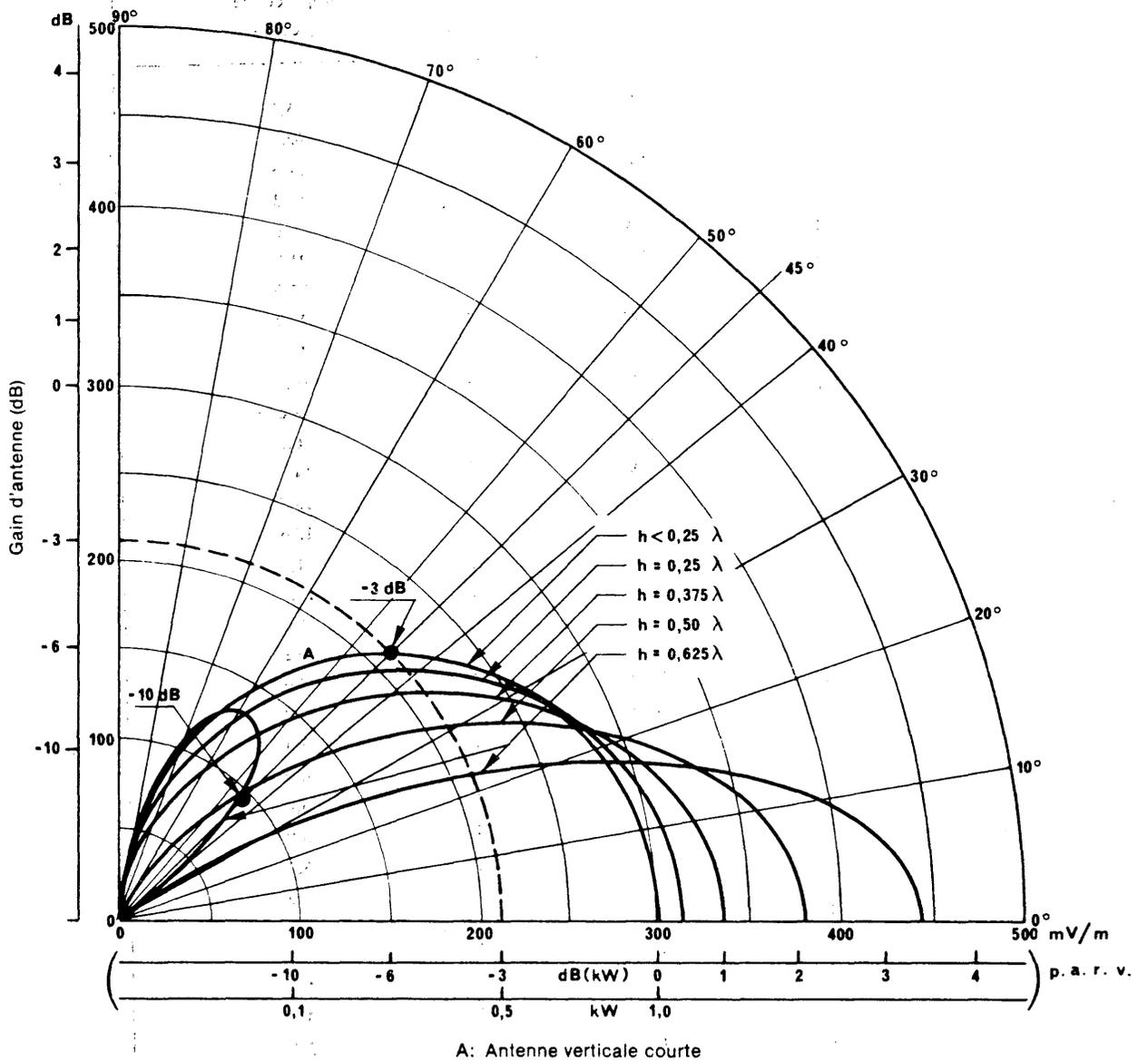


FIGURE 1a - Puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) et champ à 1 km en fonction de l'angle de site, pour des antennes verticales de différentes hauteurs, en admettant une puissance d'émission de 1 kW

TABLEAU I - Angle de site en fonction de la distance

Distance (km)	Angle de site (degrés)
50	75,3
100	62,2
150	51,6
200	43,3
250	36,9
300	31,9
350	27,9
400	24,7
450	22,0
500	19,8
550	18,0
600	16,3
650	14,9
700	13,7
750	12,6
800	11,7
850	10,8
900	10,0
950	9,3
1000	8,6
1050	8,0
1100	7,4
1150	6,9
1200	6,4
1250	5,9
1300	5,4
1350	5,0
1400	4,6
1450	4,3
1500	3,9
1550	3,5
1600	3,2
1650	2,9
1700	2,6
1750	2,3
1800	2,0
1850	1,7
1900	1,5
1950	1,2
2000	1,0
2050	0,7
2100	0,5
2150	0,2
2200	0,0
2250	0,0
2300	0,0
2350	0,0
2400	0,0

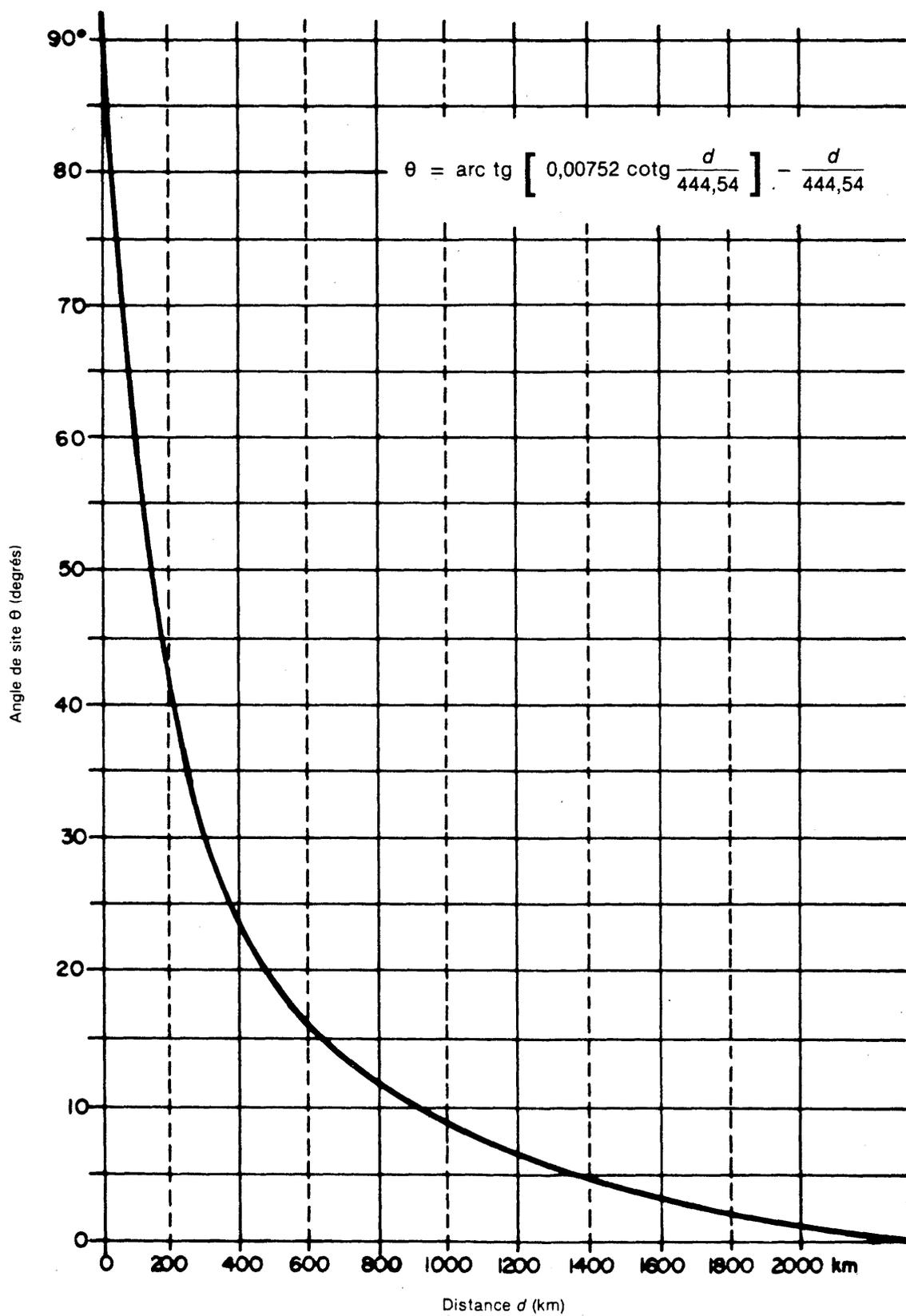


FIGURE 2 - Angle de site en fonction de la distance

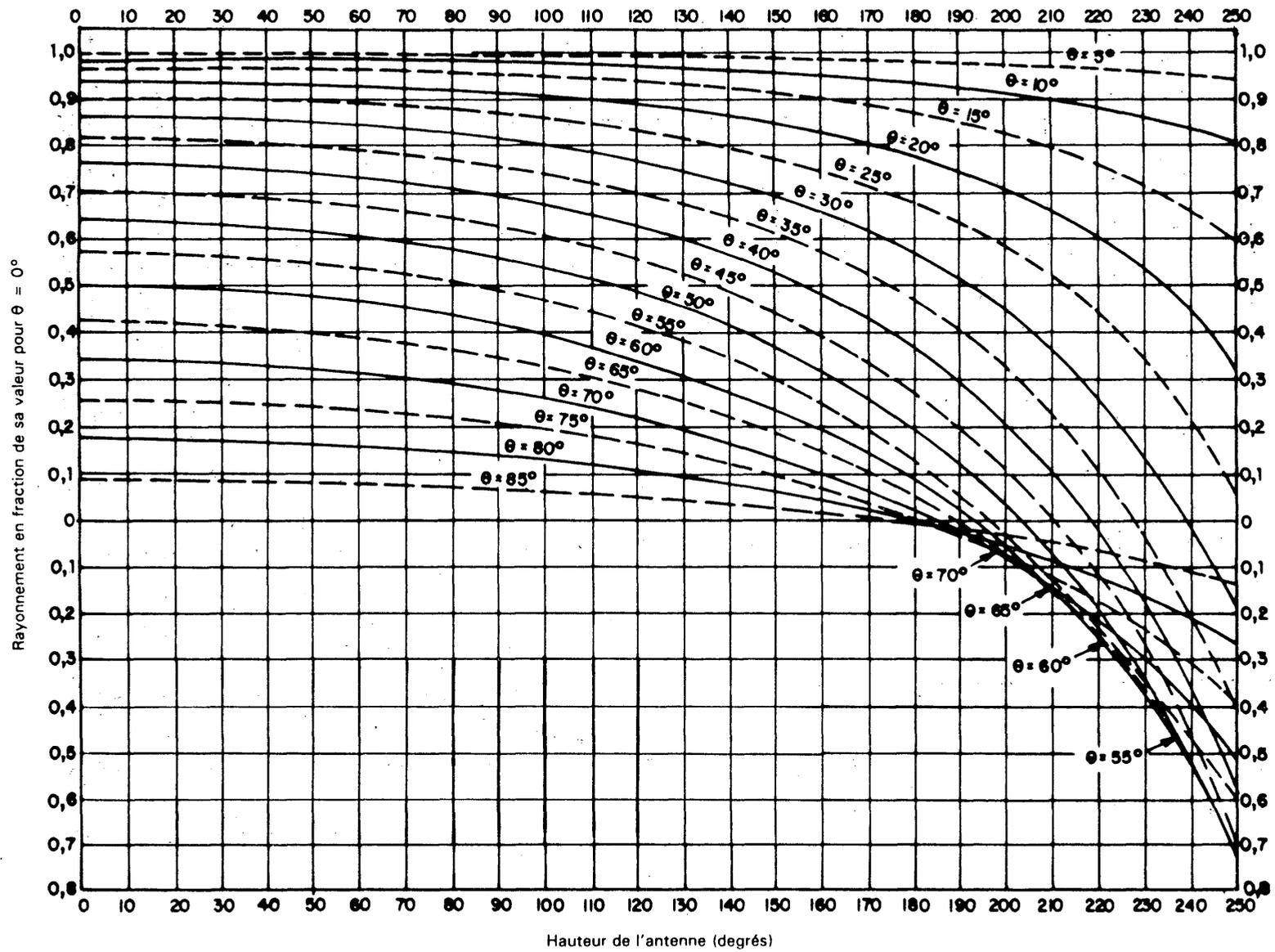


FIGURE 3 – Rayonnement dans le plan vertical en fonction de la hauteur électrique du pylône pour plusieurs valeurs de l'angle de site (θ) pour des antennes verticales simples

TABLEAU II - Valeurs de $f(\theta)$ pour des antennes verticales simples

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	$0,11 \lambda$	$0,13 \lambda$	$0,15 \lambda$	$0,17 \lambda$	$0,19 \lambda$	$0,21 \lambda$
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	0,999	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998
4	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997
5	0,996	0,996	0,996	0,995	0,995	0,995
6	0,994	0,994	0,994	0,993	0,993	0,993
7	0,992	0,992	0,991	0,991	0,991	0,990
8	0,989	0,989	0,989	0,988	0,988	0,987
9	0,987	0,986	0,986	0,985	0,985	0,984
10	0,984	0,983	0,983	0,982	0,981	0,980
11	0,980	0,980	0,979	0,978	0,977	0,976
12	0,976	0,976	0,975	0,974	0,973	0,971
13	0,972	0,972	0,971	0,969	0,968	0,967
14	0,968	0,967	0,966	0,965	0,963	0,961
15	0,963	0,962	0,961	0,959	0,958	0,956
16	0,958	0,957	0,956	0,954	0,952	0,950
17	0,953	0,952	0,950	0,948	0,945	0,943
18	0,947	0,946	0,944	0,942	0,940	0,937
19	0,941	0,940	0,938	0,935	0,933	0,930
20	0,935	0,933	0,931	0,929	0,926	0,922
22	0,922	0,920	0,917	0,914	0,911	0,907
24	0,907	0,905	0,902	0,898	0,894	0,890
26	0,892	0,889	0,885	0,882	0,877	0,872
28	0,875	0,872	0,868	0,864	0,858	0,852
30	0,857	0,854	0,849	0,844	0,839	0,832
32	0,838	0,834	0,830	0,824	0,818	0,811
34	0,819	0,814	0,809	0,803	0,795	0,789
36	0,798	0,793	0,788	0,781	0,774	0,766
38	0,776	0,771	0,765	0,758	0,751	0,742
40	0,753	0,748	0,742	0,735	0,725	0,717
42	0,730	0,724	0,718	0,710	0,702	0,692
44	0,705	0,700	0,693	0,685	0,676	0,666
46	0,680	0,674	0,667	0,659	0,650	0,639
48	0,654	0,648	0,641	0,633	0,623	0,612
50	0,628	0,621	0,614	0,606	0,596	0,585
52	0,600	0,594	0,587	0,578	0,568	0,557
54	0,572	0,566	0,559	0,550	0,540	0,529
56	0,544	0,537	0,530	0,521	0,512	0,501
58	0,515	0,508	0,501	0,493	0,483	0,472
60	0,485	0,479	0,472	0,463	0,454	0,443

TABLEAU II (suite)

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,23 λ	0,25 λ	0,27 λ	0,29 λ	0,311 λ	0,35 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,997
4	0,997	0,996	0,996	0,996	0,996	0,995
5	0,995	0,994	0,994	0,994	0,993	0,992
6	0,992	0,992	0,991	0,991	0,990	0,989
7	0,990	0,989	0,988	0,988	0,987	0,985
8	0,987	0,986	0,985	0,984	0,983	0,980
9	0,983	0,982	0,981	0,980	0,978	0,975
10	0,979	0,978	0,977	0,975	0,973	0,969
11	0,975	0,973	0,972	0,970	0,968	0,963
12	0,970	0,968	0,966	0,964	0,962	0,955
13	0,965	0,963	0,961	0,958	0,955	0,949
14	0,959	0,957	0,955	0,952	0,948	0,941
15	0,953	0,951	0,948	0,945	0,941	0,932
16	0,947	0,944	0,941	0,937	0,933	0,924
17	0,941	0,937	0,934	0,930	0,925	0,914
18	0,934	0,930	0,926	0,921	0,916	0,904
19	0,926	0,922	0,918	0,913	0,907	0,894
20	0,919	0,914	0,909	0,904	0,898	0,883
22	0,902	0,897	0,891	0,885	0,877	0,861
24	0,885	0,879	0,872	0,865	0,856	0,837
26	0,866	0,859	0,852	0,843	0,833	0,811
28	0,846	0,833	0,830	0,820	0,809	0,795
30	0,825	0,816	0,807	0,797	0,784	0,758
32	0,803	0,794	0,784	0,772	0,759	0,729
34	0,780	0,770	0,759	0,747	0,732	0,701
36	0,756	0,746	0,734	0,721	0,705	0,671
38	0,732	0,720	0,708	0,694	0,677	0,642
40	0,706	0,695	0,681	0,667	0,649	0,612
42	0,681	0,668	0,654	0,639	0,621	0,582
44	0,654	0,641	0,627	0,611	0,593	0,552
46	0,628	0,614	0,600	0,583	0,564	0,523
48	0,600	0,587	0,572	0,555	0,536	0,494
50	0,573	0,559	0,544	0,527	0,507	0,465
52	0,545	0,531	0,515	0,498	0,479	0,436
54	0,517	0,503	0,487	0,470	0,451	0,408
56	0,488	0,474	0,459	0,442	0,423	0,381
58	0,460	0,446	0,431	0,414	0,395	0,354
60	0,431	0,418	0,403	0,387	0,368	0,328

TABLEAU II (fin)

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,40 λ	0,45 λ	0,50 λ	0,528 λ	0,55 λ	0,625 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999	0,999
2	0,998	0,998	0,998	0,997	0,997	0,995
3	0,997	0,996	0,995	0,994	0,993	0,989
4	0,994	0,992	0,990	0,989	0,988	0,981
5	0,991	0,988	0,985	0,983	0,981	0,970
6	0,986	0,983	0,979	0,975	0,972	0,957
7	0,982	0,977	0,971	0,967	0,962	0,941
8	0,976	0,970	0,962	0,957	0,951	0,924
9	0,970	0,963	0,953	0,945	0,938	0,904
10	0,963	0,954	0,942	0,933	0,924	0,882
11	0,955	0,945	0,930	0,919	0,909	0,859
12	0,947	0,934	0,917	0,905	0,893	0,834
13	0,938	0,923	0,903	0,889	0,875	0,807
14	0,929	0,912	0,889	0,872	0,857	0,773
15	0,918	0,899	0,873	0,855	0,837	0,748
16	0,908	0,886	0,857	0,836	0,815	0,717
17	0,897	0,873	0,840	0,817	0,795	0,684
18	0,885	0,859	0,823	0,797	0,772	0,651
19	0,873	0,844	0,804	0,776	0,749	0,617
20	0,860	0,828	0,785	0,755	0,726	0,582
22	0,833	0,796	0,746	0,710	0,677	0,510
24	0,805	0,763	0,705	0,665	0,625	0,436
26	0,776	0,728	0,663	0,618	0,574	0,363
28	0,745	0,692	0,621	0,570	0,522	0,290
30	0,714	0,655	0,577	0,522	0,470	0,219
32	0,682	0,619	0,534	0,475	0,419	0,151
34	0,649	0,582	0,492	0,428	0,368	0,085
36	0,617	0,545	0,450	0,383	0,321	0,025
38	0,584	0,509	0,409	0,340	0,275	-0,031
40	0,552	0,473	0,370	0,298	0,231	-0,083
42	0,519	0,438	0,332	0,258	0,190	-0,129
44	0,488	0,405	0,296	0,221	0,152	-0,170
46	0,457	0,372	0,262	0,187	0,117	-0,205
48	0,427	0,341	0,230	0,155	0,085	-0,235
50	0,397	0,311	0,201	0,126	0,056	-0,259
52	0,369	0,283	0,174	0,099	0,031	-0,278
54	0,341	0,257	0,149	0,076	0,009	-0,291
56	0,315	0,232	0,126	0,055	-0,010	-0,300
58	0,289	0,208	0,105	0,037	-0,026	-0,304
60	0,265	0,186	0,087	0,021	-0,039	-0,304
62				0,003	-0,049	-0,300
64				-0,003	-0,056	-0,292
66				-0,011	-0,062	-0,281
68				-0,017	-0,064	-0,267
70				-0,022	-0,065	-0,250
72				-0,025	-0,064	-0,231
74				-0,026	-0,061	-0,210
76				-0,026	-0,056	-0,138
78				-0,024	-0,051	-0,163
80				-0,022	-0,044	-0,138

Note - Dans le tableau, le signe négatif (-) indique seulement l'existence d'un lobe secondaire de phase opposée à celle du lobe principal dans le diagramme de rayonnement vertical. Pour les calculs, il ne faut pas tenir compte de ce signe: utiliser seulement la valeur absolue $f(\theta)$ indiquée dans le tableau.

TABLEAU III

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 1 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
0-200	46.17	203.4574	46.01	199.7683	45.43	186.8867	43.96	157.6842	39.53	94.7147
250	43.90	156.6680	43.72	153.4954	43.07	142.4722	41.42	117.8230	36.47	66.6392
300	42.02	126.1266	41.82	123.3314	41.11	113.6631	39.30	92.3093	33.88	49.4450
350	40.40	104.7304	40.19	102.2257	39.43	93.5977	37.47	74.7566	31.62	38.0894
400	38.98	88.9709	38.76	86.6981	37.94	78.8988	35.85	62.0462	29.59	30.1752
450	37.72	76.9207	37.48	74.8381	36.61	67.7174	34.40	52.4825	27.76	24.4320
500	36.58	67.4351	36.33	65.5120	35.41	58.9589	33.08	45.0689	26.08	20.1307
550	35.53	59.7930	35.27	58.0059	34.31	51.9358	31.86	39.1832	24.52	16.8266
600	34.57	53.5183	34.29	51.8487	33.29	46.1953	30.74	34.4183	23.07	14.2352
650	33.68	48.2840	33.39	46.7172	32.35	41.4276	29.69	30.4974	21.70	12.1669
700	32.84	43.8589	32.54	42.3829	31.46	37.4139	28.70	27.2260	20.42	10.4915
750	32.06	40.0746	31.75	38.6794	30.63	33.9955	27.77	24.4640	19.20	9.1169
800	31.32	36.8059	31.00	35.4833	29.84	31.0547	26.89	22.1079	18.04	7.9764
850	30.62	33.9579	30.29	32.7007	29.10	28.5022	26.06	20.0797	16.93	7.0208
900	29.95	31.4572	29.62	30.2595	28.39	26.2696	25.26	18.3198	15.87	6.2133
950	29.32	29.2464	28.98	28.1030	27.71	24.3030	24.50	16.7818	14.85	5.5255
1000	28.72	27.2798	28.36	26.1861	27.07	22.5601	23.77	15.4291	13.87	4.9356
1050	28.14	25.5207	27.77	24.4729	26.45	21.0066	23.07	14.2325	12.92	4.4265
1100	27.58	23.9394	27.21	22.9339	25.85	19.6150	22.39	13.1684	12.01	3.9845
1150	27.05	22.5115	26.67	21.5451	25.28	18.3625	21.74	12.2177	11.12	3.5988
1200	26.53	21.2165	26.14	20.2866	24.73	17.2306	21.11	11.3645	10.27	3.2607
1250	26.04	20.0378	25.64	19.1418	24.19	16.2036	20.50	10.5958	9.43	2.9628
1300	25.56	18.9609	25.15	18.0967	23.68	15.2685	19.91	9.9007	8.63	2.6995
1350	25.09	17.9741	24.68	17.1396	23.18	14.4142	19.34	9.2699	7.84	2.4657

suite . . .

TABLEAU III

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 2 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
1400	24.64	17.0669	24.22	16.2603	22.69	13.6313	18.79	8.6958	7.07	2.2574
1450	24.21	16.2306	23.78	15.4503	22.22	12.9119	18.25	8.1716	6.32	2.0713
1500	23.78	15.4577	23.35	14.7021	21.76	12.2490	17.72	7.6916	5.60	1.9045
1550	23.37	14.7416	22.93	14.0094	21.32	11.6367	17.21	7.2512	4.88	1.7544
1600	22.97	14.0766	22.52	13.3665	20.88	11.0698	16.71	6.8459	4.19	1.6192
1650	22.58	13.4577	22.12	12.7687	20.46	10.5438	16.22	6.4722	3.50	1.4970
1700	22.20	12.8806	21.74	12.2115	20.05	10.0547	15.74	6.1268	2.84	1.3862
1750	21.83	12.3415	21.36	11.6913	19.64	9.5991	15.28	5.8071	2.18	1.2857
1800	21.46	11.8369	20.99	11.2046	19.25	9.1739	14.82	5.5104	1.54	1.1942
1850	21.11	11.3638	20.63	10.7487	18.87	8.7763	14.38	5.2347	0.91	1.1107
1900	20.76	10.9196	20.27	10.3208	18.49	8.4041	13.94	4.9780	0.29	1.0345
1950	20.43	10.5018	19.93	9.9186	18.12	8.0549	13.51	4.7386	-0.31	0.9648
2000	20.09	10.1084	19.59	9.5401	17.76	7.7270	13.09	4.5151	-0.91	0.9008
2050	19.77	9.7373	19.26	9.1832	17.41	7.4185	12.68	4.3060	-1.49	0.8421
2100	19.45	9.3869	18.94	8.8465	17.06	7.1280	12.28	4.1102	-2.07	0.7880
2150	19.14	9.0555	18.62	8.5282	16.72	6.8540	11.88	3.9265	-2.64	0.7382
2200	18.83	8.7419	18.30	8.2271	16.38	6.5953	11.49	3.7541	-3.19	0.6923
2250	18.53	8.4446	18.00	7.9419	16.06	6.3508	11.11	3.5919	-3.74	0.6499
2300	18.24	8.1626	17.70	7.6714	15.73	6.1194	10.73	3.4393	-4.28	0.6106
2350	17.95	7.8947	17.40	7.4147	15.42	5.9002	10.36	3.2955	-4.82	0.5743
2400	17.66	7.6400	17.11	7.1708	15.11	5.6923	9.99	3.1599	-5.34	0.5405
2450	17.38	7.3977	16.83	6.9388	14.80	5.4949	9.63	3.0318	-5.86	0.5092
2500	17.11	7.1669	16.54	6.7179	14.50	5.3075	9.28	2.9107	-6.37	0.4801
2550	16.84	6.9468	16.27	6.5075	14.20	5.1292	8.93	2.7962	-6.88	0.4530

suite . . .

TABLEAU III

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 3 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
2600	16.57	6.7369	16.00	6.3068	13.91	4.9594	8.59	2.6877	-7.38	0.4278
2650	16.31	6.5364	15.73	6.1152	13.62	4.7978	8.25	2.5849	-7.87	0.4042
2700	16.05	6.3448	15.46	5.9323	13.34	4.6436	7.91	2.4873	-8.35	0.3823
2750	15.79	6.1616	15.20	5.7574	13.06	4.4966	7.59	2.3948	-8.83	0.3617
2800	15.54	5.9862	14.95	5.5901	12.78	4.3562	7.26	2.3068	-9.31	0.3425
2850	15.30	5.8183	14.70	5.4299	12.51	4.2220	6.94	2.2231	-9.77	0.3246
2900	15.05	5.6573	14.45	5.2765	12.24	4.0937	6.62	2.1435	-10.24	0.3077
2950	14.81	5.5029	14.20	5.1295	11.98	3.9709	6.31	2.0677	-10.69	0.2919
3000	14.57	5.3547	13.96	4.9884	11.72	3.8534	6.00	1.9955	-11.15	0.2771
3050	14.34	5.2125	13.72	4.8530	11.46	3.7408	5.70	1.9267	-11.59	0.2632
3100	14.11	5.0758	13.48	4.7230	11.20	3.6328	5.39	1.8610	-12.04	0.2501
3150	13.88	4.9444	13.25	4.5981	10.95	3.5293	5.10	1.7982	-12.47	0.2379
3200	13.66	4.8180	13.02	4.4779	10.71	3.4299	4.80	1.7383	-12.91	0.2263
3250	13.44	4.6963	12.79	4.3624	10.46	3.3345	4.51	1.6810	-13.34	0.2154
3300	13.22	4.5792	12.57	4.2512	10.22	3.2428	4.22	1.6262	-13.76	0.2051
3350	13.00	4.4663	12.35	4.1441	9.98	3.1546	3.94	1.5738	-14.18	0.1954
3400	12.78	4.3575	12.13	4.0409	9.74	3.0698	3.66	1.5236	-14.60	0.1863
3450	12.57	4.2526	11.91	3.9414	9.51	2.9883	3.38	1.4755	-15.01	0.1776
3500	12.36	4.1514	11.70	3.8455	9.28	2.9097	3.10	1.4294	-15.42	0.1695
3550	12.16	4.0537	11.49	3.7529	9.05	2.8341	2.83	1.3852	-15.82	0.1618
3600	11.95	3.9593	11.28	3.6636	8.82	2.7611	2.56	1.3428	-16.22	0.1545
3650	11.75	3.8682	11.07	3.5773	8.60	2.6909	2.29	1.3021	-16.62	0.1476
3700	11.55	3.7801	10.87	3.4940	8.38	2.6231	2.03	1.2631	-17.01	0.1410
3750	11.35	3.6949	10.66	3.4134	8.16	2.5577	1.77	1.2255	-17.40	0.1348

suite . . .

TABLEAU III

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 4 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
3800	11.16	3.6125	10.46	3.3356	7.94	2.4945	1.51	1.1894	-17.79	0.1289
3850	10.96	3.5328	10.26	3.2602	7.72	2.4335	1.25	1.1547	-18.18	0.1234
3900	10.77	3.4556	10.07	3.1873	7.51	2.3746	0.99	1.1214	-18.56	0.1181
3950	10.58	3.3808	9.87	3.1168	7.30	2.3177	0.74	1.0892	-18.93	0.1131
4000	10.39	3.3084	9.68	3.0485	7.09	2.2627	0.49	1.0583	-19.31	0.1083
4050	10.21	3.2383	9.49	2.9823	6.89	2.2094	0.24	1.0286	-19.68	0.1038
4100	10.02	3.1702	9.30	2.9182	6.68	2.1580	0.00	0.9999	-20.05	0.0995
4150	9.84	3.1043	9.12	2.8560	6.48	2.1081	-0.24	0.9722	-20.41	0.0954
4200	9.66	3.0403	8.93	2.7958	6.28	2.0599	-0.49	0.9456	-20.78	0.0915
4250	9.48	2.9782	8.75	2.7373	6.08	2.0132	-0.73	0.9199	-21.13	0.0878
4300	9.30	2.9179	8.56	2.6806	5.88	1.9679	-0.96	0.8951	-21.49	0.0842
4350	9.13	2.8594	8.38	2.6255	5.68	1.9240	-1.20	0.8711	-21.85	0.0808
4400	8.95	2.8026	8.21	2.5721	5.49	1.8815	-1.43	0.8480	-22.20	0.0776
4450	8.78	2.7474	8.03	2.5202	5.30	1.8403	-1.66	0.8257	-22.55	0.0746
4500	8.61	2.6937	7.85	2.4698	5.11	1.8003	-1.89	0.8041	-22.89	0.0717
4550	8.44	2.6416	7.68	2.4208	4.92	1.7615	-2.12	0.7833	-23.24	0.0689
4600	8.27	2.5909	7.51	2.3732	4.73	1.7239	-2.35	0.7632	-23.58	0.0662
4650	8.10	2.5415	7.34	2.3269	4.54	1.6873	-2.57	0.7437	-23.92	0.0637
4700	7.94	2.4936	7.17	2.2819	4.36	1.6518	-2.79	0.7249	-24.26	0.0613
4750	7.77	2.4469	7.00	2.2381	4.18	1.6174	-3.02	0.7066	-24.59	0.0589
4800	7.61	2.4014	6.83	2.1955	3.99	1.5839	-3.24	0.6890	-24.93	0.0567
4850	7.45	2.3572	6.67	2.1541	3.81	1.5513	-3.45	0.6719	-25.26	0.0546
4900	7.29	2.3141	6.50	2.1137	3.64	1.5197	-3.67	0.6554	-25.58	0.0526
4950	7.13	2.2721	6.34	2.0744	3.46	1.4890	-3.88	0.6394	-25.91	0.0506

suite . . .

TABLEAU III

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 5 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
5000	6.97	2.2313	6.18	2.0362	3.28	1.4591	-4.10	0.6239	-26.23	0.0488
5050	6.81	2.1914	6.02	1.9989	3.11	1.4300	-4.31	0.6089	-26.56	0.0470
5100	6.66	2.1526	5.86	1.9626	2.93	1.4017	-4.52	0.5943	-26.88	0.0453
5150	6.51	2.1147	5.70	1.9272	2.76	1.3741	-4.73	0.5802	-27.19	0.0437
5200	6.35	2.0778	5.54	1.8927	2.59	1.3473	-4.94	0.5665	-27.51	0.0421
5250	6.20	2.0418	5.39	1.8591	2.42	1.3212	-5.14	0.5532	-27.83	0.0406
5300	6.05	2.0067	5.23	1.8263	2.25	1.2958	-5.35	0.5404	-28.14	0.0392
5350	5.90	1.9724	5.08	1.7943	2.08	1.2711	-5.55	0.5279	-28.45	0.0378
5400	5.75	1.9389	4.93	1.7631	1.92	1.2470	-5.75	0.5157	-28.76	0.0365
5450	5.60	1.9063	4.77	1.7326	1.75	1.2235	-5.95	0.5040	-29.06	0.0352
5500	5.46	1.8744	4.62	1.7029	1.59	1.2006	-6.15	0.4925	-29.37	0.0340
5550	5.31	1.8433	4.47	1.6739	1.42	1.1783	-6.35	0.4814	-29.67	0.0328
5600	5.17	1.8129	4.33	1.6456	1.26	1.1565	-6.55	0.4706	-29.97	0.0317
5650	5.02	1.7832	4.18	1.6180	1.10	1.1353	-6.74	0.4602	-30.27	0.0306
5700	4.88	1.7542	4.03	1.5909	0.94	1.1146	-6.94	0.4500	-30.57	0.0296
5750	4.74	1.7259	3.89	1.5646	0.78	1.0944	-7.13	0.4401	-30.87	0.0286
5800	4.60	1.6982	3.74	1.5388	0.63	1.0747	-7.32	0.4304	-31.16	0.0277
5850	4.46	1.6711	3.60	1.5136	0.47	1.0555	-7.51	0.4211	-31.46	0.0267
5900	4.32	1.6446	3.46	1.4890	0.31	1.0367	-7.70	0.4120	-31.75	0.0259
5950	4.18	1.6187	3.32	1.4649	0.16	1.0184	-7.89	0.4031	-32.04	0.0250
6000	4.05	1.5934	3.18	1.4414	0.00	1.0005	-8.08	0.3945	-32.33	0.0242
6050	3.91	1.5686	3.04	1.4184	-0.15	0.9831	-8.27	0.3861	-32.62	0.0234
6100	3.78	1.5444	2.90	1.3959	-0.30	0.9660	-8.45	0.3780	-32.90	0.0226
6150	3.64	1.5207	2.76	1.3739	-0.45	0.9494	-8.63	0.3700	-33.19	0.0219

suite . . .

TABLEAU III

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 6 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
6200	3.51	1.4975	2.62	1.3524	-0.60	0.9331	-8.82	0.3623	-33.47	0.0212
6250	3.37	1.4748	2.49	1.3314	-0.75	0.9172	-9.00	0.3548	-33.75	0.0205
6300	3.24	1.4525	2.35	1.3108	-0.90	0.9017	-9.18	0.3475	-34.03	0.0199
6350	3.11	1.4308	2.22	1.2906	-1.05	0.8865	-9.36	0.3403	-34.31	0.0193
6400	2.98	1.4095	2.08	1.2709	-1.19	0.8717	-9.54	0.3334	-34.59	0.0186
6450	2.85	1.3886	1.95	1.2515	-1.34	0.8571	-9.72	0.3266	-34.86	0.0181
6500	2.72	1.3682	1.82	1.2326	-1.48	0.8429	-9.90	0.3200	-35.14	0.0175
6550	2.59	1.3481	1.69	1.2141	-1.63	0.8291	-10.07	0.3135	-35.41	0.0170
6600	2.47	1.3285	1.55	1.1960	-1.77	0.8155	-10.25	0.3073	-35.68	0.0164
6650	2.34	1.3093	1.42	1.1782	-1.91	0.8022	-10.42	0.3012	-35.95	0.0159
6700	2.21	1.2905	1.29	1.1608	-2.06	0.7892	-10.60	0.2952	-36.22	0.0154
6750	2.09	1.2720	1.17	1.1437	-2.20	0.7765	-10.77	0.2894	-36.49	0.0150
6800	1.97	1.2539	1.04	1.1270	-2.34	0.7641	-10.94	0.2837	-36.76	0.0145
6850	1.84	1.2362	0.91	1.1106	-2.48	0.7519	-11.11	0.2782	-37.02	0.0141
6900	1.72	1.2188	0.78	1.0946	-2.62	0.7400	-11.28	0.2728	-37.29	0.0137
6950	1.60	1.2017	0.66	1.0788	-2.75	0.7283	-11.45	0.2675	-37.55	0.0133
7000	1.47	1.1850	0.53	1.0634	-2.89	0.7169	-11.62	0.2624	-37.82	0.0129
7050	1.35	1.1686	0.41	1.0483	-3.03	0.7057	-11.79	0.2573	-38.08	0.0125
7100	1.23	1.1525	0.29	1.0334	-3.16	0.6947	-11.96	0.2524	-38.34	0.0121
7150	1.11	1.1367	0.16	1.0189	-3.30	0.6840	-12.12	0.2477	-38.60	0.0118
7200	0.99	1.1212	0.04	1.0046	-3.43	0.6735	-12.29	0.2430	-38.85	0.0114
7250	0.88	1.1060	-0.08	0.9906	-3.57	0.6632	-12.45	0.2384	-39.11	0.0111
7300	0.76	1.0911	-0.20	0.9769	-3.70	0.6531	-12.62	0.2340	-39.37	0.0108
7350	0.64	1.0765	-0.32	0.9634	-3.83	0.6432	-12.78	0.2296	-39.62	0.0104

suite . . .

TABLEAU III

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 7 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degrés		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
7400	0.52	1.0621	-0.44	0.9502	-3.97	0.6335	-12.94	0.2254	-39.87	0.0101
7450	0.41	1.0480	-0.56	0.9372	-4.10	0.6240	-13.10	0.2212	-40.13	0.0099
7500	0.29	1.0341	-0.68	0.9245	-4.23	0.6147	-13.26	0.2172	-40.38	0.0096
7550	0.18	1.0205	-0.80	0.9120	-4.36	0.6055	-13.42	0.2132	-40.63	0.0093
7600	0.06	1.0072	-0.92	0.8997	-4.49	0.5966	-13.58	0.2093	-40.88	0.0090
7650	-0.05	0.9941	-1.03	0.8877	-4.62	0.5878	-13.74	0.2055	-41.12	0.0088
7700	-0.16	0.9812	-1.15	0.8759	-4.74	0.5792	-13.90	0.2018	-41.37	0.0085
7750	-0.28	0.9685	-1.27	0.8643	-4.87	0.5707	-14.06	0.1982	-41.62	0.0083
7800	-0.39	0.9561	-1.38	0.8529	-5.00	0.5625	-14.21	0.1947	-41.86	0.0081
7850	-0.50	0.9439	-1.50	0.8417	-5.12	0.5543	-14.37	0.1912	-42.11	0.0078
7900	-0.61	0.9319	-1.61	0.8307	-5.25	0.5464	-14.53	0.1878	-42.35	0.0076
7950	-0.72	0.9201	-1.73	0.8198	-5.38	0.5385	-14.68	0.1845	-42.59	0.0074
8000	-0.83	0.9085	-1.84	0.8092	-5.50	0.5309	-14.83	0.1813	-42.84	0.0072
8050	-0.94	0.8971	-1.95	0.7988	-5.62	0.5233	-14.99	0.1781	-43.08	0.0070
8100	-1.05	0.8859	-2.06	0.7885	-5.75	0.5159	-15.14	0.1750	-43.32	0.0068
8150	-1.16	0.8749	-2.18	0.7785	-5.87	0.5087	-15.29	0.1720	-43.55	0.0066
8200	-1.27	0.8641	-2.29	0.7686	-5.99	0.5016	-15.44	0.1690	-43.79	0.0065
8250	-1.38	0.8535	-2.40	0.7588	-6.12	0.4946	-15.59	0.1661	-44.03	0.0063
8300	-1.48	0.8430	-2.51	0.7493	-6.24	0.4877	-15.74	0.1632	-44.27	0.0061
8350	-1.59	0.8327	-2.62	0.7399	-6.36	0.4810	-15.89	0.1604	-44.50	0.0060
8400	-1.70	0.8226	-2.73	0.7306	-6.48	0.4743	-16.04	0.1577	-44.74	0.0058
8450	-1.80	0.8127	-2.83	0.7215	-6.60	0.4678	-16.19	0.1550	-44.97	0.0056
8500	-1.91	0.8029	-2.94	0.7126	-6.72	0.4615	-16.34	0.1524	-45.20	0.0055
8550	-2.01	0.7933	-3.05	0.7038	-6.84	0.4552	-16.49	0.1499	-45.43	0.0053

suite . . .

TABLEAU III

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 8 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
8600	-2.12	0.7838	-3.16	0.6952	-6.95	0.4490	-16.63	0.1474	-45.66	0.0052
8650	-2.22	0.7745	-3.26	0.6867	-7.07	0.4430	-16.78	0.1449	-45.89	0.0051
8700	-2.32	0.7653	-3.37	0.6783	-7.19	0.4370	-16.92	0.1425	-46.12	0.0049
8750	-2.43	0.7563	-3.48	0.6701	-7.31	0.4312	-17.07	0.1401	-46.35	0.0048
8800	-2.53	0.7474	-3.58	0.6620	-7.42	0.4254	-17.21	0.1378	-46.58	0.0047
8850	-2.63	0.7387	-3.69	0.6540	-7.54	0.4198	-17.36	0.1356	-46.81	0.0046
8900	-2.73	0.7301	-3.79	0.6462	-7.65	0.4142	-17.50	0.1334	-47.03	0.0044
8950	-2.83	0.7216	-3.90	0.6385	-7.77	0.4088	-17.64	0.1312	-47.26	0.0043
9000	-2.93	0.7133	-4.00	0.6309	-7.88	0.4034	-17.78	0.1291	-47.48	0.0042
9050	-3.03	0.7051	-4.10	0.6235	-8.00	0.3982	-17.93	0.1270	-47.71	0.0041
9100	-3.13	0.6970	-4.21	0.6161	-8.11	0.3930	-18.07	0.1249	-47.93	0.0040
9150	-3.23	0.6891	-4.31	0.6089	-8.23	0.3879	-18.21	0.1229	-48.15	0.0039
9200	-3.33	0.6813	-4.41	0.6018	-8.34	0.3829	-18.35	0.1210	-48.38	0.0038
9250	-3.43	0.6736	-4.51	0.5948	-8.45	0.3780	-18.49	0.1190	-48.60	0.0037
9300	-3.53	0.6660	-4.61	0.5879	-8.56	0.3731	-18.63	0.1171	-48.82	0.0036
9350	-3.63	0.6585	-4.72	0.5811	-8.67	0.3684	-18.76	0.1153	-49.04	0.0035
9400	-3.73	0.6511	-4.82	0.5744	-8.79	0.3637	-18.90	0.1135	-49.26	0.0034
9450	-3.82	0.6439	-4.92	0.5678	-8.90	0.3591	-19.04	0.1117	-49.47	0.0034
9500	-3.92	0.6368	-5.02	0.5613	-9.01	0.3546	-19.18	0.1099	-49.69	0.0033
9550	-4.02	0.6297	-5.12	0.5549	-9.12	0.3501	-19.31	0.1082	-49.91	0.0032
9600	-4.11	0.6228	-5.21	0.5486	-9.23	0.3457	-19.45	0.1065	-50.12	0.0031
9650	-4.21	0.6160	-5.31	0.5424	-9.33	0.3414	-19.59	0.1049	-50.34	0.0030
9700	-4.30	0.6092	-5.41	0.5363	-9.44	0.3372	-19.72	0.1033	-50.55	0.0030
9750	-4.40	0.6026	-5.51	0.5303	-9.55	0.3330	-19.86	0.1017	-50.77	0.0029
9800	-4.49	0.5961	-5.61	0.5244	-9.66	0.3289	-19.99	0.1001	-50.98	0.0028
9850	-4.59	0.5896	-5.70	0.5186	-9.77	0.3248	-20.12	0.0986	-51.19	0.0028
9900	-4.68	0.5833	-5.80	0.5128	-9.87	0.3209	-20.26	0.0971	-51.41	0.0027
9950	-4.78	0.5770	-5.90	0.5072	-9.98	0.3169	-20.39	0.0956	-51.62	0.0026
10000	-4.87	0.5709	-5.99	0.5016	-10.09	0.3131	-20.52	0.0942	-51.83	0.0026

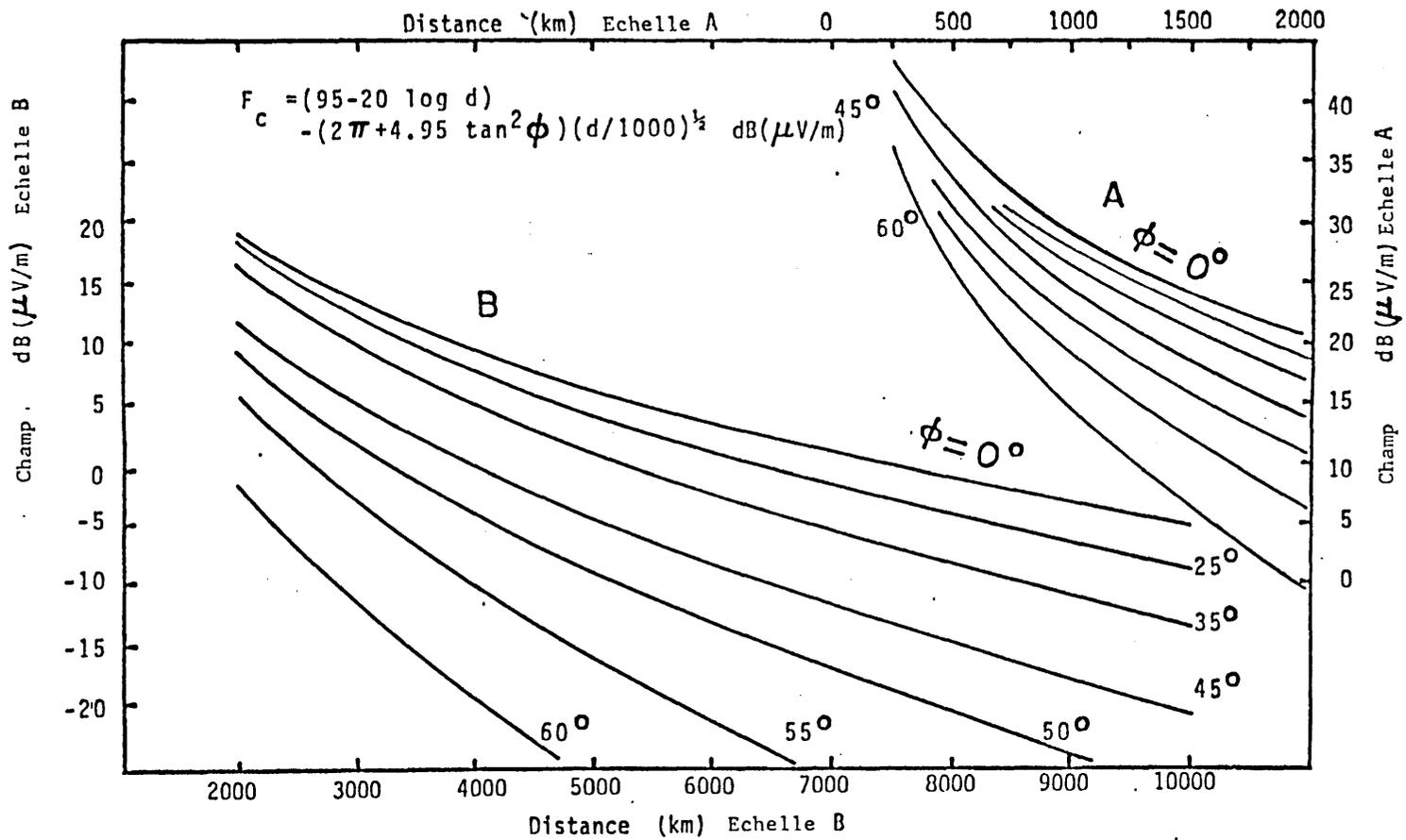


FIGURE 4

Champ médian de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (pour un champ caractéristique 100 mV/m à 1 km, 50%, 2 heures après le coucher du soleil)

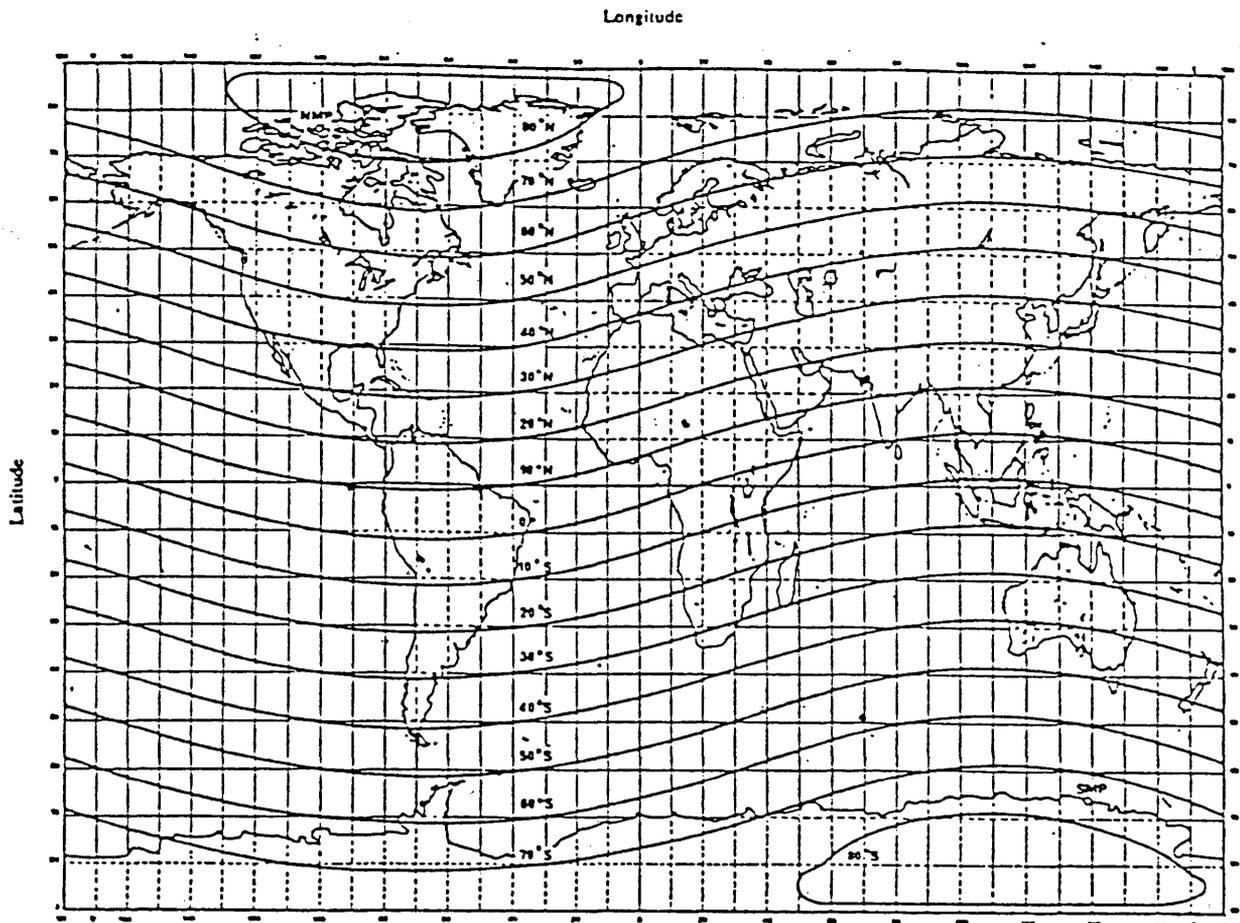


FIGURE 5

Latitudes géomagnétiques

Variation moyenne (dB) du champ médian horaire

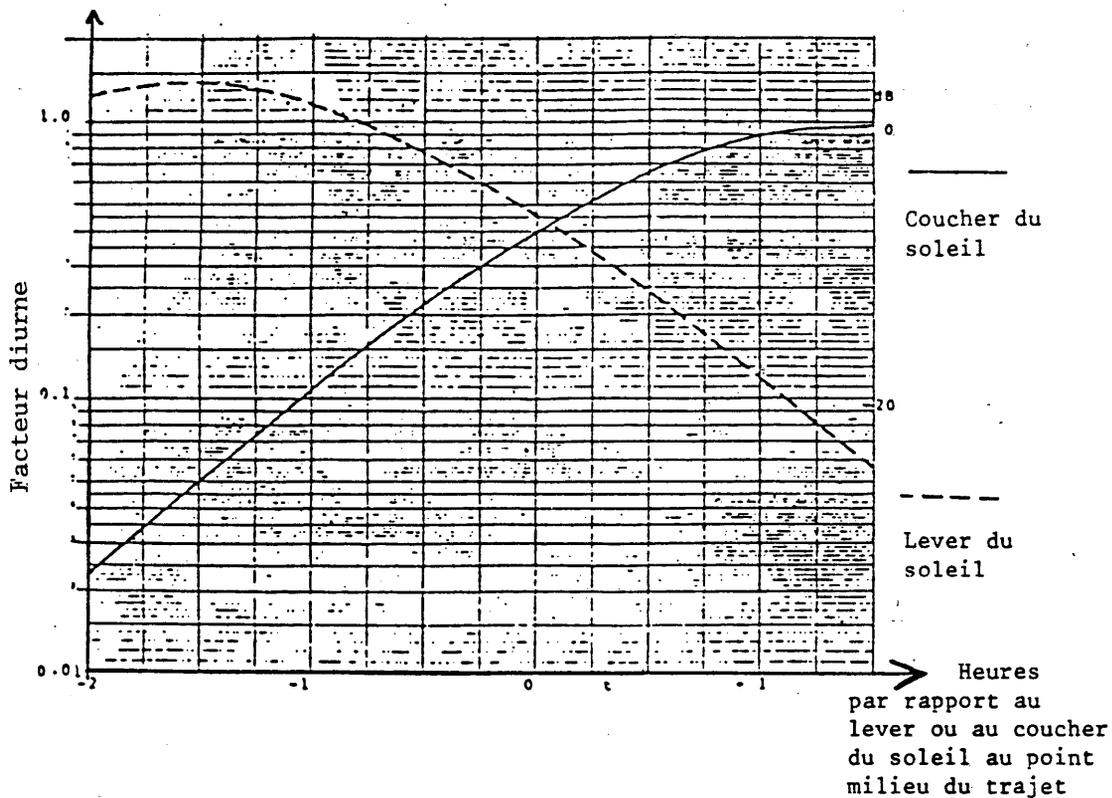


FIGURE 6

Courbes de variation diurnes pour la bande 1 605 - 1 705 kHz
calculées à 1 655 kHz

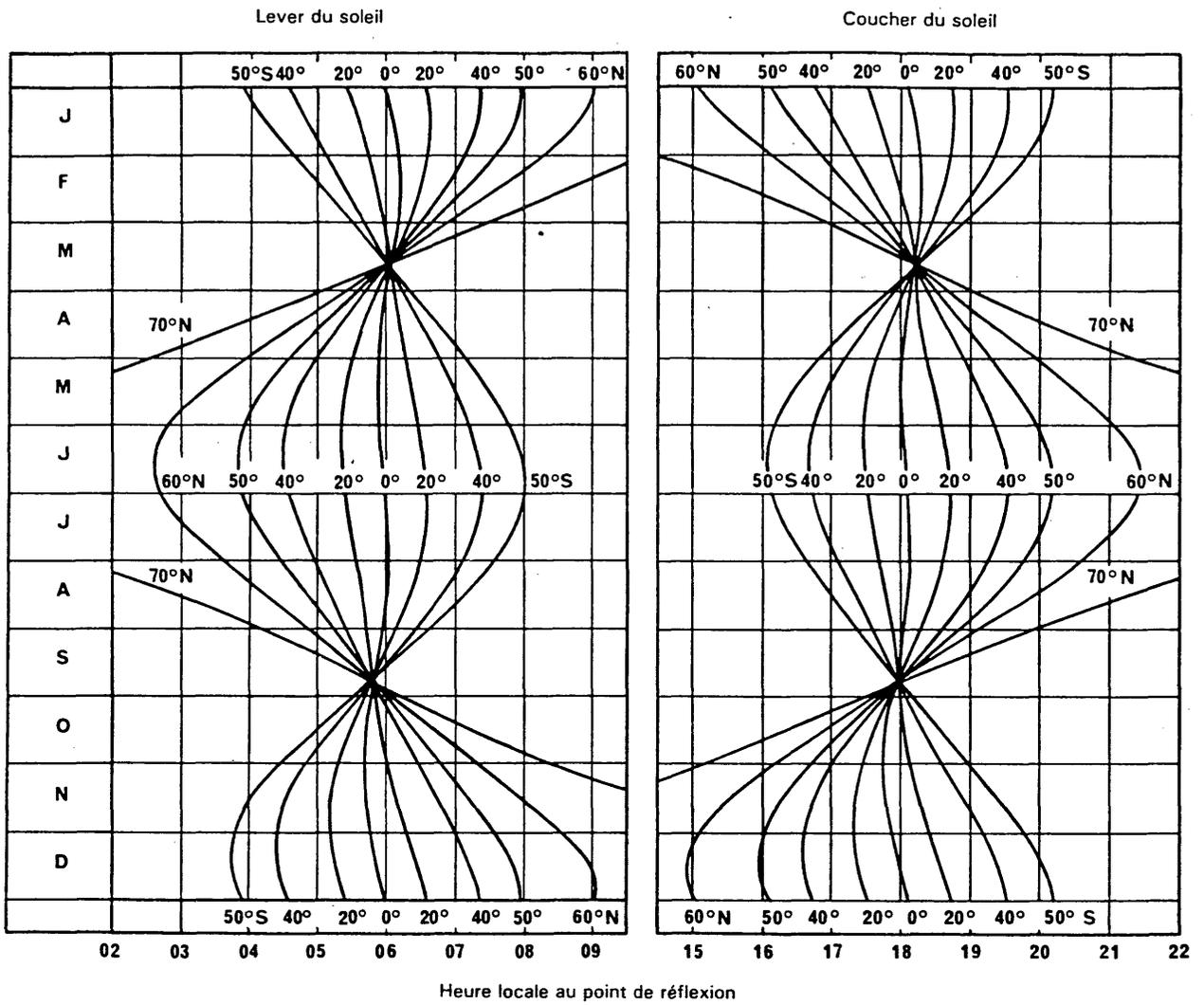


FIGURE 7 - Heures du lever et du coucher du soleil pour les différents mois, en fonction de la latitude géographique

COMMISSION 6

Origine : 44

PREMIERE SERIE DE TEXTES DE LA COMMISSION 4

A LA COMMISSION DE REDACTION

Le texte reproduit dans le Document 44 a été adopté par la Commission 4
et est soumis à la Commission de rédaction.

M.L. PIZARRO

Président de la Commission 4

COMPTE RENDU

DE LA

QUATRIÈME SEANCE DE LA COMMISSION 5

(CRITERES DE PLANIFICATION)

Jeudi 17 avril 1986 à 9 h 10

Président: M. M. FERNÁNDEZ-QUIROZ (Mexique)

Sujets traités:

Documents

- | | |
|--|---------------|
| 1. Projet de premier rapport de la Commission 5
à la plénière | DT/7 |
| 2. Organisation des travaux | - |
| 3. Examen des autres services | 7, 11, 29, 33 |

1. Projet de premier rapport de la Commission 5 à la plénière
(Document DT/7)

1.1 Le Président dit que le rapport vise à résumer les débats de la Commission et qu'il sera soumis à la plénière plus tard dans la journée.

1.2 En réponse au délégué du Royaume-Uni qui a demandé que l'IFRB définisse les termes "le Plan" et "assignation", le représentant de l'IFRB [M. Brooks] précise que c'est à la Conférence qu'il incombe de définir ce qu'elle entend par "le Plan". Il croit comprendre que le Plan contiendra aussi bien des allotissements que des assignations; toutefois, chaque accord régional comporte une définition propre du Plan qui lui est associé. Le terme "assignation" est défini à l'Article 1 du Règlement des radiocommunications et toute définition donnée de ce terme dans un accord régional doit être compatible avec la Convention et avec le Règlement.

1.3 Le représentant de l'IFRB [M. Berrada] ajoute que la définition donnée dans le Règlement des radiocommunications (numéro 19) est générale mais qu'en ce qui concerne le Plan mentionné dans le document, il faut tenir compte de la différence entre allotissement et assignation.

1.4 Le représentant de l'IFRB [M. Brooks] signale en outre que si les paramètres applicables à l'assignation inscrite dans le Plan sont moins nombreux que ceux définis dans l'Appendice 1, la notification devra comporter les caractéristiques de l'Appendice 1, si l'assignation est notifiée au titre de l'Article 12 du Règlement des radiocommunications.

1.5 Le Président invite la Commission à examiner le document paragraphe par paragraphe.

Paragraphe 1 et 2

Approuvés.

Alinéa 2 a)

1.6 Le délégué du Brésil fait remarquer que d'après les discussions de la veille, des assignations ne seront incluses que si les administrations, à la seconde session ou après la Conférence, le souhaitent.

1.7 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique propose que l'alinéa soit libellé comme suit: "a) le Plan pour le service de radiodiffusion contiendra des allotissements et pourra contenir des assignations;", ce qui traduirait bien les intentions de la Commission tout en étant cohérent avec l'alinéa 2 e).

Il en est ainsi décidé.

Alinéa 2 b)

Approuvé, sous réserve que, dans la version espagnole, le mot "requerimientos" soit utilisé comme équivalent de "besoins".

1.8 Le délégué du Royaume-Uni soulève la question de la procédure à suivre pour notifier la conversion d'un allotissement en assignation au cours de la seconde session, notamment en ce qui concerne les zones limitrophes.

1.9 Le représentant de l'IFRB répond que les procédures à suivre au cours de la seconde session sont mentionnées dans l'alinéa 2 f): après cette session, les notifications se feront par correspondance. En tout état de cause, cette question devra être étudiée plus en détail lors de l'examen des directives.

Alinéa 2 c)

Sur proposition du délégué du Brésil, il est décidé de remplacer, dans le texte anglais "standard" par "standardized".

1.10 Le délégué du Royaume-Uni dit que d'après ce qu'il croit comprendre, des paramètres normalisés doivent être définis pour les allotissements, mais doivent aussi s'appliquer lorsqu'une administration souhaite avoir une assignation. En conséquence, il vaudrait peut-être mieux supprimer les mots "applicables aux allotissements".

1.11 Le représentant de l'IFRB [M. Berrada] dit que les paramètres normalisés applicables aux allotissements seront considérés comme des limites à ne pas dépasser lorsqu'une administration convertira des allotissements en assignations. Si le texte stipule que les assignations feront aussi l'objet de paramètres normalisés, les administrations seront obligées d'utiliser uniquement ces paramètres dans toutes les régions de leur territoire.

1.12 Les délégués du Royaume-Uni et du Canada estiment que les termes "fondé sur" signifient qu'il s'agit d'un point de départ à partir duquel le Plan sera élaboré et que les administrations peuvent utiliser des puissances supérieures ou inférieures pour autant que les critères soient respectés. Le délégué du Canada estime que l'objectif est de pouvoir utiliser un allotissement à une puissance supérieure ou inférieure à la norme, sous réserve que celle-ci ne soit pas dépassée à la frontière. Dans ce cas, les termes "paramètres normalisés ou de l'équivalent" seraient peut-être mieux appropriés.

1.13 Cette proposition est appuyée par les délégués des Etats-Unis d'Amérique et de l'Argentine.

1.14 Le délégué du Brésil dit que si le Plan doit être fondé sur des paramètres normalisés ou l'équivalent, les pays ne pourront fixer des allotissements ou des assignations en deçà de la norme. Il propose donc de remanier l'alinéa 2 c) en ajoutant le point d) du dispositif de la Résolution figurant dans le Document 19. L'alinéa serait alors libellé:

"Le Plan sera fondé sur l'utilisation de paramètres normalisés. Toutefois, il faudrait laisser la possibilité à un groupe de pays de décider d'élaborer lors de la Conférence une partie du Plan, conformément au Plan régional, fondée au niveau sous-régional sur une puissance d'émetteur inférieure à celle des paramètres normalisés."

Il en est ainsi décidé.

Alinéa 2 d)

1.15 Le délégué du Brésil propose de modifier l'alinéa pour préciser qu'il ne s'agit pas de séparation entre des stations mais entre des zones d'allotissement. Dans les zones limitrophes, la distance de coordination déterminera la séparation nécessaire.

1.16 Le délégué du Canada préférerait que l'on parle de "distances normalisées" plutôt que de "distances de coordination".

1.17 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique déclare qu'il faudra encore prévoir les cas de canaux adjacents dans des zones limitrophes. Cependant, suite à l'intervention du délégué du Brésil, qui recommande l'élaboration d'une procédure normalisée de coordination, et à celle du représentant de l'IFRB, qui précise que le Plan sera établi en tenant compte de la situation dans le même canal plutôt que dans les canaux adjacents, il retire une proposition de modification.

1.18 Le Président soumet le texte suivant à la Commission:

"d) la première session établira une ou plusieurs distances normalisées pour la séparation entre les zones d'allotissement."

Ce texte est approuvé.

Alinéa 2 e)

Approuvé.

Alinéa 2 f)

1.19 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique estime que l'alinéa tel qu'il est rédigé ne traite que de la conversion d'allotissements en assignations et propose d'ajouter, pour le rendre moins spécifique, le mot "notamment" après "préciseront".

Il en est ainsi décidé.

Alinéa 2 g)

1.20 Le délégué du Royaume-Uni demande ce que l'on entend par "dans une zone spécifiée". Le représentant de l'IFRB répond qu'il s'agit de permettre à une administration qui n'a pas d'allotissement pour une zone donnée, d'utiliser quand même le canal dans cette zone sous réserve de ne pas nuire à l'allotissement d'un pays voisin.

1.21 Le délégué du Canada propose, pour que les choses soient plus claires, de placer les mots "dans une zone spécifiée" après "qui ne leur sont pas allotis".

Il en est ainsi décidé.

Paragraphe 3

Approuvé.

Le premier rapport de la Commission 5 à la plénière, ainsi modifié, est approuvé dans son ensemble.

1.22 Le représentant de l'IFRB [M. Berrada] attire l'attention de la Commission sur les problèmes qui risquent de se poser lors de l'examen des critères de partage des autres services. Le contenu du Document DT/7 s'appliquera probablement sans grande difficulté à la bande 1 605 - 1 625 kHz, mais dans la bande 1 625 - 1 705 kHz, attribuée à d'autres services, l'application de l'Article 12 du Règlement des radiocommunications sera difficile si l'allotissement n'est pas clairement précisé et si les caractéristiques de chaque allotissement ne sont pas définies avec précision. Il est donc d'avis qu'après avoir consulté le Comité, le Président fasse une déclaration à la Commission lorsqu'elle examinera les autres services.

2. Organisation des travaux

Il est décidé de charger un Groupe de travail (le Groupe 5-A), présidé par M. Johnson (Canada), d'adopter une méthode de planification; ce Groupe doit commencer ses travaux immédiatement. Il est aussi décidé qu'un Groupe de travail 5-B sera constitué la semaine suivante en vue d'établir des directives.

3. Examen des autres services (Documents 7, 11, 29, 33)

3.1 Le délégué du Canada, se référant au Document 7, dit que lorsque la CAMR 1979 a pris la décision d'attribuer la bande 1 605 - 1 705 kHz au service de radiodiffusion, il avait été généralement convenu que la bande devait être utilisée exclusivement par ce service. Toutefois, étant donné que certaines administrations utilisaient encore cette bande pour d'autres services, il avait été décidé que l'utilisation exclusive par le service de radiodiffusion serait reportée à la date indiquée dans le Règlement des radiocommunications (voir les numéros RR480 et RR481). L'Administration du Canada estimait que la bande devait être utilisée exclusivement par le service de radiodiffusion; toutefois, elle est prête à tenir compte des besoins des services autres que le service de radiodiffusion indiqués par le délégué de l'Argentine et des problèmes de partage soulevés par l'IFRB dans le Document 33.

3.2 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique se réfère à la partie 3 du Document 11, qui conclut que si cette bande continue à être utilisée pour l'un des services autres que de radiodiffusion, la capacité de la nouvelle bande de radiodiffusion s'en trouvera réduite d'autant dans les parties de la Région 2 où des services autres que de radiodiffusion sont nécessaires. Par conséquent, plutôt que de réduire les possibilités du service de radiodiffusion, il est proposé que les administrations s'emploient à réattribuer d'autres bandes à leurs services autres que de radiodiffusion, et que la planification de la nouvelle bande que doit utiliser le service de radiodiffusion se fasse sans tenir compte des autres services de radiocommunication. Dans les cas où des administrations prévoient que l'attribution d'autres bandes pour répondre aux besoins continus des services autres que de radiodiffusion soulèvera des difficultés, une solution pourrait être de permettre à ces administrations de conclure des arrangements bilatéraux ou multilatéraux pour les services autres que de radiodiffusion, tout en évitant de limiter les possibilités de radiodiffusion dans le reste de la région.

3.3 Le délégué de la France estime que les propositions présentées par les délégués du Canada et des Etats-Unis d'Amérique risquent de donner à entendre que les services autres que de radiodiffusion concernés deviendront des services secondaires et il précise que la Conférence n'est pas habilitée à modifier le statut d'attribution des bandes.

3.4 Le délégué de l'Argentine, se référant au Document 29, dit que les critères techniques de partage de la bande sont régis par le numéro RR481. Son Administration a aussi tenu compte des documents mentionnés au paragraphe 2.2, ainsi que des numéros RR480 et RR481 en ce qui concerne les contours de protection; elle a aussi pris en considération les observations des administrations concernant les autres services dans la bande.

La proposition faite à l'alinéa 3 a), selon laquelle la Conférence devrait fixer une date pour la mise en oeuvre de la décision, permettrait de commencer cette mise en oeuvre sans déplacer les services existants et d'utiliser les récepteurs existants, moyennant des réglages techniques, dans les zones moins développées. La proposition faite à l'alinéa 3 b) permettrait aux autres services d'être transférés ou de cesser d'être exploités à mesure que des stations de radiodiffusion seront mises en place. La proposition de l'alinéa 3 c) vise à éviter les difficultés qui pourraient découler des disparités existantes entre les rapports de protection, les champs et les procédures d'exploitation; compte tenu des disparités dont il est fait état dans la documentation présentée par le CCIR et diverses administrations concernant les Régions 1 et 3, l'Administration de l'Argentine propose, pour compléter les travaux faits par les Groupes de travail intérimaires du CCIR, de charger un Groupe de travail d'intersession d'étudier les valeurs de protection des contours.

3.5 Le représentant de l'IFRB dit que le Document 33 a été élaboré compte tenu des différences de statut des divers services en ce qui concerne les assignations et les plans d'assignation dans le Fichier de référence. Le Comité n'a pas examiné l'application de la planification par allotissement; toutefois, si un tel plan est élaboré, il pourra être appliqué compte tenu de l'expérience acquise avec les plans par allotissement antérieurs - mais les critères de partage et la zone d'allotissement doivent être clairement définis. Conformément au numéro RR419, les services permis et primaires auront les mêmes droits, sauf lors de l'établissement de plans de fréquences, auquel une Conférence doit procéder pendant qu'elle siège.

En ce qui concerne l'application du numéro RR480, il semble, d'après ce qui a été dit au début de la séance, qu'en général les besoins ne viendront pas des administrations. Quant à l'application du numéro RR481, la situation de la Région 2 est la suivante: jusqu'à la seconde session de la Conférence, la bande 1 625 - 1 705 kHz est attribuée seulement aux services fixe, mobile et de radio-navigation aéronautique et n'est pas disponible pour le service de radio-diffusion; les considérations mentionnées dans les alinéas b) et c) du paragraphe 5.2 sont donc applicables. Le Fichier de référence contient actuellement environ 800 inscriptions pour d'autres services dans la bande 1 605 - 1 705 kHz.

Les procédures applicables après la seconde session de la Conférence et après les dates auxquelles l'attribution sera modifiée, sont décrites aux paragraphes 6.3.1 et 6.3.2; les relations entre le Plan et les autres services sont indiquées au paragraphe 6.3.3. Le paragraphe 7 traite des relations avec les parties non contractantes à l'Accord dans les trois Régions.

La seconde session de la Conférence doit être habilitée à traiter de tous les services dans les bandes et peut établir un accord sur les relations entre les divers services, qui s'appliquera aux parties à l'Accord; cette relation fait actuellement l'objet de l'Article 12 du Règlement des radiocommunications. La Conférence doit préciser quels doivent être les allotissements et les critères pertinents en ce qui concerne les services planifiés et les autres

services. En conséquence, la Commission 5 doit demander à la Commission 4 d'étudier les critères à adopter; elle peut peut-être aussi demander au Groupe de travail de la plénière d'envisager de rédiger un texte à l'intention de la seconde session.

3.6 Le délégué du Royaume-Uni, se référant au Document 33, dit que le numéro RR481 s'applique à l'ensemble de la Région 2, pas uniquement aux Membres, ce qui signifie qu'après une certaine date, tous les services fixe et mobile deviendront des services permis. L'orateur est donc déconcerté par l'alinéa 5.2 b) où il est dit que le Comité est tenu de protéger les services fixe et mobile des pays non participants. En ce qui concerne l'alinéa 6.3.1 c), il ne pensait pas qu'un Plan nécessite une protection avant la date de modification, ni même qu'il nécessite une quelconque protection. Quant au paragraphe 6.3.3, il est possible de demander au Comité d'examiner les fiches de notification des autres services dans le cadre d'un plan d'assignation; toutefois, dans le cas des allotissements, les inscriptions porteront sur des zones tellement vastes qu'il sera impossible de les examiner tant que les allotissements n'auront pas été convertis en assignations. Pour l'orateur, le paragraphe 7.1 signifie qu'un plan par allotissement devrait être transformé en plan par assignation et donc inscrit dans le Fichier de référence dès que possible après la Conférence, afin d'assurer la protection. Il aimerait avoir des précisions sur les points mentionnés ci-dessus.

3.7 Le représentant de l'IFRB dit que le numéro RR481 s'applique à tous les pays de la région; en conséquence, les services primaires deviendront des services permis à la date fixée par la Conférence et leur protection sera obligatoire. Pour ce qui est de la protection, l'interprétation que fait le Comité, du numéro RR419 est que, à l'exception de la période pendant laquelle le Plan est protégé, les services primaires et permis ont le même statut; après la date en question, les deux services bénéficieront de la même protection conformément aux dispositions de l'Article 12 du Règlement des radiocommunications. S'agissant du paragraphe 6.3.3, il appartient à la Conférence de décider quel type de protection accorder entre les services permis et planifiés; il y aura sans doute des difficultés, mais la question doit être étudiée par les parties contractantes. Le Comité ne propose pas d'inscrire le Plan dans le Fichier de référence; jusqu'à présent, seuls les Plans mondiaux y ont été inscrits.

Lorsqu'elles sont mises en service, les assignations sont inscrites conformément à l'Article 12, qui prévoit des délais pour leur notification.

3.8 Le délégué du Royaume-Uni accepte pour l'instant les explications données.

3.9 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique partage certains des doutes exprimés par le délégué du Royaume-Uni, et remercie le représentant de l'IFRB pour ses réponses. Sa délégation note que, conformément au paragraphe 4.1 du Document 33, aucun pays de la Région 2 ne peut utiliser la bande pour la radio-diffusion, sauf s'il a des allotissements/assignations dans le Plan. Toutefois, conformément à l'alinéa 5.1 b), la Recommandation N° 504, qui dispose que l'utilisation des bandes pertinentes par le service de radiodiffusion ne devrait pas commencer avant certaines dates précises, est citée dans une disposition du Règlement des radiocommunications, et devrait donc avoir le même statut qu'une disposition de ce dernier. Conformément au paragraphe 6.1, la bande 1 625 - 1 705 kHz est attribuée, jusqu'à la seconde session de la Conférence à titre primaire, aux "seuls" services fixe, mobile et de radionavigation aéronautique. Il convient d'examiner attentivement ces problèmes, notamment ceux soulevés dans le Document 33.

3.10 Le délégué du Canada, se référant au Document 29, propose que la troisième partie de la proposition, à la page 2, concernant les services partagés soit examinée par la Commission 4 et non par la Commission 5. A propos du Document 33, il dit qu'il a aussi posé un certain nombre de problèmes à sa délégation. L'IFRB, au lieu de donner les directives qu'il a données lors de précédentes conférences, semble plutôt apposer des obstacles; en effet, il semble que son interprétation de textes du Règlement des radiocommunications qui pourraient être ambigus, loin d'être utile, soit restrictive. L'Administration du Canada peut approuver deux des solutions proposées dans le document: en particulier l'interprétation du numéro RR480 par le Comité et la suggestion faite à la dernière ligne du paragraphe 5.2 c) de "laisser à ces dernières le soin de régler cette question par des accords bilatéraux". Toutefois, sa délégation estime que, sur un certain nombre de points le document est trompeur. Par exemple, étant donné les difficultés rencontrées lors de précédentes conférences pour déterminer la période d'élaboration du Plan, il est surprenant de constater que le paragraphe 2.3 suppose qu'un moment précis dans le temps est fixé; de plus, lors de deux conférences au moins, le Plan a été considéré comme le Plan proprement dit avec ses dispositions associées - en d'autres termes, on accordait aux inscriptions faites au moment de la Conférence et à celles faites sous forme de modifications après la Conférence, le même statut et, aux deux Conférences, l'égalité de ces deux types d'inscription était très importante pour les délégations présentes. En outre, il serait faux dans l'avenir de laisser entendre, comme dans le paragraphe 1.2, qu'il n'y a pas eu d'objections lors de conférences précédentes contre l'interprétation faite par le Comité du statut des services permis et primaires. Il faudrait préciser qu'une administration au moins s'est opposée à l'interprétation des services permis faite par le Comité.

En ce qui concerne le nombre d'inscriptions dans le Fichier de référence, le Canada a soigneusement passé en revue ses propres assignations et a l'intention d'en supprimer au moins la moitié le plus tôt possible; des mesures sont également prises pour que la bande en question soit attribuée exclusivement au service de radiodiffusion au Canada et pour que les autres services en soient retirés. Ces mesures sont conformes aux objectifs de la CAMR-79 et de la CARR de Rio de Janeiro, 1981. Jusqu'à ce que la tâche soit achevée, la poursuite de l'exploitation de services autres que de radiodiffusion au Canada ne fera pas obstacle à l'élaboration du Plan; on espère que d'autres administrations feront de même. L'Administration du Canada s'est déjà montrée prête à prendre en compte des besoins spéciaux lorsque la décision de compromis sur une méthode de planification a été adoptée par la Commission, et qu'une administration a indiqué qu'un plan par assignation était nécessaire.

3.11 Le représentant de l'IFRB dit que la suggestion du délégué du Canada, à savoir que le Plan soit dynamique, signifie que les services autres que ceux de radiodiffusion resteront dans l'incertitude quant à leur statut indéfiniment abaissé, en fait, au statut de service secondaire. Ce n'est pas l'intention du numéro RR419. Même si l'on décide d'appliquer une attribution exclusive au Canada, il faut respecter le Règlement des radiocommunications pour assurer la protection des services fixe et mobile conformément aux réglementations internationales.

L'orateur suggère d'étudier les autres points soulevés lors d'une séance ultérieure ou bien officieusement.

La séance est levée à 12 h 20.

Le Secrétaire:
M. GIROUX

Le Président:
M. FERNÁNDEZ-QUIROZ

SEANCE PLENIERE

PROCES-VERBAL

DE LA

DEUXIEME SEANCE PLENIERE

Paragraphe 1.3

Dans la dernière phrase, supprimer le mot "terminal" après "puissance de l'émetteur".

Paragraphe 2.1

Modifier les première et deuxième phrases comme suit:

"2.1 Le Président de la Commission 5, présentant le Rapport reproduit dans le Document 45, dit que la Commission a tenu quatre séances; elle a commencé par préciser son propre mandat, puis elle a passé à l'examen de dix documents traitant de la méthode de planification. A sa quatrième séance, les membres de la Commission 5 se sont mis d'accord sur certains principes relatifs à la méthode de planification exposés aux paragraphes 2 a) à 2 g) du document susmentionné...".

PROCES-VERBAL

DE LA

DEUXIEME SEANCE PLENIERE

Jeudi 17 avril 1986 à 16 h 05

Président: M. F. Savio C. PINHEIRO (Brésil)

Sujets traités:

Document

1. Rapports verbaux des Présidents des Commissions
2. Premier rapport de la Commission 5

-

45

1. Rapports verbaux des Présidents des Commissions

1.1 Rapport du Président de la Commission 2 (Pouvoirs)

Le Président de la Commission 2 dit que celle-ci a tenu une séance, au cours de laquelle elle a constitué un Groupe de travail restreint composé de son Président, de son Vice-Président et d'un délégué du Canada. Une deuxième séance aura lieu prochainement pour l'examen de tous les pouvoirs soumis à la Commission 2.

1.2 Rapport du Président de la Commission 3 (Contrôle budgétaire)

Le Président de la Commission 3 dit qu'au cours de la séance qu'elle a tenue sa Commission a examiné le budget de la Conférence, tel qu'il est présenté dans le Document 5; elle a pu constater que ce budget était correct et que des moyens suffisants avaient été prévus pour la Conférence. De plus, la Commission a établi la valeur unitaire des contributions à verser par les exploitations privées reconnues participantes non exemptées; jusqu'ici cependant, aucune de ces exploitations n'a manifesté l'intention de participer à la Conférence. En ce qui concerne les responsabilités financières de la Conférence au titre de l'Article 80 de la Convention et de la Résolution N° 48 de la Conférence de plénipotentiaires de Nairobi, deux documents établis à l'intention des Présidents des Commissions 4 et 5, du Secrétaire général, du Directeur du CCIR et du Président de l'IFRB, seront distribués sous peu. Enfin, la Commission a examiné les dispositions adoptées par le Conseil d'administration en ce qui concerne les conditions auxquelles les administrations Membres d'autres régions que la Région 2 pourraient participer à la Conférence et s'emploie actuellement à définir les frais que ces administrations auraient à supporter si elles avaient l'intention de participer à la Conférence dans de telles conditions. La Commission 3 tiendra sa prochaine séance la semaine suivante.

1.3 Rapport du Président de la Commission 4 (Critères techniques)

Le Président de la Commission 4 dit que cette Commission a tenu deux séances. Au cours de la première, elle a constitué deux Groupes, à savoir le Groupe de travail 4-A chargé d'étudier les données techniques relatives à la propagation et le Groupe de travail 4-B chargé d'établir les normes de radiodiffusion et les caractéristiques de transmission. Le Groupe de travail 4-A a déjà présenté un rapport sur la propagation de l'onde de sol, lequel a été approuvé par la Commission 4 et sera transmis à la Commission de rédaction; un rapport sur la propagation de l'onde ionosphérique est attendu à bref délai; toutefois, certaines administrations pourraient avoir de nouvelles propositions à formuler à propos de l'Annexe I au Document 3 du CCIR lorsque ce document sera examiné à la prochaine séance de la Commission 4. Bien que le Groupe de travail 4-B ait progressé considérablement, il reste beaucoup à faire en ce qui concerne des questions telles que la puissance de l'émetteur terminal, les caractéristiques des antennes et le champ utilisable; il est à espérer que le Groupe pourra disposer d'un temps de réunion suffisant.

1.4 Rapport du Président de la Commission 6 (Rédaction)

Le Président de la Commission 6 dit qu'au cours de la réunion qu'elle a tenue, la Commission de rédaction a examiné son mandat et organisé ses travaux de manière à établir un équilibre satisfaisant entre les trois langues de travail de la Conférence; une approche préliminaire a été approuvée en ce qui concerne le contenu et la

structure provisoire du rapport de la première session à la seconde session; si elle était approuvée par la Commission de direction, cette approche pourrait être appliquée par les Commissions 4 et 5 dans la préparation de leurs contributions au rapport. Enfin, étant donné les progrès satisfaisants réalisés par la Commission 4, la Commission 6 pourra commencer dès le lendemain ses travaux de fond.

1.5 Le Président remercie les Présidents des Commissions 2, 3, 4 et 6 pour leurs rapports encourageants.

2. Premier rapport de la Commission 5 (Critères de planification) (Document 45)

2.1 Le Président de la Commission 5 présente son rapport et dit que la Commission a tenu quatre séances; elle a commencé par préciser son propre mandat puis elle a passé à l'examen de dix documents traitant de la méthode de planification. A sa quatrième séance, les membres de la Commission 5 se sont mis d'accord sur la méthode exposée aux paragraphes 2 a) à 2 g) du document susmentionné. La Commission a ensuite constitué le Groupe de travail 5-A, qui est chargé d'élaborer la structure du plan; elle prévoit la constitution d'un Groupe de travail 5-B qui aurait à élaborer les directives applicables à l'Accord. Enfin, pour terminer ses travaux relatifs à la méthode de planification, la Commission 5 a commencé à examiner les critères de partage dans la bande considérée; l'IFRB a présenté un document très important (Document 33) sur son interprétation de ces critères, document qui a déjà donné lieu à des divergences d'opinion.

Le Document 45 est approuvé.

2.2 Le Président remercie le Président de la Commission 5 pour son rapport, qui témoigne de l'excellent travail accompli par la Commission.

La séance est levée à 16 h 30.

Le Secrétaire général:

R.E. BUTLER

Le Président:

F. Savio C. PINHEIRO

LISTE DES DOCUMENTS

(1 à 50)

N°	Origine	Titre	Destination
1	SG	Ordre du jour de la Conférence	PL
2	SG	Pouvoirs des délégations	C.2
3+Add.1	SG	Note du Secrétaire général	C.4
4	USA	Propositions	C.4
5	SG	Budget de la Conférence	C.3
6	SG	Contributions des exploitations privées reconnues et des organisations internationales non exonérées	C.3
7+Corr.1	CAN	Propositions	C.4, C.5 GT/PL
8	B	Propositions	C.4, C.5
9	SG	Demandes d'admission présentées par des organisations internationales	PL
10	SG	Perte du droit de vote	PL
11	USA	Propositions supplémentaires	C.4, C.5
12	SG	Responsabilités financières des conférences administratives	C.3
13	CHL	Méthode de planification	C.5
14	CHL	Bases techniques pour le plan du service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz	C.4
15	SG	Invitations	-
16	PRG	Propositions	C.5
17	PRG	Système d'antenne pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz (Doc. d'information)	-

N°	Origine	Titre	Destination
18(Rév.1) +Corr.1	SG	Règles provisoires concernant la participation aux conférences administratives régionales de Membres n'appartenant pas à la Région concernée	C.3
19	SG	Note du Secrétaire général : Texte de la Résolution adoptée lors de la 4 ^e réunion de la Commission technique permanente de la CITELE	-
20	CUB	Planification	C.5
21	CUB	Champ nécessaire	C.4
22	CUB	Propagation de l'onde ionosphérique	C.4
23	ARG	Propositions (Point 2.1.7 de l'ordre du jour)	C.5
24	ARG	Propositions (Points 2.1.6 et 2.1.7 de l'ordre du jour)	C.4, C.5
25	PL	Structure de la Première session de la CARR BC-R2(1)	-
26	PL	Bureau de la Conférence	-
27	SG	Secrétariat de la Conférence	-
28	C.1	Calendrier général des travaux de la Conférence	-
29	ARG	Propositions (Point 2.2 de l'ordre du jour)	C.4
30	PL	Attribution des documents	-
31	PL	Procès-verbal de la première séance plénière	PL
32+Corr.1	C.4	Note du Président de la Commission 4	C.4
33	SG	Note de l'IFRB à la Conférence : Situation des services primaires et des services permis	-
34	SG	Rapport de l'IFRB à la Conférence	-

N°	Origine	Titre	Destination
35	C.4	Compte rendu de la première séance de la Commission 4	C.4
36	C.5	Compte rendu de la première séance de la Commission 5	C.5
37	C.3	Compte rendu de la première séance de la Commission 3	C.3
38	C.2	Compte rendu de la première séance de la Commission 2	C.2
39	C.6	Compte rendu de la première séance de la Commission 6	C.6
40	ARG	Propositions (Point 2.1.7 de l'ordre du jour)	C.5
41	C.5	Compte rendu de la deuxième séance de la Commission 5	C.5
42	C.5	Compte rendu de la troisième séance de la Commission 5	C.5
43	C.3	Note d'information aux Présidents des Commissions 4 et 5	C.4, C.5
44	GT/4A	Premier rapport du Groupe de travail 4A à la Commission 4	C.4
45	C.5	Premier rapport de la Commission 5 à la Plénière	PL
46	GT/4A	Second Rapport du Groupe de travail 4A à la Commission 4	C.4
47	C.4	Première série de textes de la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
48	C.5	Compte rendu de la quatrième séance de la Commission 5	C.5
49	PL	Procès-verbal de la deuxième séance plénière	PL
50	SG	Liste des documents (1 à 50)	-

Note du Secrétaire général

SITUATION DES COMPTES DE LA CONFERENCE

AU 18 AVRIL 1986

J'ai l'honneur de soumettre ci-joint à l'examen de la Commission de contrôle budgétaire une estimation des dépenses de la Conférence au 18 avril 1986.

Cette situation présente par rapport au budget approuvé par le Conseil d'administration et ajusté pour tenir compte des modifications intervenues dans le système commun des salaires et indemnités, une marge de 55.000 francs suisses.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Annexe : 1



ANNEXE

Situation des dépenses de la CARR BC R2 au 18 avril 1986

Rubrique/Titre	Budget	Budget	Dépenses au 18.04.1986		
	approuvé par le C.A.	ajusté au 01.04 1)	effect.	engagées estimées	totales
			en milliers de francs suisses		
Art. I - Travaux préparatoires					
20.611 Trav.préparat.IFRB	200	200	27	173	200
Art.II - Dépenses de personnel					
20.621 Traitement pers.Secrét.	365	371	0	376	376
20.622 Traitement pers.Serv.com.	336	338	10	303	313
20.623 Frais voyage recrutem.	14	14	2	10	12
20.624 Assurances	46	46	0	32	32
	761	769	12	721	733
Art.IV - Locaux et matériel					
20.641 Locaux, mobilier, mach.	35	35	0	45	45
20.642 Production de documents	20	20	0	20	20
20.643 Fournitures etc.	20	20	2	14	16
20.644 P.T.T.	15	15	0	15	15
20.645 Installations techn.	5	5	0	3	3
20.646 Divers et imprévu	10	10	0	8	8
	105	105	2	105	107
Art.V - Autres dépenses					
20.651 Intérêts	37	37	0	16	16
Art.VI - Actes finals					
20.661 Rapport à la 2e session	20	20	0	20	20
TOTAL CHAPITRE 20.6	1126	1131	41	1035	1076
CREDITS INUTILISES					55

1) Budget y compris les crédits additionnels pour tenir compte des modifications intervenues dans le système commun des Nations Unies et des institutions spécialisées.

COMMISSION 4

PREMIER RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4-B A LA COMMISSION 4

Le Groupe de travail 4-B a examiné les propositions relatives à certaines définitions:

- normes de transmission,
- effets sur les caractéristiques du récepteur,
- rapports de protection (Annexe I),
- caractéristiques des antennes d'émission (Annexe II).

En ce qui concerne les définitions, le Groupe de travail 4-B a adopté uniquement celles qui étaient indépendantes des travaux des autres Commissions. D'autres définitions devront être introduites par l'intermédiaire d'un rapport à venir, alors que celles entre crochets sont en suspens en attendant les décisions de la Commission 5. En ce qui concerne les caractéristiques des antennes d'émission, les points entre crochets sont encore étudiés par le Groupe de travail.

Les textes des Annexes I et II sont présentés à la Commission 4 pour examen.

Le Président du Groupe de travail 4-B
T.M. BEILER

Annexes: 2

ANNEXE I

1. DEFINITIONS

Les définitions et symboles ci-après s'ajoutent aux définitions déjà contenues dans le Règlement des radiocommunications.

Canal de radiodiffusion à modulation d'amplitude

Partie du spectre des fréquences égale à la largeur de bande nécessaire aux stations de radiodiffusion sonore à modulation d'amplitude et caractérisée par la valeur nominale de la fréquence porteuse située au centre de cette partie du spectre.

Brouillage opposable

Brouillage causé par un signal qui dépasse la valeur maximale admissible du champ à l'intérieur du contour protégé conformément aux valeurs déterminées selon les dispositions de [].

Contour de protection

Ligne continue qui délimite la zone de service protégée contre les brouillages opposables.

Zone de service

Zone délimitée par le contour à l'intérieur duquel le niveau calculé du champ de l'onde de sol est protégé contre les brouillages opposables conformément aux dispositions du Chapitre [4].

Champ nominal utilisable (E_{nom})

Valeur minimale conventionnelle du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante, dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et de brouillages dus à d'autres émetteurs. La valeur du champ nominal utilisable est celle que l'on a utilisé comme référence pour la planification.

Champ utilisable (E_u)

Valeur minimale du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante, dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et de brouillages dans une situation réelle (ou résultant d'un plan d'[assignation] [allotissement] de fréquence).

Rapport signal/brouillage en audiofréquence (AF) (Recommandation 447-2)

Rapport exprimé en décibels entre les valeurs de la tension du signal utile et de la tension du signal brouilleur, ces tensions étant mesurées dans des conditions déterminées à la sortie audiofréquence du récepteur. Ces conditions déterminées comprennent divers facteurs tels que: l'écartement de fréquence des porteuses utile et brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, etc.), le niveau d'entrée et de sortie du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

Rapport de protection en audiofréquence (ou rapport de protection AF)

Valeur minimale conventionnelle du rapport signal/brouillage en audiofréquence correspondant à une qualité de réception subjectivement définie. [Selon le type de service, ce rapport peut avoir des valeurs différentes].

Rapport signal/brouilleur en radiofréquence (RF) (Recommandation 447-2)

Rapport exprimé en décibels entre les valeurs de la tension radiofréquence du signal utile et de 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 des porteuses utile et brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, etc.), le niveau d'entrée et de sortie du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

Rapport de protection en radiofréquence

Rapport signal utile/brouilleur en radiofréquence qui, dans des conditions bien définies, permet d'obtenir à la sortie d'un récepteur le rapport de protection en audiofréquence. Ces conditions définies comprennent divers paramètres tels que: l'écart de fréquence entre la porteuse utile et la porteuse brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, pourcentage de modulation, etc.), les niveaux à l'entrée et à la sortie du récepteur et les caractéristiques de ce dernier (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

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.

Station de classe B

Station destinée à couvrir, à l'intérieur de sa zone de service, une ou plusieurs agglomérations ainsi que les zones rurales contiguës et qui est protégée en conséquence contre les brouillages opposables.

Station de classe C

Station destinée à couvrir, à l'intérieur de sa zone de service, une ville, une localité et les zones suburbaines contiguës, et qui est protégée en conséquence contre les brouillages opposables.

Exploitation diurne

Exploitation entre les heures de lever et de coucher du soleil à l'emplacement de l'émetteur.

Exploitation nocturne

Exploitation entre les heures de coucher et de lever du soleil à l'emplacement de l'émetteur.

Réseau synchronisé

Ensemble d'au moins deux stations de radiodiffusion dont les fréquences porteuses nominales sont identiques et qui diffusent simultanément le même programme. Dans un tel réseau synchronisé, l'écart entre les fréquences porteuses de deux émetteurs du réseau ne doit pas dépasser 0,1 Hz. Le retard de modulation entre deux émetteurs du réseau, mesuré à l'un des deux emplacements d'émission, ne doit pas dépasser 100 microsecondes.

Puissance d'une station

Puissance de la porteuse non modulée fournie à l'antenne.

Onde de sol

Onde électromagnétique qui se propage à la surface de la Terre, ou au voisinage de cette surface, et qui n'a pas subi de réflexion sur l'ionosphère.

Onde ionosphérique

Onde électromagnétique qui a été réfléchiée par l'ionosphère.

NORMES DE RADIODIFFUSION

3.1 Espacement des canaux

Le Plan sera fondé sur un espacement des canaux de 10 kHz et des fréquences porteuses qui sont des multiples entiers de 10 kHz à partir de 1 610 kHz.

3.2 Classe d'émission

Le Plan sera fondé sur des émissions à double bande latérale à modulation d'amplitude avec onde porteuse complète A3E.

On pourrait également utiliser d'autres classes d'émission que la classe A3E, à condition que le rayonnement en dehors de la largeur de bande nécessaire ne dépasse pas celui qui est normalement prévu pour une émission de classe A3E, par exemple pour rendre possible l'utilisation d'émissions stéréophoniques.

3.3 Largeur de bande d'émission

Le Plan sera fondé sur une largeur de bande nécessaire de 10 kHz, ce qui ne permet d'obtenir qu'une bande de 5 kHz en audiofréquence. Si cette valeur est appropriée pour certaines administrations, d'autres administrations pourraient souhaiter employer les systèmes à largeur de bande plus grande, correspondant à une largeur de bande nécessaire de l'ordre de 20 kHz. Toutefois, les rapports de protection choisis permettent l'exploitation avec une largeur de bande occupée de 20 kHz sans augmentation appréciable du brouillage. Les stations fonctionnant à la fréquence 1 700 kHz tiendront compte des dispositions de l'Article 6 du Règlement des radiocommunications.

3.4 Tolérances de fréquence

Comme indiqué dans le Règlement des radiocommunications, la tolérance de fréquence doit être de 20×10^{-6} (0,002%) pour des puissances de 10 kW ou inférieures, et de 10 Hz pour des puissances de plus de 10 kW.

Effets des caractéristiques des récepteurs sur les normes de radiodiffusion en modulation d'amplitude (point 2.1.4 de l'ordre du jour)

On peut prévoir que, dans cette bande, les caractéristiques des récepteurs seront semblables à celles des récepteurs existants dans la bande 535 - 1 605 kHz. En conséquence, les caractéristiques ne devraient pas avoir d'influence sur les normes de radiodiffusion.

3.7 Rapport de protection

3.7.1 Rapport de protection dans le même canal

Le rapport de protection dans le même canal sera de 26 dB.

3.7.2 Rapport de protection vis-à-vis des canaux adjacents

- Le rapport de protection vis-à-vis du premier canal adjacent sera de 0 dB;
- le rapport de protection vis-à-vis du second canal adjacent sera de -29,5 dB.

3.7.3 Réseaux synchronisés

Outre les normes spécifiées dans ce rapport, on appliquera aux réseaux synchronisés la norme suivante.

Pour déterminer le niveau de brouillage causé par les réseaux synchronisés, la procédure suivante doit être appliquée: Si deux émetteurs quelconques du réseau sont situés à moins de 400 km l'un de l'autre, le réseau est considéré comme une seule entité, la valeur du signal composite étant déterminée par la somme quadratique des signaux brouilleurs de tous les émetteurs du réseau. Si les distances séparant tous les émetteurs sont égales ou supérieures à 400 km, le réseau est considéré comme un ensemble d'émetteurs distincts.

Pour calculer le brouillage par onde ionosphérique subi par un élément quelconque d'un réseau, la valeur du brouillage causé par les autres éléments du réseau est déterminée par la somme quadratique des signaux brouilleurs de tous ces éléments. Dans tous les cas où intervient un brouillage par onde de sol, il conviendra de prendre celui-ci en considération.

Le rapport de protection dans le même canal entre stations appartenant à un réseau synchronisé sera de 8 dB.

ANNEXE II

[CHAPITRE 4]

Caractéristiques de rayonnement des antennes d'émission

Pour effectuer les calculs indiqués aux [Chapitres 2 et 3], il convient de tenir compte des précisions suivantes:

[4.1] Antennes équidirectives

La [Figure 1 du Chapitre 3] représente le champ caractéristique d'une antenne verticale simple en fonction de sa hauteur et du rayon du réseau de terre.

Il est bien évident que la valeur du champ caractéristique augmente au fur et à mesure que la perte dans le réseau de terre diminue et que la hauteur de l'antenne augmente jusqu'à atteindre 0,625 fois la longueur d'onde.

L'accroissement du champ caractéristique, pour des hauteurs d'antenne pouvant atteindre 0,625 fois la longueur d'onde s'obtient aux dépens du rayonnement de l'antenne sous de grands angles (voir la Figure 1a et le [Tableau II du Chapitre 3]).

[4.2] Considérations sur les diagrammes de rayonnement des antennes directives

Les méthodes de calcul des diagrammes théoriques, des diagrammes élargis et des diagrammes augmentés (élargis modifiés) des antennes directives sont indiquées dans l'[Appendice 2].

[4.3] Antennes à charge terminale ou non alimentées à la base

[4.3.1] Les méthodes de calcul sont indiquées dans l'[Appendice 3].

[4.3.2] Un grand nombre de stations sont équipées de pylônes à charge terminale ou non alimentées à la base, soit par manque d'espace, soit pour obtenir des caractéristiques de rayonnement autres que celles d'une antenne verticale simple. Cela permet d'obtenir une couverture particulière ou de diminuer les brouillages.

[4.3.3] Une administration qui utilise des antennes à charge terminale ou non alimentées à la base, doit fournir des renseignements sur la structure des pylônes d'antennes. Normalement, on doit utiliser une des formules de l'[Appendice 3] pour déterminer les caractéristiques du rayonnement vertical des antennes. D'autres formules peuvent aussi être proposées par une administration; elles seront utilisées pour déterminer les caractéristiques du rayonnement vertical des antennes de cette administration, à condition qu'elles soient acceptables par la ou les autres administrations concernées.

[4.4] Utilisation de la hauteur électrique dans le calcul du champ

La hauteur électrique de chaque élément rayonnant est utilisée dans le calcul du champ produit par une antenne équidirective ou directive.

Cette hauteur électrique est donnée dans la Figure [7.1] ci-après, compte tenu de la vitesse de propagation de l'élément rayonnant. La courbe de conversion représentée dans la Figure [7.1] s'applique à des pylônes typiques de section triangulaire alimentés par la base et isolés à la base mais sans charge terminale.

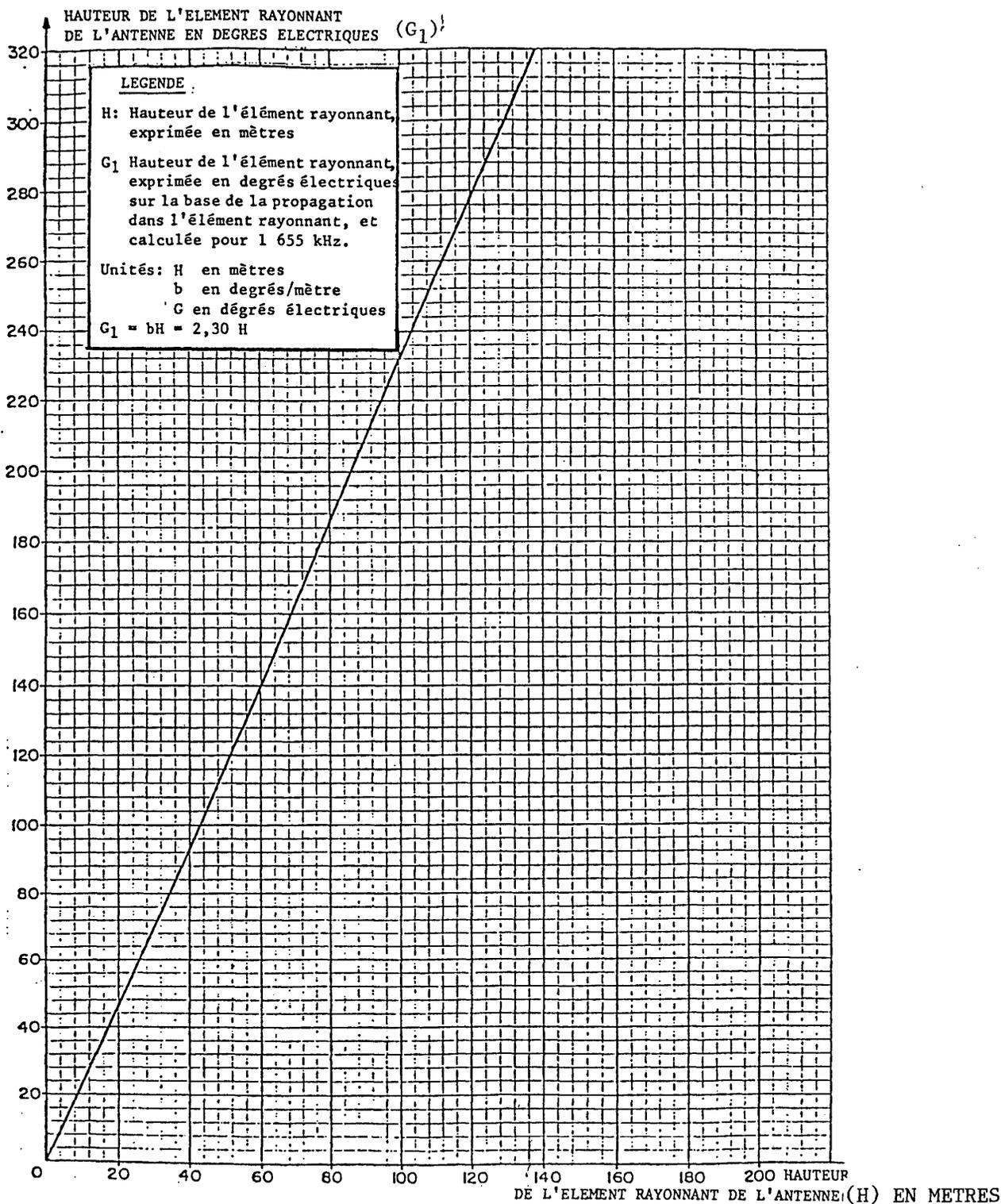


FIGURE [7.1]

Conversion de la hauteur réelle de l'élément rayonnant de l'antenne en degrés électriques

[APPENDICE 2]

Calcul du diagramme des antennes directives

Introduction

Cet appendice décrit les méthodes à utiliser pour le calcul du champ d'une antenne directive en un point donné.

1. *Formules générales*

On calcule le diagramme de rayonnement théorique des antennes directives à l'aide de la formule suivante, dans laquelle on additionne les champs dus aux éléments (pylônes) de l'antenne:

$$E_T(\varphi, \theta) = \left| K_L \sum_{i=1}^n F_i f_i(\theta) \frac{\psi_i + S_i \cos \theta \cos (\varphi_i - \varphi)}{(1 - \cos G_i) \cos \theta} \right| \quad (1)$$

où:

$$f_i(\theta) = \frac{\cos (G_i \sin \theta) - \cos G_i}{(1 - \cos G_i) \cos \theta} \quad (2)$$

où:

- $E_T(\varphi, \theta)$: valeur théorique du champ en mV/m à 1 km en fonction inverse de la distance pour un azimut et un site donnés;
- K_L : constante de multiplication, en mV/m, qui détermine la dimension du diagramme (voir le calcul de K_L au paragraphe 2.5 ci-après);
- n : nombre d'éléments de l'antenne directive;
- i : indique qu'il s'agit du i ème élément de l'antenne;
- F_i : rapport du champ théorique dû au i ème élément de l'antenne au champ théorique de l'élément de référence;
- θ : angle de site en degrés, mesuré à partir du plan horizontal;
- $f_i(\theta)$: rapport entre le champ rayonné à l'angle de site θ et le champ rayonné à l'horizontale par le i ème élément;
- G_i : hauteur électrique du i ème élément, en degrés;
- S_i : espacement électrique du i ème élément à partir du point de référence, en degrés;
- φ_i : orientation du i ème élément par rapport à l'élément de référence, en degrés (par rapport au Nord vrai);
- φ : azimut, en degrés (par rapport au Nord vrai);
- ψ_i : phase électrique du champ dû au i ème élément, en degrés (par rapport à l'élément de référence).

Les équations (1) et (2) sont fondées sur les hypothèses suivantes:

- dans les éléments, la distribution du courant est sinusoïdale,
- il n'y a de pertes ni dans les éléments ni dans le sol,
- les éléments d'antenne sont alimentés à la base,
- la distance jusqu'au point de calcul est grande par rapport à la dimension de l'antenne.

2. *Détermination des valeurs et constantes*

2.1 *Détermination de la constante de multiplication K pour une antenne directive*

Pour calculer la constante de multiplication K dans le cas où il n'y a pas de pertes, on intègre le flux de puissance dans un hémisphère pour obtenir ainsi une valeur quadratique moyenne du champ et on compare ce résultat avec celui qu'on obtient lorsque la puissance est rayonnée uniformément dans toutes les directions de l'hémisphère.

Ceci correspond à la formule:

$$K = \frac{E_r \sqrt{P}}{e_h} \quad \text{mV/m}$$

où:

- K : constante de multiplication en l'absence de pertes (mV/m à 1 km);
 E_r : niveau de référence pour un rayonnement uniforme dans un hémisphère, égal à 244,95 mV/m à 1 km pour une puissance rayonnée de 1 kW;
 P : puissance à l'entrée de l'antenne (kW);
 e_h : valeur quadratique moyenne du rayonnement dans l'hémisphère qu'on obtient en intégrant $e(\theta)$ pour chaque angle de site dans l'hémisphère. L'intégration peut se faire comme suit à l'aide de la méthode d'approximation trapézoïdale:

$$e_h = \left[\frac{\pi \Delta}{180} \left\{ \frac{1}{2} [e(\theta)]^2 + \sum_{m=1}^N [e(m\Delta)]^2 \cos m\Delta \right\} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

dans cette formule:

- Δ : intervalle, en degrés, entre les points d'échantillonnage équidistants, aux différents angles de site θ ;
 m : nombre entier de 1 à N , qui donne l'angle de site θ en degrés lorsqu'il est multiplié par Δ , c'est-à-dire $\theta = m\Delta$;
 N : nombre d'intervalles moins un ($N = \frac{90}{\Delta} - 1$);
 $e(\theta)$: valeur quadratique moyenne du rayonnement donnée par la formule (1) pour $K = 1$ pour l'angle de site θ spécifié (la valeur de θ est 0 dans le premier terme de la formule (3) et $m\Delta$ dans le deuxième terme) et on utilise la formule (4) pour calculer $e(\theta)$.

$$e(\theta) = \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n F_i f_i(\theta) F_j f_j(\theta) \cos \psi_{ij} J_0(S_{ij} \cos \theta) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (4)$$

dans laquelle:

- i : i ème élément;
 j : j ème élément;
 n : nombre d'éléments de l'antenne;
 ψ_{ij} : différence de phase entre les champs des i ème et j ème éléments de l'antenne;
 S_{ij} : espacement angulaire entre le i ème et le j ème éléments de l'antenne;
 $J_0(S_{ij} \cos \theta)$: fonction de Bessel du premier type et d'ordre zéro de l'espacement apparent entre les i ème et j ème éléments. Dans la formule (4), S_{ij} est en radians. Toutefois, lorsque l'on utilise des tables spéciales des fonctions de Bessel donnant l'argument en degrés, il convient d'indiquer en degrés les valeurs de S_{ij} .

2.2 Relation entre le champ et le courant dans l'antenne

Le champ résultant d'un courant dans une antenne verticale est donné par la formule:

$$E = \frac{R_c I [\cos(G \sin \theta) - \cos G]}{2\pi r \cos \theta} \times 10^3 \quad \text{mV/m} \quad (5)$$

dans laquelle:

- E : champ, en mV/m;
 R_c : impédance du vide ($R_c = 120\pi$ ohms);
 I : intensité du courant au maximum du courant, en ampères¹;
 G : hauteur électrique de l'élément, en degrés;
 r : distance à partir de l'antenne, en mètres;
 θ : angle de site, en degrés.

¹ I est la valeur maximale du courant dans une distribution sinusoïdale. Si la hauteur électrique de l'élément est inférieure à 90° , le courant fourni à la base est inférieur à I .

A 1 km, et dans le plan horizontal ($\theta = 0^\circ$), on a

$$E = \frac{120\pi I(1 - \cos G) \times 10^3}{2\pi(1000)} \quad \text{mV/m} \quad (6)$$

ce qui donne:

$$E = 60I(1 - \cos G) \quad \text{mV/m} \quad (7)$$

2.3 Détermination du courant maximum en l'absence de pertes

Pour un pylône de section uniforme ou un élément d'antenne directive similaire, le courant au maximum du courant en l'absence de pertes est:

$$I_i = \frac{KF_i}{60(1 - \cos G_i)} \quad (8)$$

où:

- I_i : intensité du courant au maximum du courant dans le i ème élément, en ampères;
- K : constante de multiplication en l'absence de pertes, calculée comme indiqué au paragraphe 2.1 ci-dessus.

Le courant fourni à la base est donné par la formule $I_i \sin G_i$.

2.4 Perte de puissance dans l'antenne

Dans une antenne directive, une perte de puissance peut se produire pour diverses raisons, notamment par suite de pertes dans le sol et de pertes de couplage de l'antenne. Pour tenir compte de toutes les pertes, on peut admettre que la résistance de perte de l'antenne est insérée au point correspondant au maximum du courant. La perte de puissance est la suivante:

$$P_L = \frac{1}{1000} \sum_{i=1}^n R_i I_i^2 \quad (9)$$

dans laquelle:

- P_L : perte de puissance totale, en kW;
- R_i : valeur estimée de la résistance de perte, en ohms, (1 ohm, sauf spécification contraire) pour le i ème pylône¹;
- I_i : intensité du courant, au maximum du courant (ou le courant fourni à la base, si l'élément a une hauteur électrique inférieure à 90°) pour le i ème pylône.

2.5 Détermination d'une constante de multiplication corrigée

La constante de multiplication K peut être modifiée comme suit pour tenir compte des pertes de puissance de l'antenne:

$$K_L = K \left(\frac{P}{P + P_L} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (10)$$

où:

- K_L : constante de multiplication après correction pour tenir compte de la valeur estimée de la résistance de perte;
- K : constante de multiplication sans pertes calculée comme indiqué au paragraphe 2.1 ci-dessus;
- P : puissance à l'entrée de l'antenne, en kW;
- P_L : perte de puissance totale, en kW.

¹ La résistance de perte ne doit en aucun cas dépasser une valeur telle que la valeur de K_L (voir le paragraphe 2.5 ci-après) diffère de plus de 10% de la valeur calculée pour une résistance de 1 ohm.

2.6 Valeur quadratique moyenne du rayonnement à notifier pour les antennes directives

Le rayonnement E_r des antennes directives est calculé comme suit:

$$E_r = K_L e(\theta) \quad \text{mV/m à 1 km}$$

2.7 Calcul des valeurs d'un diagramme élargi

On calcule un diagramme élargi en appliquant la formule:

$$E_{EXP}(\varphi, \theta) = 1,05 \left\{ [E_T(\varphi, \theta)]^2 + Q^2 \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (11)$$

dans laquelle:

$E_{EXP}(\varphi, \theta)$: rayonnement correspondant au diagramme élargi pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;

$E_T(\varphi, \theta)$: rayonnement correspondant au diagramme théorique pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;

Q : facteur de quadrature, calculé selon la formule:

$$Q = Q_0 g(\theta)$$

dans laquelle:

Q_0 est la valeur du facteur Q dans le plan horizontal et est, normalement, la plus grande des trois quantités suivantes:

$$10,0 \quad ; \quad 10\sqrt{P} \quad \text{ou} \quad 0,025 K_L \left[\sum_{i=1}^n F_i^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

$g(\theta)$ est calculé de la façon suivante:

Si la hauteur électrique du pylône le plus court est inférieure ou égale à 180 degrés:

$$g(\theta) = f(\theta) \quad \text{pour le pylône le plus court}$$

Si la hauteur électrique du pylône le plus court est supérieure à 180 degrés:

$$g(\theta) = \frac{[f(\theta)]^2 + 0,0625}{1,030776}$$

Dans cette formule, la valeur de $f(\theta)$ est celle qui correspond au pylône le plus court.

Remarque: Dans le cas des pylônes non alimentés à la base ou ayant une charge terminale, pour comparer la hauteur électrique des pylônes afin de déterminer le plus court, on utilise la hauteur électrique totale apparente (déterminée par la distribution du courant).

2.8 Détermination des valeurs du diagramme augmenté (élargi modifié)

Le diagramme élargi est dit modifié lorsqu'on ajoute une ou plusieurs «pièces» au diagramme élargi. Chaque «pièce» est appelée «augmentation». L'augmentation peut être positive (quand elle conduit à une augmentation du rayonnement) ou négative (quand elle conduit à une diminution du rayonnement). En aucun cas, l'augmentation ne doit être négative au point que le rayonnement du diagramme soit inférieur au rayonnement théorique.

Les augmentations peuvent se chevaucher, c'est-à-dire qu'une augmentation peut être augmentée par une augmentation subséquente. Afin que les calculs puissent être faits correctement, les augmentations sont traitées par ordre croissant de l'azimut central des augmentations, en commençant par le Nord vrai. Si plusieurs augmentations ont le même azimut central, elles sont traitées par ordre décroissant d'ouverture, c'est-à-dire que celle qui a l'ouverture la plus grande est traitée la première. Si plusieurs augmentations ont le même azimut central et la même ouverture, elles sont traitées par ordre croissant de leur effet.

$$E_{MOD}(\varphi, \theta) = \left\{ [E_{EXP}(\varphi, \theta)]^2 + g^2(\theta) \sum_{i=1}^a A_i \cos^2 \left(180 \frac{\Delta_i}{\alpha_i} \right) \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (12)$$

Dans cette formule:

- $E_{MOD}(\varphi, \theta)$: rayonnement du diagramme augmenté (élargi modifié) pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;
- $E_{EXP}(\varphi, \theta)$: rayonnement du diagramme élargi pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;
- $g(\theta)$: même paramètre que pour le diagramme élargi (voir le paragraphe 2.7);
- a : nombre d'augmentations;
- Δ_i : différence entre l'azimut φ du rayonnement cherché et l'azimut central de la i ème augmentation. On notera que Δ_i doit être inférieur ou égal à la moitié de α_i ;
- α_i : largeur totale de la i ème augmentation;
- A_i : valeur de l'augmentation qui est donnée par la formule suivante ¹:

$$A_i = [E_{MOD}(\varphi_i, \theta)]^2 - [E_{INT}(\varphi_i, \theta)]^2 \quad (13)$$

dans laquelle:

- φ_i : azimut central de la i ème augmentation;
- $E_{MOD}(\varphi_i, \theta)$: rayonnement augmenté (élargi modifié) dans le plan horizontal, dans l'azimut central de la i ème augmentation, après application de la i ème augmentation, mais avant application des augmentations subséquentes;
- $E_{INT}(\varphi_i, \theta)$: valeur provisoire du rayonnement dans le plan horizontal, dans l'azimut central de la i ème augmentation. La valeur provisoire est le rayonnement obtenu par application (le cas échéant) des augmentations précédentes au diagramme élargi, mais avant application de la i ème augmentation.

[APPENDICE 3]

USA/4/80

Formules permettant de calculer le rayonnement vertical normalisé d'antennes à charge terminale ou non alimentées à la base

La formule est la suivante:

$$f(\theta) = \frac{E_\theta}{E_0}$$

dans laquelle:

- E_θ : rayonnement à l'angle de site θ ;
- E_0 : rayonnement dans le plan horizontal.

On trouvera ci-après des formules pour des antennes non alimentées à la base typiques et pour des antennes à charge terminale.

Ces formules utilisent une ou plusieurs des quatre variables, A, B, C et D, dont les valeurs figurent dans les colonnes 6, 7, 8 et 9 de la [partie II-C de l'annexe 1]

¹ Quand A_i est négatif, il y a augmentation négative, quand A_i est positif, il y a augmentation positive. A_i ne doit pas être négatif au point que $E_{MOD}(\varphi, \theta)$ soit inférieur à $E_T(\varphi, \theta)$ pour une valeur quelconque d'azimut φ ou d'angle de site θ .

1. *Antennes à charge terminale* (lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 de la partie II-A de l'annexe 1 est égale à 1)

$$f(\theta) = \frac{\cos B \cos(A \sin \theta) - \sin \theta \sin B \sin(A \sin \theta) - \cos(A + B)}{\cos \theta [\cos B - \cos(A + B)]}$$

où:

A: hauteur électrique de l'antenne;

B: différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) et la hauteur électrique réelle (*A*);

θ : angle de site par rapport au plan horizontal.

Note: Lorsque *B* est égal à 0 (c'est-à-dire en cas d'alimentation à la base) la formule correspond à celle d'une antenne verticale simple.

2. *Antennes non alimentées à la base* (lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 de la partie II-A de l'annexe 1 est égale à 2)

$$f(\theta) = \frac{[\cos B \cos(A \sin \theta) - \cos(A + B)] \sin(C + D - A) + \sin B [\cos D \cos(C \sin \theta) - \sin \theta] - \sin \theta \sin D \sin(C \sin \theta) - \cos(C + D - A) \cos(A \sin \theta)}{\cos \theta [\cos B - \cos(A + B)] \sin(C + D - A) + \sin B [\cos D - \cos(C + D - A)]}$$

où:

A: hauteur électrique réelle de la section inférieure;

B: différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) de la section inférieure et la hauteur électrique réelle de la section inférieure (*A*);

C: hauteur électrique réelle totale de l'antenne;

D: différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) de l'ensemble du pylône et la hauteur électrique réelle de l'ensemble du pylône (*C*);

θ : angle de site par rapport au plan horizontal.

3. Les administrations qui envisagent d'utiliser des antennes de types différents doivent en fournir les caractéristiques détaillées, ainsi qu'un diagramme de rayonnement.

COMPTE RENDU

DE LA

DEUXIEME SEANCE DE LA COMMISSION 4

(CRITERES TECHNIQUES)

Jeudi 17 avril 1986 à 14 heures

Président: M. M.L. PIZARRO (Chili)

Sujets traités:

Document

- | | |
|---|----|
| 1. Rapport du Président du Groupe de travail 4-A | 44 |
| 2. Rapport verbal de la Présidente du Groupe de travail 4-B | - |

1. Rapport du Président du Groupe de travail 4-A (Document 44)

1.1 Le Président du Groupe de travail 4-A présente le premier rapport du Groupe de travail (Document 44) et explique qu'il est fondé sur les données fournies dans les Documents 3, 4, 7, 8, 14 et 16; dans tous ces documents, il est conseillé d'utiliser une seule série de courbes, calculées pour la fréquence 1 655 kHz, pour l'ensemble de la nouvelle bande. Cette méthode a été suivie. Dans le Document 44, les données sont présentées selon la même structure générale que celle adoptée dans le chapitre des Actes finals de Rio (1981) relatif à l'onde de sol, à l'exception de quelques légères modifications de forme. Dans le sous-paragraphe b) du paragraphe 1 du document, les mots "un allotissement" et "une assignation" ont été placés entre crochets en attendant que la Commission 5 prenne une décision concernant les méthodes de planification.

Le Document 44 est approuvé.

1.2 Le Président du Groupe de travail 4-A dit que le deuxième sujet que doit examiner le Groupe est la propagation par onde ionosphérique. Une contribution sur ce sujet a été présentée par Cuba (Document 22), en plus des propositions contenues dans les Documents 3, 4, 7, 8, 14 et 16. La majorité des pays préfère le modèle d'onde ionosphérique dont il est question dans l'Annexe V des bases techniques du CCIR (Document 3), et qui contient un élément dépendant de la latitude. Toutefois, l'Administration de Cuba propose d'utiliser la méthode actuelle, qui est décrite dans les Actes finals de Rio (1981). A la suite d'une longue discussion au cours de laquelle la plupart des membres du Groupe ont semblé favorables à la méthode contenant un élément dépendant de la latitude, le Président a pris une décision qui figurera dans le deuxième rapport du Groupe de travail 4-A, lequel sera présenté à la séance suivante de la Commission 4. La délégation de Cuba a indiqué que le modèle d'onde ionosphérique devrait faire l'objet d'une nouvelle discussion lors de son examen par la Commission 4. De plus, la délégation du Brésil estime que la courbe de l'onde ionosphérique figurant dans les Actes finals de Rio (1981) devrait être utilisée au stade initial de la planification pour déterminer la distance de coordination, mais qu'il conviendrait d'utiliser le nouveau modèle décrit dans l'Annexe V des bases techniques du CCIR pour tous les calculs ultérieurs.

Le Groupe de travail a achevé ses travaux.

La Commission prend note du rapport verbal du Président du Groupe de travail 4-A.

2. Rapport verbal de la Présidente du Groupe de travail 4-B

2.1 La Présidente du Groupe de travail 4-B dit que son Groupe s'est réuni deux fois et s'est mis d'accord sur les rapports de protection, l'effet des caractéristiques du récepteur sur les normes de radiodiffusion MA, les normes de modulation et les caractéristiques de l'antenne d'émission.

Au cours de sa discussion sur les normes de modulation, le Groupe a aussi approuvé un certain nombre de normes proposées, par exemple pour les tolérances de fréquence et l'espacement entre canaux, qui ne sont pas des normes de modulation à strictement parler, même si elles concernent aussi la transmission. La Présidente demande si le mandat du Groupe peut être élargi pour couvrir ces points, considérés comme des normes de radiodiffusion.

En ce qui concerne les caractéristiques de l'antenne d'émission, le Groupe a chargé un Sous-Groupe de travail de prendre une décision quant au dernier point des propositions du Canada, en tant qu'adjonction aux Actes finals de Rio. Il devrait être présenté un document à ce sujet à la séance suivante de la Commission 4.

Les participants sont parvenus à se mettre d'accord sur toutes les définitions, à l'exception de celles qui dépendent de décisions de la Commission 5, qui devaient faire l'objet d'une discussion ultérieure.

Un Sous-Groupe de travail a été constitué pour étudier la question du champ nominal utilisable.

Le Groupe de travail a décidé d'attendre les décisions de la Commission 5 avant d'entreprendre l'examen des classes de station et des puissances des émetteurs.

Lors de la séance précédente du Groupe, le délégué de Cuba a demandé d'inclure son Document 20 dans les textes confiés au Groupe, car il contient une proposition concernant les puissances des émetteurs.

La Commission prend note du rapport verbal de la Présidente du Groupe de travail 4-B et décide d'élargir le mandat du Groupe de travail afin d'y inclure les points considérés comme des normes de radiodiffusion et d'ajouter le Document 20 aux textes attribués au Groupe.

La séance est levée à 14 h 25.

Le Secrétaire:
J. FONTEYNE

Le Président:
M.L. PIZARRO

Note du Président

PROJET DE STRUCTURE DU RAPPORT DE LA PREMIERE SESSION
DE LA CONFERENCE

Sur la base d'une proposition présentée par le Président de la Commission 6, la Commission de direction a discuté, lors de sa dernière réunion, de la structure générale qui pourrait être donnée au Rapport de la première session de la Conférence.

Ce projet de structure, tel qu'il résulte de ces premières discussions est soumis pour considération et approbation par la Plénière sous réserve de modifications qui résulteraient de décisions ultérieures prises par la Conférence.

Le Président
F. Savio C. PINHEIRO

Annexe: 1

ANNEXE

Projet de structure du Rapport de la première session
de la Conférence

COM 4	COM 5

Introduction

CHAPITRE 1 - DEFINITIONS ET SYMBOLES

1.1 Définitions

1.2 Symboles

CHAPITRE 2 - PROPAGATION

2.1 Propagation de l'onde de sol

2.2 Propagation de l'onde ionosphérique

CHAPITRE 3 - NORMES DE RADIODIFFUSION ET CARACTERISTIQUES
D'EMISSION

3.1 Espacement des canaux et fréquences porteuses

3.2 Classe d'émission

3.3 Largeur de bande d'émission

3.4 Tolérances de fréquence

3.5 Puissance des stations

3.6 Champ nominal utilisable

3.7 Définitions des zones de bruit

3.8 Rapport de protection

[3.9 Caractéristiques des récepteurs]

CHAPITRE 4 - CARACTERISTIQUES DE RAYONNEMENT DES ANTENNES
D'EMISSION

4.1 Antennes sans effet directif

4.2 Considérations sur les diagrammes de rayonnement
des antennes directives

4.3 Méthode à utiliser pour le calcul des diagrammes
d'antennes directives

COMMISSION 2

Premier rapport du Groupe de travail C2-A à la Commission 2

1. Le Groupe de travail de la Commission 2 (Pouvoirs) s'est réuni le 18 avril 1986. Il a examiné les pouvoirs des délégations suivants :

Argentine (République)
Brésil (République fédérative du)
Canada
Chili
Colombie (République de) *
Costa Rica
Cuba
Equateur
Guyana
Honduras (République du)
Mexique
Paraguay (République du)
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
Uruguay (République orientale de l') *

(soit 14 délégations)

Ces actes de pouvoirs sont tous en règle.

2. Le Groupe de travail a constaté que des délégations présentes à la Conférence n'ont pas encore déposé leurs pouvoirs. A ce sujet, ces délégations seront contactées par le Secrétariat de la Commission.

S.E. MONTANARO CANZANO
Président du Groupe de travail C2-A

* Pouvoirs provisoires

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

BC-R2(1)CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1605-1705 kHz DANS LA RÉGION 2Document 56-F
18 avril 1986

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AVRIL/MAI 1986

B.1

SEANCE PLENIEREPREMIERE 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:

<u>Origine</u>	<u>Référence</u> <u>Doc.</u>	<u>Titre</u>
COM.4	44	Propagation de l'onde de sol (Chapitre 2)

Le Président de la Commission 6
P. PERRICHONAnnexe: 6 pages

CHAPITRE 2 - PROPAGATION

2.1 Propagation de l'onde de sol2.1.1 Conductivité du sol

Pour le calcul de la propagation de l'onde de sol dans la bande 1 605 - 1 705 kHz, il convient d'utiliser l'Atlas de la conductivité du sol qui contient les renseignements communiqués à l'IFRB en relation avec les première et seconde sessions de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2) (Buenos Aires, 1980 et Rio de Janeiro, 1981) ainsi que les modifications ultérieures.

Il convient d'inclure les dispositions suivantes:

- a) lorsqu'une administration notifie à l'IFRB des données visant à modifier l'Atlas, l'IFRB en informe toutes les administrations de la Région 2. Après un délai de 90 jours à compter de la date de la communication de cette information par l'IFRB, celui-ci modifie l'Atlas et communique les modifications à toutes les administrations;
- b) l'incorporation de ces nouvelles données ne doit à aucun moment exiger la modification d'[une assignation] [un allotissement] du Plan;
- c) toute proposition de modification du Plan est examinée en tenant compte des valeurs figurant dans l'Atlas à la date de réception de la proposition par l'IFRB.

2.1.2 Courbes de propagation de l'onde de sol

Les courbes de la Figure 2.1 sont à utiliser pour déterminer la propagation de l'onde de sol dans la gamme de fréquences 1 605 - 1 705 kHz. Ces courbes ont été calculées pour 1 655 kHz.

Les courbes portent l'indication de la conductivité du sol en millisiemens/mètre. Toutes les courbes, excepté la courbe 5 000 mS/m (eau de mer), sont tracées pour une constante diélectrique relative de 15. La courbe pour l'eau de mer est tracée avec une constante diélectrique de 80.

L'Annexe E du rapport de la première session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2) (Buenos Aires, 1980) contient un exposé mathématique relatif au calcul des courbes de l'onde de sol. Le programme informatique correspondant peut être obtenu auprès de l'IFRB.

2.1.3 Calcul du champ de l'onde de sol

On détermine la ou les valeurs de conductivité pour le trajet choisi à l'aide de l'Atlas de la conductivité du sol. Si une seule valeur de conductivité est représentative, la méthode des trajets homogènes est utilisée. S'il faut appliquer plusieurs valeurs de conductivité, c'est la méthode des trajets non homogènes qui est appliquée.

2.1.3.1 Trajets homogènes

Pour un trajet homogène, la composante verticale du champ électrique est représentée sur la Figure 2.1 en fonction de la distance, pour diverses valeurs de conductivité du sol.

La distance en kilomètres est indiquée en abscisse selon une échelle logarithmique. Le champ est indiqué en ordonnée selon une échelle linéaire en décibels, par rapport à 1 $\mu\text{V}/\text{m}$. Le graphique est normalisé pour un champ caractéristique de 100 mV/m, qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de -9,5 dB par rapport à 1 kW. La ligne droite "100 mV/m à 1 km" correspond au champ obtenu dans l'hypothèse où l'antenne est érigée sur un sol de conductivité parfaite.

Pour des antennes équidirectives qui ont un champ caractéristique différent, il faut faire une correction en appliquant l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E = E_0 \times \frac{E_c}{100} \times \sqrt{P}$$

si les champs sont exprimés en mV/m, ou: $\mu\text{V}/\text{m}$, ou:

$$E = E_0 + E_c - 100 + 10 \log P$$

si les champs sont exprimés en dB ($\mu\text{V}/\text{m}$).

Pour des antennes directives, il faut faire une correction en appliquant l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E = E_0 \times \frac{E_R}{100}$$

si les champs sont exprimés en mV/m, ou:

$$E = E_0 + E_R - 100$$

si les champs sont exprimés en dB ($\mu\text{V}/\text{m}$),

où E : champ résultant

E_0 : champ lu sur la Figure 2.1

E_R : champ réel dans un azimut donné, à 1 km

E_c : champ caractéristique

P : puissance de la station, en kW.

La Figure 2.2 contient trois paires d'échelles à utiliser avec la Figure 2.1. Chaque paire consiste en une échelle graduée en décibels et une autre en millivolts par mètre et peut être découpée pour constituer un système mobile d'échelles d'ordonnées. Les échelles permettent la conversion graphique entre les décibels et les millivolts par mètre et servent à déterminer le champ. On peut utiliser la Figure 2.1 avec d'autres méthodes de calcul, notamment en utilisant des compas à pointes sèches pour faire les corrections lorsque E_R est différent de 100 mV/m à 1 km. Toutefois, quelle que soit la méthode utilisée, on suivra des étapes analogues à celles qui sont indiquées ci-après.

Tant pour les antennes équidirectives que pour les antennes directives, il faut calculer la valeur de E_R . Pour les antennes équidirectives, on peut déterminer E_R à l'aide de l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E_R = E_C \sqrt{P}$$

si les champs sont exprimés en mV/m, ou

$$E_R = E_C + 10 \log P$$

si les champs sont exprimés en dB (μ V/m).

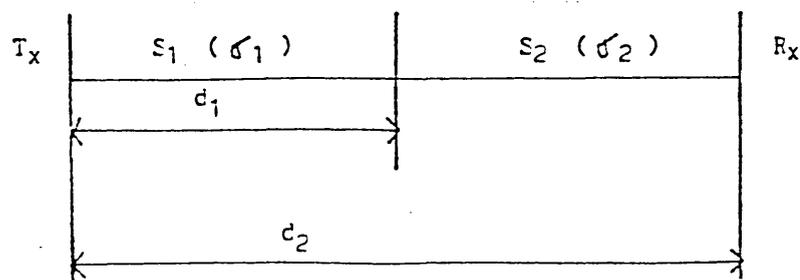
Pour déterminer le champ à une distance donnée, l'échelle est placée au point correspondant à cette distance, le point 100 dB(μ V/m) de l'échelle se trouvant sur la courbe de conductivité appropriée. La valeur de E_R est alors lue sur l'échelle, le point se trouvant sur le graphique placé sous l'échelle pour le point E_R indique le champ à la distance donnée.

Pour déterminer la distance pour un champ donné, on recherche la valeur de E_R sur l'échelle mobile et on fait coïncider ce point avec la valeur donnée du champ sur le graphique approprié. On déplace alors l'échelle horizontalement jusqu'à ce que le point 100 dB(μ V/m) coïncide avec la courbe de conductivité applicable. On peut alors lire la distance sur l'abscisse du graphique.

2.1.3.2 Trajets non homogènes

Dans ce cas, on utilisera la méthode de la distance équivalente ou méthode de "Kirke". Pour appliquer cette méthode, on peut également utiliser la Figure 2.1.

Soit un trajet composé de deux stations S_1 et S_2 de longueurs d_1 et $d_2 - d_1$ et de conductivités σ_1 et σ_2 , indiqué ci-après:



On applique la méthode comme suit:

- a) on considère tout d'abord la section S_1 et, sur la Figure 2.1, on lit le champ qui correspond à la conductivité σ_1 à la distance d_1 ;
- b) comme le champ ne varie pas au point de discontinuité, la valeur immédiatement au-delà de ce point doit être égale à celle obtenue au paragraphe a). La conductivité de la seconde section étant σ_2 , la courbe correspondant à σ_2 donne la distance équivalente à celle qui serait obtenue pour le champ déterminé en a). Soit d la distance équivalente. Cette distance d est supérieure à d_1 si σ_2 est supérieure à σ_1 . Dans le cas contraire, d est inférieur à d_1 ;
- c) pour trouver le champ à la distance réelle d_2 , on considère la courbe correspondant à σ_2 et l'on lit le champ pour la distance équivalente: $d + (d_2 - d_1)$;
- d) les opérations b) et c) sont répétées pour les sections successives du trajet ayant des conductivités différentes.

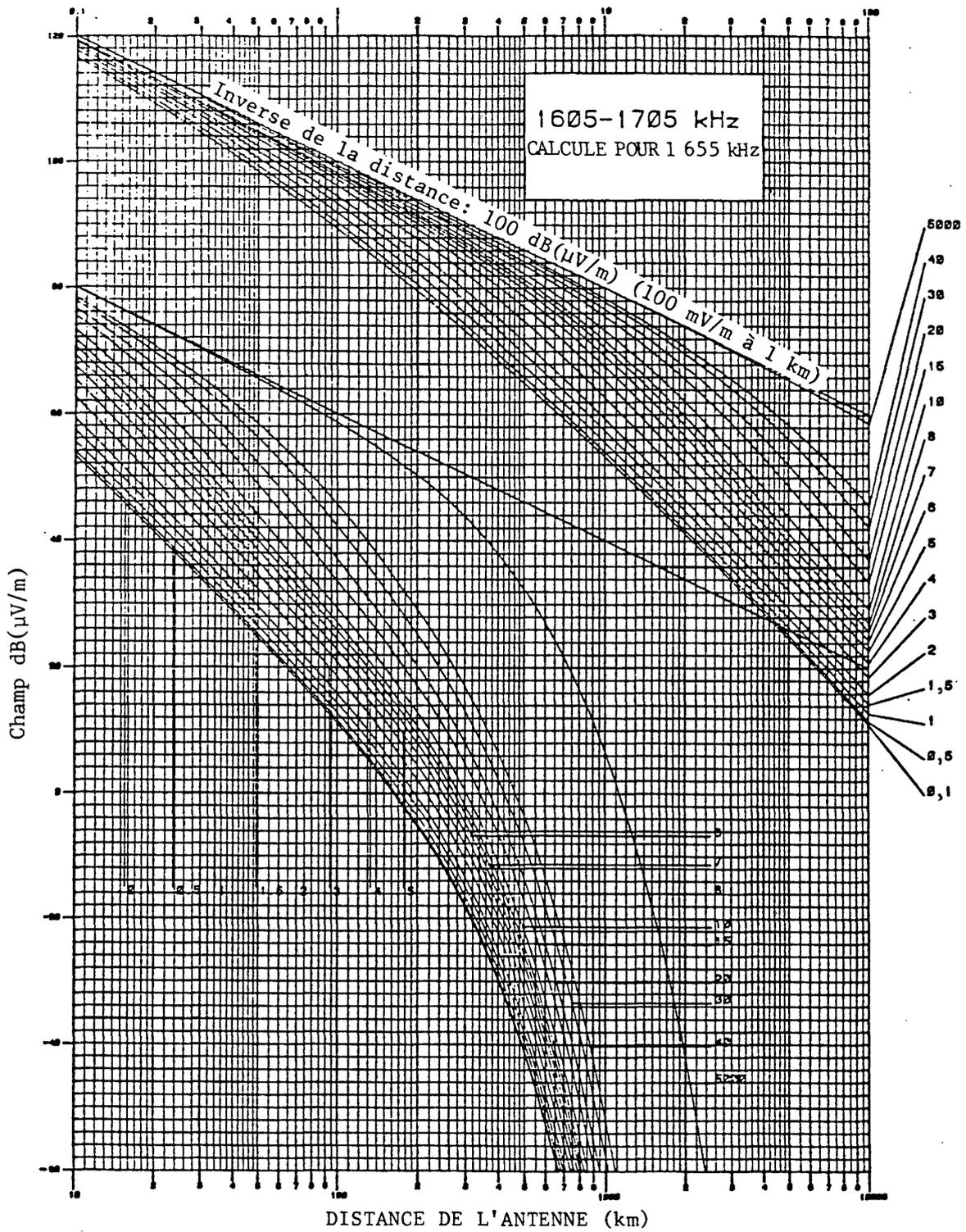


FIGURE 2.1

Champ de l'onde de sol en fonction de la distance
(pour un champ caractéristique de 100 mV/m)

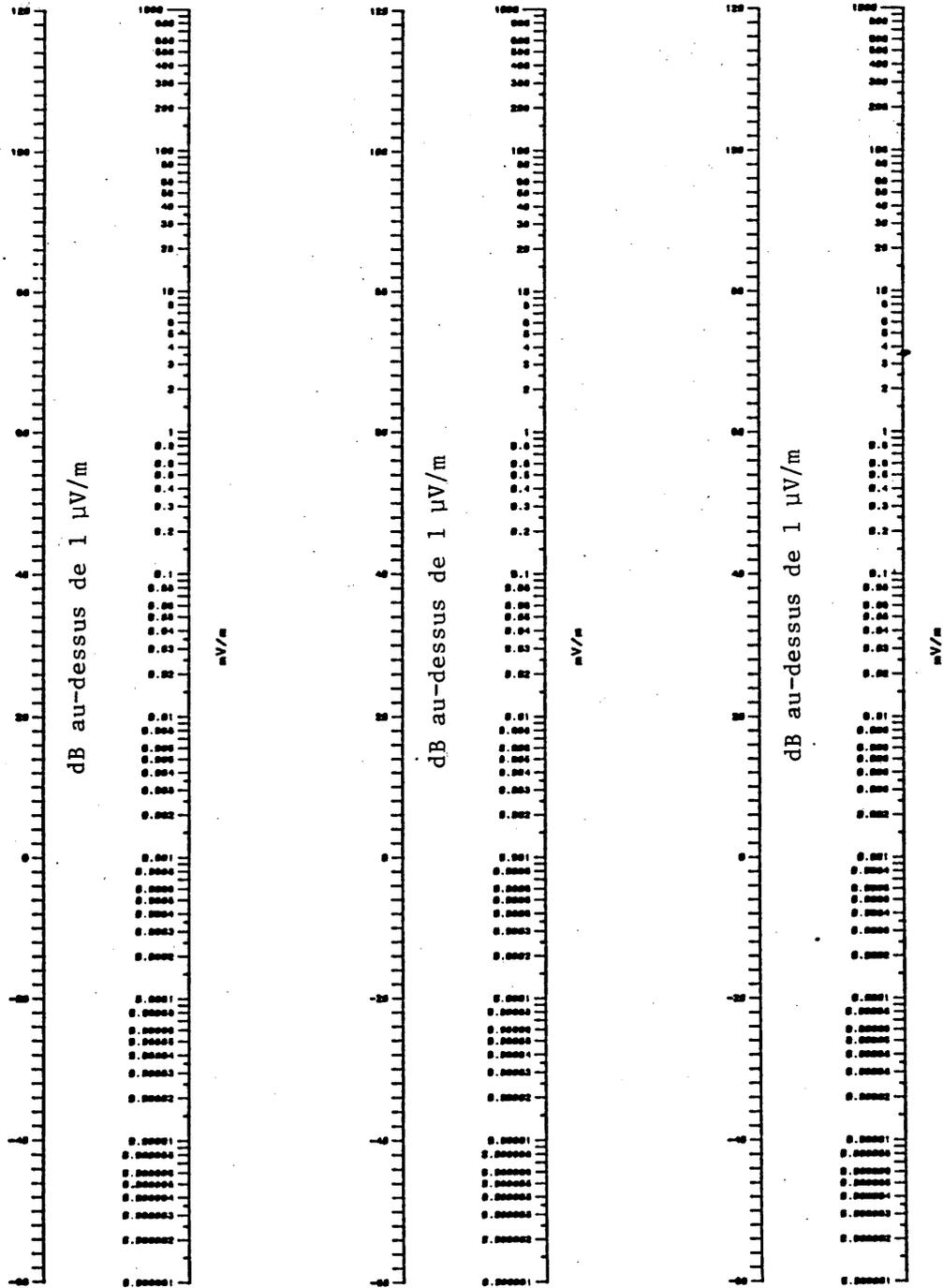


FIGURE 2.2

Echelles à utiliser pour la Figure 2.1

Etats-Unis d'Amérique

Avant-projet de texte pour les Actes finals de la seconde session
de la Conférence administrative régionale des radiocommunications
chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion
dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2

(Genève, 1988)

PREAMBULE

Les délégués des Membres de l'Union internationale des
télécommunications mentionnés ci-après, représentés à la présente Conférence
administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour
le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2:

[Pays signataires, par ordre alphabétique français]

agissant conformément aux dispositions du numéro 480 du Règlement des
radiocommunications, selon lequel:

"En Région 2, l'utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz par les
stations du service de radiodiffusion est subordonnée à l'élaboration
d'un plan qui devra être établi par une conférence administrative
régionale des radiocommunications ...";

respectant dans sa plénitude le droit souverain de chaque pays de
réglementer le service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la
bande 1 605 - 1 705 kHz et de conclure, le cas échéant, des arrangements
particuliers concernant ce service avec les pays, sans causer de préjudices aux
autres administrations;

souhaitant faciliter la compréhension mutuelle et la coopération entre
les Membres de la Région 2 pour assurer un service de radiodiffusion
satisfaisant à ondes hectométriques dans la bande 1 605 - 1 705 kHz;

reconnaissant que tous les pays sont égaux en droits et que la mise en
oeuvre du Plan et de ses dispositions devra satisfaire au mieux les besoins de
tous les pays, et

reconnaissant que la protection mutuelle de leurs services de
radiodiffusion constitue l'un des principaux objectifs de tous les pays en vue
d'apporter une meilleure coordination et d'assurer l'emploi d'installations plus
efficaces,

ont adopté le Plan et les dispositions associées ci-après pour mettre
en oeuvre les dispositions du numéro 480 du Règlement des radiocommunications.

PLAN

RELATIF A L'UTILISATION DE LA BANDE 1 605 - 1 705 kHz
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA REGION 2
ET DISPOSITIONS ASSOCIEES

ARTICLE 1

Définitions

Aux fins du présent Plan et de ses dispositions associées, les termes suivants ont le sens donné par les définitions qui les accompagnent.

Union: l'Union internationale des télécommunications;

Secrétaire général: le Secrétaire général de l'Union;

IFRB: le Comité international d'enregistrement des fréquences;

CCIR: le Comité consultatif international des radiocommunications;

Convention: la Convention internationale des télécommunications;

Règlement: le Règlement des radiocommunications qui complète les dispositions de la Convention;

Région 2: la zone géographique définie au numéro 394 du Règlement des radiocommunications (Genève, 1979);

Fichier de référence: le Fichier de référence international des fréquences;

Dispositions: les dispositions adoptées ci-après, qui sont associées au Plan;

Plan: le Plan comprenant les présentes Dispositions et l'Article 6;

Administration: tout service ou département gouvernemental responsable des mesures à prendre pour exécuter les obligations de la Convention. Sauf indication contraire, le terme "administration", tel qu'il est utilisé ci-après, s'entend de l'administration d'un Membre de l'Union chargée de mettre en service ses assignations de radiodiffusion dans la Région 2;

Membre: tout Membre de l'Union au sens de l'Article 1 de la Convention

Conformité au Plan: toute assignation effectuée dans un allotissement et répondant à l'ensemble des critères techniques applicables;

Administration affectée: toute administration sur le territoire de laquelle le signal d'une assignation dont la mise en service est proposée par une autre administration dépasse la valeur spécifiée dans l'Annexe [A];

Station de radiodiffusion: toute station faisant l'objet d'une assignation de fréquence dans la bande 1 605 - 1 705 kHz;

Assignation: toute assignation de fréquence faite par une administration à une station de radiodiffusion;

Allotissement: [la définition sera fournie ultérieurement];

Zone d'allotissement: [toute zone figurant dans le Plan et à l'intérieur de laquelle une administration peut procéder à la mise en service d'une assignation correspondant à une fréquence désignée dans le Plan].

ARTICLE 2

Utilisation de la bande de fréquences 1 605 - 1 705 kHz pour le service de radiodiffusion dans la Région 2

2.1 Conformément aux dispositions du numéro 480 du Règlement des radiocommunications, l'utilisation en Région 2 de la bande 1 605 - 1 705 kHz par les stations du service de radiodiffusion est subordonnée au Plan.

2.2 En conséquence, les administrations de la Région 2 ne pourront procéder à la mise en service d'assignations de radiodiffusion qui ne sont pas conformes à ces dispositions.

ARTICLE 3

Le Plan relatif au service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2

3.1 Le Plan est celui énoncé à l'Article 6.

3.2 Une administration peut, en tout temps, faire des assignations dans un de ses allotissements, en un ou à plusieurs emplacements de chaque zone d'allotissement, sans avoir à consulter une autre administration, à condition que l'assignation soit conforme au Plan et qu'elle se trouve à l'extérieur de la zone de coordination définie dans l'Annexe [B].

3.3 Une administration peut, en tout temps, faire une assignation sur un canal qui ne lui est pas alloti à l'emplacement considéré, sans avoir à consulter une autre administration, à condition que chacune de ces assignations réponde aux critères techniques indiqués dans l'Annexe [A] par rapport à tout autre allotissement d'une administration ou à toute station précédemment inscrite dans le Fichier de référence international des fréquences avec une conclusion favorable.

ARTICLE 4

Notification des assignations de fréquence

- 4.1 Si une administration se propose de mettre en service une assignation:
- a) les caractéristiques fondamentales en seront notifiées, ni plus de trois ans, ni moins de deux mois avant sa mise en service, au Comité international d'enregistrement des fréquences d'une manière conforme aux dispositions de l'Article 12 du Règlement des radiocommunications;
 - b) seules les fiches de notification complètes seront prises en considération;
 - c) les fiches de notification seront examinées dans leur ordre d'arrivée;
 - d) chaque fiche de notification sera d'abord examinée du point de vue de sa conformité avec les clauses de la Convention et du Règlement des radiocommunications;
 - e) les fiches de notification seront examinées du point de vue de leur conformité avec le Plan contenu dans la présente et avec les dispositions qui suivent:
- 4.2 Chaque assignation faite dans un allotissement et qui s'avère, après examen, conforme à la Convention, au Règlement des radiocommunications, et aux présentes dispositions, sera inscrite dans le Fichier de référence.
- 4.3 Chaque assignation faite à l'extérieur d'un allotissement mais qui, après examen, s'avère conforme à la Convention, au Règlement des radiocommunications et aux présentes dispositions, sera inscrite dans le Fichier de référence.
- 4.4 Les assignations autres que celles faisant l'objet d'une conclusion favorable au titre du paragraphe 4.2 ou 4.3 seront inscrites dans le Fichier de référence si leur coordination avec toutes les administrations concernées a été faite avec succès.
- 4.5 Les assignations inscrites dans le Fichier de référence au titre du paragraphe 4.4 seront considérées par le Comité comme conformes au Plan.

ARTICLE 5

Arrangements particuliers

Outre les procédures prévues par les présentes dispositions ou pour faciliter la coordination évoquée à l'Article 4, les administrations peuvent conclure ou proroger des arrangements particuliers conformément aux dispositions applicables de la Convention et du Règlement.

ARTICLE 6

Plan

<u>Colonne 1</u>	<u>Colonne 2</u>	<u>Colonne 3</u>
Fréquence allotie (numéro du canal)	Zone	Remarque
1 610 kHz (1)	ARG BLZ CAN USA	(Restriction géographique déterminée par CARR)
1 620 kHz (2)	CAN DOM USA VEN	(Restriction géographique déterminée par CARR)

ARTICLE 7

**Entrée en vigueur et durée du Plan et
des présentes dispositions**

Le Plan et les présentes dispositions entreront en vigueur le []
et demeureront en vigueur jusqu'à leur révision par une Conférence
administrative des radiocommunications compétente.

Origine: Document 52

COMMISSION 6

DEUZIEME SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION 4

A LA COMMISSION DE REDACTION

Les textes des Annexes I et II à la présente ont été adoptés par la Commission 4, qui les soumet à la Commission de rédaction.

Le Président de la Commission 4
M.L. PIZARRO

Annexes: 2

ANNEXE I

CHAPITRE 1

Définitions

Les définitions et symboles ci-après s'ajoutent aux définitions déjà contenues dans le Règlement des radiocommunications.

Canal de radiodiffusion à modulation d'amplitude

Partie du spectre des fréquences égale à la largeur de bande nécessaire aux stations de radiodiffusion sonore à modulation d'amplitude et caractérisée par la valeur nominale de la fréquence porteuse située au centre de cette partie du spectre.

Brouillage opposable

Brouillage causé par un signal qui dépasse la valeur maximale admissible du champ à l'intérieur du contour de protection conformément aux valeurs déterminées selon les dispositions de [].

Zone de service

Zone délimitée par le contour à l'intérieur duquel le niveau calculé du champ de l'onde de sol est protégé contre les brouillages opposables conformément aux dispositions du Chapitre [].

Rapport signal/brouillage en audiofréquence (AF)

Rapport exprimé en décibels entre les valeurs de la tension du signal utile et de la tension du signal brouilleur, ces tensions étant mesurées dans des conditions déterminées à la sortie audiofréquence du récepteur. Ces conditions déterminées comprennent divers facteurs tels que: l'écartement de fréquence des porteuses utile et brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, etc.), le niveau d'entrée et de sortie du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

Rapport de protection en audiofréquence (ou rapport de protection AF)

Valeur minimale conventionnelle du rapport signal/brouillage en audiofréquence correspondant à une qualité de réception subjectivement définie. [Selon le type de service, ce rapport peut avoir des valeurs différentes].

Rapport signal/brouilleur en radiofréquence (RF)

Rapport exprimé en décibels entre les valeurs de la tension radiofréquence du signal utile et de 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 des porteuses utile et brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, etc.), le niveau d'entrée et de sortie du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

Rapport de protection en radiofréquence

Rapport signal utile/brouilleur en radiofréquence qui, dans des conditions bien définies, permet d'obtenir à la sortie d'un récepteur le rapport de protection en audiofréquence. Ces conditions définies comprennent divers paramètres tels que: l'écart de fréquence entre la porteuse utile et la porteuse brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, pourcentage de modulation, etc.), les niveaux à l'entrée et à la sortie du récepteur et les caractéristiques de ce dernier (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

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 f (Hz ou kHz), et le rapport de protection de ces mêmes émissions pour des porteuses de même fréquence, ces rapports étant exprimés en décibels.

Exploitation diurne

Exploitation entre les heures de lever et de coucher du soleil à l'emplacement de l'émetteur.

Exploitation nocturne

Exploitation entre les heures de coucher et de lever du soleil à l'emplacement de l'émetteur.

Réseau synchronisé

Ensemble d'au moins deux stations de radiodiffusion dont les fréquences porteuses nominales sont identiques et qui diffusent simultanément le même programme. Dans un tel réseau synchronisé, l'écart entre les fréquences porteuses de deux émetteurs du réseau ne doit pas dépasser 0,1 Hz. Le retard de modulation entre deux émetteurs du réseau, mesuré à l'un des deux emplacements d'émission, ne doit pas dépasser 100 microsecondes.

Puissance d'une station

Puissance de la porteuse non modulée fournie à l'antenne.

Onde de sol

Onde électromagnétique qui se propage à la surface de la Terre, ou au voisinage de cette surface, et qui n'a pas subi de réflexion sur l'ionosphère.

Onde ionosphérique

Onde électromagnétique qui a été réfléchiée par l'ionosphère.

CHAPITRE 3

Normes de radiodiffusion* et caractéristiques d'émission

3.1 Espacement des canaux

Le Plan sera fondé sur un espacement des canaux de 10 kHz et des fréquences porteuses qui sont des multiples entiers de 10 kHz à partir de 1 610 kHz.

3.2 Classe d'émission

Le Plan sera fondé sur des émissions à double bande latérale à modulation d'amplitude avec onde porteuse complète A3E.

On pourrait également utiliser d'autres classes d'émission que la classe A3E, à condition que le rayonnement en dehors de la largeur de bande nécessaire ne dépasse pas celui qui est normalement prévu pour une émission de classe A3E, par exemple pour rendre possible l'utilisation d'émissions stéréophoniques.

3.3 Largeur de bande d'émission

Le Plan sera fondé sur une largeur de bande nécessaire de 10 kHz, ce qui ne permet d'obtenir qu'une bande de 5 kHz en audiofréquence. Si cette valeur est appropriée pour certaines administrations, d'autres administrations pourraient souhaiter employer les systèmes à largeur de bande plus grande, correspondant à une largeur de bande nécessaire de l'ordre de 20 kHz. Toutefois, les rapports de protection choisis permettent l'exploitation avec une largeur de bande occupée de 20 kHz sans augmentation appréciable du brouillage. Les stations fonctionnant à la fréquence 1 700 kHz tiendront compte des dispositions du numéro 343 du Règlement des radiocommunications.

3.4 Tolérances de fréquence

Comme indiqué dans l'Appendice 7 au Règlement des radiocommunications, la tolérance de fréquence doit être de 20×10^{-6} (0,002%) pour des puissances de 10 kW ou inférieures, et de 10 Hz pour des puissances de plus de 10 kW.

* Note - Effets des caractéristiques des récepteurs sur les normes de radiodiffusion en modulation d'amplitude

On peut prévoir que, dans cette bande, les caractéristiques des récepteurs seront semblables à celles des récepteurs existants dans la bande 535 - 1 605 kHz. En conséquence, les caractéristiques ne devraient pas avoir d'influence sur les normes de radiodiffusion.

3.7 Rapports de protection

3.7.1 Rapport de protection dans le même canal

Le rapport de protection dans le même canal sera de 26 dB.

3.7.2 Rapport de protection vis-à-vis des canaux adjacents

- Le rapport de protection vis-à-vis du premier canal adjacent sera de 0 dB;

- le rapport de protection vis-à-vis du second canal adjacent sera de -29,5 dB.

3.7.3 Réseaux synchronisés

Outre les normes spécifiées dans ce rapport, on appliquera aux réseaux synchronisés la norme suivante.

Le rapport de protection dans le même canal entre stations appartenant à un réseau synchronisé sera de 8 dB.

ANNEXE II

CHAPITRE 4

Caractéristiques de rayonnement des antennes d'émission

Pour effectuer les calculs indiqués au [Chapitre 2], il convient de tenir compte des précisions suivantes:

4.1 Antennes équidirectives

La [Figure 1 du Chapitre 8] représente le champ caractéristique d'une antenne verticale simple en fonction de sa hauteur et du rayon du réseau de terre.

Il est bien évident que la valeur du champ caractéristique augmente au fur et à mesure que la perte dans le réseau de terre diminue et que la hauteur de l'antenne augmente jusqu'à atteindre 0,625 fois la longueur d'onde.

L'accroissement du champ caractéristique, pour des hauteurs d'antenne pouvant atteindre 0,625 fois la longueur d'onde s'obtient aux dépens du rayonnement de l'antenne sous de grands angles (voir la [Figure 1a] et le [Tableau II du Chapitre 2]).

4.2 Considérations sur les diagrammes de rayonnement des antennes directives

Les méthodes de calcul des diagrammes théoriques, des diagrammes élargis et des diagrammes augmentés (élargis modifiés) des antennes directives sont indiquées dans l'[Appendice 2].

4.3 Antennes à charge terminale ou non alimentées à la base

4.3.1 Les méthodes de calcul sont indiquées dans l'[Appendice 3].

4.3.2 Un grand nombre de stations sont équipées de pylônes à charge terminale ou non alimentées à la base, soit par manque d'espace, soit pour obtenir des caractéristiques de rayonnement autres que celles d'une antenne verticale simple. Cela permet d'obtenir une couverture particulière ou de diminuer les brouillages.

4.3.3 Une administration qui utilise des antennes à charge terminale ou non alimentées à la base, doit fournir des renseignements sur la structure des pylônes d'antennes. Normalement, on doit utiliser une des formules de l'[Appendice 3] pour déterminer les caractéristiques du rayonnement vertical des antennes. D'autres formules peuvent aussi être proposées par une administration; elles seront utilisées pour déterminer les caractéristiques du rayonnement vertical des antennes de cette administration, à condition qu'elles soient acceptables par la ou les autres administrations concernées.

[APPENDICE 2]

Calcul du diagramme des antennes directives

Introduction

Cet appendice décrit les méthodes à utiliser pour le calcul du champ d'une antenne directive en un point donné.

1. *Formules générales*

On calcule le diagramme de rayonnement théorique des antennes directives à l'aide de la formule suivante, dans laquelle on additionne les champs dus aux éléments (pylônes) de l'antenne:

$$E_T(\varphi, \theta) = \left| K_L \sum_{i=1}^n F_i f_i(\theta) \sqrt{\psi_i + S_i \cos \theta \cos(\varphi_i - \varphi)} \right| \quad (1)$$

où:

$$f_i(\theta) = \frac{\cos(G_i \sin \theta) - \cos G_i}{(1 - \cos G_i) \cos \theta} \quad (2)$$

où:

- $E_T(\varphi, \theta)$: valeur théorique du champ en mV/m à 1 km en fonction inverse de la distance pour un azimut et un site donnés;
- K_L : constante de multiplication, en mV/m, qui détermine la dimension du diagramme (voir le calcul de K_L au paragraphe 2.5 ci-après);
- n : nombre d'éléments de l'antenne directive;
- i : indique qu'il s'agit du i ème élément de l'antenne;
- F_i : rapport du champ théorique dû au i ème élément de l'antenne au champ théorique de l'élément de référence;
- θ : angle de site en degrés, mesuré à partir du plan horizontal;
- $f_i(\theta)$: rapport entre le champ rayonné à l'angle de site θ et le champ rayonné à l'horizontale par le i ème élément;
- G_i : hauteur électrique du i ème élément, en degrés;
- S_i : espacement électrique du i ème élément à partir du point de référence, en degrés;
- φ_i : orientation du i ème élément par rapport à l'élément de référence, en degrés (par rapport au Nord vrai);
- φ : azimut, en degrés (par rapport au Nord vrai);
- ψ_i : phase électrique du champ dû au i ème élément, en degrés (par rapport à l'élément de référence).

Les équations (1) et (2) sont fondées sur les hypothèses suivantes:

- dans les éléments, la distribution du courant est sinusoïdale,
- il n'y a de pertes ni dans les éléments ni dans le sol,
- les éléments d'antenne sont alimentés à la base,
- la distance jusqu'au point de calcul est grande par rapport à la dimension de l'antenne.

2. *Détermination des valeurs et constantes*

2.1 *Détermination de la constante de multiplication K pour une antenne directive*

Pour calculer la constante de multiplication K dans le cas où il n'y a pas de pertes, on intègre le flux de puissance dans un hémisphère pour obtenir ainsi une valeur quadratique moyennée du champ et on compare ce résultat avec celui qu'on obtient lorsque la puissance est rayonnée uniformément dans toutes les directions de l'hémisphère.

(ceci correspond à la formule:

$$K = \frac{E_r \sqrt{P}}{e_h} \quad \text{mV/m}$$

où:

- K : constante de multiplication en l'absence de pertes (mV/m à 1 km);
- E_r : niveau de référence pour un rayonnement uniforme dans un hémisphère, égal à 244,95 mV/m à 1 km pour une puissance rayonnée de 1 kW;
- P : puissance à l'entrée de l'antenne (kW);
- e_h : valeur quadratique moyenne du rayonnement dans l'hémisphère qu'on obtient en intégrant $e(\theta)$ pour chaque angle de site dans l'hémisphère. L'intégration peut se faire comme suit à l'aide de la méthode d'approximation trapézoïdale:

$$e_h = \left[\frac{\pi \Delta}{180} \left\{ \frac{1}{2} [e(\theta)]^2 + \sum_{m=1}^N [e(m\Delta)]^2 \cos m\Delta \right\} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

dans cette formule:

- Δ : intervalle, en degrés, entre les points d'échantillonnage équidistants, aux différents angles de site θ ;
- m : nombre entier de 1 à N , qui donne l'angle de site θ en degrés lorsqu'il est multiplié par Δ , c'est-à-dire $\theta = m\Delta$;
- N : nombre d'intervalles moins un $\left(N = \frac{90}{\Delta} - 1 \right)$;
- $e(\theta)$: valeur quadratique moyenne du rayonnement donnée par la formule (1) pour $K = 1$ pour l'angle de site θ spécifié (la valeur de θ est 0 dans le premier terme de la formule (3) et $m\Delta$ dans le deuxième terme) et on utilise la formule (4) pour calculer $e(\theta)$.

$$e(\theta) = \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n F_i f_i(\theta) F_j f_j(\theta) \cos \psi_{ij} J_0(S_{ij} \cos \theta) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (4)$$

dans laquelle:

- i : i ème élément;
- j : j ème élément;
- n : nombre d'éléments de l'antenne;
- ψ_{ij} : différence de phase entre les champs des i ème et j ème éléments de l'antenne;
- S_{ij} : espacement angulaire entre le i ème et le j ème éléments de l'antenne;
- $J_0(S_{ij} \cos \theta)$: fonction de Bessel du premier type et d'ordre zéro de l'espacement apparent entre les i ème et j ème éléments. Dans la formule (4), S_{ij} est en radians. Toutefois, lorsque l'on utilise des tables spéciales des fonctions de Bessel donnant l'argument en degrés, il convient d'indiquer en degrés les valeurs de S_{ij} .

2.2 Relation entre le champ et le courant dans l'antenne

Le champ résultant d'un courant dans une antenne verticale est donné par la formule:

$$E = \frac{R_c I [\cos(G \sin \theta) - \cos G]}{2\pi r \cos \theta} \times 10^3 \quad \text{mV/m} \quad (5)$$

dans laquelle:

- E : champ, en mV/m;
- R_c : impédance du vide ($R_c = 120\pi$ ohms);
- I : intensité du courant au maximum du courant, en ampères¹;
- G : hauteur électrique de l'élément, en degrés;
- r : distance à partir de l'antenne, en mètres;
- θ : angle de site, en degrés.

¹ I est la valeur maximale du courant dans une distribution sinusoïdale. Si la hauteur électrique de l'élément est inférieure à 90°, le courant fourni à la base est inférieur à I .

A 1 km, et dans le plan horizontal ($\theta = 0^\circ$), on a

$$E = \frac{120\pi I(1 - \cos G) \times 10^3}{2\pi(1000)} \quad \text{mV/m} \quad (6)$$

ce qui donne:

$$E = 60I(1 - \cos G) \quad \text{mV/m} \quad (7)$$

2.3 Détermination du courant maximum en l'absence de pertes

Pour un pylône de section uniforme ou un élément d'antenne directive similaire, le courant au maximum du courant en l'absence de pertes est:

$$I_i = \frac{KF_i}{60(1 - \cos G_i)} \quad (8)$$

où:

- I_i : intensité du courant au maximum du courant dans le i ème élément, en ampères;
- K : constante de multiplication en l'absence de pertes, calculée comme indiqué au paragraphe 2.1 ci-dessus.

Le courant fourni à la base est donné par la formule $I_i \sin G_i$.

2.4 Perte de puissance dans l'antenne

Dans une antenne directive, une perte de puissance peut se produire pour diverses raisons, notamment par suite de pertes dans le sol et de pertes de couplage de l'antenne. Pour tenir compte de toutes les pertes, on peut admettre que la résistance de perte de l'antenne est insérée au point correspondant au maximum du courant. La perte de puissance est la suivante:

$$P_L = \frac{1}{1000} \sum_{i=1}^n R_i I_i^2 \quad (9)$$

dans laquelle:

- P_L : perte de puissance totale, en kW;
- R_i : valeur estimée de la résistance de perte, en ohms, (1 ohm, sauf spécification contraire) pour le i ème pylône¹;
- I_i : intensité du courant, au maximum du courant (ou le courant fourni à la base, si l'élément a une hauteur électrique inférieure à 90°) pour le i ème pylône.

2.5 Détermination d'une constante de multiplication corrigée

La constante de multiplication K peut être modifiée comme suit pour tenir compte des pertes de puissance de l'antenne:

$$K_L = K \left(\frac{P}{P + P_L} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (10)$$

où:

- K_L : constante de multiplication après correction pour tenir compte de la valeur estimée de la résistance de perte;
- K : constante de multiplication sans pertes calculée comme indiqué au paragraphe 2.1 ci-dessus;
- P : puissance à l'entrée de l'antenne, en kW;
- P_L : perte de puissance totale, en kW.

¹ La résistance de perte ne doit en aucun cas dépasser une valeur telle que la valeur de K_L (voir le paragraphe 2.5 ci-après) diffère de plus de 10% de la valeur calculée pour une résistance de 1 ohm.

2.6 *Valeur quadratique moyenne du rayonnement à notifier pour les antennes directives*

Le rayonnement E_r des antennes directives est calculé comme suit:

$$E_r = K_L e(\theta) \quad \text{mV/m à 1 km}$$

2.7 *Calcul des valeurs d'un diagramme élargi*

On calcule un diagramme élargi en appliquant la formule:

$$E_{EXP}(\varphi, \theta) = 1,05 \left\{ [E_r(\varphi, \theta)]^2 + Q^2 \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (11)$$

dans laquelle:

$E_{EXP}(\varphi, \theta)$: rayonnement correspondant au diagramme élargi pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;

$E_r(\varphi, \theta)$: rayonnement correspondant au diagramme théorique pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;

Q : facteur de quadrature, calculé selon la formule:

$$Q = Q_0 g(\theta)$$

dans laquelle:

Q_0 est la valeur du facteur Q dans le plan horizontal et est, normalement, la plus grande des trois quantités suivantes:

$$10,0 \quad ; \quad 10\sqrt{P} \quad \text{ou} \quad 0,025 K_L \left[\sum_{i=1}^n F_i^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

$g(\theta)$ est calculé de la façon suivante:

Si la hauteur électrique du pylône le plus court est inférieure ou égale à 180 degrés:

$$g(\theta) = f(\theta) \text{ pour le pylône le plus court}$$

Si la hauteur électrique du pylône le plus court est supérieure à 180 degrés:

$$g(\theta) = \frac{\{[f(\theta)]^2 + 0,0625\}^{\frac{1}{2}}}{1,030776}$$

Dans cette formule, la valeur de $f(\theta)$ est celle qui correspond au pylône le plus court.

Remarque: Dans le cas des pylônes non alimentés à la base ou ayant une charge terminale, pour comparer la hauteur électrique des pylônes afin de déterminer le plus court, on utilise la hauteur électrique totale apparente (déterminée par la distribution du courant).

2.8 *Détermination des valeurs du diagramme augmenté (élargi modifié)*

Le diagramme élargi est dit modifié lorsqu'on ajoute une ou plusieurs «pièces» au diagramme élargi. Chaque «pièce» est appelée «augmentation». L'augmentation peut être positive (quand elle conduit à une augmentation du rayonnement) ou négative (quand elle conduit à une diminution du rayonnement). En aucun cas, l'augmentation ne doit être négative au point que le rayonnement du diagramme soit inférieur au rayonnement théorique.

Les augmentations peuvent se chevaucher, c'est-à-dire qu'une augmentation peut être augmentée par une augmentation subséquente. Afin que les calculs puissent être faits correctement, les augmentations sont traitées par ordre croissant de l'azimut central des augmentations, en commençant par le Nord vrai. Si plusieurs augmentations ont le même azimut central, elles sont traitées par ordre décroissant d'ouverture, c'est-à-dire que celle qui a l'ouverture la plus grande est traitée la première. Si plusieurs augmentations ont le même azimut central et la même ouverture, elles sont traitées par ordre croissant de leur effet.

$$E_{MOD}(\varphi, \theta) = \left\{ [E_{EXP}(\varphi, \theta)]^2 + g^2(\theta) \sum_{i=1}^a A_i \cos^2 \left(180 \frac{\Delta_i}{\alpha_i} \right) \right\}^{1/2} \quad (12)$$

Dans cette formule:

- $E_{MOD}(\varphi, \theta)$: rayonnement du diagramme augmenté (élargi modifié) pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;
- $E_{EXP}(\varphi, \theta)$: rayonnement du diagramme élargi pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;
- $g(\theta)$: même paramètre que pour le diagramme élargi (voir le paragraphe 2.7);
- a : nombre d'augmentations;
- Δ_i : différence entre l'azimut φ du rayonnement cherché et l'azimut central de la i ème augmentation. On notera que Δ_i doit être inférieur ou égal à la moitié de α_i ;
- α_i : largeur totale de la i ème augmentation;
- A_i : valeur de l'augmentation qui est donnée par la formule suivante ¹:

$$A_i = [E_{MOD}(\varphi_i, \theta)]^2 - [E_{INT}(\varphi_i, \theta)]^2 \quad (13)$$

dans laquelle:

- φ_i : azimut central de la i ème augmentation;
- $E_{MOD}(\varphi_i, \theta)$: rayonnement augmenté (élargi modifié) dans le plan horizontal, dans l'azimut central de la i ème augmentation, après application de la i ème augmentation, mais avant application des augmentations subséquentes;
- $E_{INT}(\varphi_i, \theta)$: valeur provisoire du rayonnement dans le plan horizontal, dans l'azimut central de la i ème augmentation. La valeur provisoire est le rayonnement obtenu par application (le cas échéant) des augmentations précédentes au diagramme élargi, mais avant application de la i ème augmentation.

[APPENDICE 3]

Formules permettant de calculer le rayonnement vertical normalisé d'antennes à charge terminale ou non alimentées à la base

La formule est la suivante:

$$f(\theta) = \frac{E_\theta}{E_0}$$

dans laquelle:

- E_θ : rayonnement à l'angle de site θ ;
- E_0 : rayonnement dans le plan horizontal.

On trouvera ci-après des formules pour des antennes non alimentées à la base typiques et pour des antennes à charge terminale.

Ces formules utilisent une ou plusieurs des quatre variables, A, B, C et D, dont les valeurs figurent dans les colonnes 6, 7, 8 et 9 de la [partie II-C de l'annexe 1]

¹ Quand A_i est négatif, il y a augmentation négative, quand A_i est positif, il y a augmentation positive. A_i ne doit pas être négatif au point que $E_{MOD}(\varphi, \theta)$ soit inférieur à $E_T(\varphi, \theta)$ pour une valeur quelconque d'azimut φ ou d'angle de site θ .

1. *Antennes à charge terminale* [(lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 de la partie II-A de l'annexe 1 est égale à 1)]

$$f(\theta) = \frac{\cos B \cos (A \sin \theta) - \sin \theta \sin B \sin (A \sin \theta) - \cos (A + B)}{\cos \theta [\cos B - \cos (A + B)]}$$

où:

A : hauteur électrique de l'antenne;

B : différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) et la hauteur électrique réelle (*A*);

θ : angle de site par rapport au plan horizontal.

Note: Lorsque *B* est égal à 0 (c'est-à-dire en cas d'alimentation à la base) la formule correspond à celle d'une antenne verticale simple.

2. *Antennes non alimentées à la base* [(lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 de la partie II-A de l'annexe 1 est égale à 2)]

$$f(\theta) = \frac{[\cos B \cos (A \sin \theta) - \cos (A + B)] \sin (C + D - A) + \sin B [\cos D \cos (C \sin \theta) - \sin \theta] - \sin \theta \sin D \sin (C \sin \theta) - \cos (C + D - A) \cos (A \sin \theta)}{\cos \theta [\cos B - \cos (A + B)] \sin (C + D - A) + \sin B [\cos D - \cos (C + D - A)]}$$

où:

A : hauteur électrique réelle de la section inférieure;

B : différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) de la section inférieure et la hauteur électrique réelle de la section inférieure (*A*);

C : hauteur électrique réelle totale de l'antenne;

D : différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) de l'ensemble du pylône et la hauteur électrique réelle de l'ensemble du pylône (*C*);

θ : angle de site par rapport au plan horizontal.

3. Les administrations qui envisagent d'utiliser des antennes de types différents doivent en fournir les caractéristiques détaillées, ainsi qu'un diagramme de rayonnement.

COMMISSION 5

COMPTE RENDU
DE LA
CINQUIÈME SEANCE DE LA COMMISSION 5
(CRITERES DE PLANIFICATION)

Vendredi 18 avril 1986 à 14 h 10

Président: M. M. FERNANDEZ-QUIROZ (Mexique)

Sujets traités:

Documents

1. Prise en considération des autres services (suite)
2. Création du Groupe de travail 5-B

7, 11, 29, 33

1. Prise en considération des autres services (suite)
(Documents 7, 11, 29, 33)

1.1 Le Président invite les participants à reprendre l'examen du Document 33.

1.2 Le délégué de l'Argentine a déduit de l'examen antérieur du document que, dans le cadre d'un Plan d'allotissement, les services de radiodiffusion dans la Région 2 ne seront pas protégés contre les services fixe, mobile et autres exploités dans la Région ou dans les parties des Régions 1 et 3 situées le plus près de la Région 2. En conséquence, il prie le Comité ou le Secrétariat de fournir la liste des 800 inscriptions du Fichier de référence international des fréquences dont a parlé le représentant de l'IFRB à la séance précédente, afin que l'on puisse analyser correctement la situation. L'orateur craint que, vu le nombre manifestement élevé des stations non enregistrées de services mobiles ou autres, jusqu'à 2 000 stations fonctionnent dans la bande à planifier; or, cela pose un problème important pour la Région.

1.3 Le représentant de l'IFRB déclare que les 800 inscriptions sont celles dont il a été tenu compte avant que le CITELE ne se réunisse à Fortaleza, et on peut penser que le nombre de ces inscriptions n'a pas changé. Si la Commission souhaite avoir une vue d'ensemble pour la Région, un certain travail de synthèse sera peut-être nécessaire, mais des extraits pourront facilement être communiqués à des pays.

On pourrait clarifier la position concernant la protection en considérant le cas d'un Plan portant uniquement sur les services de radiodiffusion. En recevant une notification présentée au titre de l'article 12 du Règlement des radiocommunications par un pays partie à l'Accord pour une station fixe ou mobile (ce qui est possible étant donné que la bande continue d'être attribuée à ces services en vertu de l'article 8), le Comité examinerait seulement la probabilité de brouillage préjudiciable par rapport aux stations enregistrées dans le Fichier de référence international des fréquences. Puisque le Plan d'allotissement de la Région 2 ne figurera pas dans le Fichier, aucun examen n'aurait lieu relativement aux inscriptions du Plan. Une manière de résoudre le problème consisterait à autoriser la seconde session de la Conférence à inclure dans l'Accord les dispositions nécessaires pour couvrir tous les services exploités à l'intérieur de la bande. On pourrait par exemple prier le Comité d'examiner une notification reçue pour un service fixe ou mobile par rapport aux inscriptions du Plan et selon une procédure établie dans l'Accord. Les Fiches de notification émanant d'autres Régions seraient examinées uniquement par rapport aux inscriptions du Fichier correspondant à la Région 2. Toutefois, une assignation de la Région 2 figurant dans le Plan ne serait pas toujours protégée contre une assignation notifiée pour les Régions 1 ou 3, mais, une fois mises en service, les assignations seraient enregistrées dans le Fichier et protégées au titre de l'article 12.

1.4 Le délégué des Etats-Unis se demande, s'il est vrai que, comme indiqué au paragraphe 1.1, des administrations de la Région 2 ont demandé que le Document 33 soit présenté. A propos du paragraphe 2.3, l'orateur demande s'il existe des Plans d'allotissements établis après une conférence, et si ces Plans ont le même poids que des Plans établis pendant une conférence.

1.5 Le représentant de l'IFRB répond que deux pays de la Région 2 ont signalé que les dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications sont interprétées différemment. Compte tenu des indications fournies par ces pays et de la nécessité pour le Comité d'informer la conférence quant au statut des attributions, puisque des pays ne participant pas à la conférence ou situés dans d'autres Régions pourraient être affectés, l'IFRB a dû donner son avis à la conférence.

En réponse à la deuxième partie de la question, l'orateur déclare d'une part, qu'il existe un Plan d'allotissement pour le service mobile maritime établi au titre de l'article 16 du Règlement des radiocommunications, que ce Plan peut être modifié; d'autre part, des Plans d'allotissement de fréquences assortis d'une procédure de modification ont été adoptés au début des années soixante et sont toujours en vigueur et en cours de modification, mais ils ne concernent pas des services permis.

1.6 Le délégué des Etats-Unis déclare que s'il existe une procédure autorisant l'adjonction d'allotissements dans un Plan, il faut en prévoir une pour donner à ces allotissements le même poids qu'à tout autre allotissement du Plan, indépendamment de toute condition de partage.

Un autre aspect qui pose des problèmes est le manque de cohérence entre l'alinéa 5.1 b) du document, où il est indiqué que la Recommandation N° 504 a le même statut qu'une disposition du Règlement des radiocommunications, et le paragraphe 6.1. Au point c) des considérants de la Recommandation N° 504, il est stipulé que, dans la Région 2, la bande 1 625 - 1 705 kHz est attribuée au service de radiodiffusion en partage avec d'autres services. Il est donc manifeste qu'il y a, de l'avis de la CAMR-79, une attribution au service de radiodiffusion dans les 80 kHz supérieurs de la bande considérée, ce qui est en contradiction avec le paragraphe 6.1.

1.7 Le représentant de l'IFRB fait remarquer que lors de la rédaction du Document 33, le Comité ignorait la méthode de planification qu'adopterait la conférence. Maintenant qu'une méthode a été établie, il est d'avis que, d'un point de vue pratique il est impossible à une conférence d'établir un Plan d'allotissement sans connaître l'emplacement des stations tout en protégeant les stations déjà en service. Cela étant, la conférence peut prendre un certain nombre de mesures d'ordre pratique, que l'on peut résumer comme suit:

Premièrement, la conférence pourrait établir un Plan d'allotissement qui, par la force des choses, ne pourrait être étudié du point de vue des stations auxquelles la bande est attribuée; pour cette raison, la conférence adopterait le Plan sans tenir compte des stations existantes des services autres que celui de radiodiffusion auxquels la bande est attribuée. Deuxièmement, la première session pourrait inscrire dans le projet d'ordre du jour de la seconde session un point qui permettrait à celle-ci d'adopter des dispositions régissant les relations entre le service de radiodiffusion et les autres services quand une administration se propose d'assigner des fréquences se rapportant à l'allotissement qu'elle a dans le Plan; il est à noter que cela n'aurait lieu qu'au stade de la mise en oeuvre de l'allotissement, lorsque les emplacements respectifs des stations du service de radiodiffusion et des autres services seraient connus. Troisièmement, si les participants à la première session en conviennent, la conférence pourrait faire état, dans une Recommandation ou une Résolution, ou dans le Rapport à la seconde session, de l'intention de toutes les administrations représentées de ne plus notifier d'assignations dans cette bande à des services autres que ceux de radiodiffusion; pour sa part, l'IFRB a commencé à appliquer cette mesure au pied de la lettre.

Même si de telles mesures sont prises, il restera deux grandes catégories de problèmes pour lesquels le Comité ne peut malheureusement pas proposer de solution. En premier lieu, les assignations d'autres Régions doivent être protégées, mais ces Régions peuvent à tout moment notifier des assignations dans la bande en question aux services fixe et mobile; en pareil cas, la protection ne peut être assurée qu'aux assignations inscrites dans le Fichier de référence. En second lieu, les pays de la Région 2 qui ne sont pas parties à l'Accord mais qui ont des allotissements dans le Plan ne peuvent être obligés à protéger le Plan étant donné que les décisions de la conférence ne lient que les parties contractantes.

1.8 Le représentant de l'IFRB [M. Berrada] est d'avis que la conférence pourrait également demander à l'IFRB de réviser le Fichier de référence en ce qui concerne les inscriptions pertinentes de chacune des administrations concernées. Cela nécessiterait une autorisation sous forme d'une Recommandation ou d'une Résolution.

1.9 Le délégué des Etats-Unis dit qu'il aurait été utile d'inclure dans le Document 33 un texte allant dans le sens de la Recommandation N° 2 de la Conférence de Rio de Janeiro, pour dire que les administrations devraient éviter de faire des assignations dans la bande en question pour des stations de services autres que celui de radiodiffusion. Par ailleurs, son Administration n'est pas encore convaincue qu'il sera impossible d'établir un Plan d'allotissement, indépendant du Tableau d'attribution des bandes de fréquences du Règlement des radiocommunications, après la seconde session de la conférence et sur une base évolutive continue.

En ce qui concerne la proposition de révision du Fichier de référence, l'orateur ne pense que une Résolution ou une Recommandation soit nécessaire puisque l'IFRB a déjà, lors de précédentes occasions, pris l'initiative dans des cas analogues. Quoi qu'il en soit, son Administration a déjà pris des mesures en faisant supprimer de la colonne 4b du Fichier de référence toutes ces inscriptions concernant des services autres que le service de radiodiffusion.

1.10 Le délégué du Canada pense aussi qu'il aurait été souhaitable d'insérer dans le Document 33 un passage allant dans le sens de la Recommandation N° 2 de la Conférence de Rio. De plus, il serait utile que l'IFRB, lorsqu'il envoie des notifications d'inscription dans le Fichier de référence, joigne une note indiquant l'intention des administrations de retirer leurs inscriptions.

1.11 Le représentant de l'IFRB déclare que la seconde session pourrait adopter une Recommandation analogue à celle de la Conférence de Rio, mais qu'il serait néanmoins utile que le Comité dispose de quelques directives sur les modalités de traitement des cas où des administrations décideraient de notifier les assignations en question en dépit d'une Recommandation contraire; il faut souhaiter que de tels cas seront rares, mais il est néanmoins nécessaire de prendre des dispositions pertinentes. Par ailleurs, les révisions du Fichier de référence se font normalement par le biais de lettres circulaires adressées aux administrations concernées, accompagnées de copies de leurs inscriptions, et non par le biais de déclarations d'intention de la part des administrations. C'est pourquoi le Comité a besoin d'une décision de la conférence dont il puisse se prévaloir expressément dans une telle lettre-circulaire.

1.12 Le délégué de l'Argentine demande si le Comité pourrait protéger une station de radiodiffusion sud-américaine, mise en service après l'adoption du Plan, par rapport à d'autres services fonctionnant dans la Région 1, notifiés et approuvés par le Comité après l'adoption du Plan de la Région 2, mais avant l'entrée en service de ladite station.

1.13 Le représentant de l'IFRB répond que cela fait partie des problèmes en suspens pour lesquels le Comité ne peut fournir de solution. De tels problèmes ne peuvent être traités qu'à l'échelon mondial; autrement dit c'est à une Conférence administrative mondiale qu'il reviendrait de donner aux accords régionaux un statut permettant d'examiner les assignations d'autres régions par rapport à celles de la Région en question.

1.14 Le Président propose de charger un Groupe ad hoc, présidé par M. DuCharme (Canada) et composé de délégués des administrations intéressées, de préparer un document allant dans le sens proposé par les représentants de l'IFRB.

Il en est ainsi décidé.

2. Constitution du Groupe de travail 5-B

Le Président propose de constituer un Groupe de travail 5-B, présidé par M. J. Lussio (Equateur), Vice-Président, pour définir les procédures relatives à l'Accord.

Il en est ainsi décidé.

La séance est levée à 15 h 15.

Le Secrétaire:

M. GIROUX

Le Président:

M. FERNANDEZ-QUIROZ

COMISION 4

Brasil

PROPOSICIONES PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA

Página 2, punto 6, segunda línea, léase "... predicción de propagación..."

(Ce corrigendum ne concerne pas le texte français)

(This corrigendum does not concern the English text)

Brésil

PROPOSITIONS

1. Introduction

A la demande de la Commission 4, le Brésil communique par écrit quelques-unes de ses vues concernant la méthode de prévision de la propagation de l'onde ionosphérique et les effets qu'elle peut avoir sur le processus de planification.

Le Brésil est d'avis que plusieurs questions importantes sont intimement liées et qu'il pourrait être nécessaire de prendre une décision globale à leur sujet.

2. Méthode de prévision de la propagation de l'onde ionosphérique

Le Brésil constate que la Conférence examine deux méthodes possibles:

- la méthode de la FCC modifiée, et
- la méthode de Rio (celle adoptée par la CARR-81).

On prévoit d'utiliser la méthode de propagation pour:

- l'élaboration du Plan d'allotissement;
- le partage entre régions, et
- la mise en oeuvre des stations (la conversion des allotissements en assignations, par exemple).

Dans ce qui suit, nous examinerons l'incidence de la méthode choisie sur chacune des trois situations.

3. Elaboration du Plan d'allotissement

Pour l'élaboration du Plan d'allotissement, on prévoit que deux paramètres étroitement liés devront être choisis:

- la distance (de coordination) normalisée, et
- E_{nom} .

Si l'on applique la méthode FCC modifiée à cet égard, il se produira l'une des deux choses suivantes:

soit

- la distance de coordination variera avec la latitude géomagnétique,

soit

- le champ E_{nom} variera avec la latitude géomagnétique.

Dans les deux cas, on introduira dans la méthode de planification par allotissement un facteur de complexité considérable, compromettant ainsi l'une de ses principales qualités: la simplicité.

Le Brésil est d'avis qu'il faut absolument que le Plan et les procédures réglementaires associées soient suffisamment simples pour que toute administration ait la capacité de gérer l'ensemble du système au moyen d'un micro-ordinateur.

Pour ces raisons, la méthode de la FCC modifiée, qui comporte un terme dépendant de la latitude géomagnétique, ne doit pas être utilisée pour l'élaboration du Plan d'allotissement.

Aussi le Brésil propose d'utiliser la méthode de Rio.

4. Partage entre régions

Etant donné que la Conférence n'a pas la compétence de décider de la méthode à utiliser pour le partage entre régions, le Brésil est d'avis qu'il serait souhaitable que la Conférence adopte à ce sujet une Recommandation précisant qu'il faudrait utiliser la méthode de la FCC modifiée. Dans ce cas particulier, la simplicité n'est pas l'élément déterminant.

5. Mise en oeuvre des stations

L'examen qui suit porte sur le cas où la station à mettre en oeuvre se distingue par des paramètres qui sont différents des paramètres normalisés.

Si l'on utilise la méthode de Rio, au moment de la mise en oeuvre d'une station, il faut calculer le champ et le comparer à E_{nom} .

Si l'on utilise la méthode de la FCC modifiée, il faut calculer le champ à deux reprises, en divers points provenant de deux points différents, et les comparer.

Le choix de la méthode dépendra de l'importance relative de la simplicité et de la précision.

6. Conclusion

Le Brésil est d'avis que l'on peut utiliser les deux méthodes de prévision de la propagation à des fins différentes, et cela de la manière suivante:

- élaboration du Plan d'allotissement: méthode de Rio;
- partage entre régions: méthode de la FCC modifiée;
- mise en oeuvre des stations: selon l'importance relative de la précision (FCC modifiée) et de la simplicité (Rio).

Il faut faire remarquer que, dans le présent document, par simplicité on entend la simplicité de l'élaboration du Plan d'allotissement et de sa gestion future plutôt que la simplicité du calcul du champ proprement dit.

BC-R2(1)CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1 605-1 705 kHz DANS LA RÉGION 2Document 61-F
21 avril 1986

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AVRIL/MAI 1986

SEANCE PLENIERE2ème 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:

<u>Origine</u>	<u>Référence Doc.</u>	<u>Titre</u>
COM.4	58	Chapitre 1 - Paragraphe 1.1 Chapitre 3 - Paragraphes 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.8 Chapitre 4 - Paragraphes 4.1, 4.2 4.3 Annexe 1 Annexe 2

Le Président de la Commission 6
P. PERRICHONAnnexe: 11 pages

CHAPITRE 1 - DEFINITIONS ET SYMBOLES

1.1 Définitions

Les définitions et symboles ci-après s'ajoutent aux définitions déjà contenues dans le Règlement des radiocommunications.

1.1.1 Canal de radiodiffusion à modulation d'amplitude

Partie du spectre des fréquences égale à la largeur de bande nécessaire aux stations de radiodiffusion sonore à modulation d'amplitude et caractérisée par la valeur nominale de la fréquence porteuse située au centre de cette partie du spectre.

1.1.2 Brouillage opposable

Brouillage causé par un signal qui dépasse la valeur maximale admissible du champ à l'intérieur du [contour de protection] conformément aux valeurs déterminées selon [].

1.1.3 Zone de service

Zone délimitée par le contour à l'intérieur duquel le niveau calculé du champ de l'onde de sol est protégé contre les brouillages opposables conformément aux dispositions du Chapitre [3].

1.1.4 Rapport signal/brouillage en audiofréquence (AF)

Rapport (exprimé en décibels) entre les valeurs de la tension du signal utile et de la tension du signal brouilleur, ces tensions étant mesurées dans des conditions déterminées à la sortie audiofréquence du récepteur. Ces conditions déterminées comprennent divers paramètres tels que: l'écartement de fréquence des porteuses utile et brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, pourcentage de modulation, etc.), le niveau d'entrée et de sortie du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

1.1.5 Rapport de protection en audiofréquence (AF)

Valeur minimale conventionnelle du rapport signal/brouillage en audiofréquence correspondant à une qualité de réception subjectivement définie. [Selon le type de service, ce rapport peut avoir des valeurs différentes].

1.1.6 Rapport signal/brouilleur en radiofréquence (RF)

Rapport (exprimé en décibels) entre les valeurs des tensions radiofréquence du signal utile et du signal brouilleur, ces tensions étant mesurées aux bornes d'entrée du récepteur, dans des conditions déterminées. Ces conditions déterminées comprennent divers paramètres tels que: l'écartement de fréquence des porteuses utile et brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, taux de modulation, etc.), le niveau d'entrée et de sortie du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

1.1.7 Rapport de protection en radiofréquence (RF)

Rapport signal utile/brouilleur en radiofréquence qui, dans des conditions bien définies, permet d'obtenir à la sortie d'un récepteur le rapport de protection en audiofréquence. Ces conditions définies comprennent divers paramètres tels que: l'écart de fréquence entre la porteuse utile et la porteuse brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, pourcentage de modulation, etc.), les niveaux à l'entrée et à la sortie du récepteur et les caractéristiques de ce dernier (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

1.1.8 Rapport de protection relatif en radiofréquence (RF)

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

1.1.9 Exploitation diurne

Exploitation entre les heures de lever et de coucher du soleil à l'emplacement de l'émetteur.

1.1.10 Exploitation nocturne

Exploitation entre les heures de coucher et de lever du soleil à l'emplacement de l'émetteur.

1.1.11 Réseau synchronisé

Ensemble d'au moins deux stations de radiodiffusion dont les fréquences porteuses nominales sont identiques et qui diffusent simultanément le même programme. Dans un tel réseau synchronisé, l'écart entre les fréquences porteuses de deux émetteurs du réseau ne doit pas dépasser 0,1 Hz. Le retard de modulation entre deux émetteurs du réseau, mesuré à l'un des deux emplacements d'émission, ne doit pas dépasser 100 microsecondes..

1.1.12 Puissance d'une station

Puissance de la porteuse non modulée fournie à l'antenne.

1.1.13 Onde de sol

Onde électromagnétique qui se propage à la surface de la Terre, ou au voisinage de cette surface, et qui n'a pas subi de réflexion sur l'ionosphère.

1.1.14 Onde ionosphérique

Onde électromagnétique qui a été réfléchiée par l'ionosphère.

[1.2 Symboles]

CHAPITRE 3 - NORMES DE RADIODIFFUSION* ET CARACTERISTIQUES D'EMISSION

3.1 Espacement des canaux

Le Plan sera fondé sur un espacement des canaux de 10 kHz et des fréquences porteuses qui sont des multiples entiers de 10 kHz à partir de 1 610 kHz.

3.2 Classe d'émission

Le Plan sera fondé sur des émissions à double bande latérale à modulation d'amplitude avec onde porteuse complète A3E.

On pourrait également utiliser d'autres classes d'émission que la classe A3E, à condition que le niveau d'énergie en dehors de la largeur de bande nécessaire ne dépasse pas celui qui est normalement prévu pour une émission de classe A3E, par exemple pour permettre l'utilisation d'émissions stéréophoniques.

3.3 Largeur de bande d'émission

Le Plan sera fondé sur une largeur de bande nécessaire de 10 kHz, ce qui ne permet d'obtenir qu'une bande de 5 kHz en audiofréquence. Si cette valeur est appropriée pour certaines administrations, d'autres administrations pourraient souhaiter employer des systèmes à largeur de bande plus grande, correspondant à une largeur de bande nécessaire de l'ordre de 20 kHz. Toutefois, les rapports de protection choisis permettent l'exploitation avec une largeur de bande occupée de 20 kHz sans augmentation appréciable du brouillage. Les stations fonctionnant à la fréquence 1 700 kHz tiendront compte des dispositions du numéro 343 du Règlement des radiocommunications.

3.4 Tolérance de fréquence

Comme indiqué dans l'Appendice 7 au Règlement des radiocommunications, la tolérance de fréquence doit être de 20×10^{-6} (0,002%) pour des puissances de 10 kW ou inférieures, et de 10 Hz pour des puissances de plus de 10 kW.

- [3.5] Puissance des stations]
- [3.6] Champ nominal utilisable]
- [3.7] Définitions des zones de bruit]

* Note - Effets des caractéristiques des récepteurs sur les normes de radiodiffusion en modulation d'amplitude

On peut prévoir que, dans cette bande, les caractéristiques des récepteurs seront semblables à celles des récepteurs existants dans la bande 535 - 1 605 kHz. En conséquence, ces caractéristiques ne devraient pas avoir d'influence sur les normes de radiodiffusion.

3.8 Rapports de protection

3.8.1 Rapport de protection dans le même canal

Le rapport de protection dans le même canal sera de 26 dB.

3.8.2 Rapport de protection vis-à-vis des canaux adjacents

- le rapport de protection vis-à-vis du premier canal adjacent sera de 0 dB;
- le rapport de protection vis-à-vis du second canal adjacent sera de -29,5 dB.

3.8.3 Réseaux synchronisés

Outre les normes spécifiées dans le présent rapport, on appliquera aux réseaux synchronisés la norme suivante:

le rapport de protection dans le même canal entre stations appartenant à un réseau synchronisé sera de 8 dB.

CHAPITRE 4 - CARACTERISTIQUES DE RAYONNEMENT DES ANTENNES D'EMISSION

Pour effectuer les calculs indiqués au Chapitre 2, il convient de tenir compte des précisions suivantes:

4.1 Antennes omnidirectives

La [Figure 1 du paragraphe 2.2] représente le champ caractéristique d'une antenne verticale simple en fonction de sa hauteur rapportée à la longueur d'onde et du rayon du réseau de terre.

Il est bien évident que la valeur du champ caractéristique augmente au fur et à mesure que la perte dans le réseau de terre diminue et que la hauteur de l'antenne augmente jusqu'à atteindre 0,625 fois la longueur d'onde.

L'accroissement du champ caractéristique, pour des hauteurs d'antenne pouvant atteindre 0,625 fois la longueur d'onde s'obtient aux dépens du rayonnement de l'antenne sous de grands angles (voir la [Figure 1a] et le [Tableau II du paragraphe 2.2]).

4.2 Considérations sur les diagrammes de rayonnement des antennes directives

Les méthodes de calcul des diagrammes théoriques, des diagrammes élargis et des diagrammes augmentés (élargis modifiés) des antennes directives sont indiquées dans l'[Annexe 1.]

4.3 Antennes à charge terminale ou en sections fractionnées

4.3.1 Les méthodes de calcul sont indiquées dans l'[Annexe 2.].

4.3.2 Un grand nombre de stations sont équipées de pylônes à charge terminale ou en sections fractionnées, soit par manque d'espace, soit pour obtenir des caractéristiques de rayonnement autres que celles d'une antenne verticale simple. Cela permet d'obtenir une couverture particulière ou de diminuer les brouillages.

4.3.3 Une administration qui utilise des antennes à charge terminale ou en sections fractionnées, doit fournir des renseignements sur la structure des pylônes d'antennes. Normalement, on doit utiliser une des formules de l'[Annexe 2] pour déterminer les caractéristiques du rayonnement vertical des antennes. D'autres formules peuvent aussi être proposées par une administration; elles seront utilisées pour déterminer les caractéristiques du rayonnement vertical des antennes de cette administration, à condition qu'elles soient acceptables par la ou les autres administrations concernées.

Annexe 1

Calcul du diagramme des antennes directives

Introduction

Cet appendice décrit les méthodes à utiliser pour le calcul du champ d'une antenne directive en un point donné.

1. Formules générales

On calcule le diagramme de rayonnement théorique des antennes directives à l'aide de la formule suivante, dans laquelle on additionne les champs dus aux éléments (pylônes) de l'antenne:

$$E_T(\varphi, \theta) = \left| K_L \sum_{i=1}^n F_i f_i(\theta) \sqrt{\psi_i + S_i \cos \theta \cos(\varphi_i - \varphi)} \right| \quad (1)$$

où:

$$f_i(\theta) = \frac{\cos(G_i \sin \theta) - \cos G_i}{(1 - \cos G_i) \cos \theta} \quad (2)$$

où:

- $E_T(\varphi, \theta)$: valeur théorique du champ en mV/m à 1 km en fonction inverse de la distance pour un azimut et un site donnés;
- K_L : constante de multiplication, en mV/m, qui détermine la dimension du diagramme (voir le calcul de K_L au paragraphe 2.5 ci-après);
- n : nombre d'éléments de l'antenne directive;
- i : indique qu'il s'agit du i ème élément de l'antenne;
- F_i : rapport du champ théorique dû au i ème élément de l'antenne au champ théorique de l'élément de référence;
- θ : angle de site en degrés, mesuré à partir du plan horizontal;
- $f_i(\theta)$: rapport entre le champ rayonné à l'angle de site θ et le champ rayonné à l'horizontale par le i ème élément;
- G_i : hauteur électrique du i ème élément, en degrés;
- S_i : espacement électrique du i ème élément à partir du point de référence, en degrés;
- φ_i : orientation du i ème élément par rapport à l'élément de référence, en degrés (par rapport au Nord vrai);
- φ : azimut, en degrés (par rapport au Nord vrai);
- ψ_i : phase électrique du champ dû au i ème élément, en degrés (par rapport à l'élément de référence).

Les équations (1) et (2) sont fondées sur les hypothèses suivantes:

- dans les éléments, la distribution du courant est sinusoïdale,
- il n'y a de pertes ni dans les éléments ni dans le sol,
- les éléments d'antenne sont alimentés à la base,
- la distance jusqu'au point de calcul est grande par rapport à la dimension de l'antenne.

2. Détermination des valeurs et constantes**2.1 Détermination de la constante de multiplication K pour une antenne directive**

Pour calculer la constante de multiplication K dans le cas où il n'y a pas de pertes, on intègre le flux de puissance dans un hémisphère pour obtenir ainsi une valeur quadratique moyenne du champ et on compare ce résultat avec celui qu'on obtient lorsque la puissance est rayonnée uniformément dans toutes les directions de l'hémisphère.

Ceci correspond à la formule:

$$K = \frac{E_s \sqrt{P}}{e_h} \quad \text{mV/m}$$

où:

- K : constante de multiplication en l'absence de pertes (mV/m à 1 km);
- E_s : niveau de référence pour un rayonnement uniforme dans un hémisphère, égal à 244,95 mV/m à 1 km pour une puissance rayonnée de 1 kW;
- P : puissance à l'entrée de l'antenne (kW);
- e_h : valeur quadratique moyenne du rayonnement dans l'hémisphère qu'on obtient en intégrant $e(\theta)$ pour chaque angle de site dans l'hémisphère. L'intégration peut se faire comme suit à l'aide de la méthode d'approximation trapézoïdale:

$$e_h = \left[\frac{\pi \Delta}{180} \left\{ \frac{1}{2} [e(\theta)]^2 + \sum_{m=1}^N [e(m\Delta)]^2 \cos m\Delta \right\} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

dans cette formule:

- Δ : intervalle, en degrés, entre les points d'échantillonnage équidistants, aux différents angles de site θ ;
- m : nombre entier de 1 à N , qui donne l'angle de site θ en degrés lorsqu'il est multiplié par Δ , c'est-à-dire $\theta = m\Delta$;
- N : nombre d'intervalles moins un $\left(N = \frac{90}{\Delta} - 1 \right)$;
- $e(\theta)$: valeur quadratique moyenne du rayonnement donnée par la formule (1) pour $K = 1$ pour l'angle de site θ spécifié (la valeur de θ est 0 dans le premier terme de la formule (3) et $m\Delta$ dans le deuxième terme) et on utilise la formule (4) pour calculer $e(\theta)$.

$$e(\theta) = \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n F_i f_i(\theta) F_j f_j(\theta) \cos \psi_{ij} J_0(S_{ij} \cos \theta) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (4)$$

dans laquelle:

- i : i ème élément;
- j : j ème élément;
- n : nombre d'éléments de l'antenne;
- ψ_{ij} : différence de phase entre les champs des i ème et j ème éléments de l'antenne;
- S_{ij} : espacement angulaire entre le i ème et le j ème éléments de l'antenne;
- $J_0(S_{ij} \cos \theta)$: fonction de Bessel du premier type et d'ordre zéro de l'espacement apparent entre les i ème et j ème éléments. Dans la formule (4), S_{ij} est en radians. Toutefois, lorsque l'on utilise des tables spéciales des fonctions de Bessel donnant l'argument en degrés, il convient d'indiquer en degrés les valeurs de S_{ij} .

2.2 Relation entre le champ et le courant dans l'antenne

Le champ résultant d'un courant dans une antenne verticale est donné par la formule:

$$E = \frac{R_c I [\cos(G \sin \theta) - \cos G]}{2\pi r \cos \theta} \times 10^3 \quad \text{mV/m} \quad (5)$$

dans laquelle:

- E : champ, en mV/m;
- R_c : impédance du vide ($R_c = 120\pi$ ohms);
- I : intensité du courant au maximum du courant, en ampères¹;
- G : hauteur électrique de l'élément, en degrés;
- r : distance à partir de l'antenne, en mètres;
- θ : angle de site, en degrés.

¹ I est la valeur maximale du courant dans une distribution sinusoïdale. Si la hauteur électrique de l'élément est inférieure à 90°, le courant fourni à la base est inférieur à I .

A 1 km, et dans le plan horizontal ($\theta = 0^\circ$), on a

$$E = \frac{120\pi I(1 - \cos G) \times 10^3}{2\pi(1000)} \quad \text{mV/m} \quad (6)$$

ce qui donne:

$$E = 60I(1 - \cos G) \quad \text{mV/m} \quad (7)$$

2.3 Détermination du courant maximum en l'absence de pertes

Pour un pylône de section uniforme ou un élément d'antenne directive similaire, le courant au maximum du courant en l'absence de pertes est:

$$I_i = \frac{KF_i}{60(1 - \cos G_i)} \quad (8)$$

où:

- I_i : intensité du courant au maximum du courant dans le i ème élément, en ampères;
- K : constante de multiplication en l'absence de pertes, calculée comme indiqué au paragraphe 2.1 ci-dessus.

Le courant fourni à la base est donné par la formule $I_i \sin G_i$.

2.4 Perte de puissance dans l'antenne

Dans une antenne directive, une perte de puissance peut se produire pour diverses raisons, notamment par suite de pertes dans le sol et de pertes de couplage de l'antenne. Pour tenir compte de toutes les pertes, on peut admettre que la résistance de perte de l'antenne est insérée au point correspondant au maximum du courant. La perte de puissance est la suivante:

$$P_L = \frac{1}{1000} \sum_{i=1}^n R_i I_i^2 \quad (9)$$

dans laquelle:

- P_L : perte de puissance totale, en kW;
- R_i : valeur estimée de la résistance de perte, en ohms, (1 ohm, sauf spécification contraire) pour le i ème pylône¹;
- I_i : intensité du courant, au maximum du courant (ou le courant fourni à la base, si l'élément a une hauteur électrique inférieure à 90°) pour le i ème pylône.

2.5 Détermination d'une constante de multiplication corrigée

La constante de multiplication K peut être modifiée comme suit pour tenir compte des pertes de puissance de l'antenne:

$$K_L = K \left(\frac{P}{P + P_L} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (10)$$

où:

- K_L : constante de multiplication après correction pour tenir compte de la valeur estimée de la résistance de perte;
- K : constante de multiplication sans pertes calculée comme indiqué au paragraphe 2.1 ci-dessus;
- P : puissance à l'entrée de l'antenne, en kW;
- P_L : perte de puissance totale, en kW.

¹ La résistance de perte ne doit en aucun cas dépasser une valeur telle que la valeur de K_L (voir le paragraphe 2.5 ci-après) diffère de plus de 10% de la valeur calculée pour une résistance de 1 ohm.

2.6 Valeur quadratique moyenne du rayonnement à notifier pour les antennes directives

Le rayonnement E_r des antennes directives est calculé comme suit:

$$E_r = K_L e(\theta) \quad \text{mV/m à 1 km}$$

2.7 Calcul des valeurs d'un diagramme élargi

On calcule un diagramme élargi en appliquant la formule:

$$E_{EXP}(\varphi, \theta) = 1,05 \left\{ [E_T(\varphi, \theta)]^2 + Q^2 \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (11)$$

dans laquelle:

$E_{EXP}(\varphi, \theta)$: rayonnement correspondant au diagramme élargi pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;

$E_T(\varphi, \theta)$: rayonnement correspondant au diagramme théorique pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;

Q : facteur de quadrature, calculé selon la formule:

$$Q = Q_0 g(\theta)$$

dans laquelle:

Q_0 est la valeur du facteur Q dans le plan horizontal et est, normalement, la plus grande des trois quantités suivantes:

$$10,0 \quad ; \quad 10\sqrt{P} \quad \text{ou} \quad 0,025 K_L \left[\sum_{i=1}^n F_i^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

$g(\theta)$ est calculé de la façon suivante:

Si la hauteur électrique du pylône le plus court est inférieure ou égale à 180 degrés:

$$g(\theta) = f(\theta) \text{ pour le pylône le plus court}$$

Si la hauteur électrique du pylône le plus court est supérieure à 180 degrés:

$$g(\theta) = \frac{\{[f(\theta)]^2 + 0,0625\}^{\frac{1}{2}}}{1,030776}$$

Dans cette formule, la valeur de $f(\theta)$ est celle qui correspond au pylône le plus court.

Remarque: Dans le cas des pylônes non alimentés à la base ou ayant une charge terminale, pour comparer la hauteur électrique des pylônes afin de déterminer le plus court, on utilise la hauteur électrique totale apparente (déterminée par la distribution du courant).

2.8 Détermination des valeurs du diagramme augmenté (élargi modifié)

Le diagramme élargi est dit modifié lorsqu'on ajoute une ou plusieurs «pièces» au diagramme élargi. Chaque «pièce» est appelée «augmentation». L'augmentation peut être positive (quand elle conduit à une augmentation du rayonnement) ou négative (quand elle conduit à une diminution du rayonnement). En aucun cas, l'augmentation ne doit être négative au point que le rayonnement du diagramme soit inférieur au rayonnement théorique.

Les augmentations peuvent se chevaucher, c'est-à-dire qu'une augmentation peut être augmentée par une augmentation subséquente. Afin que les calculs puissent être faits correctement, les augmentations sont traitées par ordre croissant de l'azimut central des augmentations, en commençant par le Nord vrai. Si plusieurs augmentations ont le même azimut central, elles sont traitées par ordre décroissant d'ouverture, c'est-à-dire que celle qui a l'ouverture la plus grande est traitée la première. Si plusieurs augmentations ont le même azimut central et la même ouverture, elles sont traitées par ordre croissant de leur effet.

$$E_{MOD}(\varphi, \theta) = \left\{ [E_{EXP}(\varphi, \theta)]^2 + g^2(\theta) \sum_{i=1}^a A_i \cos^2 \left(180 \frac{\Delta_i}{\alpha_i} \right) \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (12)$$

Dans cette formule:

- $E_{MOD}(\varphi, \theta)$: rayonnement du diagramme augmenté (élargi modifié) pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;
- $E_{EXP}(\varphi, \theta)$: rayonnement du diagramme élargi pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;
- $g(\theta)$: même paramètre que pour le diagramme élargi (voir le paragraphe 2.7);
- a : nombre d'augmentations;
- Δ_i : différence entre l'azimut φ du rayonnement cherché et l'azimut central de la i ème augmentation. On notera que Δ_i doit être inférieur ou égal à la moitié de α_i ;
- α_i : largeur totale de la i ème augmentation;
- A_i : valeur de l'augmentation qui est donnée par la formule suivante ¹:

$$A_i = [E_{MOD}(\varphi_i, \theta)]^2 - [E_{INT}(\varphi_i, \theta)]^2 \quad (13)$$

dans laquelle:

- φ_i : azimut central de la i ème augmentation;
- $E_{MOD}(\varphi_i, \theta)$: rayonnement augmenté (élargi modifié) dans le plan horizontal, dans l'azimut central de la i ème augmentation, après application de la i ème augmentation, mais avant application des augmentations subséquentes;
- $E_{INT}(\varphi_i, \theta)$: valeur provisoire du rayonnement dans le plan horizontal, dans l'azimut central de la i ème augmentation. La valeur provisoire est le rayonnement obtenu par application (le cas échéant) des augmentations précédentes au diagramme élargi, mais avant application de la i ème augmentation.

¹ Quand A_i est négatif, il y a augmentation négative, quand A_i est positif, il y a augmentation positive. A_i ne doit pas être négatif au point que $E_{MOD}(\varphi, \theta)$ soit inférieur à $E_T(\varphi, \theta)$ pour une valeur quelconque d'azimut φ ou d'angle de site θ .

[ANNEXE 2]

**Formules permettant de calculer le rayonnement vertical normalisé
d'antennes à charge terminale ou ~~non alimentées à la base~~
en sections fractionnées**

La formule est la suivante:

$$f(\theta) = \frac{E_{\theta}}{E_0}$$

dans laquelle:

E_{θ} : rayonnement à l'angle de site θ ;

E_0 : rayonnement dans le plan horizontal.

On trouvera ci-après des formules pour des antennes non alimentées à la base typiques et pour des antennes à charge terminale.

Ces formules utilisent une ou plusieurs des quatre variables, A, B, C et D, dont les valeurs figurent dans les colonnes 6, 7, 8 et 9 de la partie II-C de l'annexe 1*.

1. *Antennes à charge terminale* (lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 de la partie II-A de l'annexe 1* est égale à 1)

$$f(\theta) = \frac{\cos B \cos(A \sin \theta) - \sin \theta \sin B \sin(A \sin \theta) - \cos(A + B)}{\cos \theta [\cos B - \cos(A + B)]}$$

où:

A: hauteur électrique de l'antenne;

B: différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) et la hauteur électrique réelle (A);

θ : angle de site par rapport au plan horizontal.

Note: Lorsque B est égal à 0 (c'est-à-dire en cas d'alimentation à la base) la formule correspond à celle d'une antenne verticale simple.

2. *Antennes non alimentées à la base* (lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 de la partie II-A de l'annexe 1* est égale à 2)

$$f(\theta) = \frac{[\cos B \cos(A \sin \theta) - \cos(A + B)] \sin(C + D - A) + \sin B [\cos D \cos(C \sin \theta) - \sin \theta]}{\cos \theta [\cos B - \cos(A + B)] \sin(C + D - A) + \sin B [\cos D - \cos(C + D - A)]}$$

où:

A: hauteur électrique réelle de la section inférieure;

B: différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) de la section inférieure et la hauteur électrique réelle de la section inférieure (A);

C: hauteur électrique réelle totale de l'antenne;

D: différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) de l'ensemble du pylône et la hauteur électrique réelle de l'ensemble du pylône (C);

θ : angle de site par rapport au plan horizontal.

3. Les administrations qui envisagent d'utiliser des antennes de types différents doivent en fournir les caractéristiques détaillées, ainsi qu'un diagramme de rayonnement.

* Actes finals de la conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2) (Rio de Janeiro, 1981).

COMPTE RENDU

DE LA

TROISIEME SEANCE DE LA COMMISSION 4

(CRITERES TECHNIQUES)

Vendredi 18 avril 1986 à 9 h 10

Président: M. M.L. PIZARRO (Chili)

Sujets traités:

Document

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Premier rapport du Groupe de travail 4-B | 52 |
| 2. Second rapport du Groupe de travail 4-A | 46 |
| 3. Critères techniques pour le partage de la bande 1 625 - 1 705 kHz entre le service de radiodiffusion et les autres services de la Région 2 | 3 + Add.1, 7, 29, 34 |

1. Premier rapport du Groupe de travail 4-B (Document 52)

1.1 Le Président du Groupe de travail 4-B présente le Document 52 et attire l'attention sur les crochets figurant dans le texte et sur un certain nombre de modifications de forme.

ANNEXE I

1. DEFINITIONS

Brouillage opposable, contour de protection

A la suite d'observations formulées par les délégués de l'Argentine, des Etats-Unis d'Amérique, du Mexique et du Brésil, il est décidé de maintenir entre crochets ces deux rubriques, en attendant qu'une décision soit prise sur la méthode de planification adoptée.

Champ nominal utilisable (E_{nom}), champ utilisable (E_u)

Il est décidé de laisser l'examen de ces deux définitions en suspens en attendant de plus amples informations du Groupe de travail 4-B.

Rapport de protection en audiofréquence (AF)

Les crochets sont maintenus autour de la deuxième phrase dans l'attente d'une décision sur la classe de station.

Rapport signal/brouilleur en radiofréquence (RF) (Recommandation 447-2)

Définition approuvée, avec la suppression de "(Recommandation 447-2)".

Station de classe B, station de classe C

Il est décidé de repousser la décision sur ces deux définitions et de maintenir les crochets, en attendant une décision de la Commission 5.

NORMES DE RADIODIFFUSION

3.3: Largeur de bande d'émission

Il est décidé, sur proposition du délégué du Canada, de demander au Secrétariat de vérifier si, dans la dernière phrase, un renvoi au numéro RR343 pourrait remplacer le renvoi à l'Article 6 du Règlement des radiocommunications, celui-ci, pris dans son entier, étant trop vaste. Cela étant entendu, le paragraphe est approuvé.

3.4: Tolérances de fréquence

1.2 Le Secrétaire technique dit que l'Appendice pertinent du Règlement des radiocommunications devrait être indiqué avec précision dans le texte. A propos de l'alinéa intitulé "Effets des caractéristiques des récepteurs sur les normes de radiodiffusion en modulation d'amplitude", il suggère que le Secrétaire ajoute une note pour préciser la différence entre caractéristiques de radiodiffusion et caractéristiques des récepteurs.

1.3 Le Président dit que le Secrétariat en tiendra compte; en tout état de cause, le paragraphe devra être renuméroté pour que le texte soit aligné sur le document de la plénière.

Cela étant entendu, le paragraphe 3.4 est approuvé.

3.7.3: Réseaux synchronisés

1.4 Le Président du Groupe de travail 4-B dit que les deuxième et troisième alinéas sont entre crochets non seulement dans l'attente d'une décision de la Commission 5, mais parce que certains délégués ont émis des doutes sur le point de savoir si le texte devrait figurer dans cette partie du Rapport de la présente session; le Groupe de travail doit examiner la question plus avant.

En attendant une décision sur le texte entre crochets, le paragraphe 3.7.3 est approuvé.

ANNEXE II [CHAPITRE 4] - Caractéristiques de rayonnement des antennes d'émission

Approuvée.

4.1: Antennes équidirectives

1.5 Le délégué du Mexique dit qu'en espagnol, le mot omnidirectionnel devrait partout être utilisé pour traduire l'anglais "omnidirectional".

Il en est ainsi décidé.

Il ne voit pas l'utilité de renseignements détaillés sur des hauteurs d'antenne et des champs caractéristiques différents, qui ne risquent que de prêter à confusion.

1.6 Le Président dit que, bien que l'idée de paramètres normalisés ait été acceptée, une certaine souplesse sera encore ménagée, à condition que l'effet sur les zones de service ou les zones limitrophes reste inchangé.

1.7 Le délégué du Canada convient qu'un plan par allotissement laissera une certaine souplesse, ce qui signifie que des renseignements de type de ceux indiqués seront nécessaires.

Le paragraphe 4.1 est approuvé, les crochets étant maintenus et des crochets étant ajoutés autour de "Figure 1a", au dernier alinéa, pour des questions de forme.

Paragraphe 4.4 et Figure [7.1]

Il est décidé de laisser la totalité du texte et de la figure entre crochets et d'attendre pour prendre une décision l'examen de la question par le Sous-Groupe de travail 4-B-3, qui devrait rendre compte de ses travaux avant la prochaine séance de la Commission 4.

APPENDICE 2

1.8 Le Président dit que le texte est resté inchangé depuis la CARR (Rio de Janeiro, 1981); il invite donc la Commission à l'approuver dans son entier.

L'Appendice 2 est approuvé.

APPENDICE 3

1.9 Le Président du Groupe de travail 4-B dit que le terme " $-\sin \theta$ ", à la fin de la première ligne de l'équation concernant le paragraphe 2 (antennes non alimentées à la base), est entre crochets en raison de doutes formulés quant à son maintien; le Groupe de travail étudie la question.

Compte tenu de cette réserve et l'attention de la Commission de rédaction ayant été attirée sur les crochets figurant ailleurs dans le texte, l'Appendice 3 est approuvé.

Le premier rapport du Groupe de travail 4-B est approuvé dans son ensemble, sous réserve des modifications et commentaires précités.

1.10 Le Président adresse les remerciements de la Commission au Président et aux membres du Groupe de travail 4-B.

2. Deuxième rapport du Groupe de travail 4-A (Document 46)

2.1 Le Président du Groupe de travail 4-A appelle l'attention de la Commission sur une modification rédactionnelle qui concerne l'introduction du Document 46.

En étudiant la question de la propagation de l'onde ionosphérique, le Groupe de travail 4-A s'est penché sur les propositions contenues dans les Documents 3, 4, 7, 8, 14 et 22. A l'exception du Document 22 présenté par Cuba, tous ces documents sont favorables à l'utilisation d'un terme dépendant de la latitude géomagnétique dans la méthode de calcul qui doit être adoptée par la Conférence. Lors de l'examen de cette question, le délégué du Mexique a indiqué que les résultats de recherches effectuées récemment au Mexique viennent à l'appui de l'utilisation d'un tel terme. Le débat s'est prolongé et, en fin de compte, le Président a dû se prononcer en faveur de la méthode soutenue par la majorité, qui est décrite dans le document. Comme il est indiqué dans l'introduction du document, Cuba s'est réservé le droit de revenir sur la question en Commission 4, et le Brésil a présenté une proposition de compromis.

2.2 Le délégué du Brésil a reconnu que la méthode de la FCC modifiée pour la détermination de la propagation de l'onde ionosphérique, qui comprend l'utilisation d'un terme dépendant de la latitude géomagnétique, est plus précise que la méthode actuellement employée dans la Région 2. En conséquence, son Administration n'éprouve aucune difficulté à se prononcer en faveur d'une telle méthode. Néanmoins, l'utilisation de la méthode de la FCC modifiée au premier stade de la planification par allotissement pourrait poser des problèmes graves aux administrations car elle empêcherait dans toute la Région l'application de valeurs normalisées fixes pour la distance de coordination et le champ nominal utilisable; on serait contraint de faire varier l'une ou l'autre de ces deux valeurs en fonction de la latitude géomagnétique. En conséquence, comme il est indiqué dans l'introduction du Document 46,

l'intervenant propose d'utiliser la méthode de la Région 2 au premier stade de la planification par allotissement, uniquement pour déterminer la distance de coordination. Répondant à une question du délégué du Canada, il confirme que les mots "au premier stade de la planification par allotissement" signifient "pendant l'élaboration du plan d'allotissement".

2.3 Le délégué du Chili appuie la proposition du Brésil.

2.4 Le délégué de l'Argentine déclare que, conformément aux déclarations faites au sein du Groupe de travail 4-A, son Administration préconise la méthode adoptée dans les Actes finals de Rio de Janeiro, 1981.

2.5 Le délégué de Cuba déclare que, comme il est expliqué dans le Document 22, les calculs effectués par son Administration montrent que l'utilisation d'un modèle de propagation de l'onde ionosphérique incluant un terme qui dépend de la latitude géomagnétique se traduirait par des distances de coordination très importantes pour les pays situés aux basses latitudes. Si le champ nominal utilisable reste constant, cette distance de coordination diminuera considérablement vers les latitudes plus élevées. Inversement, si la distance de coordination reste constante dans toute la Région, le champ nominal utilisable sera bien supérieur aux latitudes plus élevées qu'aux latitudes moins élevées. En conséquence, l'utilisation de la méthode du CCIR ou de la méthode de la FCC modifiée désavantagerait les pays petits et moyens de la Région, qui sont pour la plupart situés à de basses latitudes. L'intervenant maintient donc sa proposition. Le système actuel a donné satisfaction pendant de nombreuses années et son Administration estime qu'il serait incongru de le modifier.

2.6 Le délégué de l'Uruguay appuie la proposition de Cuba.

2.7 Le délégué du Mexique reconnaît que le système actuel est utilisé avec succès dans la Région depuis un grand nombre d'années. Cependant, on doit maintenant tenir compte du fait que des mesures plus récentes font obligatoirement entrer en ligne de compte d'autres facteurs, comme la latitude géomagnétique, pour déterminer la propagation de l'onde ionosphérique. En refusant d'employer les méthodes plus précises ainsi mises au point, on pourrait réduire l'espacement des stations, mais les niveaux de brouillages supérieurs qui en résulteraient annuleraient cet avantage.

2.8 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique souscrit à ces observations, comme le délégué du Canada, qui indique en outre que le fait de ne pas utiliser de facteur dépendant de la latitude géomagnétique aurait des conséquences graves pour la radiodiffusion dans la bande en ce qui concerne le partage avec d'autres services à l'intérieur et à l'extérieur de la Région.

2.9 Le délégué du Brésil dit qu'il est également très préoccupé par les effets que le refus d'adopter un tel facteur aurait sur les niveaux de brouillage. En conséquence, il acceptera l'utilisation de la méthode de la FCC modifiée pour déterminer les niveaux de brouillage par l'onde ionosphérique à l'intérieur et à l'extérieur de la Région. Toutefois, appuyé par le délégué du Paraguay, l'intervenant estime qu'il est important d'établir le plan d'allotissement en utilisant des valeurs normalisées fixes aussi bien pour la distance de coordination que pour le champ nominal utilisable dans l'ensemble de la Région. Les seules variations que l'on puisse admettre portent sur les deux zones de bruit et le service, diurne et nocturne. C'est la raison pour laquelle il propose d'utiliser la méthode de la Région 2 en vue de déterminer la distance de coordination.

2.10 Appuyé par le délégué du Canada, le délégué des Etats-Unis déclare que l'étude des valeurs qui doivent être utilisées dans le plan d'allotissement pour la distance de coordination et le champ nominal utilisable relève de la Commission 5 et qu'elle n'est pas de la compétence de la Commission 4. La Commission 4 est chargée d'étudier le modèle de propagation de l'onde ionosphérique correspondant le mieux à la situation réelle des brouillages à l'intérieur et à l'extérieur de la Région.

2.11 Le délégué du Brésil déclare qu'il pourrait rédiger un texte destiné à clarifier les termes de sa proposition.

2.12 Le Président propose d'adopter cette suggestion et de différer l'examen de la question tant que le texte rédigé par le Brésil ne sera pas disponible.

Il en est ainsi décidé.

3. Critères techniques pour le partage de la bande 1 625 - 1 705 kHz entre le service de radiodiffusion et les autres services de la Région 2 (Documents 3 + Add.1, 7, 29 et 34)

3.1 Le Président déclare que les bases techniques du CCIR concernant les critères de partage sont définies dans le Chapitre 9 du Document 3 et dans l'Addendum 1 à ce document.

Après la présentation des Documents 7, 29 et 34 respectivement faite par les délégués du Canada et de l'Argentine et par le représentant de l'IFRB, le Président déclare qu'il serait préférable d'entamer l'étude de la question au sein d'un Groupe plus restreint, et propose de créer à cet effet un petit Groupe de travail qui aurait la possibilité de consulter l'IFRB et le CCIR. Il suggère que le Canada et l'Argentine soient représentés dans ce Groupe ainsi que toute autre délégation souhaitant participer à ses travaux, sous la présidence du Canada.

Il en est ainsi décidé.

3.2 Les délégués du Brésil et des Etats-Unis d'Amérique déclarent qu'ils souhaitent participer aux travaux de ce Groupe.

La séance est levée à 12 heures.

Le Secrétaire:

J. FONTEYNE

Le Président:

M.L. PIZARRO

DEUXIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4-B A LA COMMISSION 4

Le Groupe de travail 4-B a examiné les propositions et est convenu de ce qui suit:

Application des critères de protection

Les calculs de brouillage doivent se faire un par un; l'effet de chaque signal brouilleur doit être évalué séparément.

3.6 Champ nominal utilisableTableau concernant le champ nominal utilisable

	Zone de bruit 1	Zone de bruit 2
de jour	0,5 mV/m	1,25 mV/m
de nuit	3,3 mV/m	6 mV/m

3.7 *Définition des zones de bruit**Zone de bruit 1*

Cette zone comprend toute la Région 2 à l'exclusion de la zone de bruit 2.

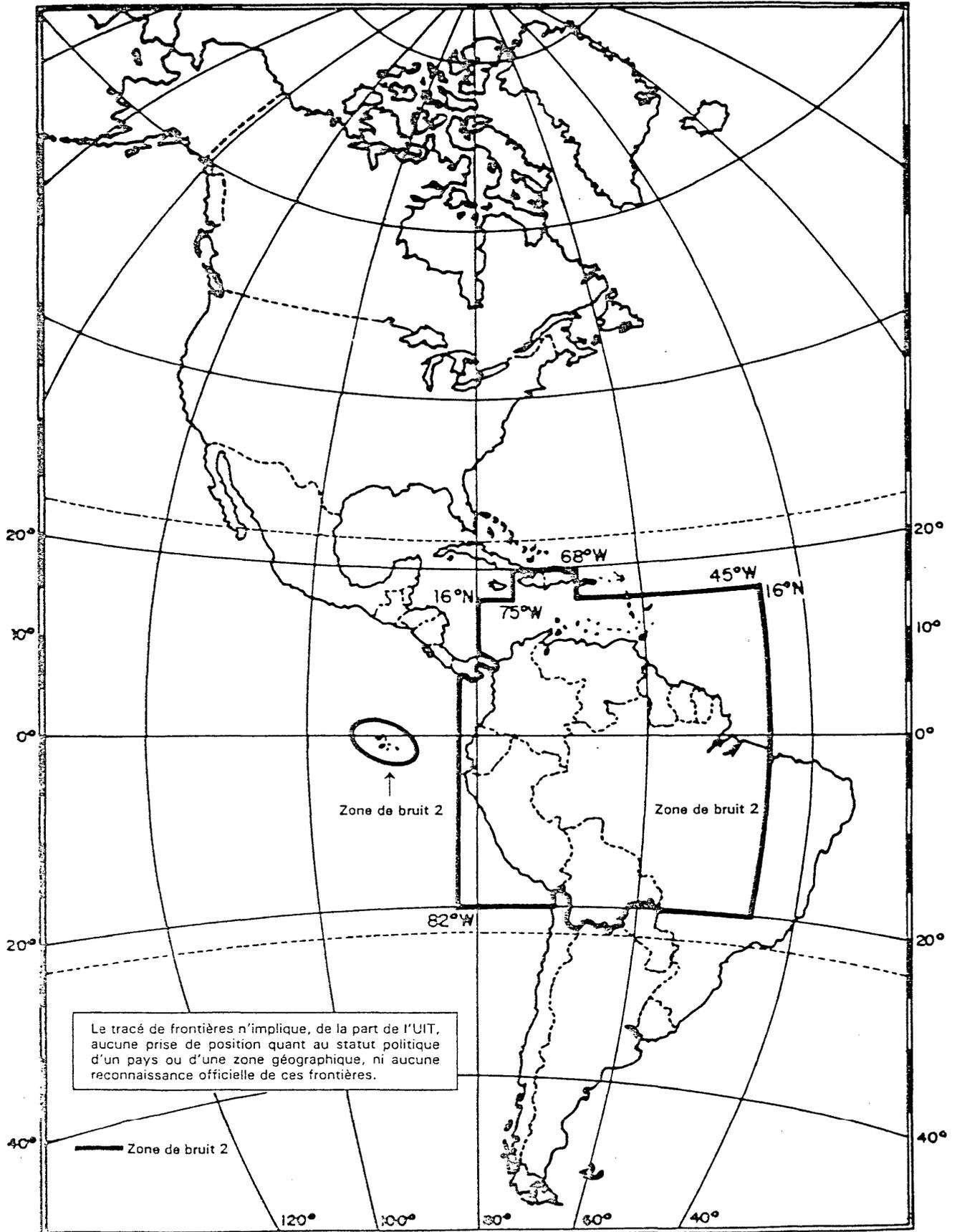
Zone de bruit 2

Cette zone englobe les points situés à l'intérieur d'une zone définie par les coordonnées suivantes: 20° Sud-45° Ouest, le méridien 45° Ouest jusqu'aux coordonnées 16° Nord-45° Ouest, le parallèle 16° Nord jusqu'aux coordonnées 16° Nord-68° Ouest, le méridien 68° Ouest jusqu'aux coordonnées 20° Nord-68° Ouest, le parallèle 20° Nord jusqu'aux coordonnées 20° Nord-75° Ouest, le méridien 75° Ouest jusqu'aux coordonnées 16° Nord-75° Ouest, le parallèle 16° Nord jusqu'aux coordonnées 16° Nord-80° Ouest, le méridien 80° Ouest jusqu'à la côte nord-est du Panama, la frontière entre le Panama et la Colombie, la côte sud-est du Panama et le méridien 82° Ouest jusqu'au parallèle 20° Sud et le parallèle 20° Sud à l'exclusion du Chili et du Paraguay jusqu'à la frontière entre le Paraguay et le Brésil jusqu'au méridien 45° Ouest. La Bolivie est entièrement comprise dans la zone de bruit 2, ainsi que l'archipel de San Andrés y Providencia et les îles appartenant à la Colombie, et l'archipel Colon ou îles Galapagos appartenant à l'Equateur.

Note 1. — La Grenade fait partie de la zone de bruit 1 pour la nuit et de la zone de bruit 2 pour le jour.

Note 2. — Voir la carte des zones de bruit à la page suivante.

ZONES DE BRUIT



COMMISSION 4

COMPTE RENDU

DE LA

QUATRIÈME SÉANCE DE LA COMMISSION 4

(CRITÈRES TECHNIQUES)

Mardi 22 avril 1986 à 10 h 30

Président: M. M.L. PIZARRO (Chili)

Sujets traités:

Documents

- | | |
|---|--------|
| 1. Compte rendu de la première séance de la Commission 4 | 35 |
| 2. Rapport verbal du Président du Groupe de travail 4-C | - |
| 3. Deuxième rapport du Groupe de travail 4-A: propagation de l'onde ionosphérique | 46, 60 |
| 4. Premier et deuxième rapports du Groupe de travail 4-B | 52, 63 |

1. Compte rendu de la première séance de la Commission 4 (Document 35)

La Commission approuve le compte rendu de la première séance.

2. Rapport verbal du Groupe de travail 4-C

2.1 Le Président du Groupe de travail 4-C déclare que le Groupe de travail a examiné les propositions contenues dans les Documents 3, 7, 29 et 34 relatives aux critères techniques pour le partage entre les services et a approuvé un projet de Chapitre VI sur ce sujet qui sera soumis à la Commission 4 à sa prochaine séance. Le Groupe de travail a également approuvé deux projets de Recommandation. La première porte sur l'amélioration des critères de partage pour la Région 2; à cet égard, il sera demandé aux administrations de poursuivre leurs études et de communiquer leurs conclusions au CCIR qui les soumettra à la seconde session pour décision finale. La seconde Recommandation traite du partage entre Régions: des directives concernant la protection assurée dans la Région 2 et des méthodes de calcul du champ sont nécessaires.

La Commission prend note du rapport.

3. Deuxième rapport du Groupe de travail 4-A: propagation de l'onde ionosphérique (Documents 46 et 60)

3.1 Le délégué du Brésil présente le Document 60 et fait remarquer que son Administration voulait simplifier la méthode de prévision de la propagation de l'onde ionosphérique et l'élaboration du Plan d'allotissement. Deux méthodes sont à l'étude: celle de la FCC modifiée et la méthode de Rio adoptée par la CARR-81. Il souligne qu'il importe que le Plan et les procédures réglementaires associées soient suffisamment simples.

Le délégué de l'Argentine ayant demandé une précision, l'orateur précise que la figure explicative qui a été distribuée aux délégués vise à démontrer que la valeur du champ d'une station qui sera mise en oeuvre n'est pas supérieure à celle d'une station dont les paramètres sont normalisés, et qu'en ce qui concerne la question des différentes latitudes géomagnétiques, on cherche à simplifier les travaux en évitant un grand nombre de calculs.

3.2 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique, se référant au graphique explicatif, reconnaît qu'en utilisant la méthode de Rio, un seul calcul suffit pour déterminer l'acceptabilité d'un mode de fonctionnement de type non directif, mais qu'en cas de fonctionnement directif, il faudra prendre en considération un second point.

Quant à la partie du graphique concernant la méthode de la FCC modifiée, l'orateur estime que si l'on envisage de situer une station en un point 0 avec une configuration type (station de 1 kW avec antenne-pylône non directive de 90°), un seul calcul sera nécessaire pour déterminer l'acceptabilité.

3.3 Le délégué du Brésil dit que le graphique a été conçu de manière aussi simple que possible et qu'il concerne donc les antennes omnidirectionnelles seulement. Il admet que d'autres calculs seront nécessaires pour les stations ayant des antennes non directives.

Dans le deuxième cas cité par l'orateur précédent, le pays devra faire ses propres calculs pour vérifier l'acceptabilité de l'emplacement.

3.4 Le délégué du Canada, revenant au point soulevé par le délégué de l'Argentine, déclare que sur la gamme des distances de calcul, la variation découlant de l'utilisation de la méthode de la FCC modifiée est en général très faible, de sorte qu'il suffira d'effectuer un seul calcul à la mi-latitude de ce trajet, l'erreur aux extrémités étant négligeable. En conséquence, du point de vue de la simplicité, les deux méthodes sont à peu près équivalentes. Il convient qu'il sera peu pratique d'utiliser des distances variant avec la latitude pour élaborer le Plan d'allotissement, mais il estime que la méthode de la FCC modifiée convient mieux au partage entre Régions et à la mise en oeuvre de stations.

3.5 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique reconnaît que les différences dues aux variations de latitude sont assez faibles et peut donc accepter l'emploi d'une valeur moyenne pour les calculs, d'où il résulterait une plus grande simplicité. Il approuve également les courbes de propagation de l'onde ionosphérique figurant dans le rapport du Groupe de travail 4-A à la Commission 4.

3.6 Le délégué de Cuba peut accepter l'utilisation de la méthode de Rio pour l'élaboration du Plan d'allotissement et celle de la méthode de la FCC modifiée pour le partage entre Régions; il préconise l'utilisation de la méthode actuelle de Rio pour la mise en oeuvre des stations, car la méthode de la FCC modifiée soulèverait des difficultés.

3.7 Les délégués du Mexique, de la Colombie, du Royaume-Uni, de l'Argentine, de l'Uruguay et du Brésil peuvent accepter l'utilisation de la méthode de Rio pour l'élaboration du Plan d'allotissement et la mise en oeuvre des stations et celle de la méthode de la FCC modifiée pour le partage entre Régions.

3.8 Le Président demande au secrétaire de la Commission 4 d'élaborer un rapport préliminaire, pour examen par la Commission 4, contenant la description de la méthode de Rio telle qu'elle figure dans les Actes finals de la seconde session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques, qui s'est tenue à Rio de Janeiro en 1981. Ce texte pourra ensuite être examiné avec le Document 46, qui ne contient actuellement que la description de la méthode de la FCC. Après, ce texte pourra être publié en tant que rapport de la Commission 4 à la Commission 6 et puis à la Plénière.

Il en est ainsi décidé.

4. Premier et deuxième rapports du Groupe de travail 4-B
(Documents 52 et 63)

Premier rapport (Document 52)

4.1 La Présidente du Groupe de travail 4-B dit que le Groupe de travail a décidé de supprimer le paragraphe 4.4 et la Figure 7.1 qui sont placés entre crochets dans l'Annexe II. Il a décidé que les administrations devront poursuivre leurs études pour déterminer la relation entre les hauteurs physique et électrique des antennes et que le CCIR devra être invité à élaborer un rapport sur ces études et en entreprendre lui-même dans le cadre normal de ses activités. Le Groupe de travail a élaboré une Recommandation pertinente qui sera soumise à la prochaine séance de la Commission 4.

A propos du terme " $F(\theta)$ " figurant à la deuxième ligne de la page 14, le Groupe de travail, après avoir consulté des membres de l'IFRB et des experts de délégations a confirmé que l'expression " $-\sin \theta$ " doit être supprimée.

La Commission prend note de ces modifications.

ANNEXE 1

1. DEFINITIONS

Contour de protection

Il est décidé de maintenir les crochets qui entourent ce paragraphe.

Champ nominal utilisable (E_{nom})

Du fait que les valeurs sont maintenant adoptées, il est décidé de supprimer les crochets.

Champ utilisable (Eu)

Il est décidé de supprimer la définition.

Rapport de protection en audiofréquence (ou rapport de protection AF)

Il est décidé de supprimer la dernière phrase entre crochets.

Station de classe B, station de classe C

Il est décidé de supprimer les définitions, puisqu'aucune classe n'a été définie.

NORMES DE RADIODIFFUSION, paragraphe 3.7.3

Il est décidé d'attendre l'examen du Document 63 pour prendre une décision sur ce paragraphe.

Deuxième rapport (Document 63)

La Présidente du Groupe de travail 4-B présente le Document 63.

Application des critères de protection

Approuvé.

Paragraphe 3.6 Champ nominal utilisable

4.2 Le délégué du Royaume-Uni retire la réserve émise précédemment.

4.3 Le délégué de Cuba souhaite maintenir la réserve émise par sa délégation en ce qui concerne ce paragraphe.

La Commission approuve le paragraphe 3.6 et prend note de la réserve de Cuba, qui figurera dans le rapport à la Plénière.

Paragraphe 3.7 Définition des zones de bruit et figure correspondante à la page 2

La définition des zones de bruit est maintenue.

Premier rapport (reprise de l'examen)

Paragraphe 3.7.3 Réseaux synchronisés

4.4 Sur proposition du délégué du Canada, il est décidé de supprimer tout le paragraphe 3.7.3 ainsi que la définition correspondante de "réseau synchronisé" (au milieu de la page 4).

4.5 Le Président fait observer que la Plénière devra être informée de cette décision puisque la définition apparaît dans le document bleu qui lui sera soumis. Bien que la Commission 5 n'ait pas encore établi des directives pour l'évaluation des puissances des stations dans la bande, le Groupe de travail 4-B doit fixer des valeurs qui figureront entre crochets et étudier les distances de coordination dans l'attente des décisions pertinentes de la Commission 5.

4.6 La Présidente du Groupe de travail 4-B, répondant à une question du représentant du CCIR, précise que certaines définitions sont encore à l'étude et qu'elles feront, le cas échéant, l'objet de discussions.

La séance est levée à 12 h 15.

Le Secrétaire:
J.M. FONTEYNE

Le Président:
M.L. PIZARRO

COMMISSION 5

COMPTE RENDU

DE LA

SIXIEME SEANCE DE LA COMMISSION 5

(CRITERES DE PLANIFICATION)

Mardi 22 avril 1986 à 14 heures

Président: M. M. FERNANDEZ-QUIROZ (Mexique)

Sujets traités

Documents

- | | |
|--|------------|
| 1. Comptes rendus des première, deuxième et troisième séances de la Commission 5 | 36, 41, 42 |
| 2. Rapports verbaux des Présidents des Groupes de travail 5-A et 5-B | - |
| 3. Projet de rapport du Groupe ad hoc de la Commission 5 | DT/11 |
| 4. Activités d'intersession | 7, 8 |

1. Comptes rendus des première, deuxième et troisième séances de la Commission 5 (Documents 36, 41 et 42)

Les comptes rendus des première, deuxième et troisième séances de la Commission 5 sont approuvés tels qu'ils ont été modifiés (voir les corrigenda aux Documents 36, 41 et 42).

2. Rapports verbaux des Présidents des Groupes de travail 5-A et 5-B

2.1 Le Président du Groupe de travail 5-A déclare que le Groupe a achevé la plus grande partie des travaux relatifs au texte qui expose les principes à utiliser dans la planification (appelés bases de planification), et qu'il reste à régler le cas des administrations souhaitant transformer le plan d'allotissement en assignations à la seconde session. Toutefois, certains passages du texte qui a été adopté restent entre crochets en attendant qu'une décision finale soit prise sur le texte ou les tableaux qu'il convient d'insérer aux endroits correspondants. Ces passages portent notamment sur les problèmes suivants: détermination des paramètres normalisés pour le service diurne et le service nocturne, choix d'une ou de plusieurs valeurs pour la distance (x), décisions connexes relatives aux valeurs du champ nominal utilisable et aux courbes de propagation, et enfin, élaboration des procédures à suivre dans les zones limitrophes. En conséquence, le Groupe a encore beaucoup à faire et il utilisera le peu de temps qui lui reste pour essayer d'achever ses travaux.

La Commission prend note du rapport verbal présenté par le Président du Groupe de travail 5-A.

2.2 Le Président du Groupe de travail 5-B déclare que les travaux du Groupe ont essentiellement porté sur les propositions contenues dans les Documents DT/12 et 57. Le Groupe s'est penché sur la manière dont il faut interpréter les numéros RR480 et 481 et sur la nature de l'instrument requis pour réguler l'exploitation du service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz. A cet égard, deux courants d'opinion sont nés: l'un favorable à l'adoption des dispositions associées au Plan, et l'autre favorable à l'adoption d'un accord régional.

En outre, le Groupe a terminé l'examen du préambule et de deux articles de l'avant-projet de textes pour les Actes finals présenté par les Etats-Unis d'Amérique dans le Document 57. A cet égard, un représentant de l'IFRB a suggéré que l'on consulte le Secrétaire général au sujet du contenu du préambule. Cette suggestion est soumise à l'appréciation de la Commission.

2.3 Le Président déclare qu'il aura un entretien à ce sujet avec le Secrétaire général et qu'il fera part des résultats de cet entretien au Groupe de travail.

La Commission prend note de cette décision et du rapport verbal présenté par le Président du Groupe de travail 5-B.

3. Projet de rapport du Groupe ad hoc de la Commission 5 concernant la relation entre le service de radiodiffusion dans la Région 2 et les autres services auxquels la bande 1 605 - 1 705 kHz est attribuée (Document DT/11)

3.1 Le Président du Groupe ad hoc déclare que le Document DT/11 contient le texte proposé par son Groupe de rédaction, et que ce texte a été établi sur la base des travaux de la cinquième séance de la Commission et de certains éléments de la Recommandation élaborée par la CITELE (Document 19).

Répondant à une question posée par le représentant de l'IFRB (M. Brooks) pour obtenir des éclaircissements au sujet du sens de l'expression "stations désignées qui n'assurent pas la radiodiffusion" utilisée dans le 2ème paragraphe, il déclare que la phrase en question est intégralement tirée de la Recommandation de la CITELE. On a considéré que cette phrase signifie que la poursuite de l'exploitation des services existants non destinés à la radiodiffusion sera autorisée à condition de ne pas causer de brouillage au service de radiodiffusion qui fonctionne dans la bande concernée. Ces mots ne sauraient signifier que l'on peut aussi exploiter dans la bande des services nouveaux qui n'assurent pas la radiodiffusion.

3.2 Le représentant de l'IFRB répond que dans ce cas il serait sans doute utile de supprimer le mot "désignées" de l'expression.

Suite aux propositions du Président et du délégué du Brésil, il est décidé de confier le paragraphe 1 au Groupe de travail 5-A, pour suite à donner et de renvoyer le paragraphe 2, pour suite à donner compte tenu des observations faites lors de la discussion, au Groupe de travail de la plénière qui prépare actuellement le projet d'ordre du jour de la seconde session de la Conférence. Les points couverts dans les deux paragraphes devraient être inclus dans le document du Plan.

3.3 En réponse à une question du délégué de l'Argentine, le Président du Groupe ad hoc dit que le paragraphe 3 a plutôt pour but, comme c'est le cas de la Recommandation 2 de la Conférence de Rio (qui pourrait d'ailleurs être utilisée comme modèle pour la proposition de Recommandation), de prier instamment les administrations de ne pas faire de nouvelles assignations à d'autres services et de retirer les assignations dont ils bénéficient déjà, toutefois sans fixer une date définitive pour ce dernier processus.

Répondant à une question du délégué du Brésil, il précise que la référence, dans la dernière ligne du paragraphe 3, à la date d'adoption de la Recommandation avait simplement pour but de rappeler la règle habituelle selon laquelle les Recommandations d'une conférence deviennent applicables dès qu'elles sont adoptées, dans le cas présent sans attendre l'adoption des Actes finals de la seconde session.

3.4 Le délégué du Brésil, appuyé par le délégué de Cuba, propose que la dernière partie de la première phrase du paragraphe 3, c'est-à-dire la partie suivant le mot "attribuée", soit supprimée étant donné que les mesures à prendre seraient couvertes par la Résolution mentionnée dans le paragraphe 4.

3.5 Le Président du Groupe ad hoc souscrit à cette proposition. Répondant à une autre question du délégué du Brésil, il dit que les "stations exploitées par d'autres services" du paragraphe 4 ne concernent pas seulement les stations qui ne sont plus exploitées mais aussi les administrations qui sont priées d'arrêter le service dans les plus brefs délais.

3.6 Le Président propose la constitution d'un Groupe de rédaction, formé des délégations qui ont pris part au débat et présidé par le délégué du Brésil, pour préparer les textes de la Recommandation et de la Résolution auxquelles se réfèrent respectivement les paragraphes 3 et 4, en accordant une attention particulière aux points qui viennent d'être soulevés pendant le débat.

Il en est ainsi décidé.

4. Activités d'intersession (Documents 7 et 8)

4.1 Le délégué du Canada, présentant la proposition CAN/7/60 (Document 7), dit que l'adoption d'une méthode de planification par allotissement entraîne peu de travaux d'intersession. Cependant, au cours de la Conférence, des propositions ont été faites d'informatiser la définition des zones d'allotissement et de demander le concours de l'IFRB pour la fourniture éventuelle de tels programmes informatiques.

4.2 Le délégué du Brésil souscrit à ces remarques et attire l'attention sur les propositions relatives aux logiciels contenues dans le paragraphe VII du Document 8.

4.3 Après un débat sur la faisabilité et les répercussions financières éventuelles de l'informatisation, auquel participent les représentants de l'IFRB (M. Brooks et M. Berrada) ainsi que les délégués des Etats-Unis d'Amérique, du Royaume-Uni et du Canada, le Président déclare qu'il est évident que le débat doit se poursuivre afin de clarifier la situation avant qu'une demande précise ne puisse être formulée à ce sujet par la Commission 5. Il propose que ces discussions aient lieu de manière informelle, en dehors de la Commission.

Il en est ainsi décidé.

La séance est levée à 15 h 30.

Le Secrétaire:

M. GIROUX

Le Président:

M. FERNANDEZ-QUIROZ

PROCES-VERBAL

DE LA

TROISIEME SEANCE PLENIERE

Paragraphe 2.3

1. Dans la version espagnole seulement, remplacer "nocturna y diurna" par "diurna y nocturna" et supprimer les mots "capacidad de", respectivement dans les septième et onzième lignes.
2. Dans toutes les versions, remplacer, dans la onzième ligne, "signaux" par "brouillages".

PROCES-VERBAL

DE LA

TROISIEME SEANCE PLENIERE

Mardi 22 avril 1986 à 15 h 45

Président: M. F. Savio C. PINHEIRO (Brésil)

Sujets traités:

Documents

- | | |
|--|----|
| 1. Approbation du procès-verbal de la première séance plénière | 31 |
| 2. Rapports des Présidents de Commission | 55 |
| 3. 1ère série de textes soumis par la Commission de rédaction à la séance plénière en première lecture (série B.1) | 56 |
| 4. 2ème série de textes soumis par la Commission de rédaction à la séance plénière en première lecture (série B.2) | 61 |

1. Approbation du procès-verbal de la première séance plénière
(Document 31)

Le procès-verbal de la première séance plénière est approuvé.

2. Rapports des Présidents de Commission

2.1 Rapport du Président de la Commission 2 (Pouvoirs) (Document 55)

La séance plénière prend note du Document 55.

2.2 Rapport verbal du Président de la Commission 3 (Contrôle budgétaire)

Le Président de la Commission 3 dit que la Commission ne s'est pas réunie depuis la dernière séance plénière et que sa deuxième séance est prévue pour le lendemain matin.

2.3 Rapport verbal du Président de la Commission 4 (Critères techniques)

Le Président de la Commission 4 dit que le Groupe de travail 4-A a achevé ses travaux sur les paramètres relatifs à la propagation de l'onde ionosphérique et de l'onde de sol. Le Groupe de travail 4-B a avancé: il a établi des valeurs pour E_{nom} et les deux zones de bruit prévues à cette fin, conformément aux Actes finals de la CARR (Rio de Janeiro, 1981). Les valeurs ont été fixées à 0,5 mV/m (jour) et 3,3 mV/m (nuit) pour la zone de bruit 1 et à 1,25 mV/m (jour) et 6 mV/m (nuit) pour la zone de bruit 2. La délégation de Cuba a émis une réserve concernant la valeur du fonctionnement diurne dans la zone de bruit 1. Il a aussi été décidé que, pour les calculs de brouillage, on prendrait la valeur de chaque capacité de signal au lieu d'appliquer la méthode de la somme quadratique pour plusieurs signaux. Certains paramètres, tels ceux relatifs à la puissance de la station, n'ont pas encore été déterminés, et quelques nouvelles définitions devront être formulées compte tenu du Plan adopté. Un Groupe de travail 4-C a été chargé des questions relatives aux critères de partage dans la bande 1 625 - 1 705 kHz; il a déjà terminé ses travaux et doit présenter son rapport à la prochaine séance de la Commission 4, qui espère achever ses travaux avant la date limite du 25 avril.

2.4 Rapport verbal du Président de la Commission 5 (Critères de planification)

Le Président de la Commission 5 dit que le Groupe de travail 5-A a tenu quatre séances jusqu'à présent et a commencé ses travaux sur l'établissement des méthodes et des bases techniques; il se réunira de nouveau le soir. Le Groupe de travail 5-B s'est réuni deux fois. Il a eu quelques problèmes au début, dont ceux posés par l'incertitude quant à la réaction de l'IFRB et l'interprétation donnée dans le document présenté par le Comité. Les travaux avancent néanmoins, sur la base d'un document présenté par les Etats-Unis d'Amérique. Certains doutes ayant été émis concernant le préambule de ce document, un autre document doit être élaboré et présenté au Secrétaire général pour que celui-ci donne son avis. Un Groupe ad-hoc, constitué par la Commission 5, a fait un certain nombre de Recommandations qui figurent dans le Document DT/11. Le paragraphe 1 de ce document sera étudié par le Groupe de travail 5-A; le paragraphe 2 sera présenté au Groupe de travail de la plénière, et les deux derniers paragraphes seront communiqués à un Groupe de rédaction de la Commission 5.

2.5 Rapport verbal du Président du Groupe de travail de la plénière

Le Président du Groupe de travail de la plénière dit que le calendrier des autres séances a jusqu'à présent empêché le Groupe de travail de se réunir; il tiendra toutefois sa première séance le lendemain à 14 heures.

3. Première série de textes soumis par la Commission de rédaction à la séance plénière en première lecture (série B.1) (Document 56)

3.1 Le Président de la Commission de rédaction attire l'attention sur un certain nombre de modifications de forme apportées à la première série de textes soumis en première lecture concernant le Chapitre 2.

Paragraphe 2.1: Propagation de l'onde de sol

Le paragraphe est approuvé, moyennant les modifications suivantes:

2.1.1: premier alinéa, remplacer "il convient d'utiliser" par "il conviendra d'utiliser";

2.1.1.b): modifier le paragraphe comme suit:

"l'incorporation ... la modification d'un allotissement ou d'une assignation du Plan" et supprimer les crochets;

2.1.3.1: ne concerne pas la version française;

2.1.3.2.b): à la troisième ligne, remplacer "session" par "section".

Figures 2.1 et 2.2

Approuvées, sous réserve de légères modifications de forme du texte anglais et d'une correction dans le texte espagnol.

3.2 En réponse à des observations formulées par le délégué du Brésil et le Président de la Commission de rédaction, le délégué des Etats-Unis d'Amérique dit que son Administration transmet à la Conférence, afin qu'elle les utilise pendant la session en cours, les documents nécessaires pour présenter plus clairement les données des Figures 2.1 et 2.2, que les administrations utiliseront sans doute pour leurs calculs d'ici la seconde session.

La première série de textes (B.1) soumis par la Commission de rédaction, ainsi modifiée, est approuvée en première lecture.

4. Deuxième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (série B.2) (Document 61)

4.1 Le Président de la Commission de rédaction présente la deuxième série de textes, qui contient certaines parties des Chapitres 1, 3 et 4 ainsi que les Annexes 1 et 2.

Chapitre 1

- 1.1.1: maintenu sans modification, à la suite d'un échange de vues sur la proposition d'inclure une valeur particulière pour la largeur de bande nécessaire;
- 1.1.5: supprimer toute la dernière phrase;
- 1.1.8: remplacer "f" par "Δf";
- 1.1.11: supprimer tout le paragraphe;
- 1.1.12: Le Président de la Commission de rédaction dit que le titre du paragraphe, "Puissance d'une station" doit être remplacé par: "Puissance de l'émetteur".

4.2 Un représentant de l'IFRB propose que la définition soit modifiée comme suit: "Puissance de la porteuse non modulée fournie à la ligne d'alimentation de l'antenne"; les délégués des Etats-Unis d'Amérique et du Royaume-Uni ne sont pas d'accord, le second estimant que le titre initial "Puissance d'une station" doit être maintenu. Le Président de la Commission 4 est du même avis.

4.3 Le représentant de l'IFRB dit que le paragraphe 1.1.12, tel qu'il est libellé, n'est pas conforme aux dispositions des numéros RR 58 et RR 153.

4.4 Le Président de la Commission 4 explique que c'est la définition de la puissance d'une station que sa Commission a examinée, le but étant d'utiliser des définitions et des symboles en plus de ceux figurant dans le Règlement des radiocommunications.

4.5 Le délégué du Canada ajoute qu'en règle générale, les définitions doivent être celles employées dans le Plan de Rio de Janeiro.

En définitive, il est décidé de maintenir tels quels le titre "Puissance d'une station" et le texte du paragraphe 1.1.12.

Chapitre 3

4.6 Le Président de la Commission 4 répète la proposition de la Commission 4 visant à supprimer le paragraphe 3.8.3; il est décidé de demander à cette Commission de revoir la question à la lumière des observations formulées; en attendant, le paragraphe doit demeurer entre crochets.

Chapitre 4

Approuvé.

Annexe 1

Approuvée, sous réserve que les crochets figurant dans toute l'annexe soient supprimés et que, dans la version française, l'expression "en sections fractionnées" soit utilisée pour traduire le mot anglais "sectionalized".

Annexe 2

Approuvée, moyennant les mêmes changements que ci-dessus, et les modifications ci-après:

- dans la dernière phrase du paragraphe d'introduction, remplacer le texte qui suit les mots "variables A, B, C et D" par "qui sont définies après chaque formule";
- dans le titre du paragraphe 1, remplacer le texte qui suit "antennes à charge terminale" par "antennes de type 1";
- dans le titre du paragraphe 2, remplacer le texte entre parenthèses par "antennes de type 2" et supprimer le terme $[-\sin \theta]$ à la fin de la première ligne de l'équation.

La deuxième série de textes (série B.2) soumis en première lecture, ainsi modifiée, est donc approuvée.

La séance est levée à 17 h 30.

Le Secrétaire général:

R.E. BUTLER

Le Président:

F. Savio C. PINHEIRO

RAPPORT FINAL DU GROUPE DE TRAVAIL 4-C

A LA COMMISSION 4

1. Le Groupe de travail 4-C a examiné les propositions figurant dans les Documents 3, 7, 29 et 34 au sujet des critères techniques pour le partage entre les services (point 2.2 de l'ordre du jour). A la suite de l'examen de ces documents, il propose, dans l'Annexe 1, un:

PROJET DE CHAPITRE SUR LES CRITERES TECHNIQUES DE PARTAGE ENTRE SERVICES

2. Le Groupe de travail 4-C estime qu'il conviendrait d'inviter les administrations de la Région 2 à effectuer des études et à faire des mesures, dans les limites de leurs possibilités, afin de définir, sur la base du principe d'une qualité de service équivalente pour le service de radiodiffusion et les autres services partageant la même bande, les valeurs nécessaires du rapport de protection en régime permanent. Ces études devraient être effectuées dans le cadre normal des activités des Commissions d'études du CCIR. Les administrations concernées sont donc invitées à présenter leurs conclusions à la Commission d'études compétente du CCIR, lors de sa réunion intérimaire. Un projet de Recommandation [COM4/2] est proposé à ce sujet dans l'Annexe 2.

3. De plus, le Groupe de travail 4-C a abordé la question du partage entre régions, car il se rend compte qu'il convient de donner quelques directives à ce sujet. Un projet de Recommandation [COM4/3] pertinent est proposé dans l'Annexe 3.

4. Certaines parties des Annexes 1 et 3 sont entre crochets dans l'attente de décisions de la Commission 5.

Le Président du Groupe de travail 4-C
J.M. BOILARD

Annexes: 3

ANNEXE 1

PROJET

CHAPITRE 6 - CRITERES TECHNIQUES POUR LE

PARTAGE ENTRE LES SERVICES

Aux termes de l'article 8 du Règlement des radiocommunications, les services fixe et mobile deviennent des services permis à une date que doit fixer la Conférence. Cette disposition vise à faciliter l'établissement du Plan de radiodiffusion sans restrictions dues à d'autres services. Ainsi, dans l'élaboration du Plan, le service de radiodiffusion pourra choisir ses fréquences en priorité et n'aura pas à assurer la protection des autres services. Les critères de partage élaborés dans le présent chapitre sont conçus pour s'appliquer aux services permis afin d'assurer la protection des services de radiodiffusion dans le Plan et celle des services permis. Selon les différents cas particuliers, la valeur du rapport de protection est donnée pour le brouillage dans le même canal (CO) ou pour le brouillage en dehors du canal (OC).

[6.1] Protection du service de radiodiffusion

Dans la Région 2, le service de radiodiffusion peut subir un brouillage causé par des services partageant la sous-bande 1 625 - 1 705 kHz, comme les services fixe, mobile et de radiolocalisation.

Une protection conformément aux critères énoncés au § [6.1.1] doit être assurée à l'intérieur de la frontière nationale et/ou de la zone sous-nationale pour les canaux prioritaires et à l'intérieur des contours de service pour les canaux non prioritaires.

Une valeur de 26 dB a été indiquée au § [3.8.X] pour le rapport de protection dans le même canal entre émissions de radiodiffusion; d'où la possibilité d'offrir une qualité de service donnée. Les mêmes critères de qualité ont été appliqués pour obtenir les valeurs données dans le cas de services brouilleurs autres que le service de radiodiffusion.

[6.1.1] Critères relatifs au rapport de protection

Comme indiqué dans le Rapport du CCIR à la Conférence, "les problèmes de compatibilité et les critères de partage entre le service de radiodiffusion et les autres services n'ont pas encore fait l'objet d'une étude approfondie ...". Des renseignements supplémentaires limités ont été fournis depuis que ce Rapport a été élaboré. Toutefois, on admet que les administrations ont besoin d'avoir de plus amples renseignements pour pouvoir se mettre d'accord sur les valeurs à utiliser pour établir les critères de protection à employer dans le partage de la bande élargie. En conséquence, les administrations sont encouragées à faire de nouvelles études sur le sujet pendant l'intersession. De plus, il serait souhaitable que le CCIR collabore à la préparation finale d'un document à soumettre à la seconde session (voir la Recommandation COM4/2).

Le Tableau 6.1 contient les derniers renseignements communiqués par le CCIR.

Il ressort de nouveaux résultats de mesures effectuées par une administration de la Région 2, que, du moins en ce qui concerne les cas de brouillages des émissions de classes J3E et F1B, l'on peut proposer de nouvelles valeurs du rapport de protection en radiofréquence, à savoir: 28 dB pour le cas d'un brouillage hors-canal d'une émission de classe J3E (avec un espacement entre fréquences assignées de 1,4 kHz environ et un espacement entre fréquences porteuses égal à zéro) et 45 dB pour le cas d'un brouillage en dehors du canal d'une émission de classe F1B (1 kHz). Les courbes du rapport de protection en radiofréquence (valeurs médianes) présentées dans les Figures [6.1] et [6.2] peuvent servir à déterminer la protection nécessaire pour différents espacements entre porteuses.

6.2 Protection des services permis

Les valeurs des rapports de protection telles que, lors de la mise en oeuvre du Plan, les services permis soient protégés, sont aussi indiquées dans le Tableau [6.1].

Dans le cas du signal utile du service fixe, des valeurs sont indiquées pour une qualité "juste utilisable", "tout juste commerciale" et "commerciale bonne"; pour les transmissions télégraphiques, il conviendrait de spécifier les valeurs pour des taux d'erreur sur les caractères P_E de 10^{-2} , 10^{-3} et 10^{-4} mais, comme les rapports de protection ne varient pas sensiblement pour des valeurs de P_E jusqu'à 10^{-6} , une seule valeur est proposée par le CCIR.

TABLEAU 6.1

Rapports de protection (dB) en régime permanent*

Signal brouilleur \ Signal utile		A3E (BC)		A3E (fixe)		A2A/A2B		F1B		J2B		J3E		H2A/H2B		Classe d'émission
		CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	Condition de brouillage ¹⁾
A3E (BC)		26		26		31			47		43		38		37	
A3E (fixe) ²⁾	Juste utilisable	-7		* Rapport signal utile/signal brouilleur, puissances exprimées en puissance de crête (PX) (voir la Recommandation 240-3 (MOD 1)). 1) Les indications CO (brouillage dans le même canal) et OC (brouillage en dehors du canal) représentent les cas dans lesquels la séparation entre la fréquence assignée du signal utile et celle du signal brouilleur est respectivement proche de zéro et égale à 1,4 kHz. 2) Les administrations sont instamment invitées à abandonner l'emploi, dans le service fixe, des émissions radiotéléphoniques à double bande latérale (classe A3E) (voir numéro RR 2700).												
	Qualité tout juste commerciale	5														
	Bonne qualité commerciale	26														
A2A/A2B	$P_E < 10^{-6}$	5														
F1B	$P_E < 10^{-6}$	-3														
J2B	$P_E < 10^{-6}$		5													
J3E	Juste utilisable		-19													
	Qualité tout juste commerciale		-7													
	Bonne qualité commerciale		14													
H2A/H2B	$P_E < 10^{-6}$		-1													
Classe d'émission	Qualité de service															

Utile ¹	A3E (Radiodiffusion)
Brouilleur	J3E (Radiotéléphonie)
Filtre passe-bas à la réception	10 kHz
Note de dégradation	4 (Recommandation 562-1 du CCIR)

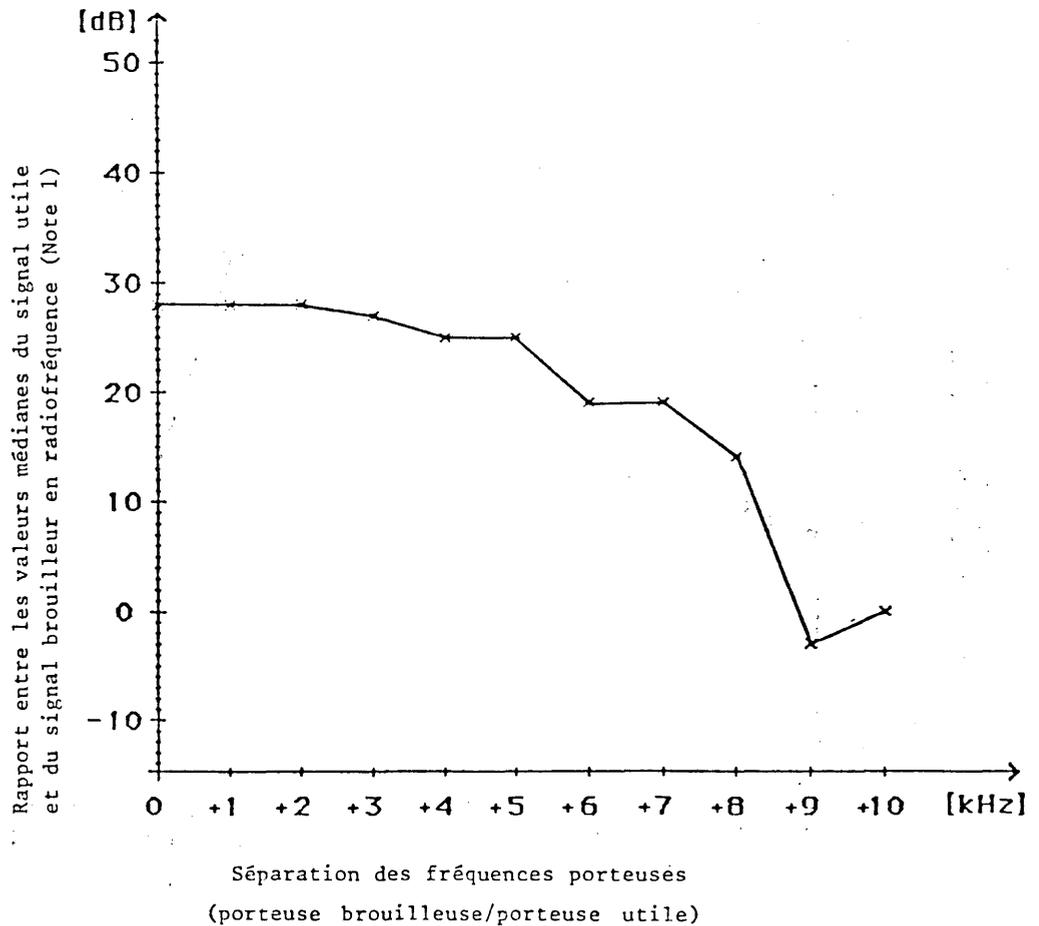


FIGURE 6.1

Valeur médiane du rapport RF signal utile (A3E)/signal brouilleur (J3E)
en fonction de la séparation entre les fréquences porteuses

Note 1 - Ce rapport se définit comme le rapport entre la puissance de crête du signal utile et la puissance de crête du signal brouilleur.

Utile ¹	A3E (Radiodiffusion)
Brouilleur	F1B (Télégraphie à impression directe à bande étroite ou appel sélectif numérique)
Filtre passe-bas à la réception	10 kHz
Note de dégradation	4 (Recommandation 562-1 du CCIR)

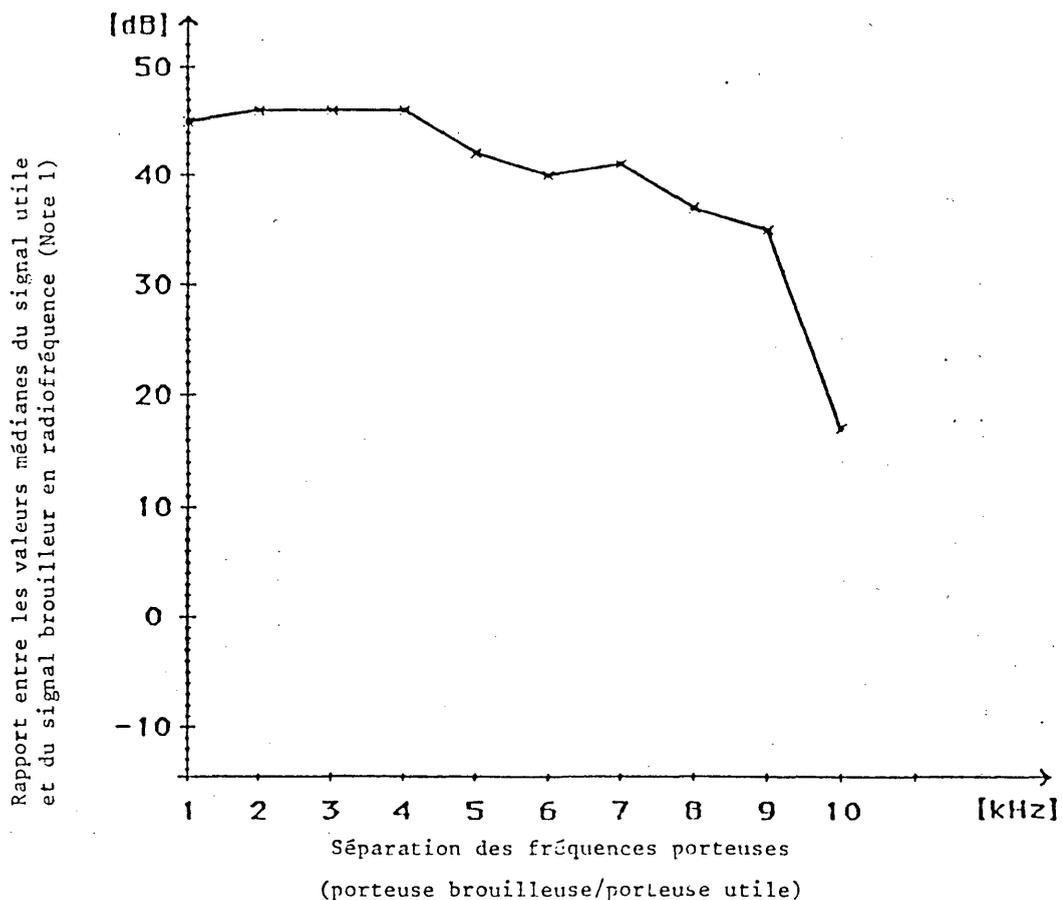


FIGURE 6.2

Valeur médiane du rapport RF entre le signal utile (A3E)
et le signal brouilleur (F1B) en fonction de
la séparation entre les fréquences porteuses

Note 1 - Ce rapport se définit comme le rapport entre la puissance de crête du signal utile et la puissance de crête du signal brouilleur.

6.3 Principes utilisés pour l'application des critères de partage entre région (Voir Recommandation COM4/3)

6.3.1 Application du numéro RR 346

En ce qui concerne l'application des critères de partage entre régions, le principe fondamental est l'égalité des droits entre les régions, conformément aux dispositions du numéro RR 346.

6.3.2 Application des normes techniques de l'IFRB

Les normes techniques pertinentes de l'IFRB sont applicables en ce qui concerne le partage entre régions.

ANNEXE 2

PROJET

RECOMMANDATION COM4/2

**Poursuite des études sur les critères de partage entre les services
utilisant la bande 1 625 - 1 705 kHz dans la Région 2**

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève 1986),

considérant

- a) que, dans sa Recommandation N° 504, la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) a demandé au CCIR de faire les études techniques nécessaires pour la convocation d'une conférence pour la Région 2;
- b) que, dans sa Résolution N° 913 définissant l'ordre du jour de la présente Conférence, le Conseil d'administration a demandé au CCIR d'établir un rapport sur les bases techniques nécessaires;
- c) que, en réponse à ces demandes, le CCIR a établi un rapport sur les bases techniques, qui comporte notamment un chapitre sur la compatibilité avec les autres services, en reconnaissant que le problème de partage entre le service de radiodiffusion et les autres services n'a pas encore fait l'objet d'une étude approfondie;
- d) qu'il est nécessaire de disposer de données plus variées et plus détaillées en vue d'approfondir le sujet et de confirmer les valeurs proposées provisoirement dans le Chapitre 6 du présent rapport;

recommande aux administrations de collaborer d'urgence et dans la mesure de leurs possibilités avec le CCIR, en lui envoyant des contributions relatives au sujet susmentionné en tenant compte du calendrier des travaux de cet organe;

prie le CCIR

1. de poursuivre ses études sur les critères de partage entre les services utilisant la bande 1 625 - 1 705 kHz dans la Région 2;
2. de préparer sur la base de ces études, un nouveau rapport pour la seconde session de la Conférence;

et demande à la seconde session de la Conférence de réexaminer les parties pertinentes du Chapitre 6 du rapport de la première session compte tenu des données fournies par les administrations et du nouveau rapport du CCIR et d'envisager, si elle le juge nécessaire, de modifier les valeurs proposées dans ledit Chapitre.

ANNEXE 3

PROJET

RECOMMANDATION N° [COM4/3]

Critères techniques pour le partage entre régions

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève, 1986),

considérant

a) que, conformément à l'ordre du jour figurant dans la Résolution N° 913 du Conseil d'administration, elle a proposé des critères techniques provisoires pour le partage de la bande 1 625 - 1 705 kHz entre le service de radiodiffusion et les autres services de la Région 2;

b) que, conformément aux numéros RR1001 et RR1454, l'IFRB élabore des Normes techniques et des Règles de procédure destinées à l'usage interne du Comité dans l'exercice de ses fonctions, et basées entre autres sur les dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications et des appendices dudit Règlement, sur les décisions de conférences administratives des radiocommunications, le cas échéant, et sur les Recommandations du CCIR,

considérant en outre

que les problèmes de compatibilité et les critères de partage entre le service de radiodiffusion et les autres services n'ont pas encore fait l'objet d'une étude approfondie mais que le CCIR poursuit actuellement une étude détaillée à leur sujet,

notant

a) que, conformément aux dispositions du numéro 56 de la Convention, les décisions d'une conférence administrative régionale doivent être, dans tous les cas, conformes aux dispositions du Règlement des radiocommunications et qu'une telle conférence peut donner des directives à l'IFRB, à condition qu'elles ne soient pas contraires aux intérêts des deux autres Régions;

b) que la Conférence administrative régionale pour la planification des services mobile maritime et de radionavigation aéronautique en ondes hectométriques (Région 1) (CARR MM-R1, Genève, 1985) a adopté des critères techniques pour la protection du service mobile maritime dans les bandes 1 606,5 - 1 625 kHz et 1 635 - 1 800 kHz,

recommande

que l'IFRB tienne compte des directives figurant en annexe à la présente Recommandation lorsqu'elle adoptera ses normes techniques aux fins de calcul du brouillage interrégional.

Annexe

(de la Recommandation N° [COM4/3])

Calcul des champs en cas de brouillage interrégional

1) Lors du calcul du brouillage interrégional, on détermine les champs en prenant la moyenne arithmétique des intensités des signaux, exprimées en dB(μ V/m) pour une p.a.r.v. donnée, calculée au moyen de la méthode décrite dans l'Annexe 1 de la Recommandation 435-3 du CCIR et de celle proposée par la Région 2. Les intensités des signaux calculées au moyen de la seconde devraient être augmentées de 2,5 dB pour tenir compte de la différence entre les heures de référence utilisées dans les deux méthodes. La valeur calculée conformément à ce qui précède s'applique lorsqu'il est minuit au point milieu du trajet interrégional, étant entendu que la totalité du trajet se trouve dans l'obscurité. Il est peu probable que les intensités des signaux à d'autres heures dépassent cette valeur.

2) La protection, conformément aux critères définis dans le Chapitre 6, devrait être assurée à l'intérieur [de la frontière nationale et/ou de la zone sous-nationale pour les canaux prioritaires et à l'intérieur des contours de service pour les canaux non prioritaires].

[CHAPITRE 2 - PROPAGATION]

2.2 Propagation de l'onde ionosphérique

Le calcul du champ de l'onde ionosphérique s'effectue conformément aux dispositions suivantes. (Dans l'Accord, le gain dû à la proximité de la mer et les pertes par couplage de polarisation ne sont pas prises en compte.)

2.2.1 *Liste des symboles*

- d : distance (en km) mesurée sur le petit arc du grand cercle;
 E_c : champ caractéristique (mV/m à 1 km pour 1 kW);
 $f(\theta)$: rayonnement exprimé sous forme de fraction de sa valeur pour $\theta = 0$ (lorsque $\theta = 0$, $f(\theta) = 1$);
 f : fréquence en kHz;
 F : champ médian annuel de l'onde ionosphérique, sans correction, en dB(μ V/m);
 F_c : champ lu sur la Fig. 4 et sur le Tableau III, pour un champ caractéristique de 100 mV/m;
 $F(50)$: champ médian de l'onde ionosphérique, en dB(μ V/m);
 P : puissance de la station, en kW;
 θ : angle de site par rapport au plan horizontal, en degrés.

2.2.2 *Méthode générale*

Le rayonnement dans le plan horizontal d'une antenne équidirective alimentée par une puissance d'un kilowatt (champ caractéristique E_c) est obtenu à partir des données nominales ou, si celles-ci ne sont pas connues, à partir de la Fig. 1.

L'angle de site θ est donné par la formule:

$$\theta = \arctg \left(0,00752 \cotg \frac{d}{444,54} \right) - \frac{d}{444,54} \quad \text{degrés} \quad (1)$$

$$0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$$

On peut aussi utiliser la Fig. 2 ou le Tableau I.

On admet que la Terre est une sphère régulière de 6367,6 km de rayon et que la réflexion se produit sur l'ionosphère à une altitude de 96,5 km.

On peut déterminer le rayonnement $f(\theta)$ sous l'angle de site considéré θ (exprimé sous forme de fraction de sa valeur pour $\theta = 0$) au moyen de la Fig. 3 ou du Tableau II.

Pour une antenne équidirective, on peut de cette manière déterminer le produit $E_c f(\theta) \sqrt{P}$. Pour une antenne directive, $E_c f(\theta) \sqrt{P}$ peut être déterminé à partir du diagramme de rayonnement. $E_c f(\theta) \sqrt{P}$ est le champ à 1 km sous l'angle de site et dans l'azimut correspondants.

Le champ médian annuel de l'onde ionosphérique sans correction, F , est donné par la formule:

$$F = F_c + 20 \log \frac{E_c f(\theta) \sqrt{P}}{100} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (2)$$

dans laquelle F_c est la valeur lue directement sur la courbe de champ de la Fig. 4 ou sur le Tableau III.

Note: Dans la Fig. 4 et dans le Tableau III, les valeurs de F_c sont normalisées à 100 mV/m à 1 km, ce qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de -9,5 dB(kW).

Il convient d'observer que, pour des distances supérieures à 4250 km, F_c peut être exprimée de la façon suivante:

$$F_c = \frac{231}{3 + d/1000} - 35,5 \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (3)$$

2.2.3 *Champ médian de l'onde ionosphérique*

Le champ médian annuel de l'onde ionosphérique est donné par la formule:

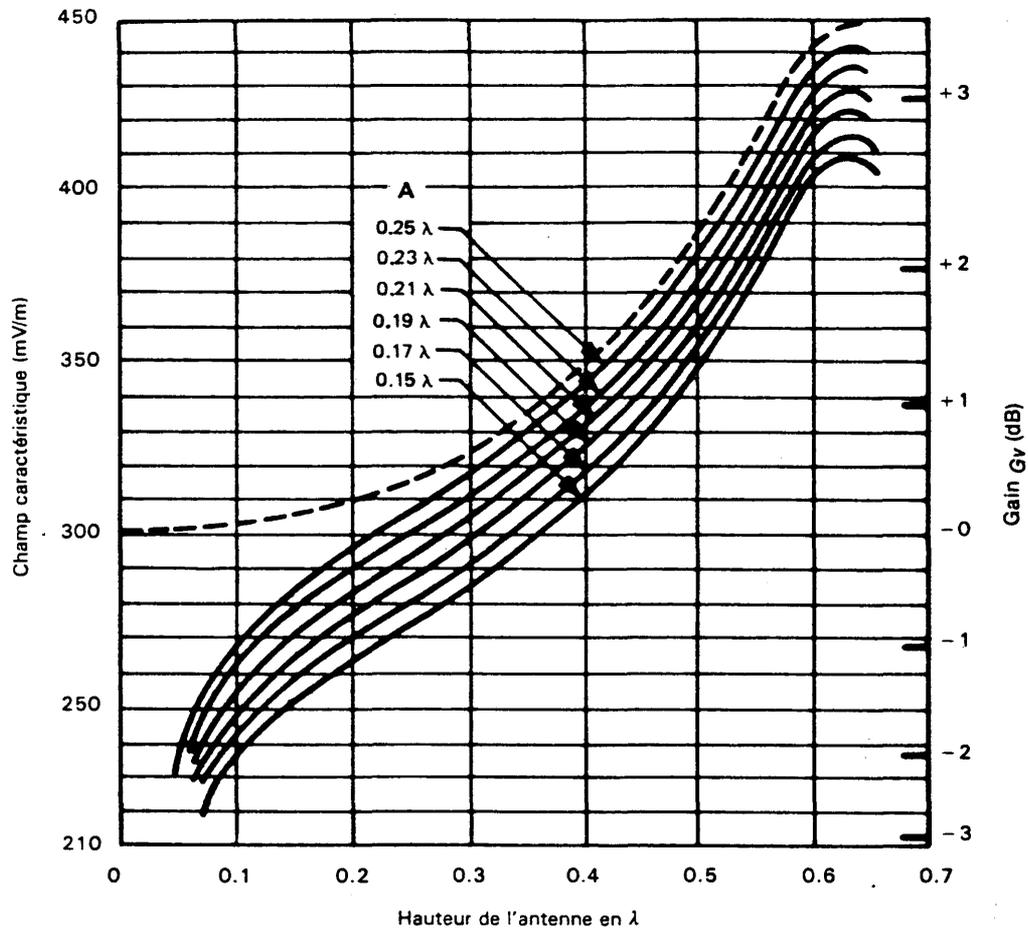
$$F(50) = F \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (4)$$

2.2.4 *Variation nocturne du champ de l'onde ionosphérique*

La médiane horaire du champ de l'onde ionosphérique varie pendant la nuit, et au lever et au coucher du soleil. La Fig. 5 indique la variation moyenne par rapport à la valeur deux heures après le coucher du soleil au point milieu du trajet. Cette variation concerne le champ observé pendant 50% des nuits.

2.2.5 *Heures de lever et de coucher du soleil*

Pour faciliter la détermination de l'heure locale de lever et de coucher du soleil, la Fig. 6 indique les heures pour les diverses latitudes géographiques et pour chaque mois de l'année. Cette heure est l'heure du méridien local au point considéré et doit être convertie dans l'heure normalisée appropriée.



A: Rayon du réseau de terre
Courbes en trait plein: Antenne réelle correctement conçue
Courbe en pointillés: Antenne idéale sur un sol de conductivité parfaite

FIGURE 1 - *Champ caractéristique pour des antennes verticales simples avec un réseau de terre à 120 rayons*

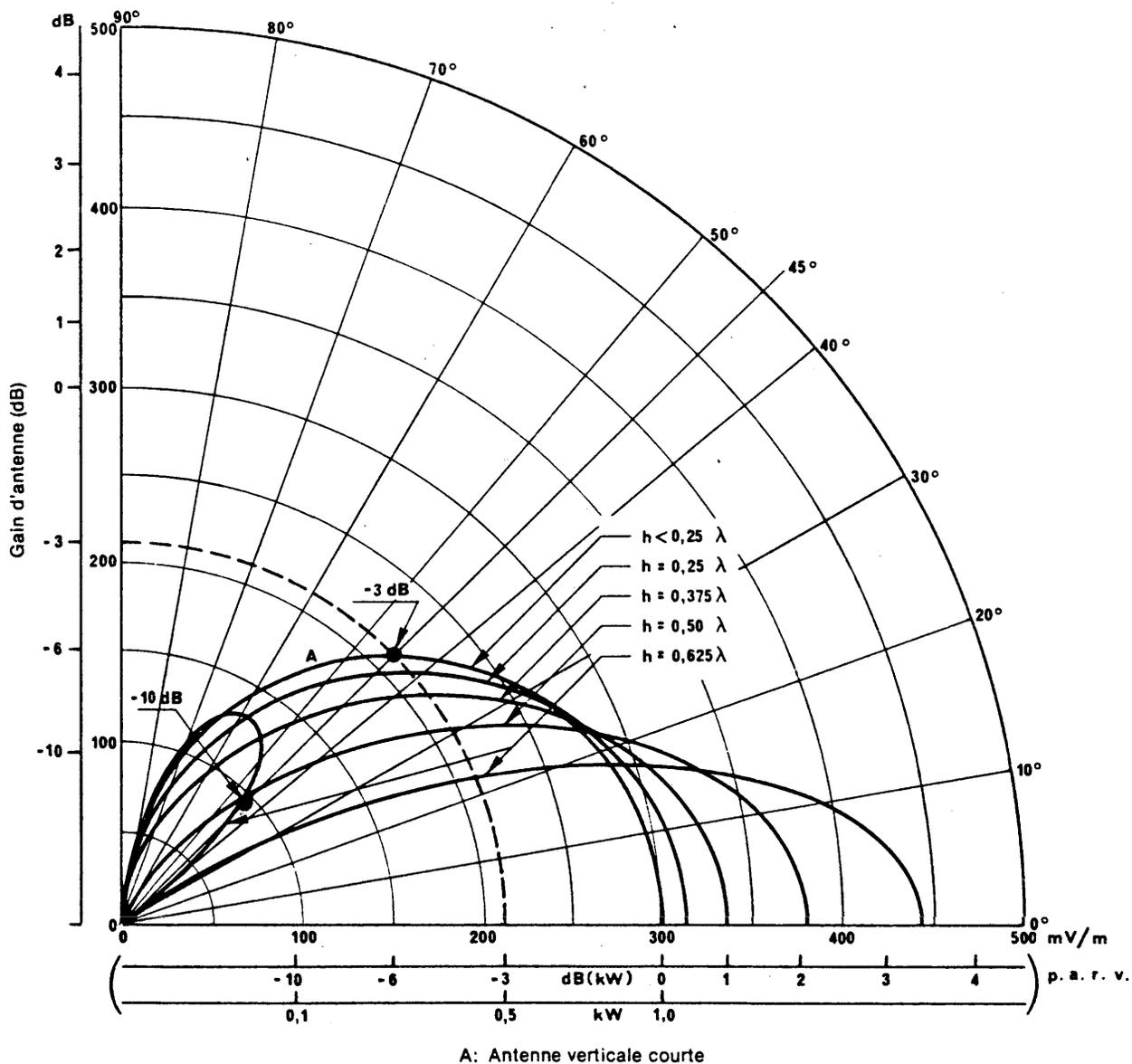


FIGURE 1a - Puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) et champ à 1 km en fonction de l'angle de site, pour des antennes verticales de différentes hauteurs, en admettant une puissance d'émission de 1 kW

TABLEAU I - Angle de site en fonction de la distance

Distance (km)	Angle de site (degrés)
50	75,3
100	62,2
150	51,6
200	43,3
250	36,9
300	31,9
350	27,9
400	24,7
450	22,0
500	19,8
550	18,0
600	16,3
650	14,9
700	13,7
750	12,6
800	11,7
850	10,8
900	10,0
950	9,3
1000	8,6
1050	8,0
1100	7,4
1150	6,9
1200	6,4
1250	5,9
1300	5,4
1350	5,0
1400	4,6
1450	4,3
1500	3,9
1550	3,5
1600	3,2
1650	2,9
1700	2,6
1750	2,3
1800	2,0
1850	1,7
1900	1,5
1950	1,2
2000	1,0
2050	0,7
2100	0,5
2150	0,2
2200	0,0
2250	0,0
2300	0,0
2350	0,0
2400	0,0

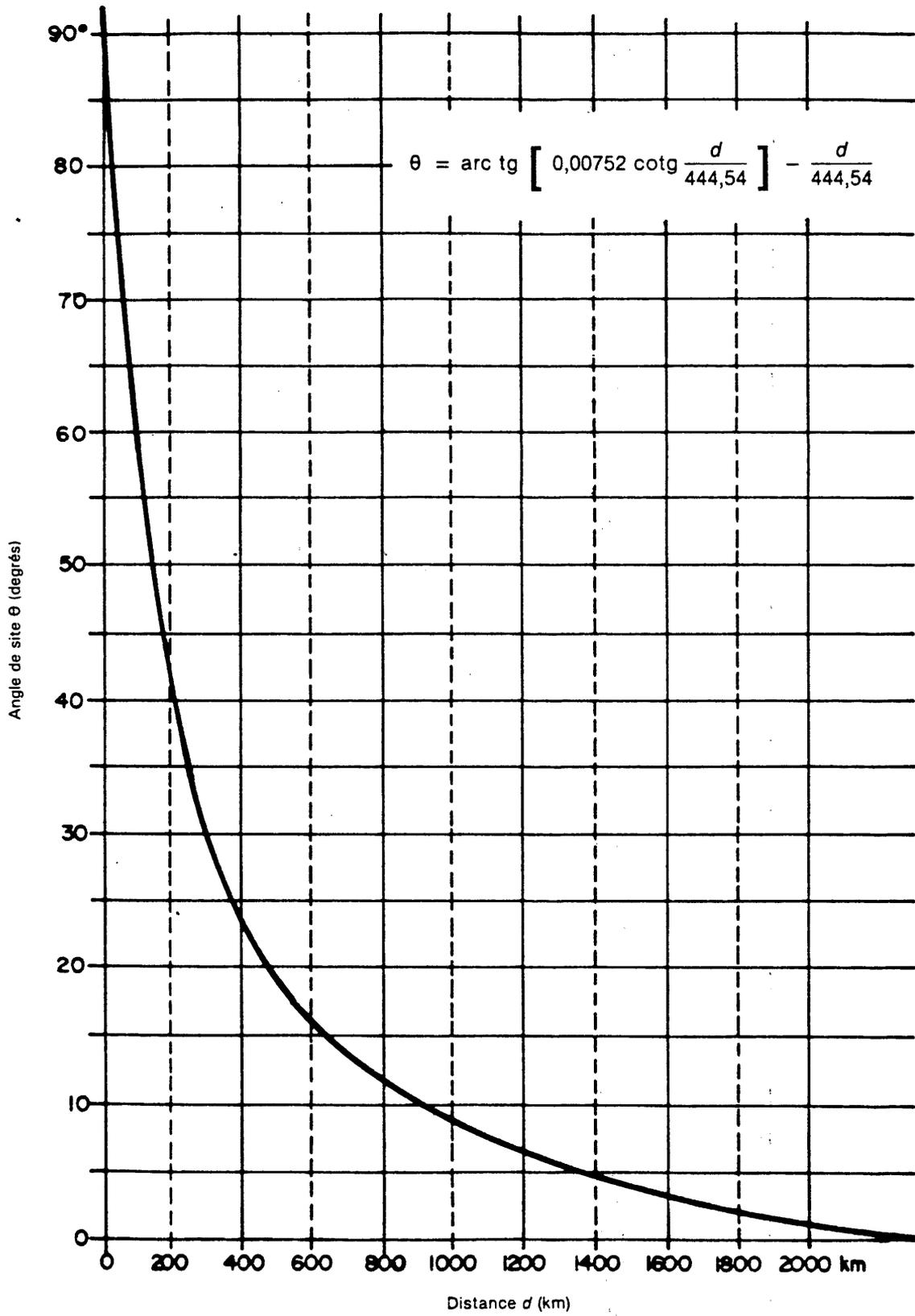


FIGURE 2 - Angle de site en fonction de la distance

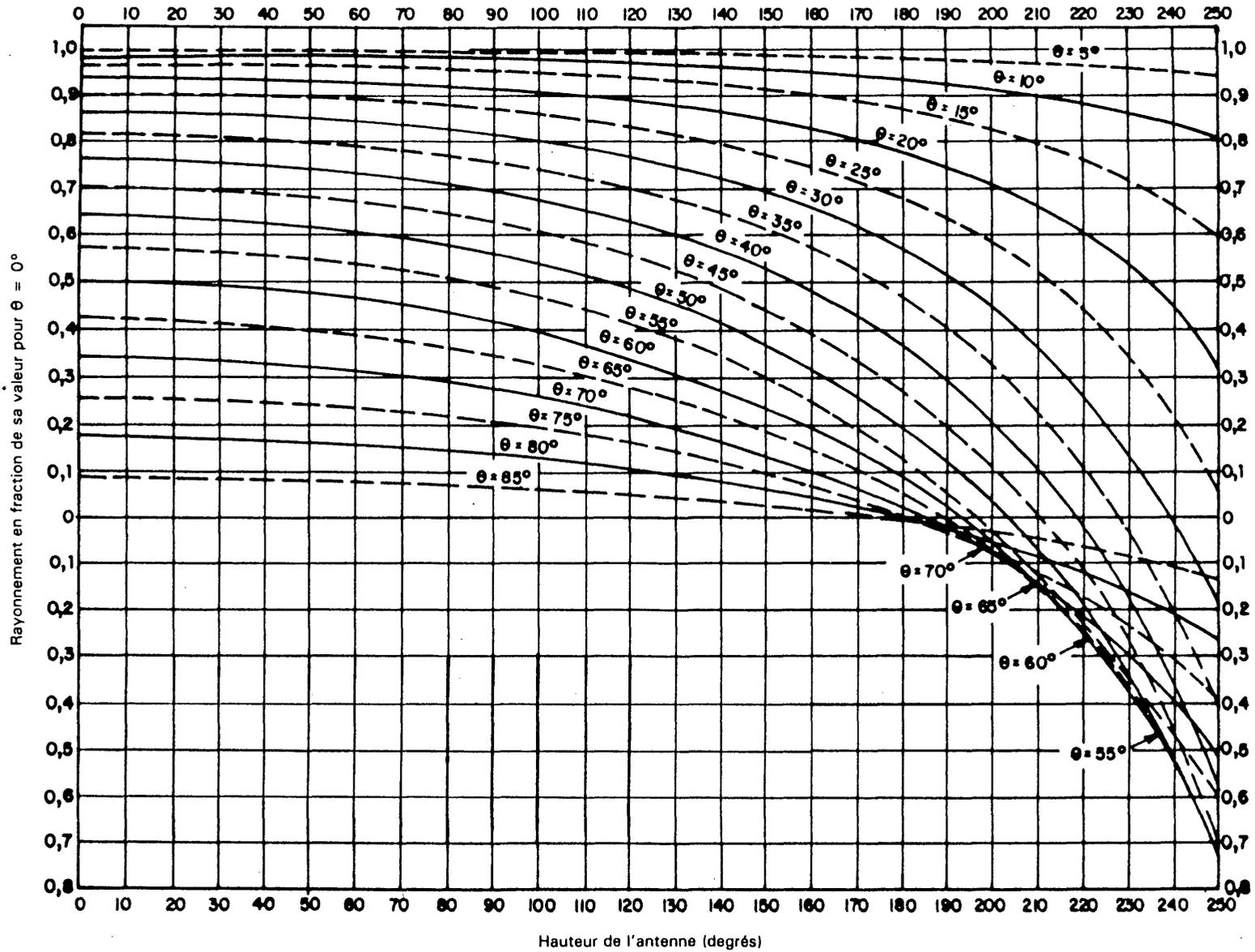


FIGURE 3 – Rayonnement dans le plan vertical en fonction de la hauteur électrique du pylône pour plusieurs valeurs de l'angle de site (θ) pour des antennes verticales simples

TABLEAU II - Valeurs de $f(\theta)$ pour des antennes verticales simples

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,11 λ	0,13 λ	0,15 λ	0,17 λ	0,19 λ	0,21 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	0,999	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998
4	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997
5	0,996	0,996	0,996	0,995	0,995	0,995
6	0,994	0,994	0,994	0,993	0,993	0,993
7	0,992	0,992	0,991	0,991	0,991	0,990
8	0,989	0,989	0,989	0,988	0,988	0,987
9	0,987	0,986	0,986	0,985	0,985	0,984
10	0,984	0,983	0,983	0,982	0,981	0,980
11	0,980	0,980	0,979	0,978	0,977	0,976
12	0,976	0,976	0,975	0,974	0,973	0,971
13	0,972	0,972	0,971	0,969	0,968	0,967
14	0,968	0,967	0,966	0,965	0,963	0,961
15	0,963	0,962	0,961	0,959	0,958	0,956
16	0,958	0,957	0,956	0,954	0,952	0,950
17	0,953	0,952	0,950	0,948	0,945	0,943
18	0,947	0,946	0,944	0,942	0,940	0,937
19	0,941	0,940	0,938	0,935	0,933	0,930
20	0,935	0,933	0,931	0,929	0,926	0,922
22	0,922	0,920	0,917	0,914	0,911	0,907
24	0,907	0,905	0,902	0,898	0,894	0,890
26	0,892	0,889	0,885	0,882	0,877	0,872
28	0,875	0,872	0,868	0,864	0,858	0,852
30	0,857	0,854	0,849	0,844	0,839	0,832
32	0,838	0,834	0,830	0,824	0,818	0,811
34	0,819	0,814	0,809	0,803	0,795	0,789
36	0,798	0,793	0,788	0,781	0,774	0,766
38	0,776	0,771	0,765	0,758	0,751	0,742
40	0,753	0,748	0,742	0,735	0,725	0,717
42	0,730	0,724	0,718	0,710	0,702	0,692
44	0,705	0,700	0,693	0,685	0,676	0,666
46	0,680	0,674	0,667	0,659	0,650	0,639
48	0,654	0,648	0,641	0,633	0,623	0,612
50	0,628	0,621	0,614	0,606	0,596	0,585
52	0,600	0,594	0,587	0,578	0,568	0,557
54	0,572	0,566	0,559	0,550	0,540	0,529
56	0,544	0,537	0,530	0,521	0,512	0,501
58	0,515	0,508	0,501	0,493	0,483	0,472
60	0,485	0,479	0,472	0,463	0,454	0,443

TABLEAU II (suite)

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,23 λ	0,25 λ	0,27 λ	0,29 λ	0,311 λ	0,35 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,997
4	0,997	0,996	0,996	0,996	0,996	0,995
5	0,995	0,994	0,994	0,994	0,993	0,992
6	0,992	0,992	0,991	0,991	0,990	0,989
7	0,990	0,989	0,988	0,988	0,987	0,985
8	0,987	0,986	0,985	0,984	0,983	0,980
9	0,983	0,982	0,981	0,980	0,978	0,975
10	0,979	0,978	0,977	0,975	0,973	0,969
11	0,975	0,973	0,972	0,970	0,968	0,963
12	0,970	0,968	0,966	0,964	0,962	0,955
13	0,965	0,963	0,961	0,958	0,955	0,949
14	0,959	0,957	0,955	0,952	0,948	0,941
15	0,953	0,951	0,948	0,945	0,941	0,932
16	0,947	0,944	0,941	0,937	0,933	0,924
17	0,941	0,937	0,934	0,930	0,925	0,914
18	0,934	0,930	0,926	0,921	0,916	0,904
19	0,926	0,922	0,918	0,913	0,907	0,894
20	0,919	0,914	0,909	0,904	0,898	0,883
22	0,902	0,897	0,891	0,885	0,877	0,861
24	0,885	0,879	0,872	0,865	0,856	0,837
26	0,866	0,859	0,852	0,843	0,833	0,811
28	0,846	0,833	0,830	0,820	0,809	0,795
30	0,825	0,816	0,807	0,797	0,784	0,758
32	0,803	0,794	0,784	0,772	0,759	0,729
34	0,780	0,770	0,759	0,747	0,732	0,701
36	0,756	0,746	0,734	0,721	0,705	0,671
38	0,732	0,720	0,708	0,694	0,677	0,642
40	0,706	0,695	0,681	0,667	0,649	0,612
42	0,681	0,668	0,654	0,639	0,621	0,582
44	0,654	0,641	0,627	0,611	0,593	0,552
46	0,628	0,614	0,600	0,583	0,564	0,523
48	0,600	0,587	0,572	0,555	0,536	0,494
50	0,573	0,559	0,544	0,527	0,507	0,465
52	0,545	0,531	0,515	0,498	0,479	0,436
54	0,517	0,503	0,487	0,470	0,451	0,408
56	0,488	0,474	0,459	0,442	0,423	0,381
58	0,460	0,446	0,431	0,414	0,395	0,354
60	0,431	0,418	0,403	0,387	0,368	0,328

TABLEAU II (fin)

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,40 λ	0,45 λ	0,50 λ	0,528 λ	0,55 λ	0,625 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999	0,999
2	0,998	0,998	0,998	0,997	0,997	0,995
3	0,997	0,996	0,995	0,994	0,993	0,989
4	0,994	0,992	0,990	0,989	0,988	0,981
5	0,991	0,988	0,985	0,983	0,981	0,970
6	0,986	0,983	0,979	0,975	0,972	0,957
7	0,982	0,977	0,971	0,967	0,962	0,941
8	0,976	0,970	0,962	0,957	0,951	0,924
9	0,970	0,963	0,953	0,945	0,938	0,904
10	0,963	0,954	0,942	0,933	0,924	0,882
11	0,955	0,945	0,930	0,919	0,909	0,859
12	0,947	0,934	0,917	0,905	0,893	0,834
13	0,938	0,923	0,903	0,889	0,875	0,807
14	0,929	0,912	0,889	0,872	0,857	0,773
15	0,918	0,899	0,873	0,855	0,837	0,748
16	0,908	0,886	0,857	0,836	0,815	0,717
17	0,897	0,873	0,840	0,817	0,795	0,684
18	0,885	0,859	0,823	0,797	0,772	0,651
19	0,873	0,844	0,804	0,776	0,749	0,617
20	0,860	0,828	0,785	0,755	0,726	0,582
22	0,833	0,796	0,746	0,710	0,677	0,510
24	0,805	0,763	0,705	0,665	0,625	0,436
26	0,776	0,728	0,663	0,618	0,574	0,363
28	0,745	0,692	0,621	0,570	0,522	0,290
30	0,714	0,655	0,577	0,522	0,470	0,219
32	0,682	0,619	0,534	0,475	0,419	0,151
34	0,649	0,582	0,492	0,428	0,368	0,085
36	0,617	0,545	0,450	0,383	0,321	0,025
38	0,584	0,509	0,409	0,340	0,275	-0,031
40	0,552	0,473	0,370	0,298	0,231	-0,083
42	0,519	0,438	0,332	0,258	0,190	-0,129
44	0,488	0,405	0,296	0,221	0,152	-0,170
46	0,457	0,372	0,262	0,187	0,117	-0,205
48	0,427	0,341	0,230	0,155	0,085	-0,235
50	0,397	0,311	0,201	0,126	0,056	-0,259
52	0,369	0,283	0,174	0,099	0,031	-0,278
54	0,341	0,257	0,149	0,076	0,009	-0,291
56	0,315	0,232	0,126	0,055	-0,010	-0,300
58	0,289	0,208	0,105	0,037	-0,026	-0,304
60	0,265	0,186	0,087	0,021	-0,039	-0,304
62				0,003	-0,049	-0,300
64				-0,003	-0,056	-0,292
66				-0,011	-0,062	-0,281
68				-0,017	-0,064	-0,267
70				-0,022	-0,065	-0,250
72				-0,025	-0,064	-0,231
74				-0,026	-0,061	-0,210
76				-0,026	-0,056	-0,138
78				-0,024	-0,051	-0,163
80				-0,022	-0,044	-0,138

Note - Dans le tableau, le signe négatif (-) indique seulement l'existence d'un lobe secondaire de phase opposée à celle du lobe principal dans le diagramme de rayonnement vertical. Pour les calculs, il ne faut pas tenir compte de ce signe: utiliser seulement la valeur absolue $f(\theta)$ indiquée dans le tableau.

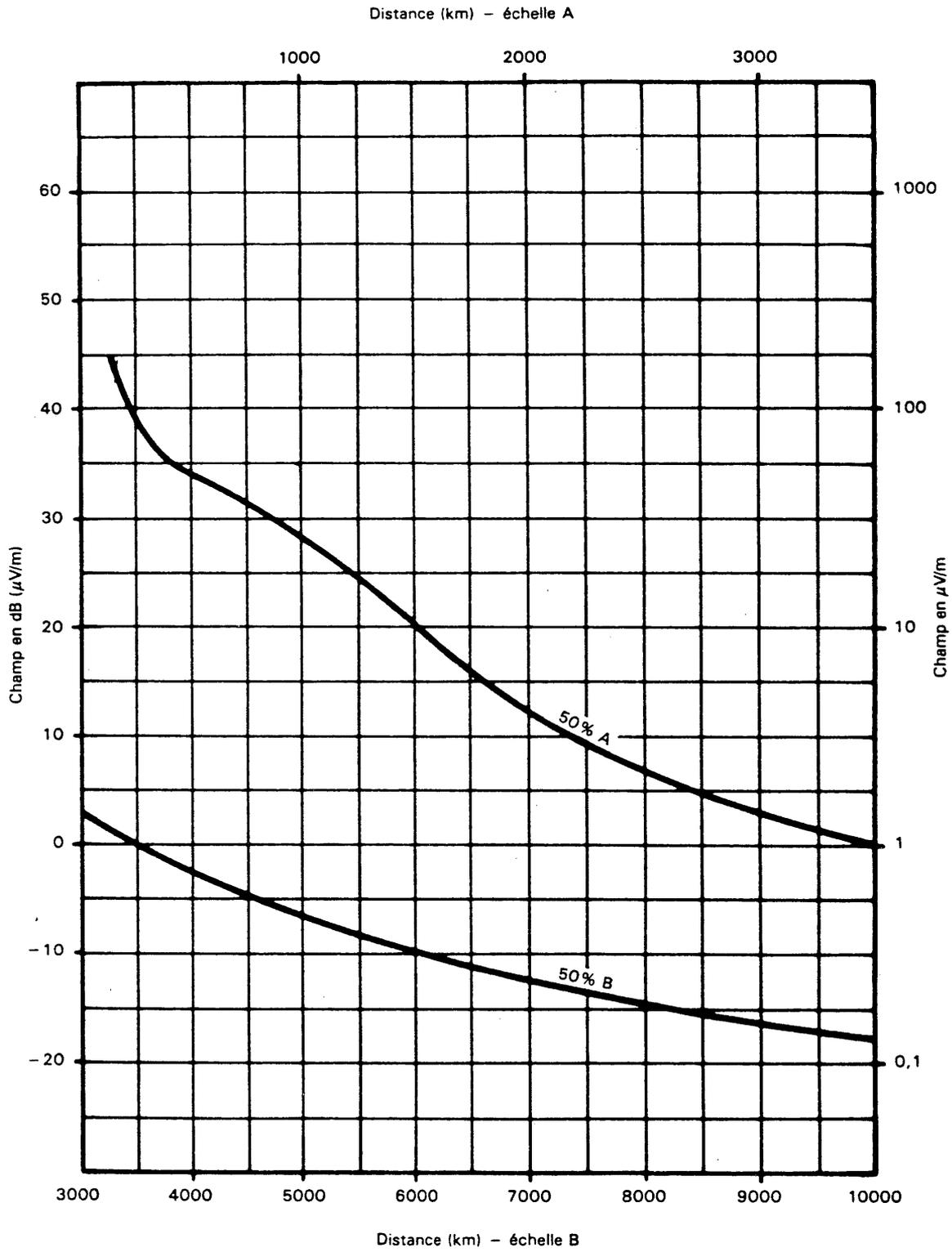


FIGURE 4 - Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance pour un champ caractéristique de 100 mV/m

TABLEAU III - *Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (de 100 à 10 000 km) pour un champ caractéristique de 100 mV/m*

<i>d</i> (km)	<i>F_c</i> (dB(μV/m)) 50%	<i>F_c</i> (μV/m) 50%
100	45,06	179,11
150	41,38	117,18
200	39,28	92,06
250	37,79	77,54
300	36,75	68,82
350	35,86	62,06
400	35,13	57,08
450	34,46	52,86
500	33,92	49,65
550	33,40	46,78
600	32,94	44,36
650	32,45	41,95
700	31,94	39,54
750	31,32	36,81
800	30,73	34,40
850	30,18	32,30
900	29,51	29,89
950	28,83	27,63
1000	28,14	25,54
1050	27,44	23,56
1100	26,79	21,84
1150	25,98	19,91
1200	25,25	18,30
1250	24,50	16,78
1300	23,71	15,32
1350	22,90	13,97
1400	22,08	12,71
1450	21,25	11,55
1500	20,42	10,50
1550	19,59	9,53
1600	18,66	8,57
1650	17,75	7,72
1700	16,87	6,98
1750	16,04	6,34
1800	15,28	5,80
1850	14,52	5,32
1900	13,78	4,89
1950	13,05	4,49
2000	12,34	4,14
2100	11,15	3,61
2200	10,05	3,18
2300	8,92	2,79
2400	8,13	2,55
2500	7,09	2,26
2600	6,16	2,03
2700	5,32	1,85
2800	4,58	1,69
2900	3,81	1,55

TABLEAU III (fin)

d (km)	F_c (dB (μ V/m)) 50%	F_c (μ V/m) 50%
3000	3,11	1,43
3100	2,45	1,33
3200	1,78	1,23
3300	1,18	1,15
3400	0,57	1,07
3500	0,02	1,00
3600	-0,53	0,94
3700	-1,08	0,88
3800	-1,59	0,83
3900	-2,08	0,79
4000	-2,52	0,75
4100	-3,01	0,71
4200	-3,46	0,67
4300	-3,90	0,64
4400	-4,33	0,61
4500	-4,74	0,58
4600	-5,15	0,55
4700	-5,54	0,53
4800	-5,93	0,51
4900	-6,30	0,48
5000	-6,67	0,46
5100	-7,02	0,45
5200	-7,37	0,43
5300	-7,71	0,41
5400	-8,04	0,40
5500	-8,37	0,38
5600	-8,68	0,37
5700	-8,99	0,36
5800	-9,29	0,34
5900	-9,59	0,33
6000	-9,88	0,32
6200	-10,43	0,30
6400	-10,97	0,28
6600	-11,48	0,27
6800	-11,97	0,25
7000	-12,44	0,24
7200	-12,90	0,23
7400	-13,33	0,22
7600	-13,75	0,21
7800	-14,15	0,20
8000	-14,54	0,19
8200	-14,92	0,18
8400	-15,28	0,17
8600	-15,63	0,17
8800	-15,97	0,16
9000	-16,29	0,15
9200	-16,61	0,15
9400	-16,91	0,14
9600	-17,21	0,14
9800	-17,50	0,13
10000	-17,77	0,13

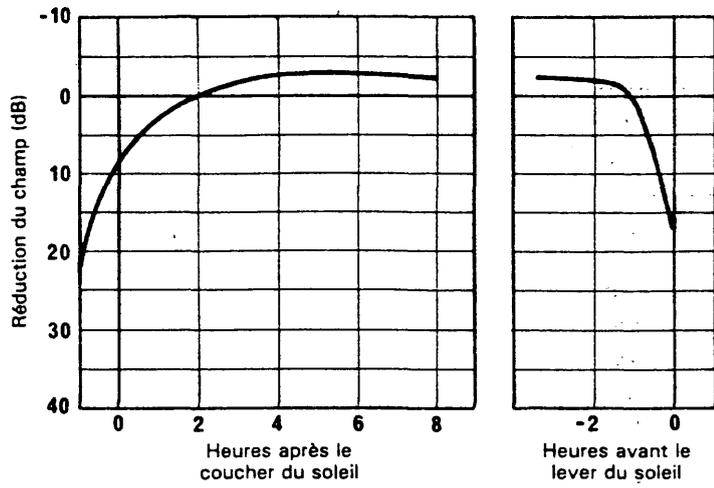


FIGURE 5 - Variation du champ pendant la nuit

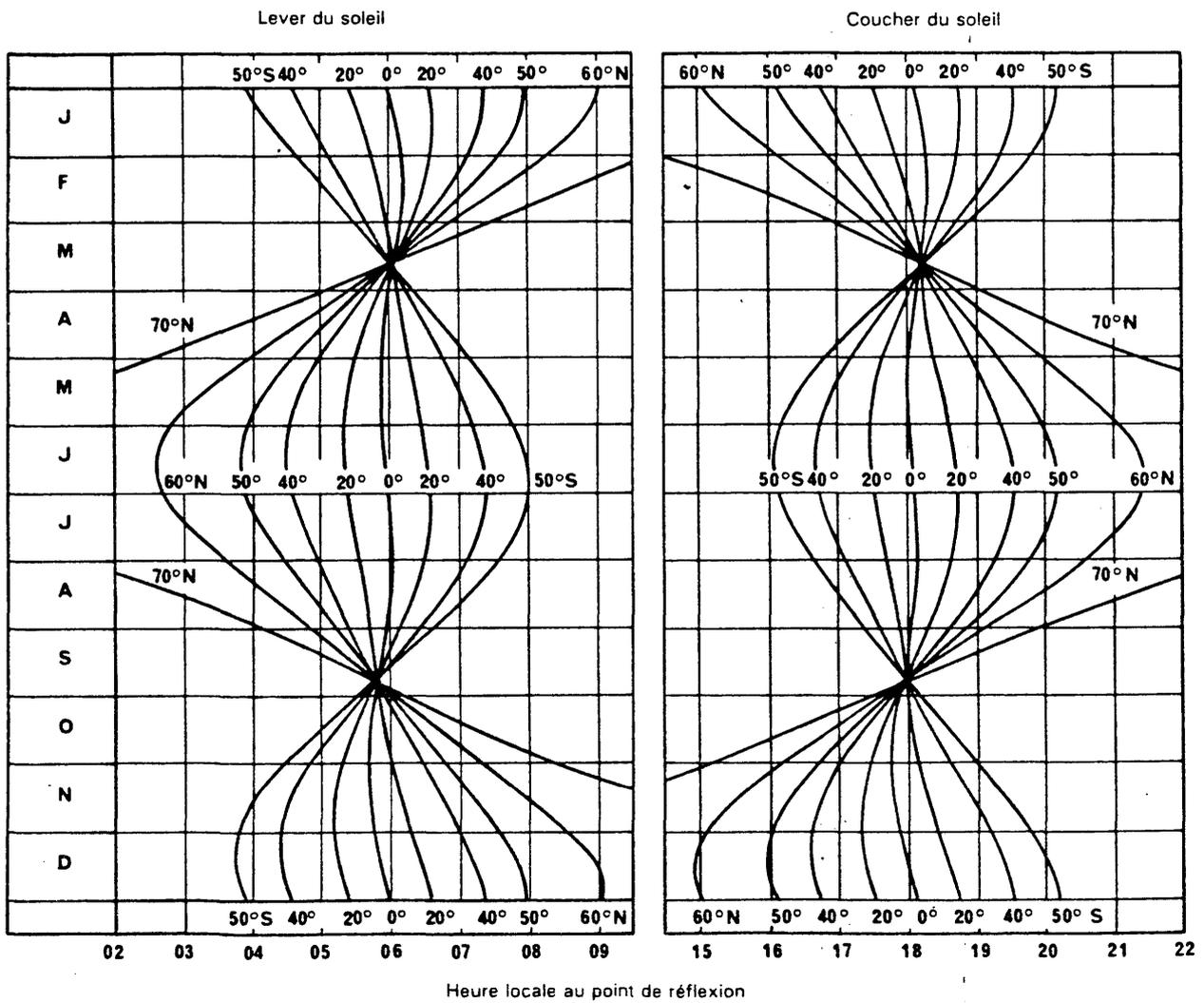


FIGURE 6 - Heures du lever et du coucher du soleil pour les différents mois, en fonction de la latitude géographique

Le Président de la Commission 4
M.L. PIZARRO

COMMISSION 4

RECOMMANDATION N° [COM4/4]

Calcul du champ de l'onde ionosphérique pour évaluer
le brouillage entre Régions

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2, (première session, Genève, 1986),

notant

a) que le processus d'enregistrement et d'examen prévu à l'article 12 du Règlement est la seule procédure permettant d'éviter des brouillages préjudiciables entre les stations fonctionnant dans la Région 2, d'une part, et celles fonctionnant dans les Régions 1 et 3, d'autre part, et que, par conséquent, l'IFRB adoptera des normes techniques appropriées;

b) que, conformément aux dispositions du numéro 56 de la Convention, les décisions d'une conférence administrative régionale doivent, à tous égards, être conformes aux dispositions du Règlement et qu'une telle conférence peut donner des instructions à l'IFRB, pour autant que celles-ci soient pas conraires aux intérêts des autres Régions;

considérant

que, en vertu des dispositions des numéros 1001 et 1454 du Règlement, l'IFRB élabore, pour l'exercice de ses fonctions, des Normes techniques et des Règles de procédure fondées notamment sur les dispositions pertinentes du Règlement et de ses appendices, sur les décisions, le cas échéant, des conférences administratives de l'Union et sur les Recommandations du CCIR;

recommande

que l'IFRB tienne compte de la méthode de calcul du champ de l'onde ionosphérique présentée en annexe à la présente Recommandation lorsqu'il adoptera ses Normes techniques destinées à l'examen des fiches de notification d'assignation de fréquence relative aux stations de radiodiffusion de la Région 2 fonctionnant dans la bande 1 605 - 1 705 kHz, du point de vue de la probabilité de brouillage préjudiciable aux stations des Régions 1 et 3, et vice-versa.

Le Président de la Commission 4
M.L. PIZARRO

Annexe: 1

Annexe 1

(de la Recommandation COM4/4)

Calcul du champ de l'onde ionosphérique
pour évaluer le brouillage entre Régions

1. Liste des symboles (voir aussi Chapitre 3)

- a_T : latitude géographique du terminal d'émission, en degrés;
 a_R : latitude géographique du terminal de réception, en degrés;
 b_T : longitude géographique du terminal d'émission, en degrés;
 b_R : longitude géographique du terminal de réception, en degrés;
 ϕ_T : latitude géomagnétique du terminal d'émission, en degrés;
 ϕ_R : latitude géomagnétique du terminal de réception, en degrés;
 ϕ : latitude géomagnétique moyenne sur un trajet à l'étude, en degrés.

Note - Le Nord et l'Est sont considérés comme positifs, le Sud et l'Ouest comme négatifs.

2. Méthode générale

La méthode générale de calcul du champ de l'onde ionosphérique pour évaluer le brouillage entre Régions est la même que celle décrite dans le Chapitre 3, à l'exception du passage suivant:

Le champ médian annuel de l'onde ionosphérique sans correction, F , est donné par la formule:

$$F = F_c + 20 \log \frac{E_c f(\theta) \sqrt{P}}{100} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (1)$$

F_c est donné par la formule:

$$F_c = (95 - 20 \log d) - (2 + 4,95 \tan^2 \phi) (d/1000)^{1/2} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (2)$$

La Figure 1 et le Tableau I montrent les valeurs de F_c pour diverses latitudes choisies. Si $|\phi|$ est supérieur à 60 degrés, la formule (2) est évaluée pour $|\phi| = 60$ degrés. Si d est inférieur à 200 km, la formule (2) est évaluée pour $d = 200$ km. Toutefois, il faut utiliser la distance réelle sur l'arc du grand cercle pour déterminer l'angle de site. Pour le calcul de la distance sur l'arc du grand cercle et la conversion de la latitude géographique en latitude géomagnétique, voir le paragraphe 4.

Note - Les valeurs de F_c sont normalisées à 100 mV/m à 1 km, ce qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de -9,54 dB(kW).

3. Champ de l'onde ionosphérique 50% du temps

Il est donné par la formule:

$$F(50) = F \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (3)$$

4. Paramètres d'un trajet

Voir le paragraphe 1. La distance sur l'arc du grand cercle d (km) est donnée par la formule:

$$d = 111,18 \text{ arc cos } \sqrt{\sin a_T \sin a_R + \cos a_T \cos a_R \cos (b_R - b_T)} \quad (4)$$

La latitude géomagnétique du terminal d'émission, ϕ_T , est donnée par la formule:

$$\phi_T = \text{arc sin } \sqrt{\sin a_T \sin 78,5^\circ + \cos a_T \cos 78,5^\circ \cos (69^\circ + b_T)} \quad (5)$$

ϕ_R peut être déterminé de manière analogue. Et,

$$\phi = \frac{1}{2} (\phi_T + \phi_R) \quad (6)$$

On peut aussi utiliser la Figure 2.

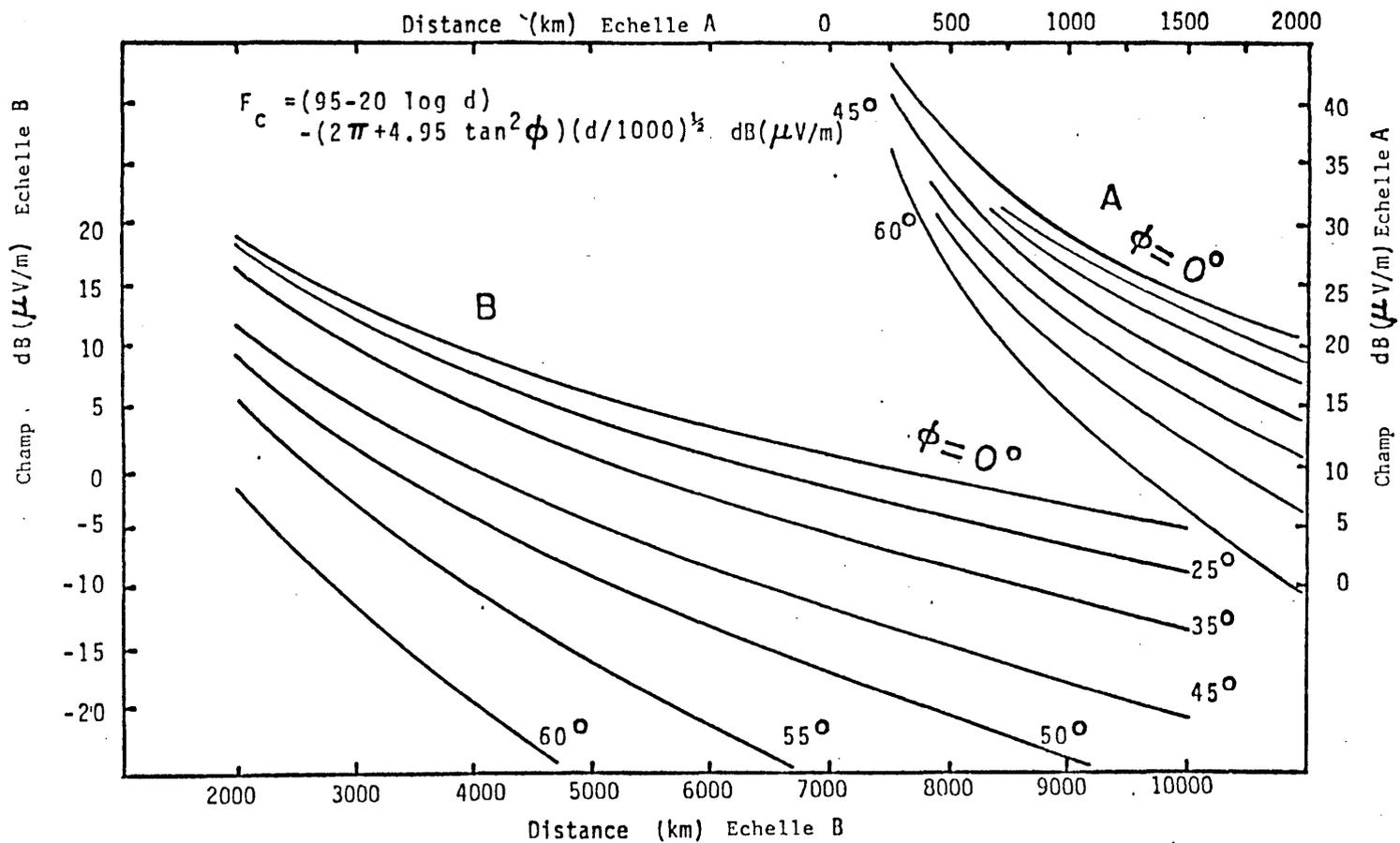


FIGURE 1

Champ médian de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (pour un champ caractéristique 100 mV/m à 1 km, 50%, 2 heures après le coucher du soleil)

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 1 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
0-200	46.17	203.4574	46.01	199.7683	45.43	186.8867	43.96	157.6842	39.53	94.7147
250	43.90	156.6680	43.72	153.4954	43.07	142.4722	41.42	117.8230	36.47	66.6392
300	42.02	126.1266	41.82	123.3314	41.11	113.6631	39.30	92.3093	33.88	49.4450
350	40.40	104.7304	40.19	102.2257	39.43	93.5977	37.47	74.7566	31.62	38.0894
400	38.98	88.9709	38.76	86.6981	37.94	78.8988	35.85	62.0462	29.59	30.1752
450	37.72	76.9207	37.48	74.8381	36.61	67.7174	34.40	52.4825	27.76	24.4320
500	36.58	67.4351	36.33	65.5120	35.41	58.9589	33.08	45.0689	26.08	20.1307
550	35.53	59.7930	35.27	58.0059	34.31	51.9358	31.86	39.1832	24.52	16.8266
600	34.57	53.5183	34.29	51.8487	33.29	46.1953	30.74	34.4183	23.07	14.2352
650	33.68	48.2840	33.39	46.7172	32.35	41.4276	29.69	30.4974	21.70	12.1669
700	32.84	43.8589	32.54	42.3829	31.46	37.4139	28.70	27.2260	20.42	10.4915
750	32.06	40.0746	31.75	38.6794	30.63	33.9955	27.77	24.4640	19.20	9.1169
800	31.32	36.8059	31.00	35.4833	29.84	31.0547	26.89	22.1079	18.04	7.9764
850	30.62	33.9579	30.29	32.7007	29.10	28.5022	26.06	20.0797	16.93	7.0208
900	29.95	31.4572	29.62	30.2595	28.39	26.2696	25.26	18.3198	15.87	6.2133
950	29.32	29.2464	28.98	28.1030	27.71	24.3030	24.50	16.7818	14.85	5.5255
1000	28.72	27.2798	28.36	26.1861	27.07	22.5601	23.77	15.4291	13.87	4.9356
1050	28.14	25.5207	27.77	24.4729	26.45	21.0066	23.07	14.2325	12.92	4.4265
1100	27.58	23.9394	27.21	22.9339	25.85	19.6150	22.39	13.1684	12.01	3.9845
1150	27.05	22.5115	26.67	21.5451	25.28	18.3625	21.74	12.2177	11.12	3.5988
1200	26.53	21.2165	26.14	20.2866	24.73	17.2306	21.11	11.3645	10.27	3.2607
1250	26.04	20.0378	25.64	19.1418	24.19	16.2036	20.50	10.5958	9.43	2.9628
1300	25.56	18.9609	25.15	18.0967	23.68	15.2685	19.91	9.9007	8.63	2.6995
1350	25.09	17.9741	24.68	17.1396	23.18	14.4142	19.34	9.2699	7.84	2.4657

suite . . .

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 2 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
1400	24.64	17.0669	24.22	16.2603	22.69	13.6313	18.79	8.6958	7.07	2.2574
1450	24.21	16.2306	23.78	15.4503	22.22	12.9119	18.25	8.1716	6.32	2.0713
1500	23.78	15.4577	23.35	14.7021	21.76	12.2490	17.72	7.6916	5.60	1.9045
1550	23.37	14.7416	22.93	14.0094	21.32	11.6367	17.21	7.2512	4.88	1.7544
1600	22.97	14.0766	22.52	13.3665	20.88	11.0698	16.71	6.8459	4.19	1.6192
1650	22.58	13.4577	22.12	12.7687	20.46	10.5438	16.22	6.4722	3.50	1.4970
1700	22.20	12.8806	21.74	12.2115	20.05	10.0547	15.74	6.1268	2.84	1.3862
1750	21.83	12.3415	21.36	11.6913	19.64	9.5991	15.28	5.8071	2.18	1.2857
1800	21.46	11.8369	20.99	11.2046	19.25	9.1739	14.82	5.5104	1.54	1.1942
1850	21.11	11.3638	20.63	10.7487	18.87	8.7763	14.38	5.2347	0.91	1.1107
1900	20.76	10.9196	20.27	10.3208	18.49	8.4041	13.94	4.9780	0.29	1.0345
1950	20.43	10.5018	19.93	9.9186	18.12	8.0549	13.51	4.7386	-0.31	0.9648
2000	20.09	10.1084	19.59	9.5401	17.76	7.7270	13.09	4.5151	-0.91	0.9008
2050	19.77	9.7373	19.26	9.1832	17.41	7.4185	12.68	4.3060	-1.49	0.8421
2100	19.45	9.3869	18.94	8.8465	17.06	7.1280	12.28	4.1102	-2.07	0.7880
2150	19.14	9.0555	18.62	8.5282	16.72	6.8540	11.88	3.9265	-2.64	0.7382
2200	18.83	8.7419	18.30	8.2271	16.38	6.5953	11.49	3.7541	-3.19	0.6923
2250	18.53	8.4446	18.00	7.9419	16.06	6.3508	11.11	3.5919	-3.74	0.6499
2300	18.24	8.1626	17.70	7.6714	15.73	6.1194	10.73	3.4393	-4.28	0.6106
2350	17.95	7.8947	17.40	7.4147	15.42	5.9002	10.36	3.2955	-4.82	0.5743
2400	17.66	7.6400	17.11	7.1708	15.11	5.6923	9.99	3.1599	-5.34	0.5405
2450	17.38	7.3977	16.83	6.9388	14.80	5.4949	9.63	3.0318	-5.86	0.5092
2500	17.11	7.1669	16.54	6.7179	14.50	5.3075	9.28	2.9107	-6.37	0.4801
2550	16.84	6.9468	16.27	6.5075	14.20	5.1292	8.93	2.7962	-6.88	0.4530

suite . . .

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 3 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
2600	16.57	6.7369	16.00	6.3068	13.91	4.9594	8.59	2.6877	-7.38	0.4278
2650	16.31	6.5364	15.73	6.1152	13.62	4.7978	8.25	2.5849	-7.87	0.4042
2700	16.05	6.3448	15.46	5.9323	13.34	4.6436	7.91	2.4873	-8.35	0.3823
2750	15.79	6.1616	15.20	5.7574	13.06	4.4966	7.59	2.3948	-8.83	0.3617
2800	15.54	5.9862	14.95	5.5901	12.78	4.3562	7.26	2.3068	-9.31	0.3425
2850	15.30	5.8183	14.70	5.4299	12.51	4.2220	6.94	2.2231	-9.77	0.3246
2900	15.05	5.6573	14.45	5.2765	12.24	4.0937	6.62	2.1435	-10.24	0.3077
2950	14.81	5.5029	14.20	5.1295	11.98	3.9709	6.31	2.0677	-10.69	0.2919
3000	14.57	5.3547	13.96	4.9884	11.72	3.8534	6.00	1.9955	-11.15	0.2771
3050	14.34	5.2125	13.72	4.8530	11.46	3.7408	5.70	1.9267	-11.59	0.2632
3100	14.11	5.0758	13.48	4.7230	11.20	3.6328	5.39	1.8610	-12.04	0.2501
3150	13.88	4.9444	13.25	4.5981	10.95	3.5293	5.10	1.7982	-12.47	0.2379
3200	13.66	4.8180	13.02	4.4779	10.71	3.4299	4.80	1.7383	-12.91	0.2263
3250	13.44	4.6963	12.79	4.3624	10.46	3.3345	4.51	1.6810	-13.34	0.2154
3300	13.22	4.5792	12.57	4.2512	10.22	3.2428	4.22	1.6262	-13.76	0.2051
3350	13.00	4.4663	12.35	4.1441	9.98	3.1546	3.94	1.5738	-14.18	0.1954
3400	12.78	4.3575	12.13	4.0409	9.74	3.0698	3.66	1.5236	-14.60	0.1863
3450	12.57	4.2526	11.91	3.9414	9.51	2.9883	3.38	1.4755	-15.01	0.1776
3500	12.36	4.1514	11.70	3.8455	9.28	2.9097	3.10	1.4294	-15.42	0.1695
3550	12.16	4.0537	11.49	3.7529	9.05	2.8341	2.83	1.3852	-15.82	0.1618
3600	11.95	3.9593	11.28	3.6636	8.82	2.7611	2.56	1.3428	-16.22	0.1545
3650	11.75	3.8682	11.07	3.5773	8.60	2.6909	2.29	1.3021	-16.62	0.1476
3700	11.55	3.7801	10.87	3.4940	8.38	2.6231	2.03	1.2631	-17.01	0.1410
3750	11.35	3.6949	10.66	3.4134	8.16	2.5577	1.77	1.2255	-17.40	0.1348

suite . . .

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 4 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
3800	11.16	3.6125	10.46	3.3356	7.94	2.4945	1.51	1.1894	-17.79	0.1289
3850	10.96	3.5328	10.26	3.2602	7.72	2.4335	1.25	1.1547	-18.18	0.1234
3900	10.77	3.4556	10.07	3.1873	7.51	2.3746	0.99	1.1214	-18.56	0.1181
3950	10.58	3.3808	9.87	3.1168	7.30	2.3177	0.74	1.0892	-18.93	0.1131
4000	10.39	3.3084	9.68	3.0485	7.09	2.2627	0.49	1.0583	-19.31	0.1083
4050	10.21	3.2383	9.49	2.9823	6.89	2.2094	0.24	1.0286	-19.68	0.1038
4100	10.02	3.1702	9.30	2.9182	6.68	2.1580	0.00	0.9999	-20.05	0.0995
4150	9.84	3.1043	9.12	2.8560	6.48	2.1081	-0.24	0.9722	-20.41	0.0954
4200	9.66	3.0403	8.93	2.7958	6.28	2.0599	-0.49	0.9456	-20.78	0.0915
4250	9.48	2.9782	8.75	2.7373	6.08	2.0132	-0.73	0.9199	-21.13	0.0878
4300	9.30	2.9179	8.56	2.6806	5.88	1.9679	-0.96	0.8951	-21.49	0.0842
4350	9.13	2.8594	8.38	2.6255	5.68	1.9240	-1.20	0.8711	-21.85	0.0808
4400	8.95	2.8026	8.21	2.5721	5.49	1.8815	-1.43	0.8480	-22.20	0.0776
4450	8.78	2.7474	8.03	2.5202	5.30	1.8403	-1.66	0.8257	-22.55	0.0746
4500	8.61	2.6937	7.85	2.4698	5.11	1.8003	-1.89	0.8041	-22.89	0.0717
4550	8.44	2.6416	7.68	2.4208	4.92	1.7615	-2.12	0.7833	-23.24	0.0689
4600	8.27	2.5909	7.51	2.3732	4.73	1.7239	-2.35	0.7632	-23.58	0.0662
4650	8.10	2.5415	7.34	2.3269	4.54	1.6873	-2.57	0.7437	-23.92	0.0637
4700	7.94	2.4936	7.17	2.2819	4.36	1.6518	-2.79	0.7249	-24.26	0.0613
4750	7.77	2.4469	7.00	2.2381	4.18	1.6174	-3.02	0.7066	-24.59	0.0589
4800	7.61	2.4014	6.83	2.1955	3.99	1.5839	-3.24	0.6890	-24.93	0.0567
4850	7.45	2.3572	6.67	2.1541	3.81	1.5513	-3.45	0.6719	-25.26	0.0546
4900	7.29	2.3141	6.50	2.1137	3.64	1.5197	-3.67	0.6554	-25.58	0.0526
4950	7.13	2.2721	6.34	2.0744	3.46	1.4890	-3.88	0.6394	-25.91	0.0506

suite . . .

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 5 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
5000	6.97	2.2313	6.18	2.0362	3.28	1.4591	-4.10	0.6239	-26.23	0.0488
5050	6.81	2.1914	6.02	1.9989	3.11	1.4300	-4.31	0.6089	-26.56	0.0470
5100	6.66	2.1526	5.86	1.9626	2.93	1.4017	-4.52	0.5943	-26.88	0.0453
5150	6.51	2.1147	5.70	1.9272	2.76	1.3741	-4.73	0.5802	-27.19	0.0437
5200	6.35	2.0778	5.54	1.8927	2.59	1.3473	-4.94	0.5665	-27.51	0.0421
5250	6.20	2.0418	5.39	1.8591	2.42	1.3212	-5.14	0.5532	-27.83	0.0406
5300	6.05	2.0067	5.23	1.8263	2.25	1.2958	-5.35	0.5404	-28.14	0.0392
5350	5.90	1.9724	5.08	1.7943	2.08	1.2711	-5.55	0.5279	-28.45	0.0378
5400	5.75	1.9389	4.93	1.7631	1.92	1.2470	-5.75	0.5157	-28.76	0.0365
5450	5.60	1.9063	4.77	1.7326	1.75	1.2235	-5.95	0.5040	-29.06	0.0352
5500	5.46	1.8744	4.62	1.7029	1.59	1.2006	-6.15	0.4925	-29.37	0.0340
5550	5.31	1.8433	4.47	1.6739	1.42	1.1783	-6.35	0.4814	-29.67	0.0328
5600	5.17	1.8129	4.33	1.6456	1.26	1.1565	-6.55	0.4706	-29.97	0.0317
5650	5.02	1.7832	4.18	1.6180	1.10	1.1353	-6.74	0.4602	-30.27	0.0306
5700	4.88	1.7542	4.03	1.5909	0.94	1.1146	-6.94	0.4500	-30.57	0.0296
5750	4.74	1.7259	3.89	1.5646	0.78	1.0944	-7.13	0.4401	-30.87	0.0286
5800	4.60	1.6982	3.74	1.5388	0.63	1.0747	-7.32	0.4304	-31.16	0.0277
5850	4.46	1.6711	3.60	1.5136	0.47	1.0555	-7.51	0.4211	-31.46	0.0267
5900	4.32	1.6446	3.46	1.4890	0.31	1.0367	-7.70	0.4120	-31.75	0.0259
5950	4.18	1.6187	3.32	1.4649	0.16	1.0184	-7.89	0.4031	-32.04	0.0250
6000	4.05	1.5934	3.18	1.4414	0.00	1.0005	-8.08	0.3945	-32.33	0.0242
6050	3.91	1.5686	3.04	1.4184	-0.15	0.9831	-8.27	0.3861	-32.62	0.0234
6100	3.78	1.5444	2.90	1.3959	-0.30	0.9660	-8.45	0.3780	-32.90	0.0226
6150	3.64	1.5207	2.76	1.3739	-0.45	0.9494	-8.63	0.3700	-33.19	0.0219

suite . . .

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 6 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
6200	3.51	1.4975	2.62	1.3524	-0.60	0.9331	-8.82	0.3623	-33.47	0.0212
6250	3.37	1.4748	2.49	1.3314	-0.75	0.9172	-9.00	0.3548	-33.75	0.0205
6300	3.24	1.4525	2.35	1.3108	-0.90	0.9017	-9.18	0.3475	-34.03	0.0199
6350	3.11	1.4308	2.22	1.2906	-1.05	0.8865	-9.36	0.3403	-34.31	0.0193
6400	2.98	1.4095	2.08	1.2709	-1.19	0.8717	-9.54	0.3334	-34.59	0.0186
6450	2.85	1.3886	1.95	1.2515	-1.34	0.8571	-9.72	0.3266	-34.86	0.0181
6500	2.72	1.3682	1.82	1.2326	-1.48	0.8429	-9.90	0.3200	-35.14	0.0175
6550	2.59	1.3481	1.69	1.2141	-1.63	0.8291	-10.07	0.3135	-35.41	0.0170
6600	2.47	1.3285	1.55	1.1960	-1.77	0.8155	-10.25	0.3073	-35.68	0.0164
6650	2.34	1.3093	1.42	1.1782	-1.91	0.8022	-10.42	0.3012	-35.95	0.0159
6700	2.21	1.2905	1.29	1.1608	-2.06	0.7892	-10.60	0.2952	-36.22	0.0154
6750	2.09	1.2720	1.17	1.1437	-2.20	0.7765	-10.77	0.2894	-36.49	0.0150
6800	1.97	1.2539	1.04	1.1270	-2.34	0.7641	-10.94	0.2837	-36.76	0.0145
6850	1.84	1.2362	0.91	1.1106	-2.48	0.7519	-11.11	0.2782	-37.02	0.0141
6900	1.72	1.2188	0.78	1.0946	-2.62	0.7400	-11.28	0.2728	-37.29	0.0137
6950	1.60	1.2017	0.66	1.0788	-2.75	0.7283	-11.45	0.2675	-37.55	0.0133
7000	1.47	1.1850	0.53	1.0634	-2.89	0.7169	-11.62	0.2624	-37.82	0.0129
7050	1.35	1.1686	0.41	1.0483	-3.03	0.7057	-11.79	0.2573	-38.08	0.0125
7100	1.23	1.1525	0.29	1.0334	-3.16	0.6947	-11.96	0.2524	-38.34	0.0121
7150	1.11	1.1367	0.16	1.0189	-3.30	0.6840	-12.12	0.2477	-38.60	0.0118
7200	0.99	1.1212	0.04	1.0046	-3.43	0.6735	-12.29	0.2430	-38.85	0.0114
7250	0.88	1.1060	-0.08	0.9906	-3.57	0.6632	-12.45	0.2384	-39.11	0.0111
7300	0.76	1.0911	-0.20	0.9769	-3.70	0.6531	-12.62	0.2340	-39.37	0.0108
7350	0.64	1.0765	-0.32	0.9634	-3.83	0.6432	-12.78	0.2296	-39.62	0.0104

suite . . .

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 7 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degrés		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
7400	0.52	1.0621	-0.44	0.9502	-3.97	0.6335	-12.94	0.2254	-39.87	0.0101
7450	0.41	1.0480	-0.56	0.9372	-4.10	0.6240	-13.10	0.2212	-40.13	0.0099
7500	0.29	1.0341	-0.68	0.9245	-4.23	0.6147	-13.26	0.2172	-40.38	0.0096
7550	0.18	1.0205	-0.80	0.9120	-4.36	0.6055	-13.42	0.2132	-40.63	0.0093
7600	0.06	1.0072	-0.92	0.8997	-4.49	0.5966	-13.58	0.2093	-40.88	0.0090
7650	-0.05	0.9941	-1.03	0.8877	-4.62	0.5878	-13.74	0.2055	-41.12	0.0088
7700	-0.16	0.9812	-1.15	0.8759	-4.74	0.5792	-13.90	0.2018	-41.37	0.0085
7750	-0.28	0.9685	-1.27	0.8643	-4.87	0.5707	-14.06	0.1982	-41.62	0.0083
7800	-0.39	0.9561	-1.38	0.8529	-5.00	0.5625	-14.21	0.1947	-41.86	0.0081
7850	-0.50	0.9439	-1.50	0.8417	-5.12	0.5543	-14.37	0.1912	-42.11	0.0078
7900	-0.61	0.9319	-1.61	0.8307	-5.25	0.5464	-14.53	0.1878	-42.35	0.0076
7950	-0.72	0.9201	-1.73	0.8198	-5.38	0.5385	-14.68	0.1845	-42.59	0.0074
8000	-0.83	0.9085	-1.84	0.8092	-5.50	0.5309	-14.83	0.1813	-42.84	0.0072
8050	-0.94	0.8971	-1.95	0.7988	-5.62	0.5233	-14.99	0.1781	-43.08	0.0070
8100	-1.05	0.8859	-2.06	0.7885	-5.75	0.5159	-15.14	0.1750	-43.32	0.0068
8150	-1.16	0.8749	-2.18	0.7785	-5.87	0.5087	-15.29	0.1720	-43.55	0.0066
8200	-1.27	0.8641	-2.29	0.7686	-5.99	0.5016	-15.44	0.1690	-43.79	0.0065
8250	-1.38	0.8535	-2.40	0.7588	-6.12	0.4946	-15.59	0.1661	-44.03	0.0063
8300	-1.48	0.8430	-2.51	0.7493	-6.24	0.4877	-15.74	0.1632	-44.27	0.0061
8350	-1.59	0.8327	-2.62	0.7399	-6.36	0.4810	-15.89	0.1604	-44.50	0.0060
8400	-1.70	0.8226	-2.73	0.7306	-6.48	0.4743	-16.04	0.1577	-44.74	0.0058
8450	-1.80	0.8127	-2.83	0.7215	-6.60	0.4678	-16.19	0.1550	-44.97	0.0056
8500	-1.91	0.8029	-2.94	0.7126	-6.72	0.4615	-16.34	0.1524	-45.20	0.0055
8550	-2.01	0.7933	-3.05	0.7038	-6.84	0.4552	-16.49	0.1499	-45.43	0.0053

suite . . .

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 8 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
8600	-2.12	0.7838	-3.16	0.6952	-6.95	0.4490	-16.63	0.1474	-45.66	0.0052
8650	-2.22	0.7745	-3.26	0.6867	-7.07	0.4430	-16.78	0.1449	-45.89	0.0051
8700	-2.32	0.7653	-3.37	0.6783	-7.19	0.4370	-16.92	0.1425	-46.12	0.0049
8750	-2.43	0.7563	-3.48	0.6701	-7.31	0.4312	-17.07	0.1401	-46.35	0.0048
8800	-2.53	0.7474	-3.58	0.6620	-7.42	0.4254	-17.21	0.1378	-46.58	0.0047
8850	-2.63	0.7387	-3.69	0.6540	-7.54	0.4198	-17.36	0.1356	-46.81	0.0046
8900	-2.73	0.7301	-3.79	0.6462	-7.65	0.4142	-17.50	0.1334	-47.03	0.0044
8950	-2.83	0.7216	-3.90	0.6385	-7.77	0.4088	-17.64	0.1312	-47.26	0.0043
9000	-2.93	0.7133	-4.00	0.6309	-7.88	0.4034	-17.78	0.1291	-47.48	0.0042
9050	-3.03	0.7051	-4.10	0.6235	-8.00	0.3982	-17.93	0.1270	-47.71	0.0041
9100	-3.13	0.6970	-4.21	0.6161	-8.11	0.3930	-18.07	0.1249	-47.93	0.0040
9150	-3.23	0.6891	-4.31	0.6089	-8.23	0.3879	-18.21	0.1229	-48.15	0.0039
9200	-3.33	0.6813	-4.41	0.6018	-8.34	0.3829	-18.35	0.1210	-48.38	0.0038
9250	-3.43	0.6736	-4.51	0.5948	-8.45	0.3780	-18.49	0.1190	-48.60	0.0037
9300	-3.53	0.6660	-4.61	0.5879	-8.56	0.3731	-18.63	0.1171	-48.82	0.0036
9350	-3.63	0.6585	-4.72	0.5811	-8.67	0.3684	-18.76	0.1153	-49.04	0.0035
9400	-3.73	0.6511	-4.82	0.5744	-8.79	0.3637	-18.90	0.1135	-49.26	0.0034
9450	-3.82	0.6439	-4.92	0.5678	-8.90	0.3591	-19.04	0.1117	-49.47	0.0034
9500	-3.92	0.6368	-5.02	0.5613	-9.01	0.3546	-19.18	0.1099	-49.69	0.0033
9550	-4.02	0.6297	-5.12	0.5549	-9.12	0.3501	-19.31	0.1082	-49.91	0.0032
9600	-4.11	0.6228	-5.21	0.5486	-9.23	0.3457	-19.45	0.1065	-50.12	0.0031
9650	-4.21	0.6160	-5.31	0.5424	-9.33	0.3414	-19.59	0.1049	-50.34	0.0030
9700	-4.30	0.6092	-5.41	0.5363	-9.44	0.3372	-19.72	0.1033	-50.55	0.0030
9750	-4.40	0.6026	-5.51	0.5303	-9.55	0.3330	-19.86	0.1017	-50.77	0.0029
9800	-4.49	0.5961	-5.61	0.5244	-9.66	0.3289	-19.99	0.1001	-50.98	0.0028
9850	-4.59	0.5896	-5.70	0.5186	-9.77	0.3248	-20.12	0.0986	-51.19	0.0028
9900	-4.68	0.5833	-5.80	0.5128	-9.87	0.3209	-20.26	0.0971	-51.41	0.0027
9950	-4.78	0.5770	-5.90	0.5072	-9.98	0.3169	-20.39	0.0956	-51.62	0.0026
10000	-4.87	0.5709	-5.99	0.5016	-10.09	0.3131	-20.52	0.0942	-51.83	0.0026

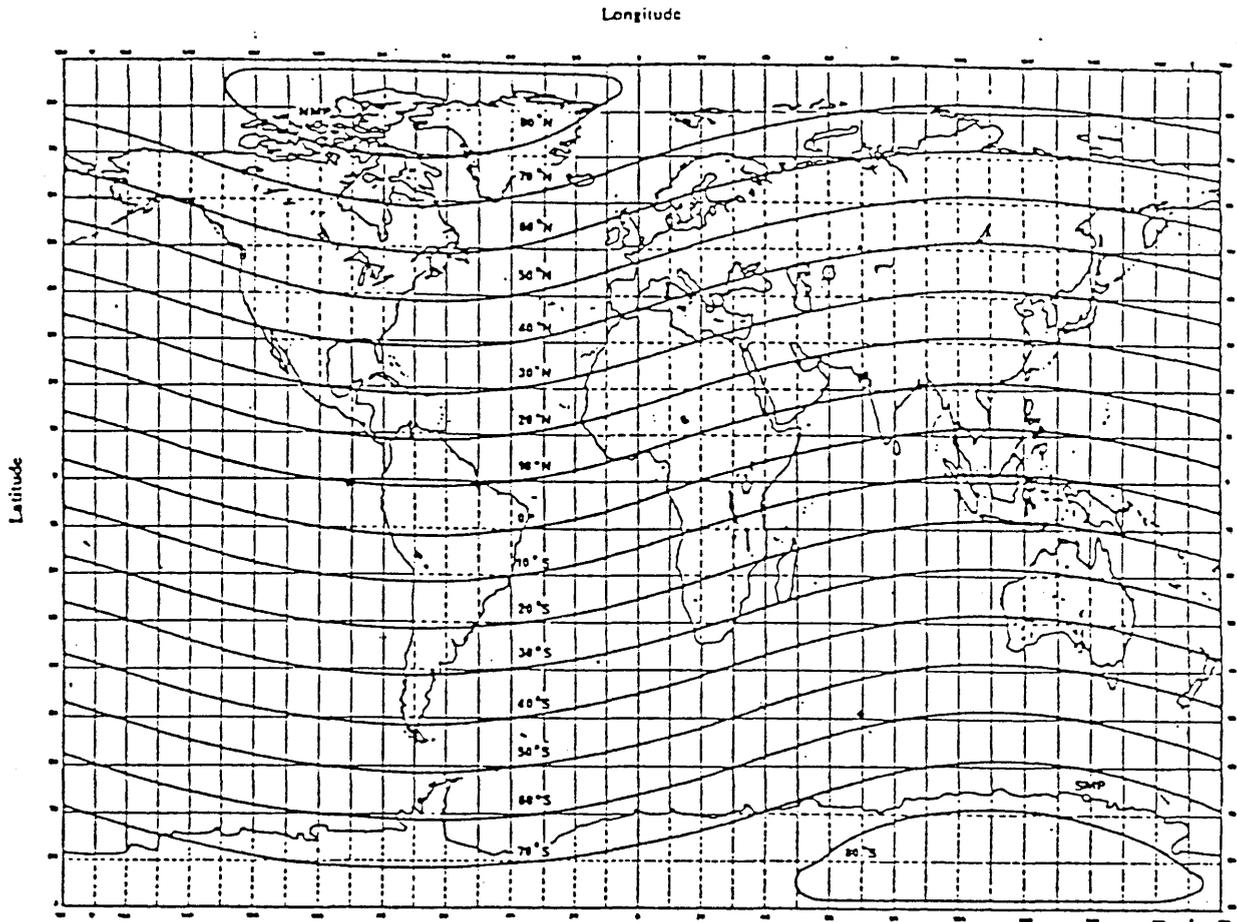


FIGURE 2

Latitudes géomagnétiques

NOTE DU PRÉSIDENT DE LA COMMISSION 5
AU PRÉSIDENT DU GROUPE DE TRAVAIL DE LA PLENIERE

La Commission 5 a adopté le texte ci-après et le soumet au Groupe de travail de la plénière:

"Il convient d'inscrire dans le projet d'ordre du jour de la seconde session un point qui permettra à celle-ci d'adopter une procédure applicable par les administrations désireuses de mettre en oeuvre leurs allotissements par rapport à des stations autres que de radiodiffusion et exploitées par les autres Membres contractants. Cette procédure permettra de poursuivre l'exploitation des stations désignées autres que de radiodiffusion, pour autant que la mise en oeuvre du Plan n'en souffre pas."

Le Président de la Commission 5
M.M. FERNANDEZ-QUIROZ

COMPTE RENDU

DE LA

CINQUIÈME SEANCE DE LA COMMISSION 4

(CRITERES TECHNIQUES)

Mercredi 23 avril 1986 à 9 heures

Président: M. M.L. PIZARRO (Chili)

Sujets traités:

Documents

- | | |
|---|--------|
| 1. Propagation de l'onde ionosphérique | 68, 69 |
| 2. Rapport final du Groupe de travail 4-C | 67 |

1. Propagation de l'onde ionosphérique (Documents 68 et 69)

Document 68

1.1 Le Président fait remarquer que le texte a été repris textuellement des Actes finals de Rio, conformément à la décision prise par la Commission à sa quatrième séance, ce qui explique tout écart par rapport au Document 46 examiné précédemment.

Paragraphe 2.2 - Propagation de l'onde ionosphérique

Il est décidé de supprimer la dernière phrase placée entre crochets, étant donné qu'elle est valable pour les Actes finals de Rio mais pas pour le présent document.

Paragraphe 2.2.1 - Liste des symboles

1.2 Le délégué du Brésil propose de transférer cette liste du Chapitre 2 au chapitre sur les définitions.

1.3 Le Président fait remarquer que le paragraphe 2.2.1 contient des symboles se rapportant uniquement au Chapitre 2, alors que le chapitre sur les définitions contient des symboles qui s'appliquent à l'ensemble du document.

Sur proposition du délégué du Canada, il est décidé de laisser le paragraphe 2.2.1 dans le Chapitre 2.

Paragraphe 2.2.2 - Méthode générale

1.4 Le délégué du Brésil constate que, dans le calcul du champ caractéristique, l'IFRB utilise une courbe qui n'apparaît pas sur la Figure 1 et propose d'ajouter cette courbe.

1.5 Le Secrétaire technique fait observer que, si la Figure 1 se trouve dans le document, c'est parce que, la veille, la Commission 4 a décidé d'utiliser l'ensemble du texte des Actes finals de Rio sur la méthode de propagation.

1.6 Le délégué du Brésil fait une remarque qui concerne le texte espagnol seulement.

Paragraphe 2.2.4

1.7 Le délégué du Brésil s'interroge sur l'utilité de ce paragraphe et de la Figure 4 et propose leur suppression.

1.8 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique explique que la courbe de l'onde ionosphérique figurant dans les Actes finals de Rio ne tient pas compte du fait que lorsque la longueur de l'arc de grand cercle est suffisamment petite, la distance dite oblique est pratiquement constante; aussi, pour un trajet de moins de 200 ou 300 km, le champ de l'onde ionosphérique devrait être plus ou moins constant. Pour cette raison, l'orateur propose d'adopter la méthode de Rio, telle qu'elle est décrite dans le Rapport du CCIR (Document 3), avec une valeur d'environ 40 dB pour 200 km.

1.9 Après un débat auquel participent les délégués du Canada, du Brésil, de Cuba et du Mexique, il est décidé d'adopter la proposition.

Il est décidé de conserver les distances inférieures à 200 km telles qu'elles figurent dans le Tableau I du Rapport du CCIR (Document 3).

Figure 4

Il est décidé d'apporter à la figure la correction signalée précédemment, indiquant une valeur constante pour les distances comprises entre 0 et 200 km et de supprimer la partie de la courbe au-dessus de 40 dB.

Tableau III

Il est décidé de supprimer les valeurs pour 100 et 150 km.

Figures 5 et 6

Approuvées, avec l'adjonction des facteurs de correction de la variation du champ.

Le Document 68 est approuvé dans son ensemble, tel que modifié.

Document 69 - Recommandation [COM4/4]

1.10 Le délégué du Brésil propose d'ajouter après le "considérant", un nouveau texte formé de deux alinéas "reconnaisant a)" et "reconnaisant b)", dans lequel serait expliqué pourquoi la méthode a été adoptée.

Cette adjonction est approuvée sur le fond et il est décidé que le Secrétaire de la Commission se réunira avec les délégués du Brésil, du Canada et d'autres délégations intéressées afin de rédiger ces deux alinéas.

Le texte sera ensuite soumis directement à la Commission de rédaction afin d'éviter tout retard dans l'examen du document, les délégations ayant la possibilité de faire les corrections nécessaires en séance plénière.

1.11 Le délégué du Brésil propose d'ajouter la phrase suivante à la fin du texte actuel du "recommande":

"L'intensité du signal ainsi calculée sera majorée de 2,5 dB pour tenir compte des différences d'heures de référence entre la Région 2 et les Régions 1 et 3".

Cette adjonction est approuvée.

Annexe 1

1.12 Le Président signale que ce texte est repris tel quel du rapport du Groupe de travail 4-A.

1.13 Le délégué du Royaume-Uni propose de remplacer, dans la formule (2) et dans la Figure 1, " 2π " par "6,28".

Il en est ainsi décidé.

Le Document 69 est approuvé tel que modifié.

2. Rapport final du Groupe de travail 4-C (Document 67)

2.1 Le Président du Groupe de travail 4-C présente le rapport et attire l'attention sur un certain nombre de modifications de forme.

Chapitre 6

Paragraphe d'introduction

Le délégué du Paraguay intervient sur un point qui ne concerne que la version espagnole.

Paragraphe 6.2

Modifications de forme de la version française seulement, à communiquer directement à la Commission de rédaction.

Tableau 6.1

Colonne FlB: Les valeurs sont à modifier dans les versions française et anglaise.

Figures 6.1 et 6.2

Au-dessus des figures, "Filtre passe-bas à la réception" doit être remplacé par "Filtre passe-bas au récepteur".

Projet de Recommandation COM4/2

Le numéro de la Recommandation doit être mis entre crochets.

Suite à un débat entre les délégués de Guyana, des Etats-Unis d'Amérique et le Secrétaire, il est décidé que le Secrétariat alignera le libellé du considérant a) avec celui qui figure dans le document d'origine.

Il est décidé, suite à une proposition du délégué du Canada, de reformuler la partie "prie le CCIR" comme suit:

- "2. de préparer un nouveau rapport sur ce sujet ... sur la base de ces études;
3. ces études devraient être faites dans le cadre normal des activités du CCIR."

Projet de Recommandation [COM4/3]

2.2 Le représentant de l'IFRB demande des éclaircissements sur la relation entre les Recommandations COM4/3 et COM4/4 étant donné qu'elles ont beaucoup de points communs.

2.3 Le Président du Groupe de travail 4-C explique que la Recommandation [COM4/3] porte sur la manière de calculer les champs et d'assurer la protection. La Recommandation [COM4/4] donne une description complète de la méthode de la FCC modifiée avec des paramètres qui dépendent de la latitude. Il faut prendre soin que les deux Recommandations ne fassent pas double emploi.

2.4 Le Président du Groupe de travail 4-A ajoute que la Recommandation COM4/3 traite des principes relatifs aux critères de partage alors que la Recommandation COM4/4 traite des procédures proprement dites.

Il est décidé d'aligner la version espagnole de la Recommandation sur la version anglaise aux endroits où cela est nécessaire.

Il est également décidé d'ajouter, sous "considérant en outre" les mots "attribués à la bande 1 605 - 1 705 kHz" après "les autres services" et de supprimer la dernière phrase du paragraphe 1) de l'annexe de la Recommandation.

Le Document 67 est approuvé avec les modifications susmentionnées.

La séance est levée à 11 h 10.

Le Secrétaire:
J.M. FONTEYNE

Le Président:
M.L. PIZARRO

BC-R2(1)CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1605-1705 kHz DANS LA RÉGION 2Document 72-F
23 avril 1986

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AVRIL/MAI 1986

R.1

SEANCE PLENIERE1ère SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERELes textes ci-après sont soumis à la séance plénière en deuxième
lecture:

<u>Origine</u>	<u>Référence</u> <u>doc.</u>	<u>Titre</u>
COM.6	61	Chapitre 1 - paragraphe 1.1
	56	Chapitre 2 - paragraphe 2.1
		Chapitre 3 - paragraphes 3.1
		3.2
		3.3
		3.4
		3.8
		Chapitre 4
		Annexe 1
		Annexe 2

Le Président de la Commission 6
P. PERRICHONAnnexe: 17 pages

CHAPITRE 1 - DEFINITIONS ET SYMBOLES

1.1 Définitions

Les définitions et symboles ci-après s'ajoutent aux définitions déjà contenues dans le Règlement des radiocommunications.

1.1.1 Canal de radiodiffusion à modulation d'amplitude

Partie du spectre des fréquences égale à la largeur de bande nécessaire aux stations de radiodiffusion sonore à modulation d'amplitude et caractérisée par la valeur nominale de la fréquence porteuse située au centre de cette partie du spectre.

* 1.1.2 Brouillage opposable

Brouillage causé par un signal qui dépasse la valeur maximale admissible du champ à l'intérieur du [contour de protection] conformément aux valeurs déterminées selon [].

1.1.3 Zone de service

Zone délimitée par le contour à l'intérieur duquel le niveau calculé du champ de l'onde de sol est protégé contre les brouillages opposables conformément aux dispositions du Chapitre 3.

1.1.4 Rapport signal/brouillage en audiofréquence (AF)

Rapport (exprimé en décibels) entre les valeurs de la tension du signal utile et de la tension du signal brouilleur, ces tensions étant mesurées dans des conditions déterminées à la sortie audiofréquence du récepteur. Ces conditions déterminées comprennent divers paramètres tels que: l'écartement de fréquence des porteuses utile et brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, pourcentage de modulation, etc.), le niveau d'entrée et de sortie du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

1.1.5 Rapport de protection en audiofréquence (AF)

Valeur minimale conventionnelle du rapport signal/brouillage en audiofréquence correspondant à une qualité de réception subjectivement définie.

1.1.6 Rapport signal/brouilleur en radiofréquence (RF)

Rapport (exprimé en décibels) entre les valeurs des tensions radiofréquence du signal utile et du signal brouilleur, ces tensions étant mesurées aux bornes d'entrée du récepteur, dans des conditions déterminées. Ces conditions déterminées comprennent divers paramètres tels que: l'écartement de fréquence des porteuses utile et brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, pourcentage de modulation, etc.), le niveau d'entrée et de sortie du récepteur, ainsi que les caractéristiques du récepteur (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

* A revoir conformément aux travaux de la Commission 5.

1.1.7 Rapport de protection en radiofréquence (RF)

Rapport signal utile/brouilleur en radiofréquence qui, dans des conditions bien définies, permet d'obtenir à la sortie d'un récepteur le rapport de protection en audiofréquence. Ces conditions définies comprennent divers paramètres tels que: l'écart de fréquence entre la porteuse utile et la porteuse brouilleuse, les caractéristiques de l'émission (type de modulation, pourcentage de modulation, etc.), les niveaux à l'entrée et à la sortie du récepteur et les caractéristiques de ce dernier (sélectivité, sensibilité à l'intermodulation, etc.).

1.1.8 Rapport de protection relatif en radiofréquence (RF)

Différence (exprimée en décibels) 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.

1.1.9 Exploitation diurne

Exploitation entre les heures de lever et de coucher du soleil à l'emplacement de l'émetteur.

1.1.10 Exploitation nocturne

Exploitation entre les heures de coucher et de lever du soleil à l'emplacement de l'émetteur.

1.1.11 Puissance d'une station

Puissance de la porteuse non modulée fournie à l'antenne.

1.1.12 Onde de sol

Onde électromagnétique qui se propage à la surface de la Terre, ou au voisinage de cette surface, et qui n'a pas subi de réflexion sur l'ionosphère.

1.1.13 Onde ionosphérique

Onde électromagnétique qui a été réfléchiée par l'ionosphère.

[1.2 Symboles]

CHAPITRE 2 - PROPAGATION

2.1 Propagation de l'onde de sol2.1.1 Conductivité du sol

Pour le calcul de la propagation de l'onde de sol dans la bande 1 605 -1 705 kHz, On utilisera l'Atlas de la conductivité du sol qui contient les renseignements communiqués à l'IFRB en relation avec les première et seconde sessions de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2) (Buenos Aires, 1980 et Rio de Janeiro, 1981) ainsi que les modifications ultérieures.

Il convient d'inclure les dispositions suivantes:

- a) lorsqu'une administration notifie à l'IFRB des données visant à modifier l'Atlas, l'IFRB en informe toutes les administrations de la Région 2. Après un délai de 90 jours à compter de la date de la communication de cette information par l'IFRB, celui-ci modifie l'Atlas et communique les modifications à toutes les administrations;
- b) l'incorporation de ces nouvelles données ne doit à aucun moment exiger la modification d'une assignation ou d'un allotissement du Plan;
- c) toute proposition de modification du Plan est examinée en tenant compte des valeurs figurant dans l'Atlas à la date de réception de la proposition par l'IFRB.

2.1.2 Courbes de propagation de l'onde de sol

Les courbes de la Figure 2.1 sont à utiliser pour déterminer la propagation de l'onde de sol dans la gamme de fréquences 1 605 -1 705 kHz. Ces courbes ont été calculées pour 1 655 kHz.

Les courbes portent l'indication de la conductivité du sol en millisiemens/mètre. Toutes les courbes, excepté la courbe 5 000 mS/m (eau de mer), sont tracées pour une constante diélectrique relative de 15. La courbe pour l'eau de mer est tracée avec une constante diélectrique relative de 80.

L'Annexe E du rapport de la première session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2) (Buenos Aires, 1980) contient un exposé mathématique relatif au calcul des courbes de l'onde de sol. Le programme informatique correspondant peut être obtenu auprès de l'IFRB.

2.1.3 Calcul du champ de l'onde de sol

On détermine la ou les valeurs de conductivité pour le trajet choisi à l'aide de l'Atlas de la conductivité du sol. Si une seule valeur de conductivité est représentative, la méthode des trajets homogènes est utilisée. S'il faut appliquer plusieurs valeurs de conductivité, c'est la méthode des trajets non homogènes qui est appliquée.

2.1.3.1 Trajets homogènes

Pour un trajet homogène, la composante verticale du champ est représentée sur la Figure 2.1 en fonction de la distance, pour diverses valeurs de conductivité du sol.

La distance en kilomètres est indiquée en abscisse selon une échelle logarithmique. Le champ est indiqué en ordonnée selon une échelle linéaire en décibels, par rapport à 1 uV/m. Le graphique est normalisé pour un champ caractéristique de 100 mV/m, qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de -9,5 dB par rapport à 1 kW. La ligne droite "100 mV/m à 1 km" correspond au champ obtenu dans l'hypothèse où l'antenne est érigée sur un sol de conductivité parfaite.

Pour des antennes omnidirectives qui ont un champ caractéristique différent, il faut faire une correction en appliquant l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E = E_0 \times \frac{E_c}{100} \times \sqrt{P}$$

si les champs sont exprimés en mV/m, ou:

$$E = E_0 + E_c - 100 + 10 \log P$$

si les champs sont exprimés en dB(μ V/m).

Pour des antennes directives, il faut faire une correction en appliquant l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E = E_0 \times \frac{E_R}{100}$$

si les champs sont exprimés en mV/m, ou:

$$E = E_0 + E_R - 100$$

si les champs sont exprimés en dB(μ V/m),

où E : champ résultant

E_0 : champ lu sur la Figure 2.1

E_R : champ réel dans un azimut donné, à 1 km

E_c : champ caractéristique

P : puissance de la station, en kW.

La Figure 2.2 contient trois paires d'échelles à utiliser avec la Figure 2.1. Chaque paire consiste en une échelle graduée en décibels et une autre en millivolts par mètre et peut être découpée pour constituer un système mobile d'échelles d'ordonnées. Les échelles permettent la conversion graphique entre les décibels et les millivolts par mètre et servent à déterminer le champ. On peut utiliser la Figure 2.1 avec d'autres méthodes de calcul, notamment en utilisant des compas à pointes sèches pour faire les corrections lorsque E_R est différent de 100 mV/m à 1 km. Toutefois, quelle que soit la méthode utilisée, on suivra des étapes analogues à celles qui sont indiquées ci-après.

Tant pour les antennes équidirectives que pour les antennes directives, il faut calculer la valeur de E_R . Pour les antennes équidirectives, on peut déterminer E_R à l'aide de l'une ou l'autre des formules suivantes:

$$E_R = E_c \sqrt{P}$$

si les champs sont exprimés en mV/m, ou

$$E_R = E_c + 10 \log P$$

si les champs sont exprimés en dB(μ V/m).

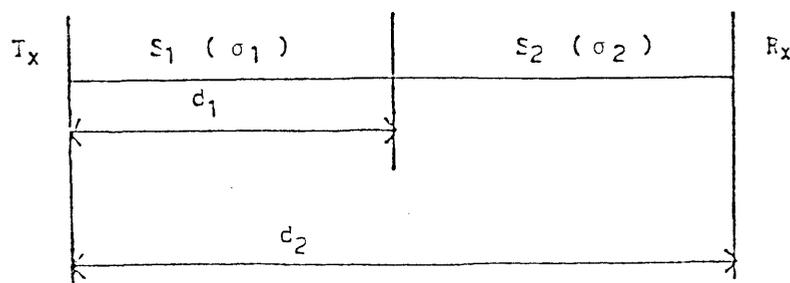
Pour déterminer le champ à une distance donnée, l'échelle est placée au point correspondant à cette distance, le point 100 dB(μ V/m) de l'échelle se trouvant sur la courbe de conductivité appropriée. La valeur de E_R est alors lue sur l'échelle, le point se trouvant sur le graphique placé sous l'échelle pour le point E_R indique le champ à la distance donnée.

Pour déterminer la distance pour un champ donné, on recherche la valeur de E_R sur l'échelle mobile et on fait coïncider ce point avec la valeur donnée du champ sur le graphique approprié. On déplace alors l'échelle horizontalement jusqu'à ce que le point 100 dB(μ V/m) coïncide avec la courbe de conductivité applicable. On peut alors lire la distance sur l'abscisse du graphique.

2.1.3.2 Trajets non homogènes

Dans ce cas, on utilisera la méthode de la distance équivalente ou méthode de "Kirke". Pour appliquer cette méthode, on peut également utiliser la Figure 2.1.

Soit un trajet composé de deux stations S_1 et S_2 de longueurs d_1 et d_2 - d_1 et de conductivités σ_1 et σ_2 , indiqué ci-après:



R.1/6

On applique la méthode comme suit:

- a) on considère tout d'abord la section S_1 et, sur la Figure 2.1, on lit le champ qui correspond à la conductivité σ_1 à la distance d_1 ;
- b) comme le champ ne varie pas au point de discontinuité, la valeur immédiatement au-delà de ce point doit être égale à celle obtenue au paragraphe a). La conductivité de la seconde section étant σ_2 , la courbe correspondant à σ_2 donne la distance équivalente à celle qui serait obtenue pour le champ déterminé en a). Soit d la distance équivalente. Cette distance d est supérieure à d_1 si σ_2 est supérieure à σ_1 . Dans le cas contraire, d est inférieur à d_1 ;
- c) pour trouver le champ à la distance réelle d_2 , on considère la courbe correspondant à σ_2 et l'on lit le champ pour la distance équivalente: $d + (d_2 - d_1)$;
- d) les opérations b) et c) sont répétées pour les sections successives du trajet ayant des conductivités différentes.

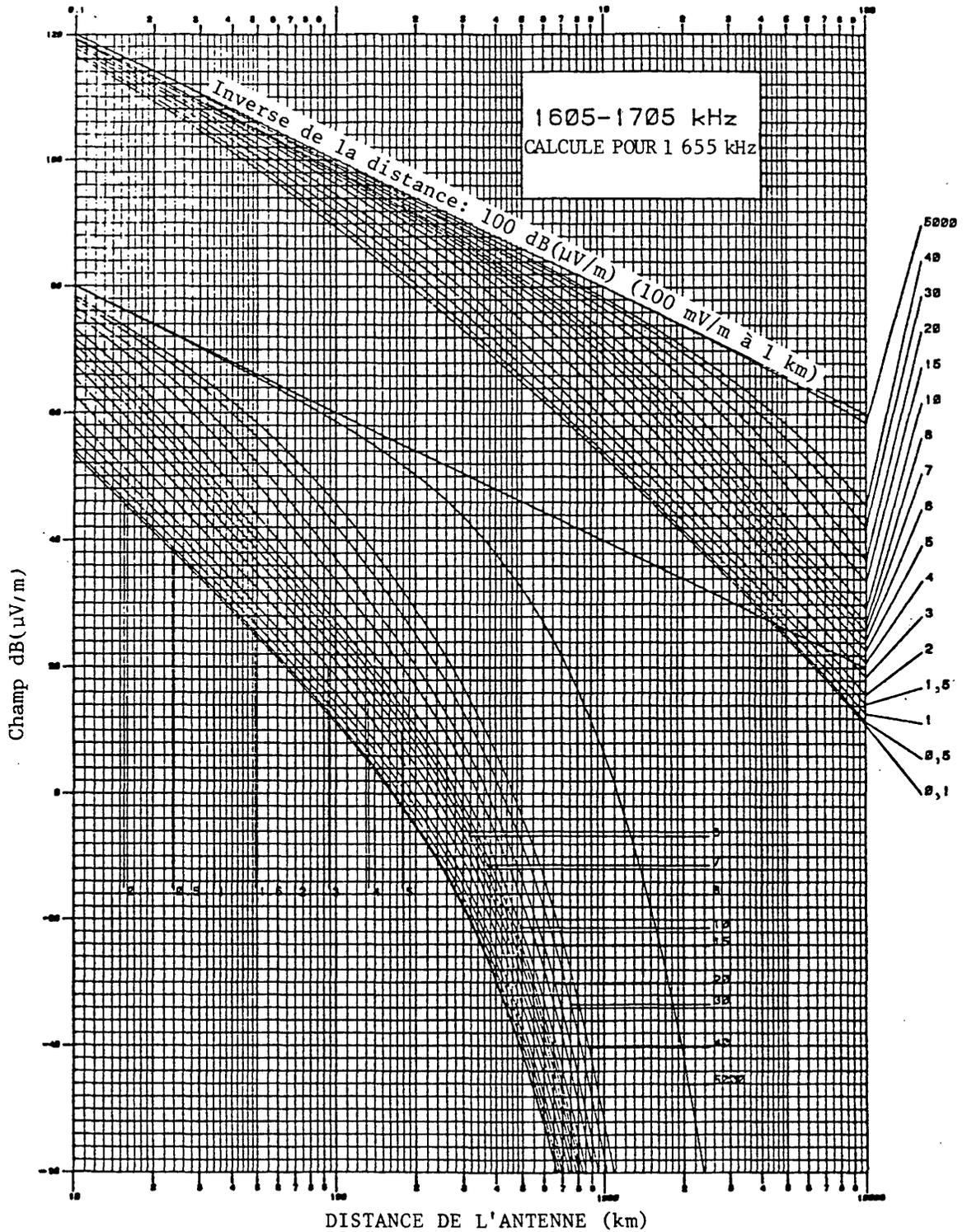


FIGURE 2.1

Champ de l'onde de sol en fonction de la distance
(pour un champ caractéristique de 100 mV/m)

[Note de la Commission de rédaction - Dans la version finale, les Figures 2.1 et 2.2 seront améliorées sur la base des originaux à recevoir.]

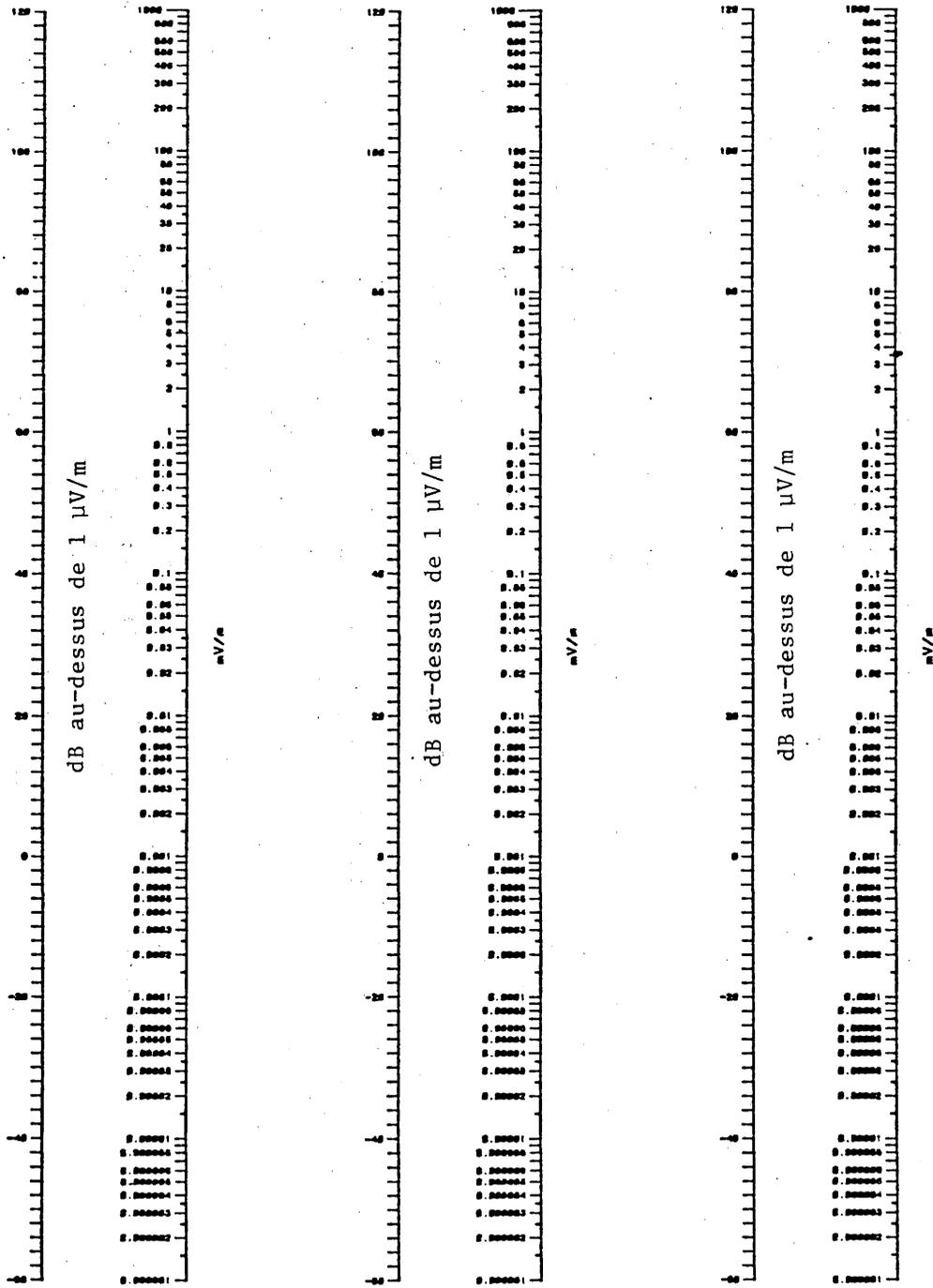


FIGURE 2.2

Echelles à utiliser pour la Figure 2.1

CHAPITRE 3 - NORMES DE RADIODIFFUSION* ET CARACTERISTIQUES D'EMISSION

3.1 Espacement des canaux

Le Plan sera fondé sur un espacement des canaux de 10 kHz et des fréquences porteuses qui sont des multiples entiers de 10 kHz à partir de 1 610 kHz.

3.2 Classe d'émission

Le Plan sera fondé sur des émissions à double bande latérale à modulation d'amplitude avec onde porteuse complète A3E.

On pourrait également utiliser d'autres classes d'émission que la classe A3E, à condition que le niveau d'énergie en dehors de la largeur de bande nécessaire ne dépasse pas celui qui est normalement prévu pour une émission de classe A3E, par exemple pour permettre l'utilisation d'émissions stéréophoniques.

3.3 Largeur de bande d'émission

Le Plan sera fondé sur une largeur de bande nécessaire de 10 kHz, ce qui ne permet d'obtenir qu'une bande de 5 kHz en audiofréquence. Si cette valeur est appropriée pour certaines administrations, d'autres administrations pourraient souhaiter employer des systèmes à largeur de bande plus grande, correspondant à une largeur de bande nécessaire de l'ordre de 20 kHz. Toutefois, les rapports de protection choisis permettent l'exploitation avec une largeur de bande occupée de 20 kHz sans augmentation appréciable du brouillage. Les stations fonctionnant à la fréquence 1 700 kHz tiendront compte des dispositions du numéro 343 du Règlement des radiocommunications.

3.4 Tolérance de fréquence

Comme indiqué dans l'Appendice 7 au Règlement des radiocommunications, la tolérance de fréquence doit être de 20×10^{-6} (0,002%) pour des puissances de 10 kW ou inférieures, et de 10 Hz pour des puissances de plus de 10 kW.

[3.5 Puissance des stations]

[3.6 Champ nominal utilisable]

[3.7 Définitions des zones de bruit]

* Note - Effets des caractéristiques des récepteurs sur les normes de radiodiffusion en modulation d'amplitude

On peut prévoir que, dans cette bande, les caractéristiques des récepteurs seront semblables à celles des récepteurs existants dans la bande 535 - 1 605 kHz. En conséquence, ces caractéristiques ne devraient pas avoir d'influence sur les normes de radiodiffusion.

3.8 Rapports de protection

3.8.1 Rapport de protection dans le même canal

Le rapport de protection dans le même canal sera de 26 dB.

3.8.2 Rapport de protection vis-à-vis des canaux adjacents

- le rapport de protection vis-à-vis du premier canal adjacent sera de 0 dB;
- le rapport de protection vis-à-vis du second canal adjacent sera de moins 29,5 dB.

CHAPITRE 4 - CARACTERISTIQUES DE RAYONNEMENT DES ANTENNES D'EMISSION

Pour effectuer les calculs indiqués au Chapitre 2, il convient de tenir compte des précisions suivantes:

4.1 Antennes omnidirectives

La Figure 1 du paragraphe 2.2 représente le champ caractéristique d'une antenne verticale simple en fonction de sa hauteur rapportée à la longueur d'onde et du rayon du réseau de terre.

Il est bien évident que la valeur du champ caractéristique augmente au fur et à mesure que la perte dans le réseau de terre diminue et que la hauteur de l'antenne augmente jusqu'à atteindre 0,625 fois la longueur d'onde.

L'accroissement du champ caractéristique, pour des hauteurs d'antenne pouvant atteindre 0,625 fois la longueur d'onde s'obtient aux dépens du rayonnement de l'antenne sous de grands angles (voir la Figure 1a et le Tableau II du paragraphe 2.2).

4.2 Considérations sur les diagrammes de rayonnement des antennes directives

Les méthodes de calcul des diagrammes théoriques, des diagrammes élargis et des diagrammes augmentés (élargis modifiés) des antennes directives sont indiquées dans l'Annexe 1.

4.3 Antennes à charge terminale ou en sections fractionnées

4.3.1 Les méthodes de calcul sont indiquées dans l'Annexe 2.

4.3.2 Un grand nombre de stations sont équipées de pylônes à charge terminale ou en sections fractionnées, soit par manque d'espace, soit pour obtenir des caractéristiques de rayonnement autres que celles d'une antenne verticale simple. Cela permet d'obtenir une couverture particulière ou de diminuer les brouillages.

4.3.3 Une administration qui utilise des antennes à charge terminale ou en sections fractionnées, doit fournir des renseignements sur la structure des pylônes d'antennes. Normalement, on doit utiliser une des formules de l'Annexe 2 pour déterminer les caractéristiques du rayonnement vertical des antennes. D'autres formules peuvent aussi être proposées par une administration pour déterminer les caractéristiques du rayonnement vertical des antennes de cette administration, à condition qu'elles soient acceptables par la ou les autres administrations concernées.

ANNEXE 1

Calcul du diagramme des antennes directives

Introduction

Cette annexe décrit les méthodes à utiliser pour le calcul du champ d'une antenne directive en un point donné.

1. *Formules générales*

On calcule le diagramme de rayonnement théorique des antennes directives à l'aide de la formule suivante, dans laquelle on additionne les champs dus aux éléments (pylônes) de l'antenne:

$$E_T(\varphi, \theta) = \left| K_L \sum_{i=1}^n F_i f_i(\theta) \frac{\Psi_i + S_i \cos \theta \cos(\varphi_i - \varphi)}{\dots} \right| \quad (1)$$

où:

$$f_i(\theta) = \frac{\cos(G_i \sin \theta) - \cos G_i}{(1 - \cos G_i) \cos \theta} \quad (2)$$

où:

- $E_T(\varphi, \theta)$: valeur théorique du champ en mV/m à 1 km en fonction inverse de la distance pour un azimut et un site donnés;
- K_L : constante de multiplication, en mV/m, qui détermine la dimension du diagramme (voir le calcul de K_L au paragraphe 2.5 ci-après);
- n : nombre d'éléments de l'antenne directive;
- i : indique qu'il s'agit du i ème élément de l'antenne;
- F_i : rapport du champ théorique dû au i ème élément de l'antenne au champ théorique de l'élément de référence;
- θ : angle de site en degrés, mesuré à partir du plan horizontal;
- $f_i(\theta)$: rapport entre le champ rayonné à l'angle de site θ et le champ rayonné à l'horizontale par le i ème élément;
- G_i : hauteur électrique du i ème élément, en degrés;
- S_i : espacement électrique du i ème élément à partir du point de référence, en degrés;
- φ_i : orientation du i ème élément par rapport à l'élément de référence, en degrés (par rapport au Nord vrai);
- φ : azimut, en degrés (par rapport au Nord vrai);
- Ψ_i : phase électrique du champ dû au i ème élément, en degrés (par rapport à l'élément de référence).

Les équations (1) et (2) sont fondées sur les hypothèses suivantes:

- dans les éléments, la distribution du courant est sinusoïdale,
- il n'y a de pertes ni dans les éléments ni dans le sol,
- les éléments d'antenne sont alimentés à la base,
- la distance jusqu'au point de calcul est grande par rapport à la dimension de l'antenne.

2. *Détermination des valeurs et constantes*2.1 *Détermination de la constante de multiplication K pour une antenne directive*

Pour calculer la constante de multiplication K dans le cas où il n'y a pas de pertes, on intègre le flux de puissance dans un hémisphère pour obtenir ainsi une valeur quadratique moyenne du champ et on compare ce résultat avec celui qu'on obtient lorsque la puissance est rayonnée uniformément dans toutes les directions de l'hémisphère.

Ceci correspond à la formule:

$$K = \frac{E_r \sqrt{P}}{e_h} \quad \text{mV/m}$$

où:

- K**: constante de multiplication en l'absence de pertes (mV/m à 1 km);
- E_r**: niveau de référence pour un rayonnement uniforme dans un hémisphère, égal à 244,95 mV/m à 1 km pour une puissance rayonnée de 1 kW;
- P**: puissance à l'entrée de l'antenne (kW);
- e_h**: valeur quadratique moyenne du rayonnement dans l'hémisphère qu'on obtient en intégrant e(θ) pour chaque angle de site dans l'hémisphère. L'intégration peut se faire comme suit à l'aide de la méthode d'approximation trapézoïdale:

$$e_h = \left[\frac{\pi \Delta}{180} \left\{ \frac{1}{2} [e(\theta)]^2 + \sum_{m=1}^N [e(m\Delta)]^2 \cos m\Delta \right\} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

dans cette formule:

- Δ**: intervalle, en degrés, entre les points d'échantillonnage équidistants, aux différents angles de site θ;
- m**: nombre entier de 1 à N, qui donne l'angle de site θ en degrés lorsqu'il est multiplié par Δ, c'est-à-dire θ = mΔ;
- N**: nombre d'intervalles moins un $\left(N = \frac{90}{\Delta} - 1 \right)$;
- e(θ)**: valeur quadratique moyenne du rayonnement donnée par la formule (1) pour K = 1 pour l'angle de site θ spécifié (la valeur de θ est 0 dans le premier terme de la formule (3) et mΔ dans le deuxième terme) et on utilise la formule (4) pour calculer e(θ).

$$e(\theta) = \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n F_i f_i(\theta) F_j f_j(\theta) \cos \psi_{ij} J_0(S_{ij} \cos \theta) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (4)$$

dans laquelle:

- i**: ième élément;
- j**: jème élément;
- n**: nombre d'éléments de l'antenne;
- ψ_{ij}**: différence de phase entre les champs des ième et jème éléments de l'antenne;
- S_{ij}**: espacement angulaire entre le ième et le jème éléments de l'antenne;
- J₀(S_{ij} cos θ)**: fonction de Bessel du premier type et d'ordre zéro de l'espacement apparent entre les ième et jème éléments. Dans la formule (4), S_{ij} est en radians. Toutefois, lorsque l'on utilise des tables spéciales des fonctions de Bessel donnant l'argument en degrés, il convient d'indiquer en degrés les valeurs de S_{ij}.

2.2 Relation entre le champ et le courant dans l'antenne

Le champ résultant d'un courant dans une antenne verticale est donné par la formule:

$$E = \frac{R_c I [\cos(G \sin \theta) - \cos G]}{2\pi r \cos \theta} \times 10^3 \quad \text{mV/m} \quad (5)$$

dans laquelle:

- E**: champ, en mV/m;
- R_c**: impédance du vide (R_c = 120π ohms);
- I**: intensité du courant au maximum du courant, en ampères¹;
- G**: hauteur électrique de l'élément, en degrés;
- r**: distance à partir de l'antenne, en mètres;
- θ**: angle de site, en degrés.

¹ I est la valeur maximale du courant dans une distribution sinusoïdale. Si la hauteur électrique de l'élément est inférieure à 90°, le courant fourni à la base est inférieur à I.

A 1 km, et dans le plan horizontal ($\theta = 0^\circ$), on a

$$E = \frac{120\pi J(1 - \cos G) \times 10^3}{2\pi(1000)} \quad \text{mV/m} \quad (6)$$

ce qui donne:

$$E = 60J(1 - \cos G) \quad \text{mV/m} \quad (7)$$

2.3 Détermination du courant maximum en l'absence de pertes

Pour un pylône de section uniforme ou un élément d'antenne directive similaire, le courant au maximum du courant en l'absence de pertes est:

$$I_i = \frac{KF_i}{60(1 - \cos G_i)} \quad (8)$$

où:

- I_i : intensité du courant au maximum du courant dans le i ème élément, en ampères;
- K : constante de multiplication en l'absence de pertes, calculée comme indiqué au paragraphe 2.1 ci-dessus.

Le courant fourni à la base est donné par la formule $I_i \sin G_i$.

2.4 Perte de puissance dans l'antenne

Dans une antenne directive, une perte de puissance peut se produire pour diverses raisons, notamment par suite de pertes dans le sol et de pertes de couplage de l'antenne. Pour tenir compte de toutes les pertes, on peut admettre que la résistance de perte de l'antenne est insérée au point correspondant au maximum du courant. La perte de puissance est la suivante:

$$P_L = \frac{1}{1000} \sum_{i=1}^n R_i I_i^2 \quad (9)$$

dans laquelle:

- P_L : perte de puissance totale, en kW;
- R_i : valeur estimée de la résistance de perte, en ohms, (1 ohm, sauf spécification contraire) pour le i ème pylône¹;
- I_i : intensité du courant, au maximum du courant (ou le courant fourni à la base, si l'élément a une hauteur électrique inférieure à 90°) pour le i ème pylône.

2.5 Détermination d'une constante de multiplication corrigée

La constante de multiplication K peut être modifiée comme suit pour tenir compte des pertes de puissance de l'antenne:

$$K_L = K \left(\frac{P}{P + P_L} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (10)$$

où:

- K_L : constante de multiplication après correction pour tenir compte de la valeur estimée de la résistance de perte;
- K : constante de multiplication sans pertes calculée comme indiqué au paragraphe 2.1 ci-dessus;
- P : puissance à l'entrée de l'antenne, en kW;
- P_L : perte de puissance totale, en kW.

¹ La résistance de perte ne doit en aucun cas dépasser une valeur telle que la valeur de K_L (voir le paragraphe 2.5 ci-après) diffère de plus de 10% de la valeur calculée pour une résistance de 1 ohm.

R.1/15

2.6 Valeur quadratique moyenne du rayonnement à notifier pour les antennes directives.

Le rayonnement E_r des antennes directives est calculé comme suit:

$$E_r = K_L e(\theta) \quad \text{mV/m à 1 km}$$

2.7 Calcul des valeurs d'un diagramme élargi

On calcule un diagramme élargi en appliquant la formule:

$$E_{EXP}(\varphi, \theta) = 1,05 \left\{ [E_T(\varphi, \theta)]^2 + Q^2 \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (11)$$

dans laquelle:

$E_{EXP}(\varphi, \theta)$: rayonnement correspondant au diagramme élargi pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;

$E_T(\varphi, \theta)$: rayonnement correspondant au diagramme théorique pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;

Q : facteur de quadrature, calculé selon la formule:

$$Q = Q_0 g(\theta)$$

dans laquelle:

Q_0 est la valeur du facteur Q dans le plan horizontal et est, normalement, la plus grande des trois quantités suivantes:

$$10,0 \quad ; \quad 10\sqrt{P} \quad \text{ou} \quad 0,025 K_L \left[\sum_{i=1}^n F_i^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

$g(\theta)$ est calculé de la façon suivante:

Si la hauteur électrique du pylône le plus court est inférieure ou égale à 180 degrés:

$$g(\theta) = f(\theta) \text{ pour le pylône le plus court}$$

Si la hauteur électrique du pylône le plus court est supérieure à 180 degrés:

$$g(\theta) = \frac{\{[f(\theta)]^2 + 0,0625\}^{\frac{1}{2}}}{1,030776}$$

Dans cette formule, la valeur de $f(\theta)$ est celle qui correspond au pylône le plus court.

Remarque - Dans le cas des pylônes en sections fractionnées ou ayant une charge terminale, pour comparer la hauteur électrique des pylônes afin de déterminer le plus court, on utilise la hauteur électrique totale apparente (déterminée par la distribution du courant).

2.8 Détermination des valeurs du diagramme augmenté (élargi modifié)

Le diagramme élargi est dit modifié lorsqu'on ajoute une ou plusieurs «pièces» au diagramme élargi. Chaque «pièce» est appelée «augmentation». L'augmentation peut être positive (quand elle conduit à une augmentation du rayonnement) ou négative (quand elle conduit à une diminution du rayonnement). En aucun cas, l'augmentation ne doit être négative au point que le rayonnement du diagramme soit inférieur au rayonnement théorique.

Les augmentations peuvent se chevaucher, c'est-à-dire qu'une augmentation peut être augmentée par une augmentation subséquente. Afin que les calculs puissent être faits correctement, les augmentations sont traitées par ordre croissant de l'azimut central des augmentations, en commençant par le Nord vrai. Si plusieurs augmentations ont le même azimut central, elles sont traitées par ordre décroissant d'ouverture, c'est-à-dire que celle qui a l'ouverture la plus grande est traitée la première. Si plusieurs augmentations ont le même azimut central et la même ouverture, elles sont traitées par ordre croissant de leur effet.

$$E_{MOD}(\varphi, \theta) = \left\{ [E_{EXP}(\varphi, \theta)]^2 + g^2(\theta) \sum_{i=1}^a A_i \cos^2 \left(180 \frac{\Delta_i}{\alpha_i} \right) \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (12)$$

Dans cette formule:

- $E_{MOD}(\varphi, \theta)$: rayonnement du diagramme augmenté (élargi modifié) pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;
- $E_{EXP}(\varphi, \theta)$: rayonnement du diagramme élargi pour un azimut donné φ et un angle de site donné θ ;
- $g(\theta)$: même paramètre que pour le diagramme élargi (voir le paragraphe 2.7);
- a : nombre d'augmentations;
- Δ_i : différence entre l'azimut φ du rayonnement cherché et l'azimut central de la i ème augmentation. On notera que Δ_i doit être inférieur ou égal à la moitié de α_i ;
- α_i : largeur totale de la i ème augmentation;
- A_i : valeur de l'augmentation qui est donnée par la formule suivante ¹:

$$A_i = [E_{MOD}(\varphi_i, \theta)]^2 - [E_{INT}(\varphi_i, \theta)]^2 \quad (13)$$

dans laquelle:

- φ_i : azimut central de la i ème augmentation;
- $E_{MOD}(\varphi_i, \theta)$: rayonnement augmenté (élargi modifié) dans le plan horizontal, dans l'azimut central de la i ème augmentation, après application de la i ème augmentation, mais avant application des augmentations subséquentes;
- $E_{INT}(\varphi_i, \theta)$: valeur provisoire du rayonnement dans le plan horizontal, dans l'azimut central de la i ème augmentation. La valeur provisoire est le rayonnement obtenu par application (le cas échéant) des augmentations précédentes au diagramme élargi, mais avant application de la i ème augmentation.

¹ Quand A_i est négatif, il y a augmentation négative, quand A_i est positif, il y a augmentation positive. A_i ne doit pas être négatif au point que $E_{MOD}(\varphi, \theta)$ soit inférieur à $E_T(\varphi, \theta)$ pour une valeur quelconque d'azimut φ ou d'angle de site θ .

ANNEXE 2

**Formules permettant de calculer le rayonnement vertical normalisé
d'antennes à charge terminale ou ~~non alimentées à la base~~
en sections fractionnées**

La formule est la suivante:

$$f(\theta) = \frac{E_{\theta}}{E_0}$$

dans laquelle:

E_{θ} : rayonnement à l'angle de site θ ;

E_0 : rayonnement dans le plan horizontal.

On trouvera ci-après des formules pour des antennes en sections fractionnées typiques et pour des antennes à charge terminale.

Ces formules utilisent une ou plusieurs des quatre variables, A, B, C et D, dont la définition est donnée après chaque formule.

1. Annexes à charge terminale (antennes de type 1).

$$f(\theta) = \frac{\cos B \cos (A \sin \theta) - \sin \theta \sin B \sin (A \sin \theta) - \cos (A + B)}{\cos \theta [\cos B - \cos (A + B)]}$$

où:

A: hauteur électrique de l'antenne;

B: différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) et la hauteur électrique réelle (A);

θ : angle de site par rapport au plan horizontal.

Note: Lorsque B est égal à 0 (c'est-à-dire en cas d'alimentation à la base) la formule correspond à celle d'une antenne verticale simple.

2. Antennes en sections fractionnées (antennes de type 2).

$$f(\theta) = \frac{[\cos B \cos (A \sin \theta) - \cos (A + B)] \sin (C + D - A) + \sin B [\cos D \cos (C \sin \theta) - \sin \theta \sin D \sin (C \sin \theta) - \cos (C + D - A) \cos (A \sin \theta)]}{\cos \theta \{[\cos B - \cos (A + B)] \sin (C + D - A) + \sin B [\cos D - \cos (C + D - A)]\}}$$

où:

A: hauteur électrique réelle de la section inférieure;

B: différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) de la section inférieure et la hauteur électrique réelle de la section inférieure (A);

C: hauteur électrique réelle totale de l'antenne;

D: différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) de l'ensemble du pylône et la hauteur électrique réelle de l'ensemble du pylône (C);

θ : angle de site par rapport au plan horizontal.

3. Les administrations qui envisagent d'utiliser des antennes de types différents doivent en fournir les caractéristiques détaillées, ainsi qu'un diagramme de rayonnement.

COMMISSION 6

Origine: Documents 67, 68, 69

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

Les annexes du Document 67 et les Documents 68 et 69 ont été adoptés par la Commission 4 et sont soumis à la Commission de rédaction, avec les modifications appropriées.

Le délégué de Cuba réserve sa position concernant les courbes de propagation de l'onde ionosphérique (Chapitre 2, paragraphe 2.2) pour des distances inférieures à 200 km.

Le Président de la Commission 4
M.L. PIZARRO

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

BC-R2(1)CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1605-1705 kHz DANS LA RÉGION 2Document 74-F
23 avril 1986

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AVRIL/MAI 1986

B.3

SEANCE PLENIERE3ème 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:

<u>Origine</u>	<u>Référence Doc.</u>	<u>Titre</u>
COM.4	68 (+73) 67 (+73)	Chapitre 2 - paragraphe 2.2 Chapitre 6 - Critères techniques pour le partage entre les services

Note du Président de la Commission 4 - Le délégué de Cuba a réservé sa position concernant la courbe de propagation de l'onde ionosphérique (Chapitre 2, paragraphe 2.2) pour les distances inférieures à 200 km.

Le Président de la Commission 6
P. PERRICHON

Annexe: 20 pages

[CHAPITRE 2 - PROPAGATION]

2.2 Propagation de l'onde ionosphérique

Le calcul du champ de l'onde ionosphérique s'effectue conformément aux dispositions suivantes.

2.2.1 *Liste des symboles*

- d : distance (en km) mesurée sur le petit arc du grand cercle;
 E_c : champ caractéristique (mV/m à 1 km pour 1 kW);
 $f(\theta)$: rayonnement exprimé sous forme de fraction de sa valeur pour $\theta = 0$ (lorsque $\theta = 0$, $f(\theta) = 1$);
 f : fréquence en kHz;
 F : champ médian annuel de l'onde ionosphérique, sans correction, en dB(μ V/m);
 F_c : champ lu sur la Fig.2.6 et sur le Tableau 2.III pour un champ caractéristique de 100 mV/m;
 $F(50)$: champ médian de l'onde ionosphérique, en dB(μ V/m);
 P : puissance de la station, en kW;
 θ : angle de site par rapport au plan horizontal, en degrés.

2.2.2 *Méthode générale*

Le rayonnement dans le plan horizontal d'une antenne omnidirectionnelle alimentée par une puissance d'un kilowatt (champ caractéristique E_c) est obtenu à partir des données nominales ou, si celles-ci ne sont pas connues, à partir de la Fig. 2.3.

L'angle de site θ est donné par la formule:

$$\theta = \arctg \left(0,00752 \cotg \frac{d}{444,54} \right) - \frac{d}{444,54} \quad \text{degrés} \quad (1)$$

$$0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$$

On peut aussi utiliser la Fig. 2.4 ou le Tableau 2.I.

On admet que la Terre est une sphère régulière de 6367,6 km de rayon et que la réflexion se produit sur l'ionosphère à une altitude de 96,5 km.

On peut déterminer le rayonnement $f(\theta)$ sous l'angle de site considéré θ (exprimé sous forme de fraction de sa valeur pour $\theta = 0$) au moyen de la Fig. 2.5 ou du Tableau 2.II.

Pour une antenne omnidirectionnelle, on peut de cette manière déterminer le produit $E_c f(\theta) \sqrt{P}$. Pour une antenne directive, $E_c f(\theta) \sqrt{P}$ peut être déterminé à partir du diagramme de rayonnement. $E_c f(\theta) \sqrt{P}$ est le champ à 1 km sous l'angle de site et dans l'azimut correspondants.

Le champ médian annuel de l'onde ionosphérique sans correction, F , est donné par la formule:

$$F = F_c + 20 \log \frac{E_c f(\theta) \sqrt{P}}{100} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (2)$$

dans laquelle F_c est la valeur lue directement sur la courbe de champ de la Fig. 2.6 ou sur le Tableau 2.III.

Note: Dans la Fig. 2.6 et dans le Tableau 2.III les valeurs de F_c sont normalisées à 100 mV/m à 1 km, ce qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de $-9,5$ dB(kW).

Il convient d'observer que, pour des distances supérieures à 4250 km, F_c peut être exprimée de la façon suivante:

$$F_c = \frac{231}{3 + d/1000} - 35,5 \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (3)$$

2.2.3 Champ médian de l'onde ionosphérique

Le champ médian annuel de l'onde ionosphérique est donné par la formule:

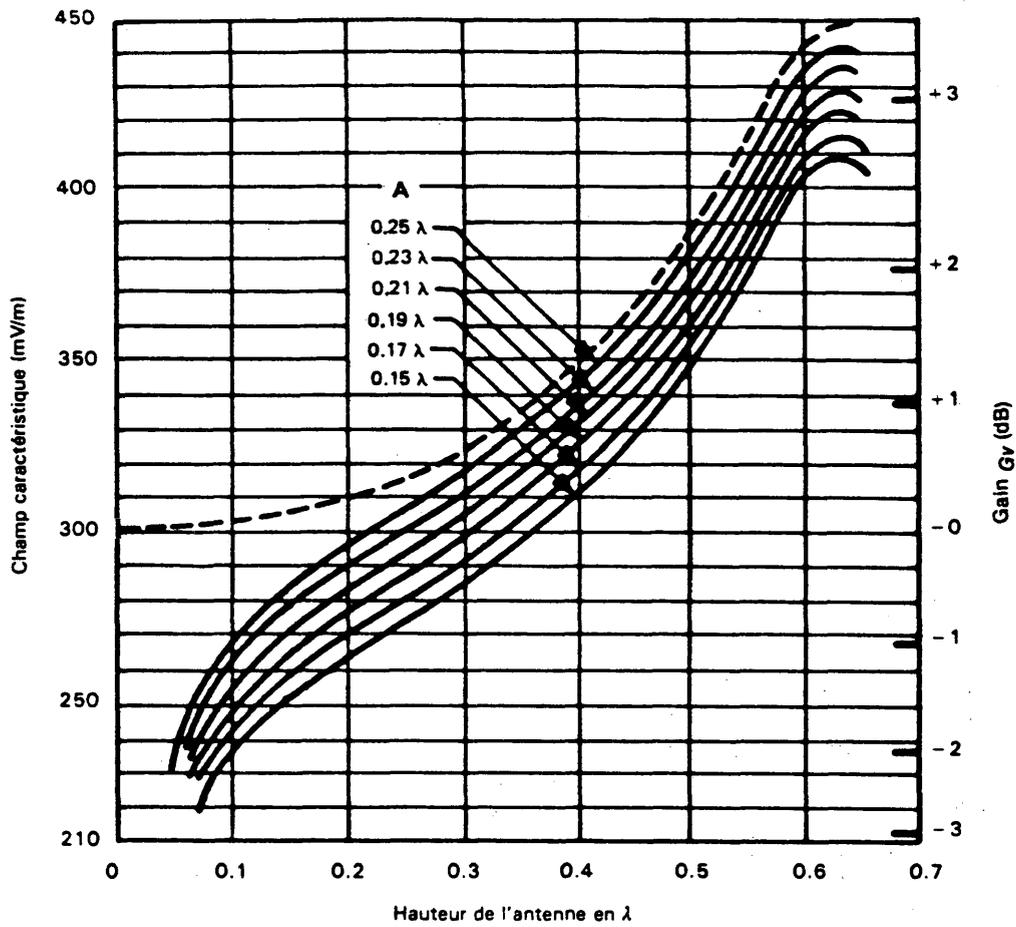
$$F(50) = F \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (4)$$

2.2.4 Variation nocturne du champ de l'onde ionosphérique

La médiane horaire du champ de l'onde ionosphérique varie pendant la nuit, et au lever et au coucher du soleil. La Fig. 2.7 indique la variation moyenne par rapport à la valeur deux heures après le coucher du soleil au point milieu du trajet. Cette variation concerne le champ observé pendant 50% des nuits.

2.2.5 Heures de lever et de coucher du soleil

Pour faciliter la détermination de l'heure locale de lever et de coucher du soleil, la Fig. 2.8 indique les heures pour les diverses latitudes géographiques et pour chaque mois de l'année. Cette heure est l'heure du méridien local au point considéré et doit être convertie dans l'heure normalisée appropriée.



A: Rayon du réseau de terre
 Courbes en trait plein: Antenne réelle correctement conçue
 Courbe en pointillés: Antenne idéale sur un sol de conductivité parfaite

FIGURE 2.3 - *Champ caractéristique pour des antennes verticales simples avec un réseau de terre à 120 rayons*

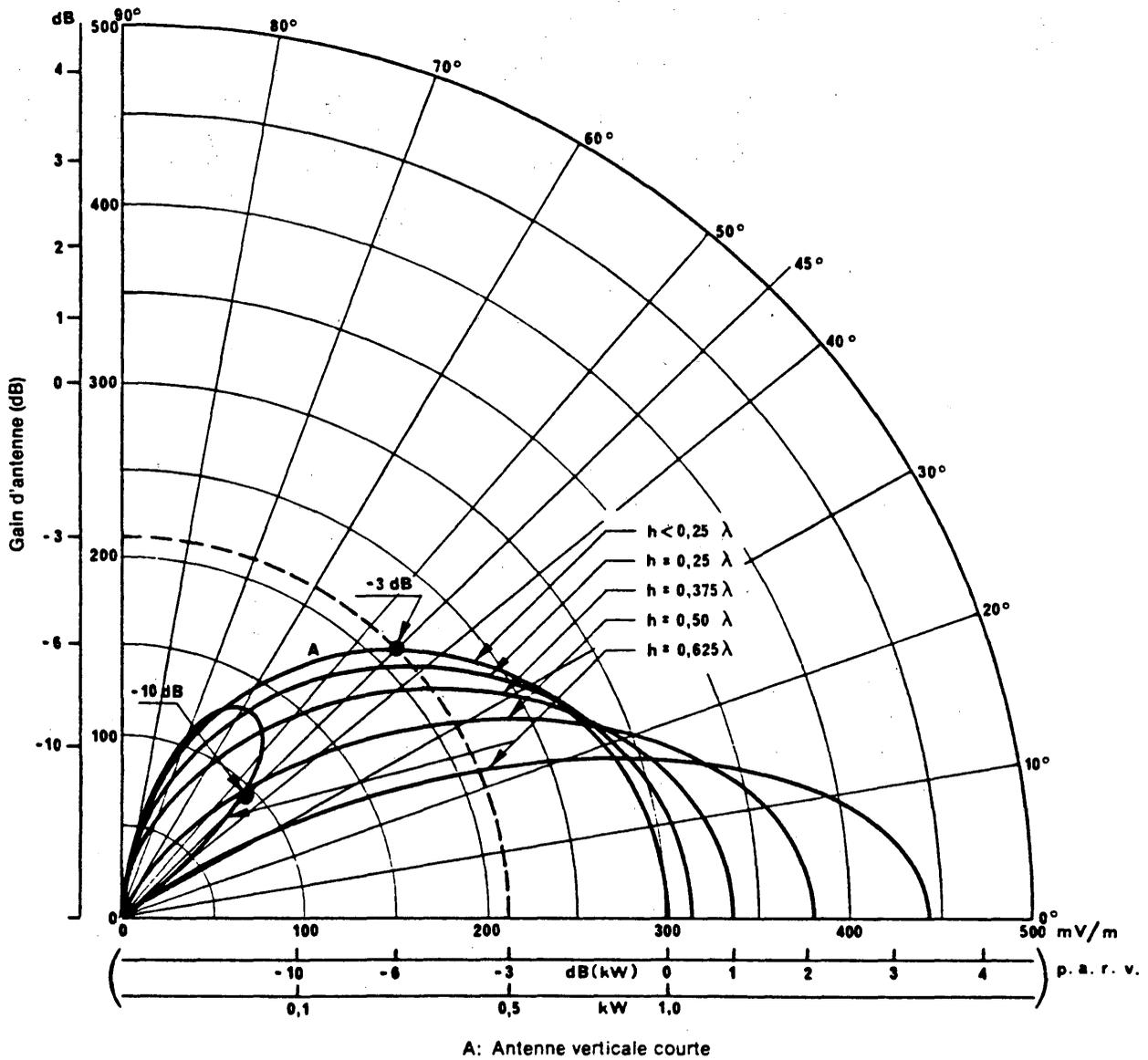


FIGURE 2.3a - Puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) et champ à 1 km en fonction de l'angle de site, pour des antennes verticales de différentes hauteurs, en admettant une puissance d'émission de 1 kW

TABLEAU 2.I - Angle de site en fonction de la distance

Distance (km)	Angle de site (degrés)
50	75,3
100	62,2
150	51,6
200	43,3
250	36,9
300	31,9
350	27,9
400	24,7
450	22,0
500	19,8
550	18,0
600	16,3
650	14,9
700	13,7
750	12,6
800	11,7
850	10,8
900	10,0
950	9,3
1000	8,6
1050	8,0
1100	7,4
1150	6,9
1200	6,4
1250	5,9
1300	5,4
1350	5,0
1400	4,6
1450	4,3
1500	3,9
1550	3,5
1600	3,2
1650	2,9
1700	2,6
1750	2,3
1800	2,0
1850	1,7
1900	1,5
1950	1,2
2000	1,0
2050	0,7
2100	0,5
2150	0,2
2200	0,0
2250	0,0
2300	0,0
2350	0,0
2400	0,0

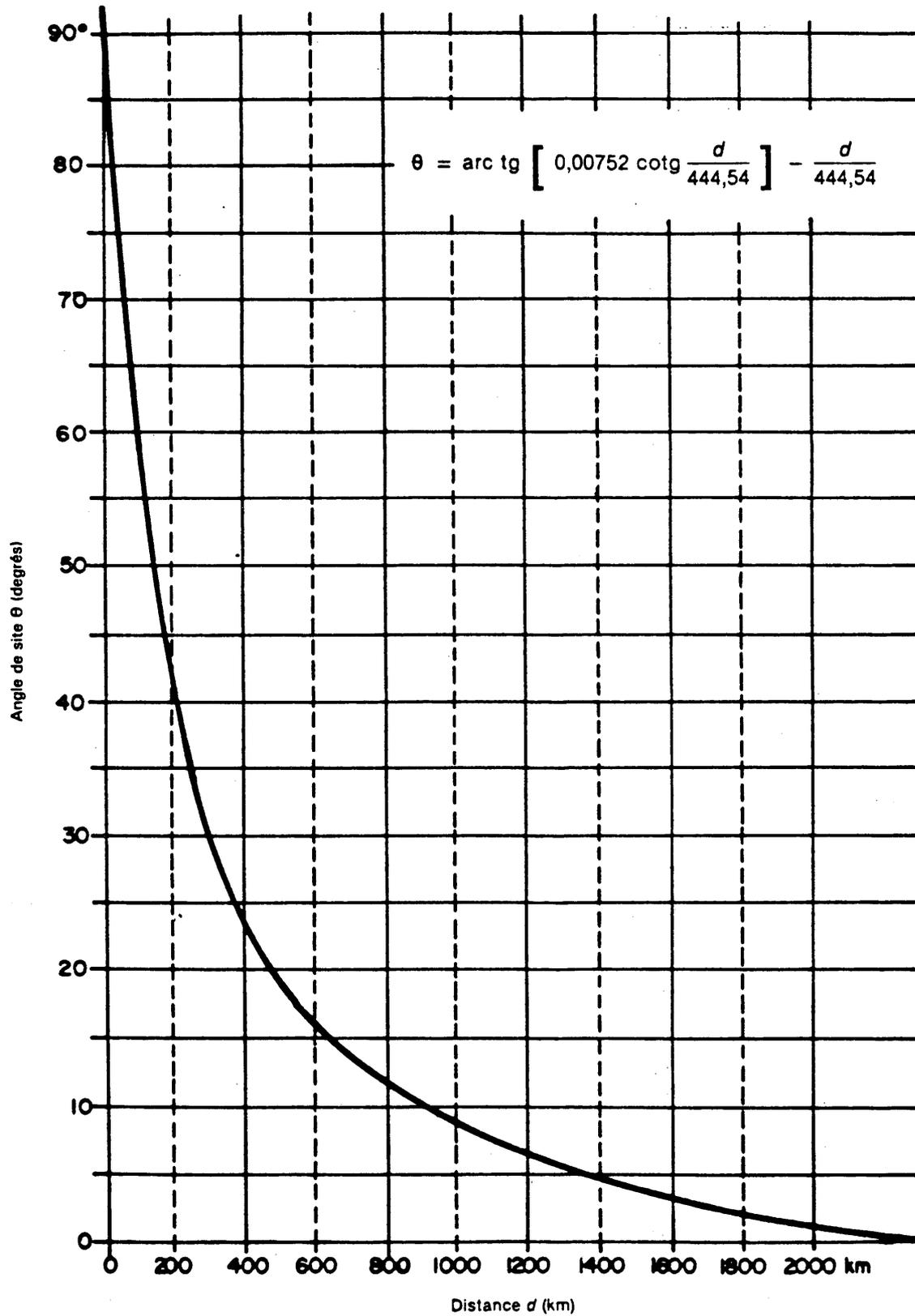
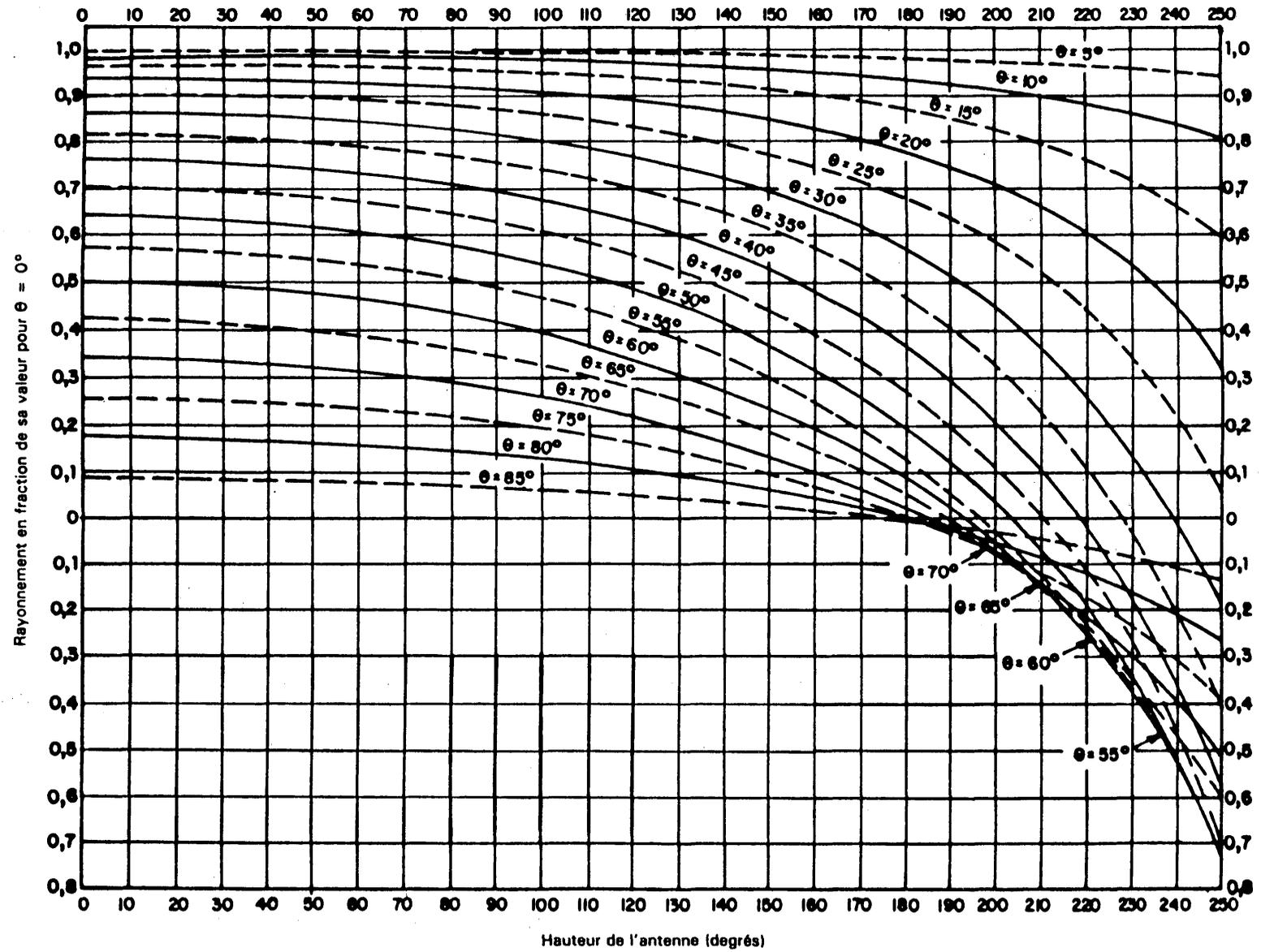


FIGURE 2.4 - Angle de site en fonction de la distance



B.3/7

FIGURE 2.5 - Rayonnement dans le plan vertical en fonction de la hauteur électrique du pylône pour plusieurs valeurs de l'angle de site (θ) pour des antennes verticales simples

TABLEAU 2.II - Valeurs de $f(\theta)$ pour des antennes verticales simples

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,11 λ	0,13 λ	0,15 λ	0,17 λ	0,19 λ	0,21 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	0,999	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998
4	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997
5	0,996	0,996	0,996	0,995	0,995	0,995
6	0,994	0,994	0,994	0,993	0,993	0,993
7	0,992	0,992	0,991	0,991	0,991	0,990
8	0,989	0,989	0,989	0,988	0,988	0,987
9	0,987	0,986	0,986	0,985	0,985	0,984
10	0,984	0,983	0,983	0,982	0,981	0,980
11	0,980	0,980	0,979	0,978	0,977	0,976
12	0,976	0,976	0,975	0,974	0,973	0,971
13	0,972	0,972	0,971	0,969	0,968	0,967
14	0,968	0,967	0,966	0,965	0,963	0,961
15	0,963	0,962	0,961	0,959	0,958	0,956
16	0,958	0,957	0,956	0,954	0,952	0,950
17	0,953	0,952	0,950	0,948	0,945	0,943
18	0,947	0,946	0,944	0,942	0,940	0,937
19	0,941	0,940	0,938	0,935	0,933	0,930
20	0,935	0,933	0,931	0,929	0,926	0,922
22	0,922	0,920	0,917	0,914	0,911	0,907
24	0,907	0,905	0,902	0,898	0,894	0,890
26	0,892	0,889	0,885	0,882	0,877	0,872
28	0,875	0,872	0,868	0,864	0,858	0,852
30	0,857	0,854	0,849	0,844	0,839	0,832
32	0,838	0,834	0,830	0,824	0,818	0,811
34	0,819	0,814	0,809	0,803	0,795	0,789
36	0,798	0,793	0,788	0,781	0,774	0,766
38	0,776	0,771	0,765	0,758	0,751	0,742
40	0,753	0,748	0,742	0,735	0,725	0,717
42	0,730	0,724	0,718	0,710	0,702	0,692
44	0,705	0,700	0,693	0,685	0,676	0,666
46	0,680	0,674	0,667	0,659	0,650	0,639
48	0,654	0,648	0,641	0,633	0,623	0,612
50	0,628	0,621	0,614	0,606	0,596	0,585
52	0,600	0,594	0,587	0,578	0,568	0,557
54	0,572	0,566	0,559	0,550	0,540	0,529
56	0,544	0,537	0,530	0,521	0,512	0,501
58	0,515	0,508	0,501	0,493	0,483	0,472
60	0,485	0,479	0,472	0,463	0,454	0,443

TABLEAU 2.II (suite)

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,23 λ	0,25 λ	0,27 λ	0,29 λ	0,311 λ	0,35 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,997
4	0,997	0,996	0,996	0,996	0,996	0,995
5	0,995	0,994	0,994	0,994	0,993	0,992
6	0,992	0,992	0,991	0,991	0,990	0,989
7	0,990	0,989	0,988	0,988	0,987	0,985
8	0,987	0,986	0,985	0,984	0,983	0,980
9	0,983	0,982	0,981	0,980	0,978	0,975
10	0,979	0,978	0,977	0,975	0,973	0,969
11	0,975	0,973	0,972	0,970	0,968	0,963
12	0,970	0,968	0,966	0,964	0,962	0,955
13	0,965	0,963	0,961	0,958	0,955	0,949
14	0,959	0,957	0,955	0,952	0,948	0,941
15	0,953	0,951	0,948	0,945	0,941	0,932
16	0,947	0,944	0,941	0,937	0,933	0,924
17	0,941	0,937	0,934	0,930	0,925	0,914
18	0,934	0,930	0,926	0,921	0,916	0,904
19	0,926	0,922	0,918	0,913	0,907	0,894
20	0,919	0,914	0,909	0,904	0,898	0,883
22	0,902	0,897	0,891	0,885	0,877	0,861
24	0,885	0,879	0,872	0,865	0,856	0,837
26	0,866	0,859	0,852	0,843	0,833	0,811
28	0,846	0,838	0,830	0,820	0,809	0,795
30	0,825	0,816	0,807	0,797	0,784	0,758
32	0,803	0,794	0,784	0,772	0,759	0,729
34	0,780	0,770	0,759	0,747	0,732	0,701
36	0,756	0,746	0,734	0,721	0,705	0,671
38	0,732	0,720	0,708	0,694	0,677	0,642
40	0,706	0,695	0,681	0,667	0,649	0,612
42	0,681	0,668	0,654	0,639	0,621	0,582
44	0,654	0,641	0,627	0,611	0,593	0,552
46	0,628	0,614	0,600	0,583	0,564	0,523
48	0,600	0,587	0,572	0,555	0,536	0,494
50	0,573	0,559	0,544	0,527	0,507	0,465
52	0,545	0,531	0,515	0,498	0,479	0,436
54	0,517	0,503	0,487	0,470	0,451	0,408
56	0,488	0,474	0,459	0,442	0,423	0,381
58	0,460	0,446	0,431	0,414	0,395	0,354
60	0,431	0,418	0,403	0,387	0,368	0,328

TABLEAU 2.II (fin)

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,40 λ	0,45 λ	0,50 λ	0,528 λ	0,55 λ	0,625 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999	0,999
2	0,998	0,998	0,998	0,997	0,997	0,995
3	0,997	0,996	0,995	0,994	0,993	0,989
4	0,994	0,992	0,990	0,989	0,988	0,981
5	0,991	0,988	0,985	0,983	0,981	0,970
6	0,986	0,983	0,979	0,975	0,972	0,957
7	0,982	0,977	0,971	0,967	0,962	0,941
8	0,976	0,970	0,962	0,957	0,951	0,924
9	0,970	0,963	0,953	0,945	0,938	0,904
10	0,963	0,954	0,942	0,933	0,924	0,882
11	0,955	0,945	0,930	0,919	0,909	0,859
12	0,947	0,934	0,917	0,905	0,893	0,834
13	0,938	0,923	0,903	0,889	0,875	0,807
14	0,929	0,912	0,889	0,872	0,857	0,773
15	0,918	0,899	0,873	0,855	0,837	0,748
16	0,908	0,886	0,857	0,836	0,815	0,717
17	0,897	0,873	0,840	0,817	0,795	0,684
18	0,885	0,859	0,823	0,797	0,772	0,651
19	0,873	0,844	0,804	0,776	0,749	0,617
20	0,860	0,828	0,785	0,755	0,726	0,582
22	0,833	0,796	0,746	0,710	0,677	0,510
24	0,805	0,763	0,705	0,665	0,625	0,436
26	0,776	0,728	0,663	0,618	0,574	0,363
28	0,745	0,692	0,621	0,570	0,522	0,290
30	0,714	0,655	0,577	0,522	0,470	0,219
32	0,682	0,619	0,534	0,475	0,419	0,151
34	0,649	0,582	0,492	0,428	0,368	0,085
36	0,617	0,545	0,450	0,383	0,321	0,025
38	0,584	0,509	0,409	0,340	0,275	-0,031
40	0,552	0,473	0,370	0,298	0,231	-0,083
42	0,519	0,438	0,332	0,258	0,190	-0,129
44	0,488	0,405	0,296	0,221	0,152	-0,170
46	0,457	0,372	0,262	0,187	0,117	-0,205
48	0,427	0,341	0,230	0,155	0,085	-0,235
50	0,397	0,311	0,201	0,126	0,056	-0,259
52	0,369	0,283	0,174	0,099	0,031	-0,278
54	0,341	0,257	0,149	0,076	0,009	-0,291
56	0,315	0,232	0,126	0,055	-0,010	-0,300
58	0,289	0,208	0,105	0,037	-0,026	-0,304
60	0,265	0,186	0,087	0,021	-0,039	-0,304
62				0,003	-0,049	-0,300
64				-0,003	-0,056	-0,292
66				-0,011	-0,062	-0,281
68				-0,017	-0,064	-0,267
70				-0,022	-0,065	-0,250
72				-0,025	-0,064	-0,231
74				-0,026	-0,061	-0,210
76				-0,026	-0,056	-0,138
78				-0,024	-0,051	-0,163
80				-0,022	-0,044	-0,138

Note - Dans le tableau, le signe négatif (-) indique seulement l'existence d'un lobe secondaire de phase opposée à celle du lobe principal dans le diagramme de rayonnement vertical. Pour les calculs, il ne faut pas tenir compte de ce signe: utiliser seulement la valeur absolue $f(\theta)$ indiquée dans le tableau.

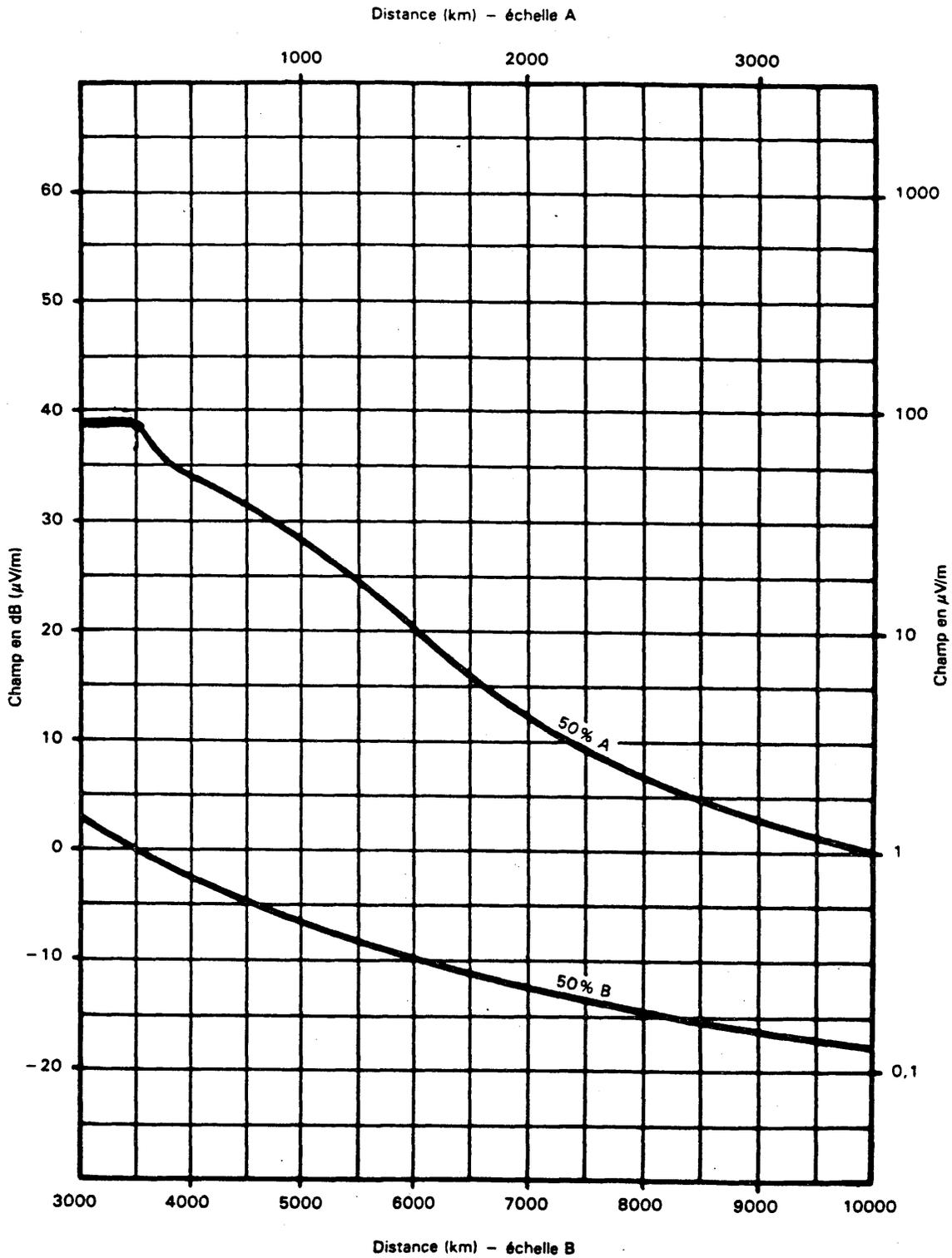


FIGURE 2.6 - Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance pour un champ caractéristique de 100 mV/m

TABLEAU 2.III - *Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (de 0 à 10 000 km) pour un champ caractéristique de 100 mV/m*

d (km)	F_c (dB(μ V/m)) 50%	F_c (μ V/m) 50%
0-200	39,28	92,06
250	37,79	77,54
300	36,75	68,82
350	35,86	62,06
400	35,13	57,08
450	34,46	52,86
500	33,92	49,65
550	33,40	46,78
600	32,94	44,36
650	32,45	41,95
700	31,94	39,54
750	31,32	36,81
800	30,73	34,40
850	30,18	32,30
900	29,51	29,89
950	28,83	27,63
1000	28,14	25,54
1050	27,44	23,56
1100	26,79	21,84
1150	25,98	19,91
1200	25,25	18,30
1250	24,50	16,78
1300	23,71	15,32
1350	22,90	13,97
1400	22,08	12,71
1450	21,25	11,55
1500	20,42	10,50
1550	19,59	9,53
1600	18,66	8,57
1650	17,75	7,72
1700	16,87	6,98
1750	16,04	6,34
1800	15,28	5,80
1850	14,52	5,32
1900	13,78	4,89
1950	13,05	4,49
2000	12,34	4,14
2100	11,15	3,61
2200	10,05	3,18
2300	8,92	2,79
2400	8,13	2,55
2500	7,09	2,26
2600	6,16	2,03
2700	5,32	1,85
2800	4,58	1,69
2900	3,81	1,55

TABLEAU 2.III (fin)

d (km)	F_c (dB(μ V/m)) 50%	F_c (μ V/m) 50%
3000	3,11	1,43
3100	2,45	1,33
3200	1,78	1,23
3300	1,18	1,15
3400	0,57	1,07
3500	0,02	1,00
3600	-0,53	0,94
3700	-1,08	0,88
3800	-1,59	0,83
3900	-2,08	0,79
4000	-2,52	0,75
4100	-3,01	0,71
4200	-3,46	0,67
4300	-3,90	0,64
4400	-4,33	0,61
4500	-4,74	0,58
4600	-5,15	0,55
4700	-5,54	0,53
4800	-5,93	0,51
4900	-6,30	0,48
5000	-6,67	0,46
5100	-7,02	0,45
5200	-7,37	0,43
5300	-7,71	0,41
5400	-8,04	0,40
5500	-8,37	0,38
5600	-8,68	0,37
5700	-8,99	0,36
5800	-9,29	0,34
5900	-9,59	0,33
6000	-9,88	0,32
6200	-10,43	0,30
6400	-10,97	0,28
6600	-11,48	0,27
6800	-11,97	0,25
7000	-12,44	0,24
7200	-12,90	0,23
7400	-13,33	0,22
7600	-13,75	0,21
7800	-14,15	0,20
8000	-14,54	0,19
8200	-14,92	0,18
8400	-15,28	0,17
8600	-15,63	0,17
8800	-15,97	0,16
9000	-16,29	0,15
9200	-16,61	0,15
9400	-16,91	0,14
9600	-17,21	0,14
9800	-17,50	0,13
10000	-17,77	0,13

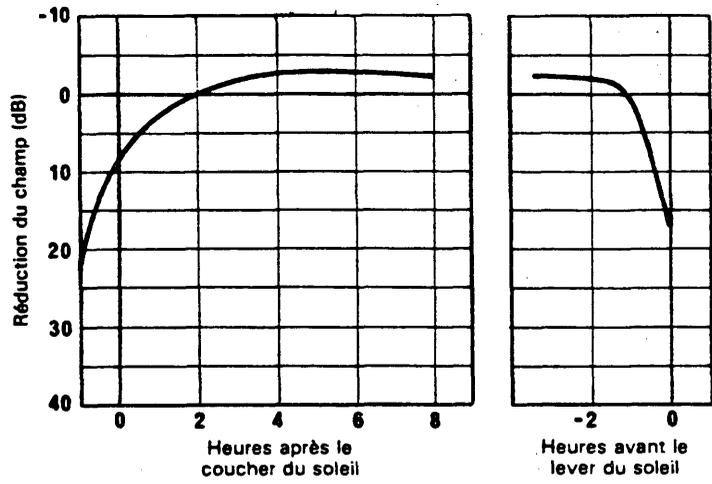


FIGURE 2.7 - Variation du champ pendant la nuit

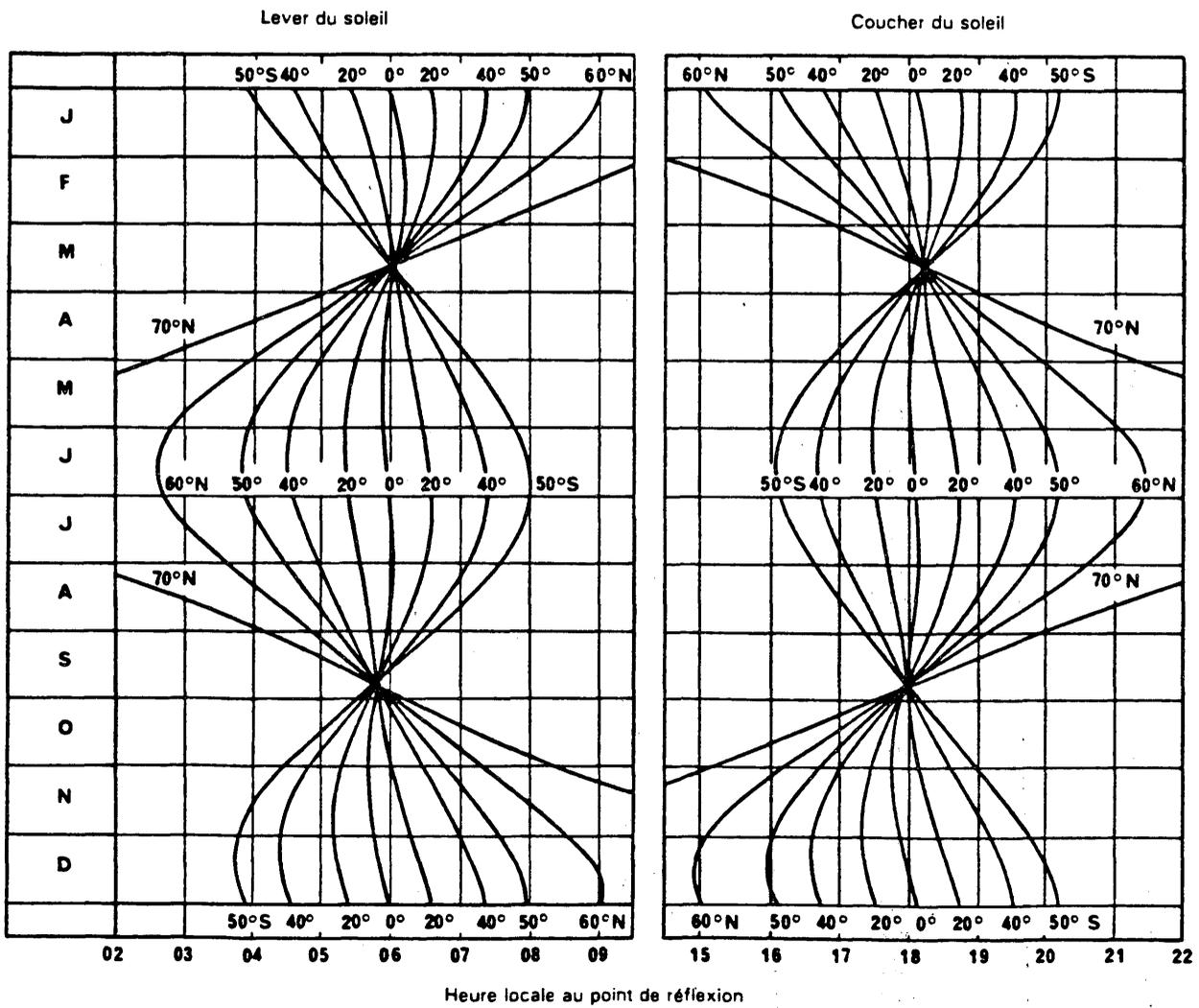


FIGURE 2.8 - Heures du lever et du coucher du soleil pour les différents mois, en fonction de la latitude géographique

CHAPITRE 6 - CRITERES TECHNIQUES POUR LE
PARTAGE ENTRE LES SERVICES

Aux termes de l'article 8 du Règlement des radiocommunications, les services fixe et mobile deviennent des services permis à une date que doit fixer la Conférence. Cette disposition vise à faciliter l'établissement du Plan de radiodiffusion sans restrictions dues à d'autres services. Ainsi, dans l'élaboration du Plan, le service de radiodiffusion pourra choisir ses fréquences en priorité et n'aura pas à assurer la protection des autres services. Les critères de partage élaborés dans le présent chapitre sont conçus pour s'appliquer aux services permis afin d'assurer la protection des services de radiodiffusion dans le Plan et celle des services permis. Selon les différents cas particuliers, la valeur du rapport de protection est donnée pour le brouillage dans le même canal (CO) ou pour le brouillage en dehors du canal (OC).

6.1 Protection du service de radiodiffusion

Dans la Région 2, le service de radiodiffusion peut subir un brouillage causé par des services partageant la sous-bande 1 625 - 1 705 kHz, comme les services fixe, mobile et de radiolocalisation.

Une protection conformément aux critères énoncés au paragraphe 6.1.1 doit être assurée à l'intérieur de la frontière nationale et/ou de la zone sous-nationale pour les canaux prioritaires et à l'intérieur des contours de service pour les canaux non prioritaires.

Une valeur de 26 dB a été indiquée au paragraphe 3.8.1 pour le rapport de protection dans le même canal entre émissions de radiodiffusion; d'où la possibilité d'offrir une qualité de service donnée. Les mêmes critères de qualité ont été appliqués pour obtenir les valeurs données dans le cas de services brouilleurs autres que le service de radiodiffusion.

6.1.1 Critères relatifs au rapport de protection

Comme indiqué dans le Rapport du CCIR à la Conférence, "les problèmes de compatibilité et les critères de partage entre le service de radiodiffusion et les autres services n'ont pas encore fait l'objet d'une étude approfondie ...". Des renseignements supplémentaires limités ont été fournis depuis que ce Rapport a été élaboré. Toutefois, on admet que les administrations ont besoin d'avoir de plus amples renseignements pour pouvoir se mettre d'accord sur les valeurs à utiliser pour établir les critères de protection à employer dans le partage de la bande élargie. En conséquence, les administrations sont encouragées à faire de nouvelles études sur le sujet pendant l'intersession. De plus, il serait souhaitable que le CCIR collabore à la préparation finale d'un document à soumettre à la seconde session (voir la Recommandation COM4/B).

Le Tableau 6.I contient les derniers renseignements communiqués par le CCIR.

Il ressort de nouveaux résultats de mesures effectuées par une administration de la Région 2, que, du moins en ce qui concerne les cas de brouillages des émissions de classes J3E et F1B, l'on peut proposer de nouvelles valeurs du rapport de protection en radiofréquence, à savoir: 28 dB pour le cas d'un brouillage hors-canal d'une émission de classe J3E (avec un espacement entre fréquences assignées de 1,4 kHz environ et un espacement entre fréquences porteuses égal à zéro) et 45 dB pour le cas d'un brouillage en dehors du canal d'une émission de classe F1B (1 kHz). Les courbes du rapport de protection en radiofréquence (valeurs médianes) présentées dans les Figures 6.1 et 6.2 peuvent servir à déterminer la protection nécessaire pour différents espacements entre porteuses.

6.2 Protection des services permis

Les valeurs des rapports de protection des services permis lors de la mise en oeuvre du Plan sont également données dans le Tableau 6.I.

Pour la protection de la réception du service fixe, des valeurs sont indiquées pour une qualité "juste utilisable", "tout juste commerciale" et "commerciale bonne"; pour les transmissions télégraphiques, il conviendrait de spécifier les valeurs pour des taux d'erreur sur les caractères P_E de 10^{-2} , 10^{-3} et 10^{-4} mais, comme les rapports de protection ne varient pas sensiblement pour des valeurs de P_E jusqu'à 10^{-6} , une seule valeur est proposée par le CCIR.

TABLEAU 6.I

Rapports de protection (dB) en régime permanent*

Signal brouilleur \ Signal utile		A3E (BC)		A3E (fixe)		A2A/A2B		F1B		J2B		J3E		H2A/H2B		Classe d'émission
		CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	Condition de brouillage ¹⁾
A3E (BC)		26		26		31		47		43		38		37		
A3E (fixe) ²⁾	Juste utilisable	-7		* Rapport signal utile/signal brouilleur, puissances exprimées en puissance de crête (PX) (voir la Recommandation 240-3 (MOD I)).												
	Qualité tout juste commerciale	5														
	Bonne qualité commerciale	26														
A2A/A2B	$P_E < 10^{-6}$	5														
F1B	$P_E < 10^{-6}$	-3														
J2B	$P_E < 10^{-6}$		5													
J3E	Juste utilisable		-19	1) Les indications CO (brouillage dans le même canal) et OC (brouillage en dehors du canal) représentent les cas dans lesquels la séparation entre la fréquence assignée du signal utile et celle du signal brouilleur est respectivement proche de zéro et proche de 1,4 kHz. 2) Les administrations sont instamment invitées à abandonner l'emploi, dans le service fixe, des émissions radiotéléphoniques à double bande latérale (classe A3E) (voir numéro RR 2700).												
	Qualité tout juste commerciale		-7													
	Bonne qualité commerciale		14													
H2A/H2B	$P_E < 10^{-6}$		-1													
Classe d'émission	Qualité de service															

Utile.....	A3E (Radiodiffusion)
Brouilleur.....	J3E (Radiotéléphonie)
Filtre passe-bas à la sortie du récepteur.....	10 kHz
Note de qualité.....	4 (Recommandation 562-1 du CCIR)

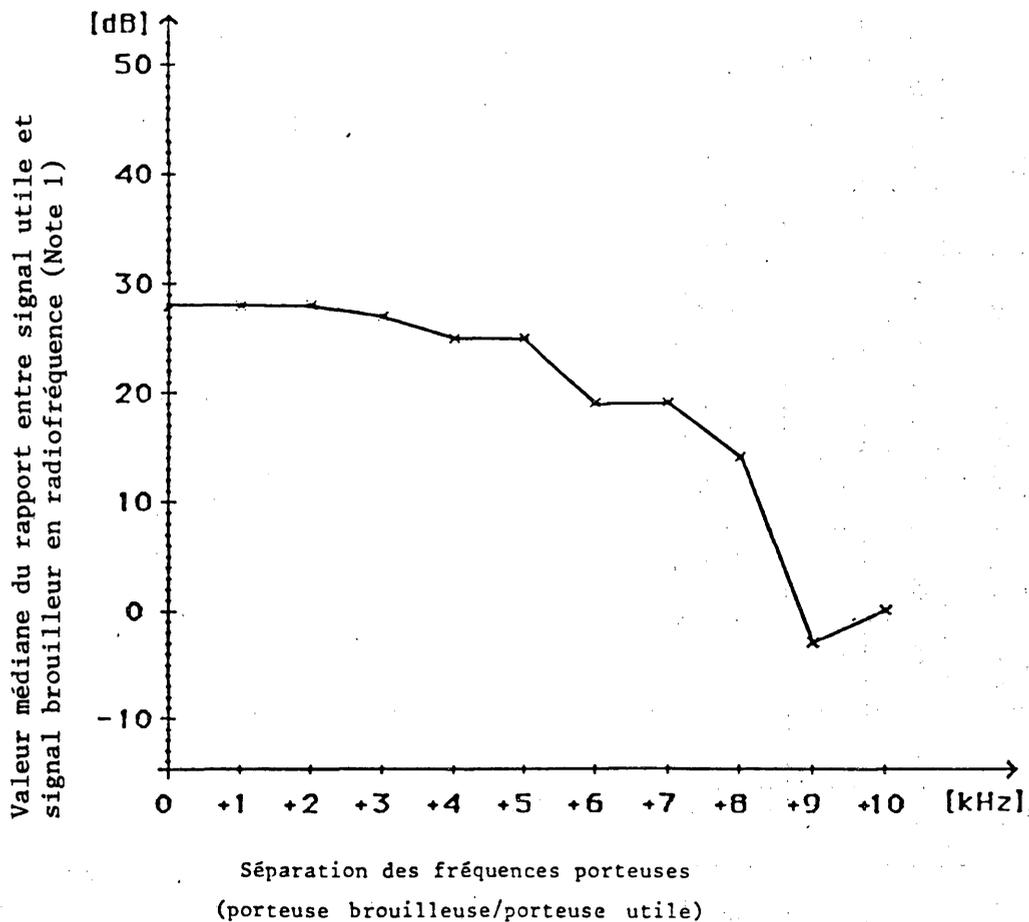


FIGURE 6.1

Valeur médiane du rapport RF signal utile (A3E)/signal brouilleur (J3E) en fonction de la séparation entre les fréquences porteuses

Note 1 - Ce rapport se définit comme le rapport entre la puissance de crête du signal utile et la puissance de crête du signal brouilleur.

Utile.....	A3E (Radiodiffusion)
Brouilleur.....	F1B (Télégraphie à impression directe à bande étroite ou appel sélectif numérique)
Filtre passe-bas à la sortie du récepteur...	10 kHz
Note de qualité.....	4 (Recommandation 562-1 du CCIR)

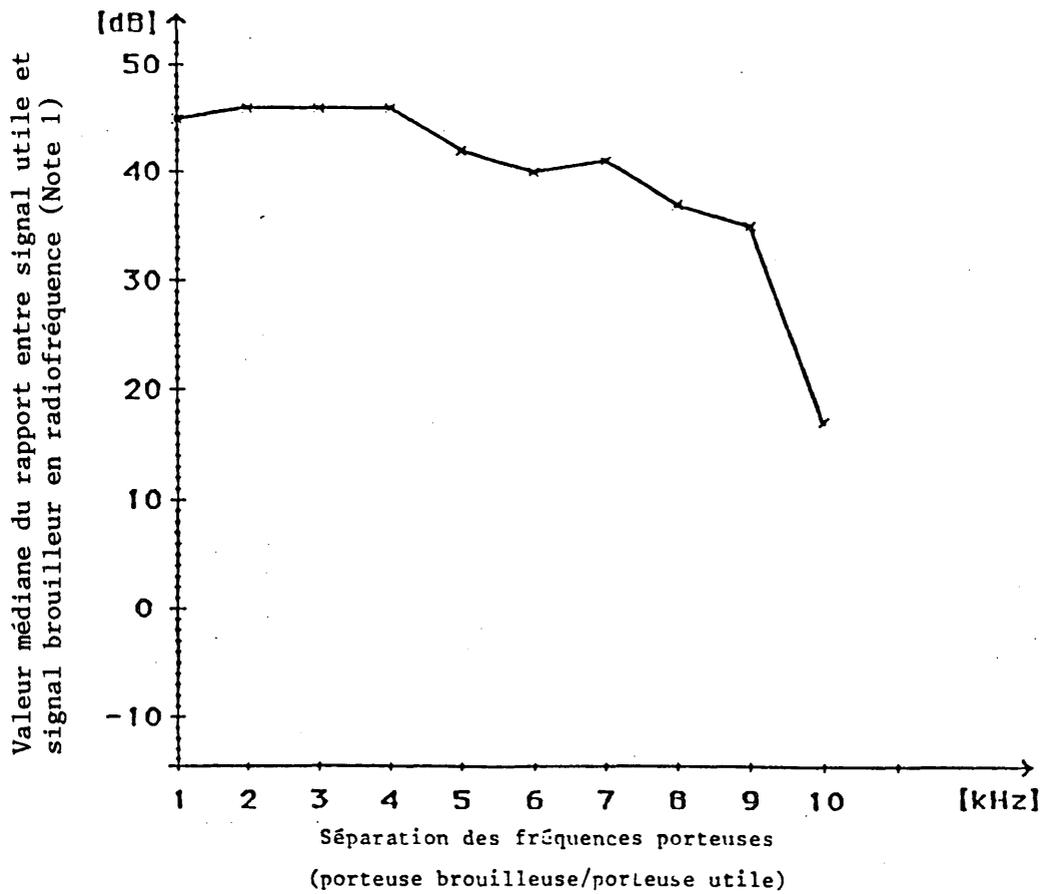


FIGURE 6.2

Valeur médiane du rapport RF signal utile (A3E)/signal brouilleur (F1B) en fonction de la séparation entre les fréquences porteuses

Note 1 - Ce rapport se définit comme le rapport entre la puissance de crête du signal utile et la puissance moyenne du signal brouilleur.

6.3 Principes utilisés pour l'application des critères de partage entre régions (Voir Recommandation COM4/C)

6.3.1 Application du numéro RR 346

En ce qui concerne l'application des critères de partage entre régions, le principe fondamental est l'égalité des droits entre les régions, conformément aux dispositions du numéro RR 346.

6.3.2 Application des normes techniques de l'IFRB

Les normes techniques pertinentes de l'IFRB sont applicables en ce qui concerne le partage entre régions.

COMMISSION 5

PREMIER RAPPORT DU PRÉSIDENT DU GROUPE DE TRAVAIL 5-A

A LA COMMISSION 5

1.1 Définitions

Un allotissement est une inscription d'un canal de radiodiffusion dans le Plan, aux fins de son utilisation par une administration pour le service de radiodiffusion dans une zone d'allotissement, conformément aux conditions spécifiées dans le [Plan et/ou Accord]. Chaque allotissement inscrit dans le Plan peut être utilisé pour une ou plusieurs assignations en appliquant les critères techniques spécifiés dans [A].

Une zone d'allotissement est une zone géographique spécifiquement définie dans un pays, et à laquelle un ou plusieurs canaux sont allotés.

6.1 Bases pour la planification

Le Plan pour le service de radiodiffusion dans la Région 2 dans la bande 1 605 - 1 705 kHz est fondé sur les principes suivants:

- a) le Plan pour le service de radiodiffusion contiendra des allotissements et pourra contenir des assignations;
- b) le Plan ne sera pas établi sur la base des besoins présentés par les administrations;
- c) on établira le Plan d'allotissement sans tenir compte des stations exploitées par d'autres services;
- d) la zone d'allotissement est déterminée en fonction de la distance ou des distances normalisées spécifiées dans le Tableau [B];
- e) lorsque la distance qui sépare la zone d'allotissement d'une administration de celles d'un certain nombre d'autres administrations est inférieure à la distance ou aux distances normalisées, le nombre minimal de canaux allotés à cette zone dépend du nombre d'administrations concernées, conformément au Tableau [C];
- f) lorsque la distance qui sépare la zone d'allotissement d'une administration et des zones d'allotissement de toutes les autres administrations est supérieure à la distance ou aux distances normalisées, les dix canaux sont tous allotés à cette zone;

- g) le Plan sera fondé sur l'utilisation de paramètres normalisés. Toutefois, il faudra laisser la possibilité à un groupe de pays de décider, à l'échelon sous-régional, d'élaborer lors de la Conférence une partie du Plan, conformément au Plan régional, fondée sur une puissance d'émetteur inférieure à la puissance normalisée;
- h) une administration pourra faire des assignations dans des canaux qui ne lui ont pas été allotés dans une zone d'allotissement donnée sous réserve de protéger les allotissements et les assignations d'autres pays conformément à l'Annexe [1]. Ces assignations ne doivent pas limiter l'utilisation des allotissements conformes aux paramètres normalisés;
- i) lorsque des pays limitrophes ont des allotissements dans des canaux adjacents, les procédures à suivre avant de mettre en service les assignations issues d'allotissements dans les zones limitrophes sont spécifiées dans le Chapitre [D];
- j) les administrations pourront mettre en service des assignations dont les paramètres seront différents de ceux qui ont été normalisés, sous réserve que les conditions indiquées au [E] soient satisfaites;
- k) lors de la seconde session de la Conférence, les administrations qui le désirent pourront convertir leurs allotissements en assignations en appliquant les critères de planification spécifiés; ces assignations figureront également dans le Plan;
- l) pour le cas, indiqué en k) ci-dessus, où des pays limitrophes ont des allotissements dans des canaux adjacents, il faut appliquer les procédures prévues en i).

Le Président du Groupe de travail 5-A
D. JOHNSON

BC-R2(1)CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1 605-1 705 kHz DANS LA RÉGION 2Document 76-F
23 avril 1986

PREMIÈRE SESSION

GENÈVE,

AVRIL/MAI 1986

B.4

SEANCE PLENIERE4ème 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:

<u>Origine</u>	<u>Référence</u> <u>Doc.</u>	<u>Titre</u>
COM.4	67 (+73) 69 (+73)	Recommandation B Recommandation C Recommandation D

Le Président de la Commission 6
P. PERRICHONAnnexe: 17 pages

RECOMMANDATION COM4/B

Poursuite des études sur les critères de partage entre les services utilisant la bande 1 625 - 1 705 kHz dans la Région 2

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève 1986),

considérant

- a) que, dans sa Recommandation N° 504, la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) a invité le CCIR à faire les études techniques nécessaires pour la convocation d'une conférence pour la Région 2;
- b) que, dans sa Résolution N° 913 définissant l'ordre du jour de la présente Conférence, le Conseil d'administration a invité le CCIR à établir un rapport sur les bases techniques nécessaires;
- c) que, en réponse à ces demandes, le CCIR a établi un rapport sur les bases techniques, qui comporte notamment un chapitre sur la compatibilité avec les autres services, et a reconnu que le problème du partage entre le service de radiodiffusion et les autres services n'avait pas encore fait l'objet d'une étude approfondie;
- d) qu'il est nécessaire de disposer de données plus variées et plus détaillées en vue d'approfondir le sujet et de confirmer les valeurs proposées provisoirement dans le Chapitre 6 du présent Rapport;

recommande aux administrations

de collaborer d'urgence et dans la mesure de leurs possibilités avec le CCIR, en lui envoyant des contributions relatives au sujet susmentionné en tenant compte du calendrier des travaux de cet organe;

prie le CCIR

1. de poursuivre ses études sur les critères de partage entre les services utilisant la bande 1 625 - 1 705 kHz dans la Région 2;
2. de préparer sur la base de ces études, un nouveau rapport sur ce sujet pour la seconde session de la Conférence;
3. d'effectuer ces études dans le cadre normal des activités de ses Commissions d'études,

et demande à la seconde session de la Conférence

de réexaminer les parties pertinentes du Chapitre 6 du Rapport de la première session compte tenu des données fournies par les administrations et du nouveau rapport du CCIR et d'envisager, si elle le juge nécessaire, de modifier les valeurs proposées dans ledit Chapitre.

B.4/2

RECOMMANDATION COM4/C

Critères techniques pour le partage entre Régions

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève, 1986),

considérant

a) que, conformément à l'ordre du jour figurant dans la Résolution N° 913 du Conseil d'administration, elle a proposé des critères techniques provisoires pour le partage de la bande 1 625 - 1 705 kHz entre le service de radiodiffusion et les autres services de la Région 2;

b) que, conformément aux numéros RR1001 et RR1454, l'IFRB élabore, pour l'exercice de ses fonctions, des Normes techniques et des Règles de procédure destinées à l'usage interne du Comité fondées notamment sur les dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications et de ses appendices, sur les décisions, le cas échéant, des conférences administratives de l'Union et sur les Recommandations du CCIR,

considérant en outre

que les problèmes de compatibilité et les critères de partage entre le service de radiodiffusion et les autres services auxquels la bande 1 605 - 1 705 kHz est attribuée n'ont pas encore fait l'objet d'une étude approfondie, mais que le CCIR poursuit actuellement une étude détaillée à leur sujet,

notant

a) que, conformément aux dispositions du numéro 56 de la Convention, les décisions d'une conférence administrative régionale doivent être, dans tous les cas, conformes aux dispositions du Règlement des radiocommunications et qu'une telle conférence peut donner des directives à l'IFRB, à condition qu'elles ne soient pas contraires aux intérêts des deux autres Régions;

b) que la Conférence administrative régionale pour la planification des services mobile maritime et de radionavigation aéronautique en ondes hectométriques (Région 1) (CARR MM-R1, Genève, 1985) a adopté des critères techniques pour la protection du service mobile maritime dans les bandes 1 606,5 - 1 625 kHz et 1 635 - 1 800 kHz,

recommande

que l'IFRB tienne compte des directives figurant en annexe à la présente Recommandation lorsqu'elle adoptera ses normes techniques aux fins de calcul du brouillage interrégional.

Annexe: 1

B.4/3

Annexe

(de la Recommandation COM4/C)

Calcul des champs en cas de brouillage interrégional

1) Lors du calcul du brouillage interrégional, on détermine les champs en prenant la moyenne arithmétique des intensités des signaux, exprimées en dB(μ V/m) pour une p.a.r.v. donnée, calculée au moyen de la méthode décrite dans l'Annexe 1 de la Recommandation 435-3 du CCIR et de celle proposée par les administrations de la Région 2. La valeur ainsi calculée s'applique lorsqu'il est minuit au point milieu du trajet interrégional, étant entendu que la totalité du trajet se trouve dans l'obscurité. Il est peu probable que les intensités des signaux à d'autres heures dépassent cette valeur.

2) La protection, conformément aux critères définis dans le Chapitre 6, devrait être assurée à l'intérieur [de la frontière nationale et/ou de la zone sous-nationale pour les canaux prioritaires et à l'intérieur des contours de service pour les canaux non prioritaires].

RECOMMANDATION COM4/D

**Calcul du champ de l'onde ionosphérique pour évaluer
le brouillage entre Régions**

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2, (première session, Genève, 1986),

notant

- a) que le processus d'enregistrement et d'examen prévu à l'article 12 du Règlement des radiocommunications est la seule procédure permettant d'éviter des brouillages préjudiciables entre les stations fonctionnant dans la Région 2, d'une part, et celles fonctionnant dans les Régions 1 et 3, d'autre part, et que, par conséquent, l'IFRB adoptera des normes techniques appropriées;
- b) que, conformément aux dispositions du numéro 56 de la Convention, les décisions d'une conférence administrative régionale doivent, à tous égards, être conformes aux dispositions du Règlement des radiocommunications et qu'une telle conférence peut donner des instructions à l'IFRB, pour autant que celles-ci ne soit pas contraires aux intérêts des autres Régions,

considérant

que, en vertu des dispositions des numéros RR1001 et RR1454, l'IFRB élabore, pour l'exercice de ses fonctions, des Normes techniques et des Règles de procédure fondées notamment sur les dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications et de ses appendices, sur les décisions, le cas échéant, des conférences administratives de l'Union et sur les Recommandations du CCIR;

reconnaissant

- a) que la méthode exposée dans l'Annexe a été proposée pour la planification de la bande 1 605 - 1 705 kHz parce qu'elle est plus précise que la méthode utilisée pour la bande 525 - 1 605 kHz dans la Région 2 et que la seconde n'a été retenue que parce qu'elle simplifiait le processus de planification;
- b) que le souci de simplicité n'est pas un élément primordial dans le calcul du champ sur des trajets interrégionaux pour des assignations individuelles,

recommande

que l'IFRB tienne compte de la méthode de calcul du champ de l'onde ionosphérique présentée en annexe à la présente Recommandation lorsqu'il adoptera ses Normes techniques destinées à l'examen des fiches de notification d'assignation de fréquence relatives aux stations de radiodiffusion de la Région 2 fonctionnant dans la bande 1 605 - 1 705 kHz, du point de vue de la probabilité de brouillage préjudiciable aux stations des Régions 1 et 3 et vice-versa. Les intensités des signaux ainsi calculées seront augmentées de 2,5 dB pour tenir compte de la différence entre les heures de référence entre la Région 2 et les Régions 1 et 3.

Annexe: 1

B.4/6

Annexe

(de la Recommandation COM4/D)

Calcul du champ de l'onde ionosphérique
pour évaluer le brouillage entre Régions

1. Liste des symboles (voir aussi Chapitre 2)

- a_T : latitude géographique du terminal d'émission, en degrés;
 a_R : latitude géographique du terminal de réception, en degrés;
 b_T : longitude géographique du terminal d'émission, en degrés;
 b_R : longitude géographique du terminal de réception, en degrés;
 ϕ_T : latitude géomagnétique du terminal d'émission, en degrés;
 ϕ_R : latitude géomagnétique du terminal de réception, en degrés;
 ϕ : latitude géomagnétique moyenne sur un trajet à l'étude, en degrés.

Note - Le Nord et l'Est sont considérés comme positifs, le Sud et l'Ouest comme négatifs.

2. Méthode générale

La méthode générale de calcul du champ de l'onde ionosphérique pour évaluer le brouillage entre Régions est la même que celle décrite dans le Chapitre 2, à l'exception du passage suivant:

Le champ médian annuel de l'onde ionosphérique sans correction, F , est donné par la formule:

$$F = F_c + 20 \log \frac{E_c f(\theta) \sqrt{P}}{100} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (1)$$

F_c est donné par la formule:

$$F_c = (95 - 20 \log d) - (6,28 + 4,95 \tan^2 \phi) (d/1000)^{1/2} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (2)$$

La Figure 1 et le Tableau I montrent les valeurs de F_c pour diverses latitudes choisies. Si $|\phi|$ est supérieur à 60 degrés, la formule (2) est évaluée pour $|\phi| = 60$ degrés. Si d est inférieur à 200 km, la formule (2) est évaluée pour $d = 200$ km. Toutefois, il faut utiliser la distance réelle sur l'arc du grand cercle pour déterminer l'angle de site. Pour le calcul de la distance sur l'arc du grand cercle et la conversion de la latitude géographique en latitude géomagnétique, voir le paragraphe 4.

Note - Les valeurs de F_c sont normalisées à 100 mV/m à 1 km, ce qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de -9,54 dB(kW).

3. Champ de l'onde ionosphérique 50% du temps

Il est donné par la formule:

$$F(50) = F \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (3)$$

4. Paramètres d'un trajet

Voir le paragraphe 1. La distance sur l'arc du grand cercle d (km) est donnée par la formule:

$$d = 111,18 \text{ arc cos } \sqrt{\sin a_T \sin a_R + \cos a_T \cos a_R \cos (b_R - b_T)} \quad (4)$$

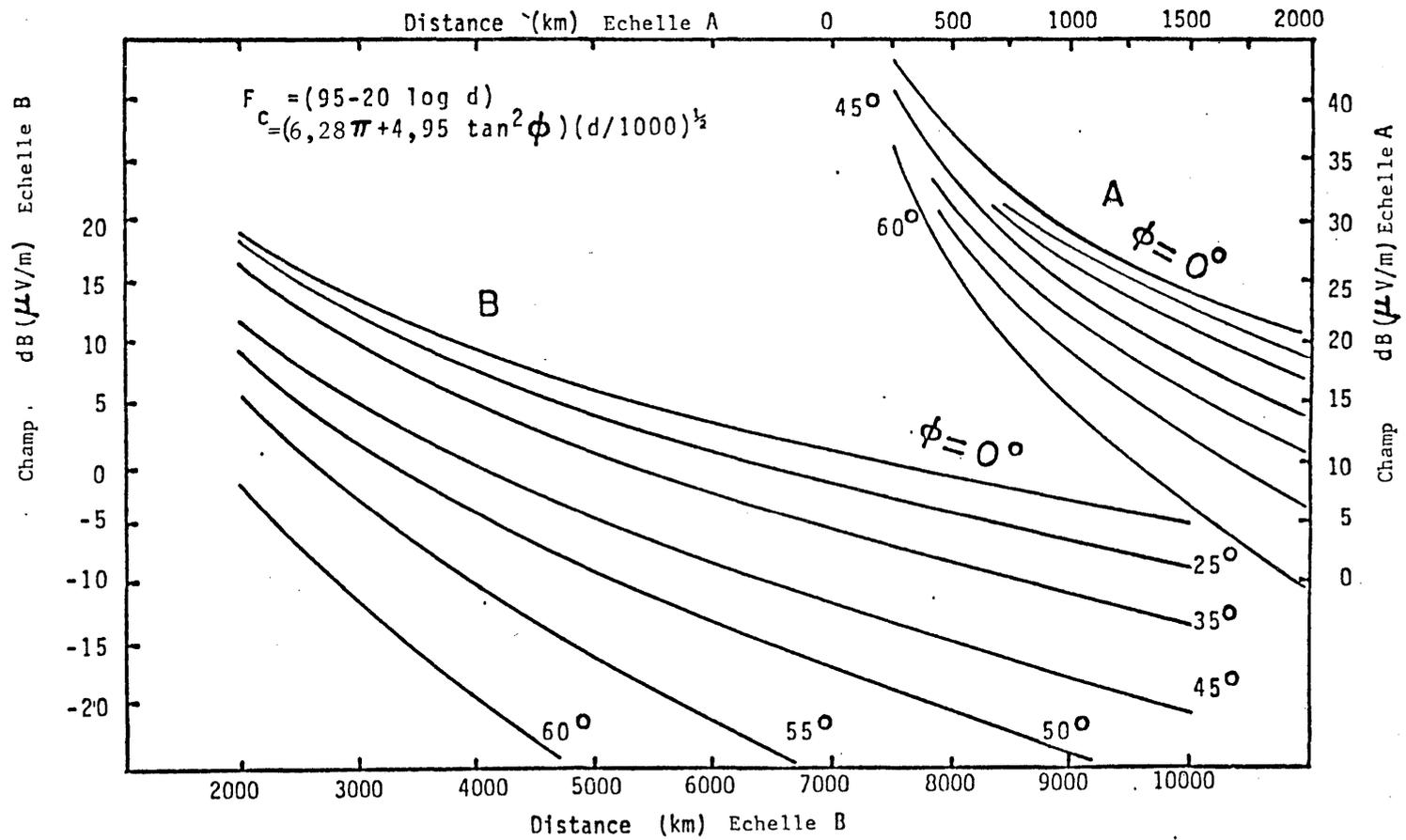
La latitude géomagnétique du terminal d'émission, ϕ_T , est donnée par la formule:

$$\phi_T = \text{arc sin } \sqrt{\sin a_T \sin 78,5^\circ + \cos a_T \cos 78,5^\circ \cos (69^\circ + b_T)} \quad (5)$$

ϕ_R peut être déterminé de manière analogue. Et,

$$\phi = \frac{1}{2} (\phi_T + \phi_R) \quad (6)$$

On peut aussi utiliser la Figure 2.



B.4/8

FIGURE 1

Champ médian de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (pour un champ caractéristique 100 mV/m à 1 km, 50%, 2 heures après le coucher du soleil)

TABLEAU I
 Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
 pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 1 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
0-200	46.17	203.4574	46.01	199.7683	45.43	186.8867	43.96	157.6842	39.53	94.7147
250	43.90	156.6680	43.72	153.4954	43.07	142.4722	41.42	117.8230	36.47	66.6392
300	42.02	126.1266	41.82	123.3314	41.11	113.6631	39.30	92.3093	33.88	49.4450
350	40.40	104.7304	40.19	102.2257	39.43	93.5977	37.47	74.7566	31.62	38.0894
400	38.98	88.9709	38.76	86.6981	37.94	78.8988	35.85	62.0462	29.59	30.1752
450	37.72	76.9207	37.48	74.8381	36.61	67.7174	34.40	52.4825	27.76	24.4320
500	36.58	67.4351	36.33	65.5120	35.41	58.9589	33.08	45.0689	26.08	20.1307
550	35.53	59.7930	35.27	58.0059	34.31	51.9358	31.86	39.1832	24.52	16.8266
600	34.57	53.5183	34.29	51.8487	33.29	46.1953	30.74	34.4183	23.07	14.2352
650	33.68	48.2840	33.39	46.7172	32.35	41.4276	29.69	30.4974	21.70	12.1669
700	32.84	43.8589	32.54	42.3829	31.46	37.4139	28.70	27.2260	20.42	10.4915
750	32.06	40.0746	31.75	38.6794	30.63	33.9955	27.77	24.4640	19.20	9.1169
800	31.32	36.8059	31.00	35.4833	29.84	31.0547	26.89	22.1079	18.04	7.9764
850	30.62	33.9579	30.29	32.7007	29.10	28.5022	26.06	20.0797	16.93	7.0208
900	29.95	31.4572	29.62	30.2595	28.39	26.2696	25.26	18.3198	15.87	6.2133
950	29.32	29.2464	28.98	28.1030	27.71	24.3030	24.50	16.7818	14.85	5.5255
1000	28.72	27.2798	28.36	26.1861	27.07	22.5601	23.77	15.4291	13.87	4.9356
1050	28.14	25.5207	27.77	24.4729	26.45	21.0066	23.07	14.2325	12.92	4.4265
1100	27.58	23.9394	27.21	22.9339	25.85	19.6150	22.39	13.1684	12.01	3.9845
1150	27.05	22.5115	26.67	21.5451	25.28	18.3625	21.74	12.2177	11.12	3.5988
1200	26.53	21.2165	26.14	20.2866	24.73	17.2306	21.11	11.3645	10.27	3.2607
1250	26.04	20.0378	25.64	19.1418	24.19	16.2036	20.50	10.5958	9.43	2.9628
1300	25.56	18.9609	25.15	18.0967	23.68	15.2685	19.91	9.9007	8.63	2.6995
1350	25.09	17.9741	24.68	17.1396	23.18	14.4142	19.34	9.2699	7.84	2.4657

suite . . .

B.4/9

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 2 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
1400	24.64	17.0669	24.22	16.2603	22.69	13.6313	18.79	8.6958	7.07	2.2574
1450	24.21	16.2306	23.78	15.4503	22.22	12.9119	18.25	8.1716	6.32	2.0713
1500	23.78	15.4577	23.35	14.7021	21.76	12.2490	17.72	7.6916	5.60	1.9045
1550	23.37	14.7416	22.93	14.0094	21.32	11.6367	17.21	7.2512	4.88	1.7544
1600	22.97	14.0766	22.52	13.3665	20.88	11.0698	16.71	6.8459	4.19	1.6192
1650	22.58	13.4577	22.12	12.7687	20.46	10.5438	16.22	6.4722	3.50	1.4970
1700	22.20	12.8806	21.74	12.2115	20.05	10.0547	15.74	6.1268	2.84	1.3862
1750	21.83	12.3415	21.36	11.6913	19.64	9.5991	15.28	5.8071	2.18	1.2857
1800	21.46	11.8369	20.99	11.2046	19.25	9.1739	14.82	5.5104	1.54	1.1942
1850	21.11	11.3638	20.63	10.7487	18.87	8.7763	14.38	5.2347	0.91	1.1107
1900	20.76	10.9196	20.27	10.3208	18.49	8.4041	13.94	4.9780	0.29	1.0345
1950	20.43	10.5018	19.93	9.9186	18.12	8.0549	13.51	4.7386	-0.31	0.9648
2000	20.09	10.1084	19.59	9.5401	17.76	7.7270	13.09	4.5151	-0.91	0.9008
2050	19.77	9.7373	19.26	9.1832	17.41	7.4185	12.68	4.3060	-1.49	0.8421
2100	19.45	9.3869	18.94	8.8465	17.06	7.1280	12.28	4.1102	-2.07	0.7880
2150	19.14	9.0555	18.62	8.5282	16.72	6.8540	11.88	3.9265	-2.64	0.7382
2200	18.83	8.7419	18.30	8.2271	16.38	6.5953	11.49	3.7541	-3.19	0.6923
2250	18.53	8.4446	18.00	7.9419	16.06	6.3508	11.11	3.5919	-3.74	0.6499
2300	18.24	8.1626	17.70	7.6714	15.73	6.1194	10.73	3.4393	-4.28	0.6106
2350	17.95	7.8947	17.40	7.4147	15.42	5.9002	10.36	3.2955	-4.82	0.5743
2400	17.66	7.6400	17.11	7.1708	15.11	5.6923	9.99	3.1599	-5.34	0.5405
2450	17.38	7.3977	16.83	6.9388	14.80	5.4949	9.63	3.0318	-5.86	0.5092
2500	17.11	7.1669	16.54	6.7179	14.50	5.3075	9.28	2.9107	-6.37	0.4801
2550	16.84	6.9468	16.27	6.5075	14.20	5.1292	8.93	2.7962	-6.88	0.4530

suite . . .

B.4/10

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 3 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(µV/m)	µV/m	dB(µV/m)	µV/m	dB(µV/m)	µV/m	dB(µV/m)	µV/m	dB(µV/m)	µV/m
2600	16.57	6.7369	16.00	6.3068	13.91	4.9594	8.59	2.6877	-7.38	0.4278
2650	16.31	6.5364	15.73	6.1152	13.62	4.7978	8.25	2.5849	-7.87	0.4042
2700	16.05	6.3448	15.46	5.9323	13.34	4.6436	7.91	2.4873	-8.35	0.3823
2750	15.79	6.1616	15.20	5.7574	13.06	4.4966	7.59	2.3948	-8.83	0.3617
2800	15.54	5.9862	14.95	5.5901	12.78	4.3562	7.26	2.3068	-9.31	0.3425
2850	15.30	5.8183	14.70	5.4299	12.51	4.2220	6.94	2.2231	-9.77	0.3246
2900	15.05	5.6573	14.45	5.2765	12.24	4.0937	6.62	2.1435	-10.24	0.3077
2950	14.81	5.5029	14.20	5.1295	11.98	3.9709	6.31	2.0677	-10.69	0.2919
3000	14.57	5.3547	13.96	4.9884	11.72	3.8534	6.00	1.9955	-11.15	0.2771
3050	14.34	5.2125	13.72	4.8530	11.46	3.7408	5.70	1.9267	-11.59	0.2632
3100	14.11	5.0758	13.48	4.7230	11.20	3.6328	5.39	1.8610	-12.04	0.2501
3150	13.88	4.9444	13.25	4.5981	10.95	3.5293	5.10	1.7982	-12.47	0.2379
3200	13.66	4.8180	13.02	4.4779	10.71	3.4299	4.80	1.7383	-12.91	0.2263
3250	13.44	4.6963	12.79	4.3624	10.46	3.3345	4.51	1.6810	-13.34	0.2154
3300	13.22	4.5792	12.57	4.2512	10.22	3.2428	4.22	1.6262	-13.76	0.2051
3350	13.00	4.4663	12.35	4.1441	9.98	3.1546	3.94	1.5738	-14.18	0.1954
3400	12.78	4.3575	12.13	4.0409	9.74	3.0698	3.66	1.5236	-14.60	0.1863
3450	12.57	4.2526	11.91	3.9414	9.51	2.9883	3.38	1.4755	-15.01	0.1776
3500	12.36	4.1514	11.70	3.8455	9.28	2.9097	3.10	1.4294	-15.42	0.1695
3550	12.16	4.0537	11.49	3.7529	9.05	2.8341	2.83	1.3852	-15.82	0.1618
3600	11.95	3.9593	11.28	3.6636	8.82	2.7611	2.56	1.3428	-16.22	0.1545
3650	11.75	3.8682	11.07	3.5773	8.60	2.6909	2.29	1.3021	-16.62	0.1476
3700	11.55	3.7801	10.87	3.4940	8.38	2.6231	2.03	1.2631	-17.01	0.1410
3750	11.35	3.6949	10.66	3.4134	8.16	2.5577	1.77	1.2255	-17.40	0.1348

suite . . .

B.4/11

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 4 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
3800	11.16	3.6125	10.46	3.3356	7.94	2.4945	1.51	1.1894	-17.79	0.1289
3850	10.96	3.5328	10.26	3.2602	7.72	2.4335	1.25	1.1547	-18.18	0.1234
3900	10.77	3.4556	10.07	3.1873	7.51	2.3746	0.99	1.1214	-18.56	0.1181
3950	10.58	3.3808	9.87	3.1168	7.30	2.3177	0.74	1.0892	-18.93	0.1131
4000	10.39	3.3084	9.68	3.0485	7.09	2.2627	0.49	1.0583	-19.31	0.1083
4050	10.21	3.2383	9.49	2.9823	6.89	2.2094	0.24	1.0286	-19.68	0.1038
4100	10.02	3.1702	9.30	2.9182	6.68	2.1580	0.00	0.9999	-20.05	0.0995
4150	9.84	3.1043	9.12	2.8560	6.48	2.1081	-0.24	0.9722	-20.41	0.0954
4200	9.66	3.0403	8.93	2.7958	6.28	2.0599	-0.49	0.9456	-20.78	0.0915
4250	9.48	2.9782	8.75	2.7373	6.08	2.0132	-0.73	0.9199	-21.13	0.0878
4300	9.30	2.9179	8.56	2.6806	5.88	1.9679	-0.96	0.8951	-21.49	0.0842
4350	9.13	2.8594	8.38	2.6255	5.68	1.9240	-1.20	0.8711	-21.85	0.0808
4400	8.95	2.8026	8.21	2.5721	5.49	1.8815	-1.43	0.8480	-22.20	0.0776
4450	8.78	2.7474	8.03	2.5202	5.30	1.8403	-1.66	0.8257	-22.55	0.0746
4500	8.61	2.6937	7.85	2.4698	5.11	1.8003	-1.89	0.8041	-22.89	0.0717
4550	8.44	2.6416	7.68	2.4208	4.92	1.7615	-2.12	0.7833	-23.24	0.0689
4600	8.27	2.5909	7.51	2.3732	4.73	1.7239	-2.35	0.7632	-23.58	0.0662
4650	8.10	2.5415	7.34	2.3269	4.54	1.6873	-2.57	0.7437	-23.92	0.0637
4700	7.94	2.4936	7.17	2.2819	4.36	1.6518	-2.79	0.7249	-24.26	0.0613
4750	7.77	2.4469	7.00	2.2381	4.18	1.6174	-3.02	0.7066	-24.59	0.0589
4800	7.61	2.4014	6.83	2.1955	3.99	1.5839	-3.24	0.6890	-24.93	0.0567
4850	7.45	2.3572	6.67	2.1541	3.81	1.5513	-3.45	0.6719	-25.26	0.0546
4900	7.29	2.3141	6.50	2.1137	3.64	1.5197	-3.67	0.6554	-25.58	0.0526
4950	7.13	2.2721	6.34	2.0744	3.46	1.4890	-3.88	0.6394	-25.91	0.0506

suite . . .

B.4/12

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 5 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
5000	6.97	2.2313	6.18	2.0362	3.28	1.4591	-4.10	0.6239	-26.23	0.0488
5050	6.81	2.1914	6.02	1.9989	3.11	1.4300	-4.31	0.6089	-26.56	0.0470
5100	6.66	2.1526	5.86	1.9626	2.93	1.4017	-4.52	0.5943	-26.88	0.0453
5150	6.51	2.1147	5.70	1.9272	2.76	1.3741	-4.73	0.5802	-27.19	0.0437
5200	6.35	2.0778	5.54	1.8927	2.59	1.3473	-4.94	0.5665	-27.51	0.0421
5250	6.20	2.0418	5.39	1.8591	2.42	1.3212	-5.14	0.5532	-27.83	0.0406
5300	6.05	2.0067	5.23	1.8263	2.25	1.2958	-5.35	0.5404	-28.14	0.0392
5350	5.90	1.9724	5.08	1.7943	2.08	1.2711	-5.55	0.5279	-28.45	0.0378
5400	5.75	1.9389	4.93	1.7631	1.92	1.2470	-5.75	0.5157	-28.76	0.0365
5450	5.60	1.9063	4.77	1.7326	1.75	1.2235	-5.95	0.5040	-29.06	0.0352
5500	5.46	1.8744	4.62	1.7029	1.59	1.2006	-6.15	0.4925	-29.37	0.0340
5550	5.31	1.8433	4.47	1.6739	1.42	1.1783	-6.35	0.4814	-29.67	0.0328
5600	5.17	1.8129	4.33	1.6456	1.26	1.1565	-6.55	0.4706	-29.97	0.0317
5650	5.02	1.7832	4.18	1.6180	1.10	1.1353	-6.74	0.4602	-30.27	0.0306
5700	4.88	1.7542	4.03	1.5909	0.94	1.1146	-6.94	0.4500	-30.57	0.0296
5750	4.74	1.7259	3.89	1.5646	0.78	1.0944	-7.13	0.4401	-30.87	0.0286
5800	4.60	1.6982	3.74	1.5388	0.63	1.0747	-7.32	0.4304	-31.16	0.0277
5850	4.46	1.6711	3.60	1.5136	0.47	1.0555	-7.51	0.4211	-31.46	0.0267
5900	4.32	1.6446	3.46	1.4890	0.31	1.0367	-7.70	0.4120	-31.75	0.0259
5950	4.18	1.6187	3.32	1.4649	0.16	1.0184	-7.89	0.4031	-32.04	0.0250
6000	4.05	1.5934	3.18	1.4414	0.00	1.0005	-8.08	0.3945	-32.33	0.0242
6050	3.91	1.5686	3.04	1.4184	-0.15	0.9831	-8.27	0.3861	-32.62	0.0234
6100	3.78	1.5444	2.90	1.3959	-0.30	0.9660	-8.45	0.3780	-32.90	0.0226
6150	3.64	1.5207	2.76	1.3739	-0.45	0.9494	-8.63	0.3700	-33.19	0.0219

suite . . .

B.4/13

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 6 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m	dB(μ V/m)	μ V/m
6200	3.51	1.4975	2.62	1.3524	-0.60	0.9331	-8.82	0.3623	-33.47	0.0212
6250	3.37	1.4748	2.49	1.3314	-0.75	0.9172	-9.00	0.3548	-33.75	0.0205
6300	3.24	1.4525	2.35	1.3108	-0.90	0.9017	-9.18	0.3475	-34.03	0.0199
6350	3.11	1.4308	2.22	1.2906	-1.05	0.8865	-9.36	0.3403	-34.31	0.0193
6400	2.98	1.4095	2.08	1.2709	-1.19	0.8717	-9.54	0.3334	-34.59	0.0186
6450	2.85	1.3886	1.95	1.2515	-1.34	0.8571	-9.72	0.3266	-34.86	0.0181
6500	2.72	1.3682	1.82	1.2326	-1.48	0.8429	-9.90	0.3200	-35.14	0.0175
6550	2.59	1.3481	1.69	1.2141	-1.63	0.8291	-10.07	0.3135	-35.41	0.0170
6600	2.47	1.3285	1.55	1.1960	-1.77	0.8155	-10.25	0.3073	-35.68	0.0164
6650	2.34	1.3093	1.42	1.1782	-1.91	0.8022	-10.42	0.3012	-35.95	0.0159
6700	2.21	1.2905	1.29	1.1608	-2.06	0.7892	-10.60	0.2952	-36.22	0.0154
6750	2.09	1.2720	1.17	1.1437	-2.20	0.7765	-10.77	0.2894	-36.49	0.0150
6800	1.97	1.2539	1.04	1.1270	-2.34	0.7641	-10.94	0.2837	-36.76	0.0145
6850	1.84	1.2362	0.91	1.1106	-2.48	0.7519	-11.11	0.2782	-37.02	0.0141
6900	1.72	1.2188	0.78	1.0946	-2.62	0.7400	-11.28	0.2728	-37.29	0.0137
6950	1.60	1.2017	0.66	1.0788	-2.75	0.7283	-11.45	0.2675	-37.55	0.0133
7000	1.47	1.1850	0.53	1.0634	-2.89	0.7169	-11.62	0.2624	-37.82	0.0129
7050	1.35	1.1686	0.41	1.0483	-3.03	0.7057	-11.79	0.2573	-38.08	0.0125
7100	1.23	1.1525	0.29	1.0334	-3.16	0.6947	-11.96	0.2524	-38.34	0.0121
7150	1.11	1.1367	0.16	1.0189	-3.30	0.6840	-12.12	0.2477	-38.60	0.0118
7200	0.99	1.1212	0.04	1.0046	-3.43	0.6735	-12.29	0.2430	-38.85	0.0114
7250	0.88	1.1060	-0.08	0.9906	-3.57	0.6632	-12.45	0.2384	-39.11	0.0111
7300	0.76	1.0911	-0.20	0.9769	-3.70	0.6531	-12.62	0.2340	-39.37	0.0108
7350	0.64	1.0765	-0.32	0.9634	-3.83	0.6432	-12.78	0.2296	-39.62	0.0104

suite . . .

B.4/14

TABEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 7 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degrés		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
7400	0.52	1.0621	-0.44	0.9502	-3.97	0.6335	-12.94	0.2254	-39.87	0.0101
7450	0.41	1.0480	-0.56	0.9372	-4.10	0.6240	-13.10	0.2212	-40.13	0.0099
7500	0.29	1.0341	-0.68	0.9245	-4.23	0.6147	-13.26	0.2172	-40.38	0.0096
7550	0.18	1.0205	-0.80	0.9120	-4.36	0.6055	-13.42	0.2132	-40.63	0.0093
7600	0.06	1.0072	-0.92	0.8997	-4.49	0.5966	-13.58	0.2093	-40.88	0.0090
7650	-0.05	0.9941	-1.03	0.8877	-4.62	0.5878	-13.74	0.2055	-41.12	0.0088
7700	-0.16	0.9812	-1.15	0.8759	-4.74	0.5792	-13.90	0.2018	-41.37	0.0085
7750	-0.28	0.9685	-1.27	0.8643	-4.87	0.5707	-14.06	0.1982	-41.62	0.0083
7800	-0.39	0.9561	-1.38	0.8529	-5.00	0.5625	-14.21	0.1947	-41.86	0.0081
7850	-0.50	0.9439	-1.50	0.8417	-5.12	0.5543	-14.37	0.1912	-42.11	0.0078
7900	-0.61	0.9319	-1.61	0.8307	-5.25	0.5464	-14.53	0.1878	-42.35	0.0076
7950	-0.72	0.9201	-1.73	0.8198	-5.38	0.5385	-14.68	0.1845	-42.59	0.0074
8000	-0.83	0.9085	-1.84	0.8092	-5.50	0.5309	-14.83	0.1813	-42.84	0.0072
8050	-0.94	0.8971	-1.95	0.7988	-5.62	0.5233	-14.99	0.1781	-43.08	0.0070
8100	-1.05	0.8859	-2.06	0.7885	-5.75	0.5159	-15.14	0.1750	-43.32	0.0068
8150	-1.16	0.8749	-2.18	0.7785	-5.87	0.5087	-15.29	0.1720	-43.55	0.0066
8200	-1.27	0.8641	-2.29	0.7686	-5.99	0.5016	-15.44	0.1690	-43.79	0.0065
8250	-1.38	0.8535	-2.40	0.7588	-6.12	0.4946	-15.59	0.1661	-44.03	0.0063
8300	-1.48	0.8430	-2.51	0.7493	-6.24	0.4877	-15.74	0.1632	-44.27	0.0061
8350	-1.59	0.8327	-2.62	0.7399	-6.36	0.4810	-15.89	0.1604	-44.50	0.0060
8400	-1.70	0.8226	-2.73	0.7306	-6.48	0.4743	-16.04	0.1577	-44.74	0.0058
8450	-1.80	0.8127	-2.83	0.7215	-6.60	0.4678	-16.19	0.1550	-44.97	0.0056
8500	-1.91	0.8029	-2.94	0.7126	-6.72	0.4615	-16.34	0.1524	-45.20	0.0055
8550	-2.01	0.7933	-3.05	0.7038	-6.84	0.4552	-16.49	0.1499	-45.43	0.0053

suite . . .

B.4/15

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (200 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 8 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
8600	-2.12	0.7838	-3.16	0.6952	-6.95	0.4490	-16.63	0.1474	-45.66	0.0052
8650	-2.22	0.7745	-3.26	0.6867	-7.07	0.4430	-16.78	0.1449	-45.89	0.0051
8700	-2.32	0.7653	-3.37	0.6783	-7.19	0.4370	-16.92	0.1425	-46.12	0.0049
8750	-2.43	0.7563	-3.48	0.6701	-7.31	0.4312	-17.07	0.1401	-46.35	0.0048
8800	-2.53	0.7474	-3.58	0.6620	-7.42	0.4254	-17.21	0.1378	-46.58	0.0047
8850	-2.63	0.7387	-3.69	0.6540	-7.54	0.4198	-17.36	0.1356	-46.81	0.0046
8900	-2.73	0.7301	-3.79	0.6462	-7.65	0.4142	-17.50	0.1334	-47.03	0.0044
8950	-2.83	0.7216	-3.90	0.6385	-7.77	0.4088	-17.64	0.1312	-47.26	0.0043
9000	-2.93	0.7133	-4.00	0.6309	-7.88	0.4034	-17.78	0.1291	-47.48	0.0042
9050	-3.03	0.7051	-4.10	0.6235	-8.00	0.3982	-17.93	0.1270	-47.71	0.0041
9100	-3.13	0.6970	-4.21	0.6161	-8.11	0.3930	-18.07	0.1249	-47.93	0.0040
9150	-3.23	0.6891	-4.31	0.6089	-8.23	0.3879	-18.21	0.1229	-48.15	0.0039
9200	-3.33	0.6813	-4.41	0.6018	-8.34	0.3829	-18.35	0.1210	-48.38	0.0038
9250	-3.43	0.6736	-4.51	0.5948	-8.45	0.3780	-18.49	0.1190	-48.60	0.0037
9300	-3.53	0.6660	-4.61	0.5879	-8.56	0.3731	-18.63	0.1171	-48.82	0.0036
9350	-3.63	0.6585	-4.72	0.5811	-8.67	0.3684	-18.76	0.1153	-49.04	0.0035
9400	-3.73	0.6511	-4.82	0.5744	-8.79	0.3637	-18.90	0.1135	-49.26	0.0034
9450	-3.82	0.6439	-4.92	0.5678	-8.90	0.3591	-19.04	0.1117	-49.47	0.0034
9500	-3.92	0.6368	-5.02	0.5613	-9.01	0.3546	-19.18	0.1099	-49.69	0.0033
9550	-4.02	0.6297	-5.12	0.5549	-9.12	0.3501	-19.31	0.1082	-49.91	0.0032
9600	-4.11	0.6228	-5.21	0.5486	-9.23	0.3457	-19.45	0.1065	-50.12	0.0031
9650	-4.21	0.6160	-5.31	0.5424	-9.33	0.3414	-19.59	0.1049	-50.34	0.0030
9700	-4.30	0.6092	-5.41	0.5363	-9.44	0.3372	-19.72	0.1033	-50.55	0.0030
9750	-4.40	0.6026	-5.51	0.5303	-9.55	0.3330	-19.86	0.1017	-50.77	0.0029
9800	-4.49	0.5961	-5.61	0.5244	-9.66	0.3289	-19.99	0.1001	-50.98	0.0028
9850	-4.59	0.5896	-5.70	0.5186	-9.77	0.3248	-20.12	0.0986	-51.19	0.0028
9900	-4.68	0.5833	-5.80	0.5128	-9.87	0.3209	-20.26	0.0971	-51.41	0.0027
9950	-4.78	0.5770	-5.90	0.5072	-9.98	0.3169	-20.39	0.0956	-51.62	0.0026
10000	-4.87	0.5709	-5.99	0.5016	-10.09	0.3131	-20.52	0.0942	-51.83	0.0026

B.4/16

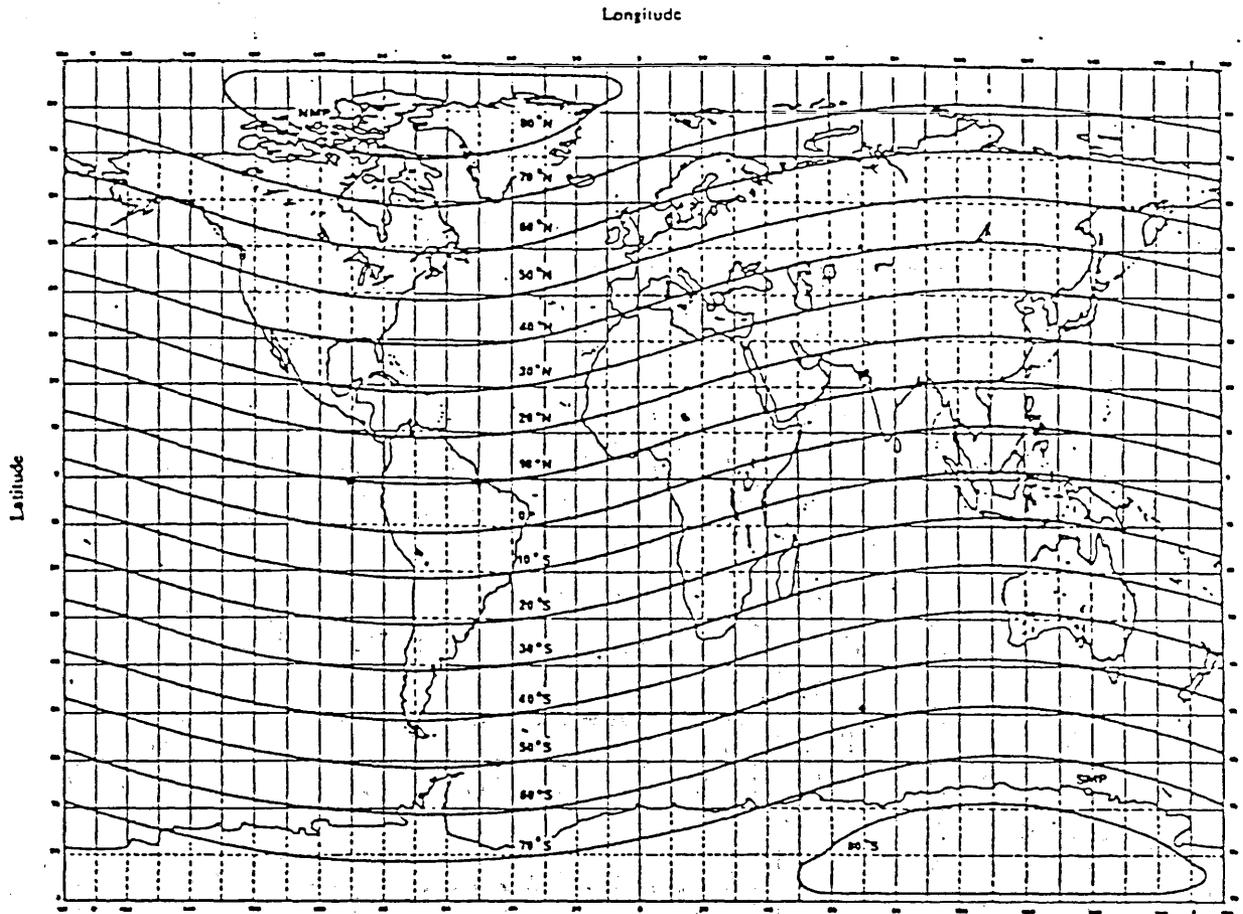


FIGURE 2

Latitudes géomagnétiques

COMMISSION 4

TROISIEME RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 4-B

A LA COMMISSION 4

Le Groupe de travail 4-B a adopté les textes présentés dans les Annexes 1 et 2.

En ce qui concerne la puissance normalisée de jour dans la zone de bruit 2, deux administrations ont estimé qu'une puissance plus élevée pouvait être nécessaire et une administration a indiqué qu'elle préférerait une puissance de 1 kW.

A propos de la puissance maximale de la station, trois administrations étaient favorables à 5 kW et cinq administrations à 10 kW.

La Présidente du Groupe de travail 4-B
T.M. BEILER

Annexes: 2

ANNEXE 1

1.1.15 Champ de l'onde ionosphérique, 50% du temps

Champ de l'onde ionosphérique pendant l'heure de référence qui est dépassé pendant 50% des nuits de l'année. L'heure de référence est la période d'une durée d'une heure commençant une heure et demie après le coucher du soleil et se terminant deux heures et demie après le coucher du soleil au point milieu du trajet, sur le petit arc de grand cercle.

1.1.16 Champ caractéristique (E_c)

Champ, à la distance de référence de 1 km dans une direction horizontale, de l'onde de sol propagée sur un sol de conductivité parfaite et rayonnée par l'antenne d'une station ayant une puissance de 1 kW, en tenant compte des pertes dans une antenne réelle.

Note 1 - Le gain (G) de l'antenne d'émission par rapport à une antenne verticale courte idéale est donné, en dB, par la formule:

$$G = 20 \log \frac{E_c}{300} \quad (1)$$

où:

E_c est exprimé en mV/m.

Note 2 - La puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) est donnée en dB (kW) par la formule suivante:

$$\text{p.a.r.v} = 10 \log P_t + G \quad (2)$$

où:

P_t : puissance de l'émetteur (kW).

1.2 Symboles

Hz:	hertz
kHz:	kilohertz
W:	watt
kW:	kilowatt
mV/m:	millivolt/mètre
μ V/m:	microvolt/mètre
dB:	décibel
dB(μ V/m):	décibels par rapport à 1 μ V/m
dB(kW):	décibels par rapport à 1 kW
mS/m:	millisiemens/mètres

3.5 Paramètres d'émetteur normalisés

Le Plan d'allotissement est fondé sur une norme conforme au Tableau [] ci-dessous et sur une antenne omnidirectionnelle type ayant une hauteur électrique de 90°.

Tableau des puissances normalisées

	Zone de bruit 1	Zone de bruit 2
De jour	1 kW	[5 kW]
De nuit	1 kW	1 kW

3.5 a) Puissance de la station

En aucun cas, la puissance ne doit être supérieure à [5 kW/10 kW].

3.8 a) Distance normalisée dans le même canal

La distance normalisée est de 330 km. Toutefois, les administrations qui se trouvent dans une zone comprenant des trajets maritimes devront envisager d'adopter de plus grandes distances*.

* Avec la propagation de l'onde de sol sur des trajets maritimes, il faudrait des distances de 450 km pour protéger un champ nominal utilisable de 3,3 mV/m et de 360 km pour protéger un champ nominal de 6 mV/m.

[3.9] Application des critères de protection

[3.9.1] Protection des allotissements

Les champs des signaux à protéger sont les valeurs appropriées du champ nominal utilisable indiquées au paragraphe 3.6. La zone à protéger est la frontière d'une zone d'allotissement.

Le champ brouilleur maximal autorisé dans la zone est la valeur du champ nominal utilisable divisée par le rapport de protection approprié.

En cas de brouillage nocturne dans le même canal, on considère que le signal brouilleur est le plus fort, du signal propagé par l'onde de sol ou de celui propagé par l'onde ionosphérique. Dans tous les autres cas, seul le brouillage par l'onde de sol est pris en considération.

L'effet de chaque signal brouilleur doit être évalué séparément et la présence de brouillages d'autres stations dépassant ce niveau autorisé ne doit pas influencer sur la nécessité de réduire le brouillage qui résulterait de modifications ou d'assignations proposées.

[3.9.1] Protection de non-allotissements

Les assignations à des canaux non allotis ne sont pas spécifiquement protégés contre les assignations fondées sur des allotissements. On limite le volume du brouillage provenant de ces dernières en les limitant à des paramètres normalisés ou à des paramètres équivalents, comme ceux qui sont indiquées au []. Toutefois, les assignations à des canaux non allotis sont protégées contre les non-allotissements ultérieurs. Le contour protégé englobe la zone dans laquelle le champ de l'onde de sol est égal ou supérieur à la valeur appropriée de E_{nom} indiquée au paragraphe [3.6].

Le champ brouilleur maximal autorisé dans cette zone correspond à la valeur du champ nominal utilisable divisée par le rapport de protection approprié.

En cas de brouillage nocturne dans le même canal, on considère que le signal brouilleur est le plus fort, du signal propagé par l'onde ionosphérique ou de celui propagé par l'onde de sol. Dans tous les autres cas, seul le brouillage par l'onde de sol est pris en considération.

L'effet de chaque signal brouilleur doit être évalué séparément et la présence de brouillage d'autres stations dépassant ce niveau autorisé ne doit pas influencer sur la nécessité de réduire le brouillage qui résulterait de modifications ou d'assignations proposées.

Si le contour de protection s'étend au-delà de la frontière du pays dans lequel est située la station, la valeur maximale admissible du champ brouilleur transmis par l'onde de sol à la frontière est la valeur calculée le long de la frontière du champ protégé divisée par le rapport de protection.

[3.9.3] Calcul du brouillage propagé par l'onde ionosphérique

Le champ du signal brouilleur propagé par l'onde ionosphérique est calculé pour 50% du temps, soit à la limite de l'allotissement soit à l'emplacement d'un non-allotissement.

ANNEXE 2

RECOMMANDATION [COM4/1]

**Relation entre la hauteur physique et la hauteur
électrique d'une antenne**

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève, 1986),

considérant

que des renseignements relatifs à la relation entre la hauteur physique et la hauteur électrique de l'antenne seraient utiles à toutes les administrations lors de l'établissement d'assignations dans la bande 1 605 - 1 705 kHz,

recommande aux administrations de la Région 2

dans les limites de leurs possibilités, de faire des mesures pour définir cette relation et de soumettre les données pertinentes à la Commission d'études concernée du CCIR, compte tenu du programme de travail du CCIR,

demande au CCIR

- a) d'établir, sur la base des contributions soumises, un rapport à l'intention de la seconde session de la Conférence;
 - b) de faire les études en question dans le cadre normal des activités de ses Commissions d'études du CCIR.
-

COMMISSION 6

Origine: Document 63

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

La Commission 4 a adopté le Document 63 et le soumet à la Commission de rédaction.

Le délégué de Cuba a réservé sa position en ce qui concerne le champ nominal utilisable de jour dans la zone de bruit 1.

Le Président de la Commission 4
M.L. PIZARRO

RAPPORT FINAL DU GROUPE DE TRAVAIL 4-B

Le Groupe de travail 4-B présente les renseignements suivants, sur les assignations dans des canaux adjacents et la protection au-delà des frontières nationales, qui pourront être utiles à la Commission 5.

1. Observations relatives aux assignations dans des canaux adjacents

Le tableau ci-après indique la distance de l'onde de sol (en km) à laquelle on obtient la valeur E_{nom} .

On a pris $E_{nom} = 0,5$ mV/m pour la zone de bruit 1 et $E_{nom} = 1,25$ mV/m pour la zone de bruit 2, un rapport de protection de 0 dB et une antenne omnidirectionnelle type d'une hauteur de 90°.

Conductivité du sol (mS/m)	Zone de bruit 1 (1 kW)	Zone de bruit 2	
		1 kW	5 kW
Mauvaise (2)	24	15	23
Acceptable (5)	36	20	35
Bonne (10)	53	35	52
Très bonne (30)	100	65	98
Mer (5000)	310	160	280

En outre, on a jugé que les critères ci-après pouvaient être adoptés dans les cas d'assignations dans des canaux adjacents.

2. Protection au-delà des frontières nationales

Aucune station n'a le droit d'être protégée au-delà de la frontière du pays sur le territoire duquel elle se trouve, sauf s'il en a été décidé autrement par arrangement bilatéral ou multilatéral.

Aucune assignation ne peut être faite à une station de radiodiffusion dont l'écart de fréquence nominale avec une station située dans un autre pays est égal à 10 kHz si les contours à 2 500 $\mu\text{V}/\text{m}$ se chevauchent.

Aucune assignation ne peut être faite à une station de radiodiffusion dont l'écart de fréquence nominale avec une station située dans un autre pays est égal à 20 kHz si les contours à 10 000 $\mu\text{V}/\text{m}$ se chevauchent.

Aucune assignation ne peut être faite à une station de radiodiffusion dont l'écart de fréquence nominale avec une station située dans un autre pays est égal à 30 kHz si les contours à 25 000 $\mu\text{V}/\text{m}$ se chevauchent.

Outre les conditions énoncées au paragraphe 4.10.4.2, si le contour protégé s'étend au-delà de la frontière du pays dans lequel est située la station, l'assignation correspondante est protégée conformément aux paragraphes 4.10.2 et 4.10.3.

Du point de vue de la protection, la frontière d'un pays sera considérée comme n'englobant que son étendue terrestre, y compris les îles.

La Présidente du Groupe de travail 4-B
T.M. BEILER

SEANCE PLENIERE

PROCES-VERBAL

DE LA

QUATRIEME SEANCE PLENIERE

Jeudi 24 avril 1986 à 15 h 30

Président: M. F. Savio C. PINHEIRO (Brésil)

<u>Sujets traités:</u>	<u>Documents</u>
1. Approbation du procès-verbal de la deuxième séance plénière	49
2. Projet de structure du rapport à la seconde session	54
3. Troisième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (série B.3)	74
4. Quatrième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (série B.4)	76
5. Première série de textes soumis par la Commission de rédaction en deuxième lecture (série R.1)	72
6. Lieu de réunion de la seconde session de la Conférence	-

1. Approbation du procès-verbal de la deuxième séance plénière
(Document 49)

Le procès-verbal de la deuxième séance plénière est approuvé tel que modifié (voir le Corrigendum 1 du Document 49).

2. Projet de structure du rapport à la seconde session (Document 54)

2.1 Le Président de la Commission 6 explique que la structure proposée est fondée sur le texte adopté à Buenos Aires, avec quelques modifications pour tenir compte de certains points particuliers. Le texte a été divisé en chapitres mais il est reconnu que l'ordre des textes à l'intérieur des chapitres pourra être modifié à la lumière des discussions.

2.2 Le délégué du Royaume-Uni note que le Chapitre 5 est mis entre crochets et se demande si l'on peut supprimer ces crochets ou le chapitre lui-même. Le Président de la Commission 4 explique que ce chapitre n'est plus nécessaire et peut être supprimé; les chapitres suivants seront renumérotés en conséquence.

2.3 Le Président est d'avis que le Groupe de travail de la plénière doit préparer un projet d'Introduction et un projet de Résolution par laquelle le rapport de la première session serait transmis à la seconde session de la Conférence.

Il en est ainsi décidé.

Le Document 54, ainsi modifié, est approuvé.

3. Troisième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (série B.3) (Document 74)

3.1 En réponse à une demande d'explication émanant du délégué du Paraguay, le Président de la Commission de rédaction précise que s'il y a des crochets autour du titre c'est simplement pour des raisons de présentation.

Chapitre 2, paragraphe 2.2

Il est décidé que la Figure 2.3 sera maintenue pour information et que l'IFRB fournira pour examen ultérieur la courbe qu'il a utilisée pour calculer la compatibilité.

Figure 2.6

3.2 Le délégué de Cuba retire sa réserve concernant la courbe de propagation de l'onde ionosphérique pour les distances inférieures à 200 km.

Tableau 2.III

3.3 Le Président de la Commission de rédaction attire l'attention sur une erreur dans la version espagnole où l'en-tête doit être libellé comme suit: "(de 0 à 10 000 km)".

Chapitre 6 - Critères techniques pour le partage entre les services

Paragraphe d'introduction

3.4 Le Président de la Commission 4 explique que les crochets autour du paragraphe sont nécessaires en attendant les résultats des travaux de la Commission 5.

A la suite d'une discussion au cours de laquelle les délégués du Canada, du Mexique, du Brésil, de la France, de Cuba et le représentant de l'IFRB attirent l'attention sur un certain nombre de problèmes inhérents audit paragraphe, il est décidé de laisser les crochets en attendant que toutes les administrations aient été consultées et que les résultats des délibérations de la Commission 5 soient connus.

La troisième série de textes (B.3) soumis par la Commission de rédaction ainsi modifiée, est approuvée en première lecture.

4. Quatrième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (série B.4) (Document 76)

Recommandation COM4/B

Approuvée.

Recommandations COM4/C et COM4/D

4.1 Le représentant de l'IFRB demande des éclaircissements au sujet du lien entre les deux Recommandations qui semblent faire double emploi.

4.2 Le Président de la Commission 4 déclare que les deux sont nécessaires; l'annexe de la Recommandation COM4/C a trait au calcul des champs tandis que celle de la Recommandation COM4/D porte sur le calcul du champ de l'onde ionosphérique.

Le représentant de l'IFRB propose de réunir les deux annexes. Un représentant de l'IFRB rédigera, en collaboration avec le Président de la Commission 4, un nouveau texte pertinent, dont le fond sera le même que celui des deux Recommandations.

Il en est ainsi décidé.

Cela étant entendu, la quatrième série de textes (B.4) soumis par la Commission de rédaction est approuvée.

5. Première série de textes soumis par la Commission de rédaction en deuxième lecture (série R.1) (Document 72)

Chapitre 1

Approuvé.

5.1 Le délégué de la France retire son objection à l'encontre de la suppression de la définition du "réseau synchronisé" que la plénière a décidée à sa séance précédente.

Chapitre 2

Approuvé.

5.2 Le Président de la Commission de rédaction remercie la délégation des Etats-Unis d'Amérique d'avoir fourni les originaux des Figures 2.1 et 2.2; des figures améliorées seront produites sous peu.

Chapitre 3, Chapitre 4, Annexe 1 et Annexe 2

Approuvés.

La première série de textes (R.1) soumis par la Commission de rédaction est approuvée en deuxième lecture, sous réserve de légères modifications de forme indiquées par le Président de la Commission de rédaction (paragraphe 2.1.3.2).

6. Lieu de réunion de la seconde session de la Conférence

6.1 Le délégué du Costa Rica propose que l'on étudie la possibilité de tenir la seconde session dans la Région 2, afin de faciliter la participation des membres de cette Région.

6.2 Le délégué de Cuba, appuyé par le délégué de la Colombie, demande au Secrétaire général de soumettre cette proposition au Conseil d'administration.

6.3 Le Secrétaire général déclare que le Conseil, pour décider de l'ordre du jour, de la date et du lieu de la seconde session, devra consulter les membres de la Région, mais qu'il ne pourra bien évidemment prendre de décision dans ce sens que si une Administration Membre invite la seconde session.

Le Secrétariat sera disposé à calculer les incidences financières qu'aurait l'organisation d'une conférence dans la Région 2.

6.4 Le délégué de la Barbade rappelle aux participants qu'une administration des Caraïbes pourrait probablement se porter candidate pour accueillir la seconde session.

A la demande du Président, le Groupe de travail de la plénière décide d'élaborer une Recommandation par laquelle les administrations de la Région 2 seront instamment priées d'étudier la possibilité de tenir la seconde session de la Conférence dans cette Région.

La séance est levée à 17 h 05.

Le Secrétaire général:

R.E. BUTLER

Le Président:

F. Savio C. PINHEIRO

COMPTE RENDU

DE LA

SIXIÈME ET DERNIÈRE SEANCE DE LA COMMISSION 4

Paragraphe 2.4

Remplacer ce paragraphe par le suivant:

Le délégué de la Colombie, appuyé par les délégués du Brésil et de l'Equateur, propose, vu que les zones de bruit sont définies, de fixer les distances de coordination pour chaque zone de bruit. A cet effet, il propose pour la zone de bruit 2 une distance normalisée dans le même canal de 120 km, ce qui correspond aux paramètres normalisés pour cette zone, mais le délégué des Etats-Unis juge que l'adoption de distances différentes pour chaque zone de bruit compliquera les procédures d'allotissement.

Après un nouveau débat, il est décidé de modifier le paragraphe comme suit:

3.8a Distance normalisée dans le même canal

La distance normalisée est de 330 km pour la zone de bruit 1 et de 120 km pour la zone de bruit 2. Toutefois, les administrations qui se trouvent dans une zone comprenant des trajets maritimes pourront envisager d'adopter de plus grandes distances. On notera pour mémoire que, avec la propagation de l'onde de sol sur des trajets maritimes, il faudrait des distances de 450 km pour protéger un champ nominal utilisable de 3,3 mV/m et de 360 km pour protéger un champ nominal de 6 mV/m.

COMMISSION 4

COMPTE RENDU

DE LA

SIXIÈME ET DERNIÈRE SEANCE DE LA COMMISSION 4

(CRITERES TECHNIQUES)

Jeudi 24 avril 1986 à 9 h 15

Président: M. M.L. PIZARRO (Chili)

Sujets traités:

Document

- | | |
|--|----|
| 1. Compte rendu de la deuxième séance de la Commission 4 | 53 |
| 2. Troisième rapport du Groupe de travail 4-B | 77 |
| 3. Rapport final du Groupe de travail 4-B | 79 |
| 4. Fin des travaux de la Commission | - |

1. Compte rendu de la deuxième séance de la Commission 4 (Document 53)

Le compte rendu de la deuxième séance est approuvé.

2. Troisième rapport du Groupe de travail 4-B (Document 77)

2.1 Le Président du Groupe de travail 4-B présente le Document 77.

Suite à un bref échange de vues entre le Président et les délégués du Canada, du Brésil, du Royaume-Uni, des Etats-Unis, de Cuba et du Mexique, il est décidé que le texte, après son approbation par la Commission 4, sera soumis par la Commission de rédaction à la plénière, étant entendu que la Commission 5 sera dûment informée de toutes les questions ayant une incidence sur ses travaux; certains points peuvent être laissés entre crochets pour le moment si cela est jugé nécessaire.

ANNEXE 1

1.2 Symboles

Il est décidé d'ajouter le symbole σ correspondant à la conductivité.

3.5 Paramètres d'émetteur normalisés

Il est décidé de remplacer ce titre par "Paramètres de station normalisés".

Il est également décidé que, dans le Tableau des puissances normalisées, le chiffre correspondant aux deux zones de bruit sera de 1 kW de jour comme de nuit, mais qu'il figurera entre crochets pour le jour dans la colonne de la zone de bruit 2, afin de tenir compte des réserves formulées par les délégués du Royaume-Uni et de la France.

3.5 a) Puissance de la station

2.2 Les délégués du Brésil et de Cuba estiment que la puissance maximale devrait être de 5 kW alors que les délégués du Canada, du Royaume-Uni et des Etats-Unis pensent qu'il faudrait autoriser une puissance maximale de 10 kW.

Après de brèves consultations officieuses, il est décidé d'ajouter, au début du paragraphe, une phrase basée sur un texte proposé par le délégué du Mexique puis modifié par le délégué du Brésil ainsi libellé:

"Des puissances supérieures à la puissance normalisée peuvent être utilisées sous réserve que le brouillage causé à d'autres pays par des canaux allotis et non allotis ne dépasse pas celui produit par une station utilisant des paramètres normalisés."

La phrase existante deviendra donc la seconde phrase, "[5 kW/10 kW]" étant remplacé par "[10 kW]".

3.8 a) Distance normalisée dans le même canal

2.3 Le délégué de Cuba, appuyé par le délégué de la France, propose que le texte de la note fasse partie intégrante du paragraphe.

2.4 Les délégués de la Colombie, du Brésil et de l'Equateur proposent d'indiquer une autre distance de 120 km pour la zone de bruit 2, mais le délégué des Etats-Unis juge que l'adoption de distances différentes pour chaque zone de bruit compliquera les procédures d'allotissement.

Après un nouveau débat, il est décidé de modifier le paragraphe comme suit:

"3.8 a) La distance normalisée est de 330 km. Toutefois, les administrations qui se trouvent dans une zone comprenant des trajets maritimes peuvent envisager d'adopter de plus grandes distances. A titre d'information, avec la propagation de l'onde de sol sur des trajets maritimes 6 mV/m."

2.5 Le délégué de Cuba souhaite émettre une réserve en ce qui concerne ce libellé.

3.9.1 Protection des non-allotissements

Il est décidé de placer le titre du paragraphe 3.9.1 entre crochets pour des raisons d'édition.

Le Document 77, ainsi modifié, est approuvé.

3. Rapport final du Groupe de travail 4-B (Document 79)

3.1 Le Président du Groupe de travail 4-B, présente le Document 79 et dit que le Rapport final du Groupe de travail sera transmis à la Commission 5.

1. Observations relatives aux assignations dans les canaux adjacents

Il est décidé d'ajouter, dans le titre, le mot "premiers" avant "canaux".

De légères modifications de forme signalées par les délégués de la France et du Brésil sont également acceptées.

2. Protection au-delà des frontières nationales

3.2 Le Président dit que les paragraphes de cette partie doivent être numérotés en conséquence à partir de 2.1.

3.3 Le Président du Groupe de travail 4-B, se référant au paragraphe 2.5, dit que, compte tenu de la nouvelle numérotation, il faut remplacer "au paragraphe 4.10.4.2" par "au paragraphe 2.2"; quant aux renvois aux paragraphes 4.10.2 et 4.10.3, ils doivent être mis entre crochets pour le moment.

Le Document 79, ainsi modifié, est approuvé.

4. Fin des travaux de la Commission

4.1 Le Président annonce que la Commission a maintenant achevé ses travaux. Il remercie chaleureusement toutes les délégations et plus particulièrement les Présidents des Groupes de travail, de leur coopération et des efforts qu'ils ont déployés.

4.2 Les délégués des Etats-Unis, du Canada et du Brésil félicitent sincèrement le Président pour la manière dont il s'est acquitté de sa tâche.

4.3 Le Président déclare alors que les travaux de la Commission sont achevés.

La séance est levée à 12 h 15.

Le Secrétaire:

J. FONTEYNE

Le Président:

M.L. PIZARRO

COMMISSION 5

COMPTE RENDU

DE LA

SEPTIÈME SEANCE DE LA COMMISSION 5

(CRITERES DE PLANIFICATION)

Jeudi 24 avril 1986 à 14 heures

Président: M. M. FERNÁNDEZ-QUIROZ (Mexique)

Sujets traités:

Document

1. Commentaires de nature juridique sur le Document 57
2. Premier rapport du Président du Groupe de travail 5-A

-

75

1. Commentaires de nature juridique sur le Document 57

1.1 Le Président rappelle que les débats du Groupe de travail 5-B ont fait apparaître quelques incertitudes quant à la manière d'interpréter le RR 480 et quant à la valeur juridique exacte des procédures envisagées dans l'avant-projet de texte pour les Actes finals de la seconde session de la Conférence (Document 57). A la requête de la Commission, il a prié le Secrétaire général de fournir des précisions sur les aspects juridiques de la question.

1.2 Le Secrétaire général dit que le Président de la Commission 5 lui a posé deux questions. Premièrement, la présente Conférence peut-elle adopter, à l'intention de l'IFRB, des dispositions et des instructions qui ne feraient pas partie d'un accord régional ou qui ne seraient pas destinées à être incorporées dans le Règlement des radiocommunications, et quelle serait la procédure appropriée? Deuxièmement, la Conférence peut-elle adopter un plan et des dispositions applicables à tous les pays de la Région sans donner aux pays non représentés à la Conférence l'occasion de communiquer leurs besoins et sans que ces dispositions soient introduites dans le Règlement des radiocommunications?

Afin de fournir des directives en la matière, le Secrétaire général, qui est chargé de fournir des avis juridiques d'ordre général aux organes de l'Union, et notamment à la présente Conférence, présente les observations juridiques générales énoncées dans la déclaration reproduite dans l'Annexe 1, après avoir étudié attentivement la question avec le Conseiller juridique.

Il ressort à l'évidence de cette déclaration que la réponse aux deux questions est non. Toutefois, du point de vue de la procédure, on peut toujours avoir recours au Conseil d'administration et à la seconde session de la Conférence, prévue pour la fin de 1988. D'après les indications actuelles, la Conférence régionale pour la Région 3 qui devait se tenir au début de 1988 sera différée. Au besoin, on pourrait envisager une série d'activités: à sa prochaine session, le Conseil d'administration pourrait inscrire la question à l'ordre du jour de la seconde session ainsi qu'à l'ordre du jour de la CAMR sur l'orbite des satellites géostationnaires (ORB-2) qui doit avoir lieu vers le milieu de 1988. D'ici là, si le programme était révisé, la seconde session aurait déjà eu lieu et aurait déterminé les dispositions particulières à prendre pour modifier le numéro RR 480. Elle aura peut-être en même temps déterminé les dispositions détaillées des caractéristiques techniques applicables à l'utilisation de la bande, et qu'il conviendrait d'inclure dans un appendice. Toutefois, il s'agit de mesures pratiques qu'il faudra examiner de plus près. Il est évident que d'un point de vue juridique, l'application d'une décision à tous les Membres, parties ou non parties à un accord, devrait être prévue par le moyen de dispositions appropriées du Règlement des radiocommunications.

1.3 Le représentant de l'IFRB (M. Berrada), expliquant la position du Comité en ce qui concerne la mise en oeuvre des deux solutions, rappelle les propositions faites par le Groupe de travail 5-B, à savoir d'envisager des procédures pour reformuler le RR 480 dans l'esprit du RR 584; autrement dit, l'utilisation de la bande en question devrait être définie et régie conformément à un accord et au plan qui lui est associé. Il attire l'attention de la Commission sur le fait que le plan pour la Région 1, qui fait l'objet du RR 584, est fondé sur la soumission des besoins par les administrations (l'IFRB étant autorisé à définir et à soumettre les besoins des administrations ne participant pas à la conférence compétente). Cela incite les pays qui n'ont pas participé à la Conférence à adhérer au plan, étant donné qu'une telle adhésion est une condition préliminaire de toute modification ou adjonction à leurs assignations au titre du plan.

Le plan proposé pour la Région 2 est différent en ce sens qu'il ne doit pas être fondé sur les besoins soumis par les administrations mais sur des critères objectifs applicables à tous les pays de la Région, qu'ils aient ou non participé à la Conférence. On a proposé que ces critères soient introduits dans un nombre limité de dispositions afin de couvrir les étapes de la planification qui n'ont pas été traitées par la Conférence. Au cas où la Conférence déciderait d'adopter un plan d'allotissement avec de telles dispositions associées et qu'elle le soumette, par l'intermédiaire du Conseil d'administration, à une CAMR en vue de son incorporation dans le Règlement des radiocommunications afin de le rendre obligatoire pour tous les pays de la Région, l'IFRB serait en droit, même avant que ne soient terminées les formalités définitives par la CAMR en question, d'appliquer le plan et ses dispositions à tous les pays de la Région.

En ce qui concerne la proposition suivant laquelle les procédures pour une coordination plus détaillée du plan d'allotissement devraient faire l'objet d'un accord régional, il fait remarquer qu'un tel accord, tout comme l'accord pour la Région 1, ne pourrait être appliqué par l'IFRB qu'aux pays de la Région qui y ont adhéré.

1.4 Le Secrétaire général fait remarquer d'une part qu'il faut en général beaucoup de temps pour qu'un accord recueille l'adhésion de tous les pays d'une Région, et d'autre part qu'un accord ne peut avoir force exécutoire pour les pays d'une Région que lorsque tous y ont adhéré. Assurément, un accord régional est nécessaire dans les circonstances actuelles, mais il y aurait lieu également de formuler les dispositions qui le complèteraient; ces dispositions, étudiées dans le cadre d'une CAMR, pourraient alors être incorporées dans le Règlement des radiocommunications sous forme d'appendice: ainsi, tous les membres de la Région seraient tenus de respecter les dispositions fondamentales qui pourraient être complétées par les procédures énoncées dans tout accord séparé.

1.5 Pour le délégué des Etats-Unis d'Amérique, il ressort des opinions juridiques et des autres observations formulées que, pour assurer aux décisions de la Conférence la valeur juridique requise, il conviendrait d'élaborer un accord régional. Par ailleurs, il faudrait que la Conférence prenne des dispositions en vue d'apporter au RR 480 les modifications pertinentes et d'incorporer les dispositions de l'accord dans le Règlement des radiocommunications; pour ce faire, le Conseil d'administration devrait être prié d'inscrire cette question à l'ordre du jour d'une prochaine CAMR. A l'occasion de la présente session, il y aurait également lieu de recommander au Conseil d'administration de modifier l'ordre du jour de la seconde session afin que la Conférence traite non seulement des questions de radiodiffusion mais également des autres questions relatives à la bande 1 605 - 1 705 kHz, ce qui faciliterait l'examen du problème dans le cadre d'une CAMR, puisque tous les utilisateurs de cette bande seraient alors pris en considération.

1.6 Le Secrétaire général fait observer que dans une telle approche, il serait nécessaire de savoir à quelle prochaine CAMR les demandes pertinentes devraient être présentées. Il serait bon qu'une CAMR tenue avant la prochaine Conférence de plénipotentiaires approuve toute révision éventuelle du Règlement des radiocommunications. Le processus de ratification ou d'approbation des dispositions pertinentes s'en trouverait accéléré puisqu'en vertu du numéro 174 de la Convention, l'adhésion à la nouvelle Convention qui sera élaborée par la Conférence de plénipotentiaires impliquera nécessairement l'approbation du Règlement des radiocommunications dans sa version révisée à cette date. La dernière CAMR précédant la Conférence de plénipotentiaires qui pourrait convenir est la Conférence ORB-2.

1.7 Le représentant de l'IFRB (M. Brooks), notant que, dans l'actuel calendrier des conférences, la Conférence ORB-2 précède la seconde session de la présente Conférence, déclare que le RR 480 pourrait être modifié par une CAMR précédant la seconde session. Toutefois, c'est une CAMR postérieure à cette session qui devra procéder à l'insertion, dans le Règlement des radiocommunications, des dispositions dont l'accord régional en question sera assorti.

1.8 Le Secrétaire général ajoute que la Conférence ORB-2 est une CAMR particulièrement indiquée pour procéder à toute révision du Règlement des radiocommunications qui serait proposée par la présente Conférence, puisque le Conseil d'administration sera saisi de l'ordre du jour de la Conférence ORB-2 à sa prochaine session et que l'on pourra assez aisément inscrire à cet ordre du jour tout point additionnel proposé par la présente Conférence. En échangeant les dates avec celles de la Conférence proposée pour la Région 3 au début de 1988, on pourrait convoquer la seconde session de la Conférence en 1988 avant la CAMR ORB-2; ces dispositions pourraient éventuellement être suggérées au Conseil d'administration.

1.9 Le représentant de l'IFRB (M. Berrada) fait observer qu'un intervalle suffisant devra être prévu entre la seconde session de la Conférence et la CAMR ORB-2 afin que les décisions prises par cette dernière puissent être communiquées à toutes les administrations pour examen.

1.10 Le Président du Groupe de rédaction déclare qu'en élaborant - ce qu'il doit faire prochainement - les projets de Recommandations pertinents qui seront communiqués au Conseil d'administration, le Groupe tiendra compte de l'ensemble des avis fournis et des points soulevés au cours de la discussion.

2. Premier rapport du Président du Groupe de travail 5-A (Document 75)

2.1 Le Président du Groupe de travail 5-A déclare que la première partie du Document 75 contient les textes qu'il est proposé d'adopter pour la définition des deux notions importantes d'"allotissement" et de "zone d'allotissement". La deuxième partie de ce document contient les bases qu'il est proposé d'adopter pour la planification, sous la forme de douze dispositions spécifiques. Les lettres majuscules figurant entre crochets dans le texte renvoient à des textes et à des tableaux dont le contenu, en cours d'élaboration par le Groupe de travail, fera l'objet d'un rapport ultérieur.

Définitions

2.2 Répondant au délégué du Chili, qui met en question l'opportunité d'utiliser le terme "définie" à titre d'explication dans le corps de la définition, le Président propose que la question soit soumise au Président du Groupe de travail 5-A et que l'examen des définitions se poursuive à l'occasion d'une séance ultérieure de la Commission 5.

Il en est ainsi décidé.

Bases pour la planification

La phrase d'introduction et les alinéas a) à f) sont approuvés moyennant les modifications suivantes: le mot "interesadas" est remplacé par le mot "involucrados" dans le texte espagnol de l'alinéa e), et les mots "aux distances normalisées" sont remplacés par les mots "à la distance normalisée appropriée" dans l'alinéa f).

La séance est levée à 15 h 25.

Le Secrétaire:

M. GIROUX

Le Président:

M. FERNÁNDEZ-QUIROZ

Annexe: 1

ANNEXE 1

Aspects juridiques concernant un certain nombre de questions
liées au Document 57

(Communication du Secrétaire général)

1. En premier lieu, il est rappelé que la présente session de la Conférence est chargée "de préparer", entre autres, "des directives relatives à l'accord" conformément au point 2.1.7 de son ordre du jour, qui figure dans la Résolution N° 913 du Conseil d'administration. Au point 2.5 de cet ordre du jour, il est fait référence à "la seconde session de la Conférence" comme "concernant l'établissement d'un accord et d'un plan associé". Etant donné que la présente Conférence est une Conférence administrative régionale des radiocommunications (CARR) relative à la Région 2, il faut en déduire que, conformément à son ordre du jour actuel figurant dans la Résolution précitée, elle doit normalement établir en l'occurrence un accord régional et un plan associé.
2. Le Document 57 donne l'impression que les travaux de la présente Conférence - ceux qu'elle doit accomplir à sa seconde session - devraient porter uniquement sur l'adoption d'un plan et des dispositions associées mais non dans le cadre d'un accord régional. Ce résultat créerait un précédent, contredirait l'usage en matière juridique suivi jusqu'ici par l'Union lors des CARR, et n'aurait par ailleurs pas force obligatoire.
3. De fait, pour certains cas analogues traités à l'Union à l'occasion de CARR antérieures, on a adopté des accords régionaux contenant les dispositions nécessaires et un plan ou des plans associés, y compris, notamment, des dispositions relatives aux procédures d'approbation/de ratification, d'adhésion et de dénonciation. Ces dernières dispositions revêtent la plus haute importance eu égard au caractère obligatoire de tout instrument adopté par un Membre quelconque de l'Union. Un tel Membre doit devenir partie à l'instrument considéré avant que cet instrument ne puisse lui être appliqué, et le fait de devenir partie à un instrument donné découle d'une "approbation", d'une "ratification" ou d'une "adhésion", selon le cas prévu par l'accord, c'est-à-dire plus généralement de l'expression d'un assentiment ayant force obligatoire. Sans l'assentiment en question, l'accord n'a pas force exécutoire pour un Membre et il ne peut pas lui être appliqué.
4. Aucune expression d'assentiment ayant force obligatoire n'est prévue dans le Document 57, où le "préambule" ne contient même pas la phase type habituelle "sous réserve de l'approbation des autorités compétentes de leurs pays respectifs" (que l'on trouve par exemple dans le préambule de l'"Accord régional relatif à l'utilisation de la bande 87,5 - 108 MHz pour la radiodiffusion sonore à modulation de fréquence (Région 1 et partie de la Région 3)", Genève, 1984). A cet égard, on notera aussi, incidemment, que selon l'usage des conférences de l'Union, les délégations ne sont habituellement pas autorisées à engager, en signant simplement tel ou tel instrument qui a été adopté, leurs administrations respectives sans que celles-ci ne donnent ultérieurement leur approbation (voir les numéros 172 et 582 de la Convention).
5. Si, pour une raison quelconque, la présente session de la Conférence décidait que l'adoption d'un accord régional ne serait pas possible, appropriée ou souhaitable, il semble que, du point de vue juridique, le seul recours soit de rendre les conclusions de la Conférence applicables à tous les Membres de l'Union dans la Région 2.

Cela consisterait à adresser dans le contexte du point 2.5 de l'ordre du jour, une résolution au Conseil d'administration pour inviter celui-ci à inscrire à l'ordre du jour d'une future Conférence administrative mondiale des radiocommunications (CAMR) un point concernant l'insertion des dispositions et du plan associé adoptés par la seconde session de la présente Conférence dans le Règlement des radiocommunications proprement dit, cette CAMR future étant alors habilitée à agir conformément aux dispositions de l'Article 42 de la Convention.

6. A part l'adoption d'un accord régional et la ligne de conduite exposée au paragraphe précédent, il n'existe pas d'autre solution juridiquement bien fondée qui rende les dispositions et le Plan associé applicables aux Membres de l'Union dans la Région 2.

7. A ce propos, on s'est référé au numéro RR 480, cité dans le "préambule" du Document 57 et qui n'a donc pas besoin d'être répété ici.

8. Considérer que le libellé du numéro RR 480 pourrait impliquer une "délégation", directe ou indirecte, d'autorité par une CAMR (en l'occurrence la CAMR 1979, qui a incorporé cette disposition dans le Règlement des radiocommunications et adopté en outre la Recommandation N° 504 à ce sujet - laquelle n'est d'ailleurs pas citée dans le Document 57), à la présente CARR pour lui permettre de réviser partiellement le Règlement des radiocommunications serait une conception juridiquement fautive, contraire aux dispositions pertinentes de l'Article 7 de la Convention (la Convention de Nairobi actuellement en vigueur n'ayant modifié en aucune manière ces dispositions quant à leur contenu par rapport à la Convention antérieure, celle de Malaga-Torremolinos).

9. Il est stipulé très clairement aux numéros 52 et 53 de la Convention que seul "l'ordre du jour d'une conférence administrative mondiale peut comporter: a) la révision partielle des Règlements administratifs énumérés au numéro 643". Dans le présent contexte, cela signifie que seule une CAMR pourrait réviser partiellement le Règlement des radiocommunications en y incorporant les dispositions et le "Plan" associé (voir le numéro RR 480) adoptés par la présente CARR. De tels pouvoirs, qui relèvent d'une CAMR compétente (voir le paragraphe 7 ci-dessus), ne sont attribués à une CARR par aucune disposition de la Convention. Le numéro 56 de la Convention précise de quoi peut traiter une CARR; il n'est pas mentionné dans ce texte qu'une CARR soit habilitée, même si une CAMR lui délègue ses pouvoirs, à réviser partiellement le Règlement des radiocommunications. De plus, la troisième phrase du numéro 51 de la Convention s'applique au cas de toute CARR (de même, en fait, qu'au cas de toute CAMR); selon ce texte "les décisions de ces conférences doivent être, dans tous les cas, conformes aux dispositions de la Convention".

10. Même si la CAMR 1979 avait eu l'intention de donner de tels pouvoirs à la présente CARR, en les "délégant" (voir le paragraphe 8 ci-dessus) - et il n'existe aucune indication connue à cet égard - du fait de l'adoption du texte du numéro RR 480, si la Conférence avait pris une telle décision, cette décision n'aurait pas été conforme aux dispositions pertinentes des numéros 52 et 53 de la Convention et, ainsi, elle serait en contradiction avec la disposition du numéro 51 mentionné au paragraphe 9 ci-dessus. Si la présente CARR voulait tenter de réviser et de modifier elle-même le Règlement des radiocommunications, elle dépasserait les limites de son mandat et violerait les dispositions de la Convention susmentionnées.

COMMISSION 3

COMPTE RENDU

DE LA

DEUXIÈME SEANCE DE LA COMMISSION 3

(CONTROLE BUDGETAIRE)

Mercredi 23 avril 1986 à 9 h 05

Président: M. E.D. DuCharme (Canada)

Sujets traités:

Documents

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Approbation du compte rendu de la première séance | 37 |
| 2. Participation aux conférences administratives régionales de Membres n'appartenant pas à la Région concernée | 18(Rév.1) + Corr.1 |
| 3. Situation des comptes de la Conférence au 18 avril 1986 | 51 |

1. Compte rendu de la première séance de la Commission 3 (Document 37)

Le compte rendu de la première séance est approuvé.

1.1 Le Président informe la Commission que la Note qu'il a été prié de transmettre aux Présidents des Commissions 4 et 5 a été distribuée sous couvert du Document 43 de la Conférence; il a envoyé en même temps une Note au Président de l'IFRB, au Directeur du CCIR et au Secrétaire général, leur demandant de fournir des renseignements analogues. Au reçu des réponses, pendant la semaine ou au début de la semaine suivante, la Commission rédigera un rapport au Conseil d'administration sur les incidences budgétaires des décisions prises par la Conférence.

2. Participation aux conférences administratives régionales de Membres n'appartenant pas à la région concernée (Documents 18(Rév.1) + Corr.1)

2.1 A l'invitation du Président, le Secrétaire de la Commission présente le document susmentionné, dans lequel la méthode incorrecte de calcul du prix d'un jeu de documents de conférence a été revue et corrigée pour donner un montant de 300 francs suisses par jeu.

2.2 Le Président remercie le Secrétaire d'avoir clarifié la situation. Il comprend maintenant que, dorénavant, les administrations n'appartenant pas à la région qui demandent des exemplaires des documents, sans participer du tout à la Conférence, devront payer elles-aussi cette somme.

2.3 Le Secrétaire souligne qu'il appartiendra au Conseil d'administration d'étudier la question mais qu'en principe il doit en être ainsi.

La Commission prend note du Document 18, ainsi révisé et corrigé.

3. Situation des comptes de la Conférence au 18 avril 1986 (Document 51)

3.1 Le Secrétaire déclare que les dépenses encourues à ce jour sont minimes et qu'il est encore impossible de faire une estimation très précise des dépenses pour toute la durée de la Conférence. Il apparaît cependant que jusqu'à présent les crédits inutilisés avoisinent les 5% du budget.

En réponse au délégué du Royaume-Uni qui demande si des dispositions ont été prises au sujet des séances du soir ou du samedi matin, le Secrétaire déclare qu'on espère que trois équipes d'interprètes suffiront, mais que d'autres interprètes devront être recrutés s'il y a de nombreuses séances supplémentaires. On n'a pas tenu compte de cette éventualité dans les chiffres indiqués dans le document.

La Commission prend note de la situation des comptes exposée dans le Document 51.

La séance est levée à 9 h 20.

Le Secrétaire:

R. PRELAZ

Le Président:

E.D. DuCHARME

COMMISSION 3

Note du Secrétaire général

SITUATION DES COMPTES DE LA CONFERENCE

AU 28 AVRIL 1986

J'ai l'honneur de soumettre ci-joint à l'examen de la Commission de contrôle budgétaire une estimation des dépenses de la Conférence au 28 avril 1986.

Cette situation présente par rapport au budget approuvé par le Conseil d'administration et ajusté pour tenir compte des modifications intervenues dans le système commun des salaires et indemnités, une marge de 80.000 francs suisses.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Annexe : 1

ANNEXE

Situation des dépenses de la CARR BC R2 au 26 avril 1986

Rubrique/Titre	Budget approuvé par le C.A.	Budget ajusté au 01.04 1)	Dépenses au 26.04.1986		
			effect.	engagées estimées	totales
			en milliers de francs suisses		
Art. I - Travaux préparatoires					
20.611 Trav.préparat.IFRB	200	200	27	173	200
Art.II - Dépenses de personnel					
20.621 Traitement pers.Secrét.	365	371	0	365	365
20.622 Traitement pers.Serv.com.	336	338	57	265	322
20.623 Frais voyage recrutem.	14	14	5	6	11
20.624 Assurances	46	46	0	32	32
	761	769	62	668	730
Art.IV - Locaux et matériel					
20.641 Locaux, mobilier, mach.	35	35	0	42	42
20.642 Production de documents	20	20	0	12	12
20.643 Fournitures etc .	20	20	4	12	16
20.644 P.T.T.	15	15	0	15	15
20.645 Installations techn.	5	5	0	3	3
20.646 Divers et imprévu	10	10	1	7	8
	105	105	5	91	96
Art.V - Autres dépenses					
20.651 Intérêts	37	37	0	15	15
Art.VI - Actes finaux					
20.661 Rapport à la 2e session	20	20	0	10	10
TOTAL CHAPITRE 20.6	1123	1131	94	957	1051
CREDITS INUTILISES					80

1) Budget y compris les crédits additionnels pour tenir compte des modifications intervenues dans le système commun des Nations Unies et des institutions spécialisées.

BC-R2(1)

CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1605-1705 KHz DANS LA RÉGION 2

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AVRIL/MAI 1986

Document 85-F
29 avril 1986
Original: anglais

COMMISSION 3

Note du Secrétaire général

ACTIVITES D'INTER-SESSIONS DU CCIR

A la demande du Directeur du CCIR, je transmets ci-joint une note du Comité concernant l'intersession.

R.E. BUTLER

Secrétaire général

Annexe: 1

ANNEXE

Activités d'inter-sessions du CCIR

Aux termes des Recommandations 4/A et 4/B, qui figurent respectivement dans les Documents 93 et 76, le CCIR est prié d'effectuer des études spécifiques au cours de l'intersession.

Conformément à ces textes, ces études seront effectuées dans le cadre des activités normales de la ou des Commissions d'études du CCIR.

Les résultats de ces études seront consignés dans un rapport (Rapport du CCIR à la seconde session de la Conférence) qui sera soumis sous la forme d'un document de conférence.

Le coût de publication de ce rapport comme document de conférence (traduction, saisie, impression et expédition) est évalué à 10.000 francs suisses, lesquels seront imputés au budget de la Conférence.

COMMISSION 5

COMPTE RENDU

DE LA

HUITIEME SEANCE DE LA COMMISSION 5

(CRITERES DE PLANIFICATION)

Vendredi 25 avril 1986 à 9 h 10

Président: M. M. FERNÁNDEZ-QUIROZ (Mexique)

Sujets traités:

Document

- | | |
|--|--------------|
| 1. Premier rapport du Président
du Groupe de travail 5-A (suite) | 75 |
| 2. Rapport verbal du Président
du Groupe de travail 5-B | - |
| 3. Rapport verbal du Président du Groupe ad hoc
sur la Résolution/Recommandation prévue
dans le Document DT/11 | DT/22, DT/23 |

1. Premier rapport du Président du Groupe de travail 5-A (suite)
(Document 75)

1.1 Le Président invite la Commission à terminer l'examen du Document 75, à partir de l'alinéa 6.1 g).

1.2 Le représentant de l'IFRB (M. Berrada) fait observer que, la Commission 4 ayant adopté deux zones de bruit pour lesquelles des niveaux de puissance ont été envisagés, il faut de toute urgence définir une distance normalisée et en étudier les modalités d'application. Par ailleurs, en ce qui concerne le paragraphe 6.1 i), il conviendrait peut-être que le Groupe de travail 5-A envisage de remplacer les termes "zones limitrophes" par une autre expression.

1.3 Le Président indique qu'il a été proposé, lors d'une réunion avec le Président de la Conférence, de considérer comme références les documents adoptés par la Commission 4 et que toute modification apparaissant nécessaire dans le cours des travaux pourrait être étudiée à l'occasion d'une séance plénière ultérieure. Il conviendrait que le Groupe de travail 5-A élabore, dans l'intervalle, un projet de définition.

1.4 Répondant à une observation formulée par le délégué des Etats-Unis d'Amérique, le Président du Groupe de travail 5-A propose d'étudier cette définition à partir de la valeur de E_{nom} .

Il est décidé que le Président du Groupe de travail 5-A, le délégué des Etats-Unis et le représentant de l'IFRB entameront leurs travaux sur la base d'un projet de définition que le Groupe de travail 5-A établira dans l'après-midi.

1.5 Le Président exprime la gratitude de la Commission au Président du Groupe de travail 5-A, qui cesse d'assumer ses fonctions pour raison de santé, et remercie M. Zeitoun (Canada) d'avoir accepté de prendre la relève.

2. Rapport verbal du Président du Groupe de travail 5-B

2.1 Le Président du Groupe de travail 5-B déclare que le Groupe de rédaction procède actuellement à l'élaboration d'un document qui sera communiqué à la Commission pour examen. On espère que le Groupe de rédaction rendra compte de ses activités à la Commission 5 après la prochaine séance du Groupe de travail. La Commission 5 est déjà informée de l'approche, fondée sur le consensus, définie au sein du Groupe de travail selon les grandes lignes esquissées par la délégation des Etats-Unis.

La Commission prend note du rapport verbal.

3. Rapport verbal du Président du Groupe ad hoc sur la
Résolution/Recommandation prévue dans le Document DT/11
(Documents DT/22 et DT 23)

3.1 Le Président du Groupe ad hoc présente le projet de Résolution et le projet de Recommandation.

Projet de Résolution [COM5/1] (Document DT/22)
considérants a) et b)

Il est décidé, à la suite des propositions du délégué des Etats-Unis et du représentant de l'IFRB, de remplacer les mots "qu'aux termes du numéro 481 de l'Article 8", dans les considérants a) et b), par "qu'en vertu du RR 481 et du Tableau d'attribution des bandes de fréquences de l'Article 8", de supprimer les crochets et de remplacer le texte par "une date à fixer par la seconde session".

considérant c)

3.2 Le Président du Groupe ad hoc, répondant à une observation du délégué du Royaume-Uni, précise que si le plan pour le service de radiodiffusion peut contenir des assignations, cela ne signifie pas que tous les pays auront leurs assignations à la fin de la seconde session. Pour cette raison, le considérant c) doit être conservé.

Il en est ainsi décidé.

considérant d)

Ajouter les mots "dans le Plan" après "allotissements".

considérant e), considérant f) et point 1 du dispositif

Supprimer les crochets.

point 2 du dispositif

Ajouter les mots "de radiodiffusion" après "du Plan".

point 3 du dispositif

Il est décidé de conserver les crochets et de supprimer le mot "approximative".

3.3 Pour le délégué du Canada, les crochets ne doivent entourer que le numéro du paragraphe, sans inclure le mot "paragraphe", vu que l'on pourrait penser que des questions subsistent sur le fond du paragraphe.

3.4 Le délégué du Brésil est d'avis qu'il est important de conserver la référence au paragraphe 2 du Document DT/11 en raison de la disposition contenue dans la seconde phrase; une référence à cette disposition pourrait sans doute être faite au moyen d'une indication appropriée dans le rapport à la seconde session.

Après un bref débat, il est décidé de porter cette question devant le Groupe de travail de la Plénière en vue de l'introduction d'une référence appropriée.

point 4 du dispositif

Ajouter, à la fin de la phrase, "avec les dates mentionnées au point 3 ci-dessus".

au point 1 de "prie instamment les administrations"

Ajouter "et possibles" après "prendre toutes les mesures nécessaires".

sous invite l'IFRB

Sur la demande du représentant de l'IFRB, il est décidé d'ajouter une phrase; le paragraphe se présente dès lors comme suit:

"invite l'IFRB

1. à transmettre la Recommandation COM5/1 aux administrations de la Région 2 qui ne sont pas présentes à la première session de la Conférence et à leur demander d'appliquer la procédure contenue dans cette Résolution."

"point 2 de invite l'IFRB

2. à fournir aux administrations toute l'aide nécessaire à la mise en oeuvre des dispositions de la présente Résolution."

Le projet de Résolution est approuvé tel que modifié.

Projet de Recommandation [COM5/1]

considérants a) et)

Le texte entre crochets doit être modifié de la même manière que celui du projet de Résolution [COM5/1] venant d'être approuvé.

point a) du dispositif

Suite à un bref débat dans lequel interviennent les délégués du Brésil, du Royaume-Uni, du Canada et du Paraguay, il est décidé que les mots "s'abstiennent, avec effet immédiat, d'utiliser" doivent être remplacés par "s'abstiennent, dès à présent, d'attribuer des fréquences dans".

point b) du dispositif

Il est décidé de remplacer, dans le texte anglais, le mot "shall" par le mot "should"; dans le texte français, remplacer "prennent" par "devraient prendre".

La Recommandation COM5/1 est approuvée telle que modifiée.

La séance est levée à 10 h 40.

Le Secrétaire:

M. GIROUX

Le Président:

M. FERNANDEZ-QUIROZ

COMMISSION 5

NOTE DE LA COMMISSION 4 A LA COMMISSION 5

La Commission 4 présente les renseignements suivants, sur les assignations dans des canaux adjacents et la protection au-delà des frontières nationales, qui pourront être utiles à la Commission 5.

1. Observations relatives aux assignations dans des canaux adjacents

Le tableau ci-après indique la distance (en km) à laquelle la valeur du champ de l'onde de sol est égale à celle du champ nominal.

On a pris $E_{nom} = 0,5$ mV/m pour la zone de bruit 1 et $E_{nom} = 1,25$ mV/m pour la zone de bruit 2, un rapport de protection de 0 dB et une antenne omnidirective type d'une hauteur électrique de 90°.

Conductivité du sol (mS/m)	Zone de bruit 1 (1 kW)	Zone de bruit 2	
		1 kW	5 kW
Mauvaise (2)	24	15	23
Acceptable (5)	36	20	35
Bonne (10)	53	35	52
Très bonne (30)	100	65	98
Mer (5000)	310	160	280

2. Protection au-delà des frontières nationales

2.1 Aucune station n'a le droit d'être protégée au-delà de la frontière du pays sur le territoire duquel elle se trouve, sauf s'il en a été décidé autrement par arrangement bilatéral ou multilatéral.

2.2 Aucune assignation ne peut être faite à une station de radiodiffusion dont l'écart de fréquence nominale avec une station située dans un autre pays est égal à 10 kHz si les contours à 2 500 $\mu\text{V/m}$ se chevauchent.

2.3 Aucune assignation ne peut être faite à une station de radiodiffusion dont l'écart de fréquence nominale avec une station située dans un autre pays est égal à 20 kHz si les contours à 10 000 $\mu\text{V/m}$ se chevauchent.

2.4 Aucune assignation ne peut être faite à une station de radiodiffusion dont l'écart de fréquence nominale avec une station située dans un autre pays est égal à 30 kHz si les contours à 25 000 $\mu\text{V/m}$ se chevauchent.

2.5 Outre les conditions énoncées aux paragraphes 2.2 à 2.4 du présent document, si le contour protégé s'étend au-delà de la frontière du pays dans lequel est située la station, l'assignation correspondante est protégée conformément au paragraphe 3.9 du Rapport à la seconde session.

2.6 Du point de vue de la protection, la frontière d'un pays sera considérée comme n'englobant que son étendue terrestre, y compris les îles.

Le Président de la Commission 4
M.L. PIZARRO

COMMISSION 6

Origine: Documents 52, 77

CINQUIÈME ET DERNIÈRE SÉRIE DE TEXTES SOUMIS
PAR LA COMMISSION 4 A LA COMMISSION DE RÉDACTION

Les textes reproduits dans l'annexe ont été adoptés par la Commission 4 et sont soumis à la Commission de rédaction.

La Commission 4 n'a pu parvenir à un consensus ni à propos de la puissance normalisée pour la zone de bruit 2 en service diurne (paragraphe 3.5) ni au sujet de la puissance maximale des stations (paragraphe 3.5 a).

Les valeurs placées entre crochets traduisent les avis exprimés par la majorité des participants.

Le texte du premier paragraphe de la quatrième série de textes transmis à la Commission 6 par la Commission 4 (Application des critères de protection) sera supprimé parce qu'il figure au paragraphe 3.9 de l'annexe.

Le Président de la Commission 4
M.L. PIZARRO

Annexe: 1

ANNEXE

[CHAPITRE 1: DEFINITIONS ET SYMBOLES]

1.1.2a Contour de protection

Ligne continue qui délimite la zone de service protégée contre les brouillages opposables.

1.1.3a Champ nominal utilisable (E_{nom})

Valeur minimale conventionnelle du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante, dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et de brouillages dus à d'autres émetteurs. La valeur du champ nominal utilisable est celle que l'on a utilisée comme référence pour la planification.

1.1.15 Champ de l'onde ionosphérique, 50% du temps

Champ de l'onde ionosphérique pendant l'heure de référence qui est dépassé pendant 50% des nuits de l'année. L'heure de référence est la période d'une durée d'une heure commençant une heure et demie après le coucher du soleil et se terminant deux heures et demie après le coucher du soleil au point milieu du trajet, sur le petit arc de grand cercle.

1.1.16 Champ caractéristique (E_c)

Champ, à la distance de référence de 1 km dans une direction horizontale, de l'onde de sol propagée sur un sol de conductivité parfaite et rayonnée par l'antenne d'une station ayant une puissance de 1 kW, en tenant compte des pertes dans une antenne réelle.

Note 1 - Le gain (G) de l'antenne d'émission par rapport à une antenne verticale courte idéale est donné, en dB, par la formule:

$$G = 20 \log \frac{E_c}{300} \quad (1)$$

où E_c est exprimé en mV/m.

Note 2 - La puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) est donnée en dB (kW) par la formule suivante:

$$p.a.r.v = 10 \log P_t + G \quad (2)$$

où P_t : puissance de l'émetteur (kW).

1.2 Symboles

Hz:	hertz
kHz:	kilohertz
W:	watt
kW:	kilowatt
mV/m:	millivolt/mètre
μ V/m:	microvolt/mètre
dB:	décibel
dB(μ V/m):	décibels par rapport à 1 μ V/m
dB(kW):	décibels par rapport à 1 kW
mS/m:	millisiemens/mètres
σ :	conductivité du sol

[CHAPITRE 3]

3.5 Paramètres de station normalisés

Le Plan d'allotissement est fondé sur une puissance normalisée conforme au tableau ci-dessous et sur une antenne omnidirectionnelle type ayant une hauteur électrique de 90°.

Tableau des puissances normalisées

	Zone de bruit 1	Zone de bruit 2 (voir le § 3.7)
De jour	1 kW	[1 kW]
De nuit	1 kW	1 kW

3.5a Puissance de la station

On pourra utiliser des puissances supérieures à la puissance normalisée à condition que le brouillage causé à d'autres pays par des canaux allotis et non allotis ne dépasse pas le brouillage produit par une station qui est exploitée avec les paramètres normalisés.

En aucun cas la puissance ne doit être supérieure à [10 kW].

3.8a Distance normalisée dans le même canal

La distance normalisée est de 330 km pour la zone de bruit 1 et de 120 km pour la zone de bruit 2. Toutefois, les administrations qui se trouvent dans une zone comprenant des trajets maritimes pourront envisager d'adopter de plus grandes distances. On notera pour mémoire que, avec la propagation de l'onde de sol sur des trajets maritimes, il faudrait des distances de 450 km pour protéger un champ nominal utilisable de 3,3 mV/m et de 360 km pour protéger un champ nominal de 6 mV/m.

3.9 Application des critères de protection

3.9.1 Protection des allotissements¹

Les champs des signaux à protéger sont les valeurs appropriées du champ nominal utilisable indiquées au paragraphe 3.6. La zone à protéger est la frontière d'une zone d'allotissement.

Le champ brouilleur maximal autorisé dans la zone est la valeur du champ nominal utilisable divisée par le rapport de protection approprié.

En cas de brouillage nocturne dans le même canal, le signal brouilleur est considéré le plus fort du signal propagé par l'onde de sol ou de celui propagé par l'onde ionosphérique. Dans tous les autres cas, seul le brouillage par l'onde de sol est pris en considération.

L'effet de chaque signal brouilleur doit être évalué séparément et la présence de brouillages d'autres stations dépassant ce niveau autorisé ne doit pas influencer sur la nécessité de réduire le brouillage qui résulterait de modifications ou d'assignations proposées.

3.9.2 Protection de non-allotissements

Les assignations à des canaux non allotis ne sont pas spécifiquement protégées contre les assignations fondées sur des allotissements. On limite le volume du brouillage provenant de ces dernières en les limitant à des paramètres normalisés ou à des paramètres équivalents, comme ceux qui sont indiquées aux paragraphes 3.5 et 3.5a. Toutefois, les assignations à des canaux non allotis sont protégées contre les non-allotissements ultérieurs. Le contour protégé englobe la zone dans laquelle le champ de l'onde de sol est égal ou supérieur à la valeur appropriée de E_{nom} indiquée au paragraphe 3.6.

Le champ brouilleur maximal autorisé dans cette zone correspond à la valeur du champ nominal utilisable divisée par le rapport de protection approprié.

En cas de brouillage nocturne dans le même canal, le signal brouilleur est considéré le plus fort du signal propagé par l'onde ionosphérique ou de celui propagé par l'onde de sol. Dans tous les autres cas, seul le brouillage par l'onde de sol est pris en considération.

¹ Il se pourrait que la Commission 6 modifie ces titres en fonction de la terminologie utilisée par la Commission 5.

L'effet de chaque signal brouilleur doit être évalué séparément et la présence de brouillage d'autres stations dépassant ce niveau autorisé ne doit pas influencer sur la nécessité de réduire le brouillage qui résulterait de modifications ou d'assignations proposées.

Si le contour de protection s'étend au-delà de la frontière du pays dans lequel est située la station, la valeur maximale admissible du champ brouilleur transmis par l'onde de sol à la frontière est la valeur calculée le long de la frontière du champ protégé divisée par le rapport de protection.

3.9.3 Calcul du brouillage propagé par l'onde ionosphérique

Le champ du signal brouilleur propagé par l'onde ionosphérique est calculé pour 50% du temps, soit à la limite de la zone d'allotissement soit à l'emplacement d'un non-allotissement.

RECOMMANDATION [COM4/1]

**Relation entre la hauteur physique et la hauteur
électrique d'une antenne**

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève, 1986),

considérant

que des renseignements relatifs à la relation entre la hauteur physique et la hauteur électrique de l'antenne seraient utiles à toutes les administrations lors de l'établissement d'assignations dans la bande 1 605 - 1 705 kHz,

recommande aux administrations de la Région 2

dans les limites de leurs possibilités, de faire des mesures pour définir cette relation et de soumettre les données pertinentes à la Commission d'études concernée du CCIR, compte tenu du programme de travail du CCIR,

demande au CCIR

- a) d'établir, sur la base des contributions soumises, un rapport à l'intention de la seconde session de la Conférence;
 - b) de faire les études en question dans le cadre normal des activités de ses Commissions d'études.
-

Origine: Documents 75, DT/22 et DT/23

1ère SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA COMMISSION 5

A LA COMMISSION DE REDACTION

Les textes des Documents 75, DT/22 et DT/23 ont été modifiés et adoptés par la Commission 5 et sont soumis à la Commission de rédaction.

Le Président de la Commission 5
M. FERNANDEZ-QUIROZ

BC-R2(1)CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1605-1705 kHz DANS LA RÉGION 2Document 90-F
25 avril 1986

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AVRIL/MAI 1986

R.2

SEANCE PLENIERE2ème SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERELes textes ci-après sont soumis à la séance plénière en deuxième
lecture:

<u>Origine</u>	<u>Référence</u> <u>Doc.</u>	<u>Titre</u>
COM.4	B.3/74	Chapitre 5 - Critères techniques pour le partage entre les services
	B.4/76	Recommandations COM4/B COM4/C*

* Note de la Commission 6 - Le texte de la Recommandation COM4/C doit faire
l'objet de deux lectures.Le Président de la Commission 6
P. PERRICHONAnnexe: 22 pages

CHAPITRE 5 - CRITERES TECHNIQUES POUR LE
PARTAGE ENTRE LES SERVICES

Aux termes de l'article 8 du Règlement des radiocommunications, les services fixe et mobile deviennent des services permis à une date que doit fixer la Conférence. Cette disposition vise à faciliter l'établissement du Plan de radiodiffusion sans restrictions dues à d'autres services. Ainsi, dans l'élaboration du Plan, le service de radiodiffusion pourra choisir ses fréquences en priorité et n'aura pas à assurer la protection des autres services. Les critères de partage élaborés dans le présent chapitre sont conçus pour s'appliquer aux services permis afin d'assurer la protection des services de radiodiffusion dans le Plan et celle des services permis. Selon les différents cas particuliers, la valeur du rapport de protection est donnée pour le brouillage dans le même canal (CO) ou pour le brouillage en dehors du canal (OC).

5.1 Protection du service de radiodiffusion

Dans la Région 2, le service de radiodiffusion peut subir un brouillage causé par des services partageant la sous-bande 1 625 - 1 705 kHz, comme les services fixe, mobile et de radiolocalisation.

Une protection conformément aux critères énoncés au paragraphe 5.1.1 doit être assurée à l'intérieur de la frontière nationale et/ou de la zone sous-nationale pour les canaux prioritaires et à l'intérieur des contours de service pour les canaux non prioritaires.

Une valeur de 26 dB a été indiquée au paragraphe 3.8.1 pour le rapport de protection dans le même canal entre émissions de radiodiffusion; d'où la possibilité d'offrir une qualité de service donnée. Les mêmes critères de qualité ont été appliqués pour obtenir les valeurs données dans le cas de services brouilleurs autres que le service de radiodiffusion.

5.1.1 Critères relatifs au rapport de protection

Comme indiqué dans le Rapport du CCIR à la Conférence, "les problèmes de compatibilité et les critères de partage entre le service de radiodiffusion et les autres services n'ont pas encore fait l'objet d'une étude approfondie ...". Des renseignements supplémentaires limités ont été fournis depuis que ce Rapport a été élaboré. Toutefois, on admet que les administrations ont besoin d'avoir de plus amples renseignements pour pouvoir se mettre d'accord sur les valeurs à utiliser pour établir les critères de protection à employer dans le partage de la bande élargie. En conséquence, les administrations sont encouragées à faire de nouvelles études sur le sujet pendant l'intersession. De plus, il serait souhaitable que le CCIR collabore à la préparation finale d'un document à soumettre à la seconde session (voir la Recommandation COM4/B).

Le Tableau 5.I contient les derniers renseignements communiqués par le CCIR.

Il ressort de nouveaux résultats de mesures effectuées par une administration de la Région 2, que, du moins en ce qui concerne les cas de brouillages des émissions de classes J3E et F1B, l'on peut proposer de nouvelles valeurs du rapport de protection en radiofréquence, à savoir: 28 dB pour le cas d'un brouillage hors-canal d'une émission de classe J3E (avec un espacement entre fréquences assignées de 1,4 kHz environ et un espacement entre fréquences porteuses égal à zéro) et 45 dB pour le cas d'un brouillage en dehors du canal d'une émission de classe F1B (1 kHz). Les courbes du rapport de protection en radiofréquence (valeurs médianes) présentées dans les Figures 5.1 et 5.2 peuvent servir à déterminer la protection nécessaire pour différents espacements entre porteuses.

5.2 Protection des services permis

Les valeurs des rapports de protection des services permis lors de la mise en oeuvre du Plan sont également données dans le Tableau 5.I.

Pour la protection de la réception du service fixe, des valeurs pour les communications téléphoniques, sont indiquées pour une qualité "juste utilisable", "tout juste commerciale" et "commerciale bonne"; pour les transmissions télégraphiques, il conviendrait de spécifier les valeurs pour des taux d'erreur sur les caractères P_E de 10^{-2} , 10^{-3} et 10^{-4} mais, comme les rapports de protection ne varient pas sensiblement pour des valeurs de P_E jusqu'à 10^{-6} , une seule valeur est proposée par le CCIR.

TABLEAU 5.I

Rapports de protection (dB) en régime permanent*

Signal brouilleur / Signal utile		A3E (BC)		A3E (fixe)		A2A/A2B		F1B		J2B		J3E		H2A/H2B		Classe d'émission
		CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	CO	OC	Condition de brouillage ¹⁾
A3E (BC)		26		26		31		47		43		38		37		
A3E (fixe) ²⁾	Juste utilisable	-7		* Rapport signal utile/signal brouilleur, puissances exprimées en puissance de crête (PX) (voir la Recommandation 240-3 (MOD 1)). 1) Les indications CO (brouillage dans le même canal) et OC (brouillage en dehors du canal) représentent les cas dans lesquels la séparation entre la fréquence assignée du signal utile et celle du signal brouilleur est respectivement proche de zéro et proche de 1,4 kHz. 2) Les administrations sont instamment invitées à abandonner l'emploi, dans le service fixe, des émissions radiotéléphoniques à double bande latérale (classe A3E) (voir numéro RR 2700).												
	Qualité tout juste commerciale	5														
	Bonne qualité commerciale	26														
A2A/A2B	$P_E < 10^{-6}$	5														
F1B	$P_E < 10^{-6}$	-3														
J2B	$P_E < 10^{-6}$		5													
J3E	Juste utilisable		-19													
	Qualité tout juste commerciale		-7													
	Bonne qualité commerciale		14													
H2A/H2B	$P_E < 10^{-6}$		-1													
Classe d'émission	Qualité de service															

Utile.....	A3E (Radiodiffusion)
Brouilleur.....	J3E (Radiotéléphonie)
Filtre passe-bas à la sortie du récepteur.....	10 kHz
Note de qualité.....	4 (Recommandation 562-1 du CCIR)

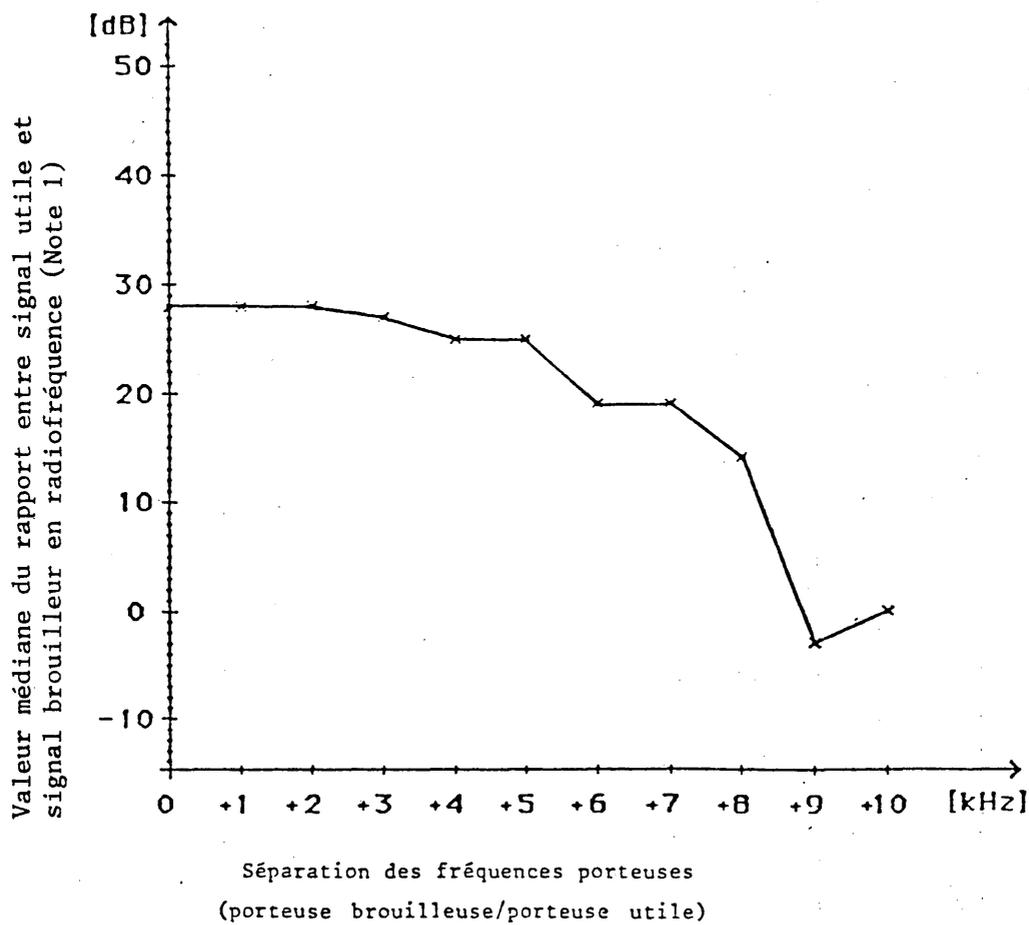


FIGURE 5.1

Valeur médiane du rapport RF signal utile (A3E)/signal brouilleur (J3E)
en fonction de la séparation entre les fréquences porteuses

Note 1 - Ce rapport se définit comme le rapport entre la puissance de crête du signal utile et la puissance de crête du signal brouilleur.

Utile.....	A3E (Radiodiffusion)
Brouilleur.....	F1B (Télégraphie à impression directe à bande étroite ou appel sélectif numérique)
Filtre passe-bas à la sortie du récepteur...	10 kHz
Note de qualité.....	4 (Recommandation 562-1 du CCIR)

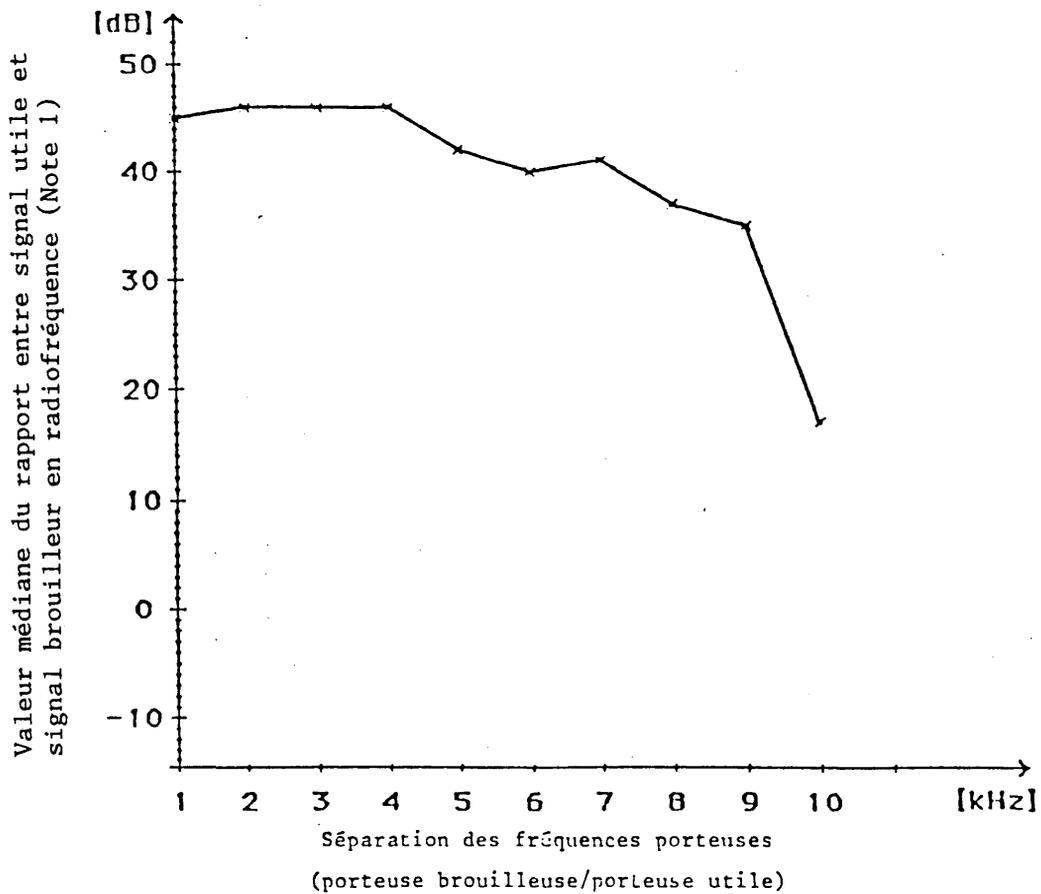


FIGURE 5.2

Valeur médiane du rapport RF signal utile (A3E)/signal brouilleur (F1B) en fonction de la séparation entre les fréquences porteuses

Note 1 - Ce rapport se définit comme le rapport entre la puissance de crête du signal utile et la puissance moyenne du signal brouilleur.

5.3 Principes utilisés pour l'application des critères de partage entre régions (Voir Recommandation COM4/C)

5.3.1 Application du numéro RR 346

En ce qui concerne l'application des critères de partage entre régions, le principe fondamental est l'égalité des droits entre les régions, conformément aux dispositions du numéro RR 346.

5.3.2 Application des normes techniques de l'IFRB

Les normes techniques pertinentes de l'IFRB sont applicables en ce qui concerne le partage entre régions.

RECOMMANDATION COM4/B

Poursuite des études sur les critères de partage entre les services
utilisant la bande 1 625 - 1 705 kHz dans la Région 2

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève 1986),

considérant

- a) que, dans sa Recommandation N° 504, la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) a invité le CCIR à faire les études techniques nécessaires pour la convocation d'une conférence pour la Région 2;
- b) que, dans sa Résolution N° 913 définissant l'ordre du jour de la présente Conférence, le Conseil d'administration a invité le CCIR à établir un rapport sur les bases techniques nécessaires;
- c) que, en réponse à ces demandes, le CCIR a établi un rapport sur les bases techniques, qui comporte notamment un chapitre sur la compatibilité avec les autres services, et a reconnu que le problème du partage entre le service de radiodiffusion et les autres services n'avait pas encore fait l'objet d'une étude approfondie;
- d) qu'il est nécessaire de disposer de données plus variées et plus détaillées en vue d'approfondir le sujet et de confirmer les valeurs proposées provisoirement dans le Chapitre 5 du présent Rapport;

recommande aux administrations

de collaborer d'urgence et dans la mesure de leurs possibilités avec le CCIR, en lui envoyant des contributions relatives au sujet susmentionné en tenant compte du calendrier des travaux de cet organe;

prie le CCIR

1. de poursuivre ses études sur les critères de partage entre les services utilisant la bande 1 625 - 1 705 kHz dans la Région 2;
2. de préparer sur la base de ces études, un nouveau rapport sur ce sujet pour la seconde session de la Conférence;
3. d'effectuer ces études dans le cadre normal des activités de ses Commissions d'études,

et demande à la seconde session de la Conférence

de réexaminer les parties pertinentes du Chapitre 5 du Rapport de la première session compte tenu des données fournies par les administrations et du nouveau rapport du CCIR et d'envisager, si elle le juge nécessaire, de modifier les valeurs proposées dans ledit Chapitre.

RECOMMANDATION COM4/C

Critères techniques pour le partage entre Régions

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève, 1986),

considérant

a) que, conformément à l'ordre du jour figurant dans la Résolution N° 913 du Conseil d'administration, elle a proposé des critères techniques provisoires pour le partage de la bande 1 625 - 1 705 kHz entre le service de radiodiffusion et les autres services de la Région 2;

b) que, conformément aux numéros RR1001 et RR1454, l'IFRB élabore, pour l'exercice de ses fonctions, des Normes techniques et des Règles de procédure destinées à l'usage interne du Comité fondées notamment sur les dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications et de ses appendices, sur les décisions, le cas échéant, des conférences administratives de l'Union et sur les Recommandations du CCIR,

considérant en outre

que les problèmes de compatibilité et les critères de partage entre le service de radiodiffusion et les autres services auxquels la bande 1 605 - 1 705 kHz est attribuée n'ont pas encore fait l'objet d'une étude approfondie, mais que le CCIR poursuit actuellement une étude détaillée à leur sujet,

notant

a) que le processus d'enregistrement et d'examen prévu à l'article 12 du Règlement des radiocommunications est la seule procédure permettant d'éviter des brouillages préjudiciables entre les stations fonctionnant dans la Région 2, d'une part, et celles fonctionnant dans les Régions 1 et 3, d'autre part, et que, par conséquent, l'IFRB adoptera des normes techniques appropriées;

b) que, conformément aux dispositions du numéro 56 de la Convention, les décisions d'une conférence administrative régionale doivent être, dans tous les cas, conformes aux dispositions du Règlement des radiocommunications et qu'une telle conférence peut donner des directives à l'IFRB, à condition qu'elles ne soient pas contraires aux intérêts des deux autres Régions;

c) que la Conférence administrative régionale pour la planification des services mobile maritime et de radionavigation aéronautique en ondes hectométriques (Région 1) (CARR MM-R1, Genève, 1985) a adopté des critères techniques pour la protection du service mobile maritime dans les bandes 1 606,5 - 1 625 kHz et 1 635 - 1 800 kHz,

reconnaissant

- a) que la méthode exposée dans l'Annexe à la présente Recommandation a été proposée pour la planification de la bande 1 605 - 1 705 kHz parce qu'elle est plus précise que la méthode utilisée pour la bande 525 - 1 605 kHz dans la Région 2 et que la seconde n'a été retenue que parce qu'elle simplifiait le processus de planification;
- b) que le souci de simplicité n'est pas un élément primordial dans le calcul du champ sur des trajets interrégionaux pour des assignations individuelles,

recommande

- 1) que l'IFRB tienne compte de la méthode de calcul du champ de l'onde ionosphérique présentée en annexe à la présente Recommandation lorsqu'il adoptera ses Normes techniques destinées à l'examen des fiches de notification d'assignation de fréquence relatives aux stations de radiodiffusion de la Région 2 fonctionnant dans la bande 1 605 - 1 705 kHz, du point de vue de la probabilité de brouillage préjudiciable aux stations des Régions 1 et 3 et vice-versa. Les intensités des signaux ainsi calculées seront augmentées de 2,5 dB pour tenir compte de la différence entre les heures de référence entre la Région 2 et les Régions 1 et 3;
- 2) que lors du calcul du brouillage interrégional, on détermine les champs en prenant la moyenne arithmétique des intensités des signaux, exprimées en dB(μ V/m) pour une p.a.r.v. donnée, calculée au moyen de la méthode décrite dans l'Annexe 1 de la Recommandation 435-3 du CCIR et de celle mentionnée au point 1 ci-dessus. La valeur ainsi calculée s'applique lorsqu'il est minuit au point milieu du trajet interrégional, étant entendu que la totalité du trajet se trouve dans l'obscurité. Il est peu probable que les intensités des signaux à d'autres heures dépassent cette valeur;
- 3) que la protection, conformément aux critères définis dans le Chapitre 6, devrait être assurée à l'intérieur [de la frontière nationale et/ou * de la zone sous-nationale pour les canaux prioritaires et à l'intérieur des contours de service pour les canaux non prioritaires].

Annexe: 1

* Note de la Commission de rédaction - Le texte placé entre crochets sera aligné ultérieurement sur la terminologie employée par la Commission 5.

Annexe

(de la Recommandation COM4/C)

Calcul du champ de l'onde ionosphérique
pour évaluer le brouillage entre Régions

1. Liste des symboles (voir aussi Chapitre 2)

- a_T : latitude géographique du terminal d'émission, en degrés;
 a_R : latitude géographique du terminal de réception, en degrés;
 b_T : longitude géographique du terminal d'émission, en degrés;
 b_R : longitude géographique du terminal de réception, en degrés;
 ϕ_T : latitude géomagnétique du terminal d'émission, en degrés;
 ϕ_R : latitude géomagnétique du terminal de réception, en degrés;
 ϕ : latitude géomagnétique moyenne sur un trajet à l'étude, en degrés.

Note - Le Nord et l'Est sont considérés comme positifs, le Sud et l'Ouest comme négatifs.

2. Méthode générale

La méthode générale de calcul du champ de l'onde ionosphérique pour évaluer le brouillage entre Régions est la même que celle décrite dans le Chapitre 2, à l'exception du passage suivant:

Le champ médian annuel de l'onde ionosphérique sans correction, F , est donné par la formule:

$$F = F_c + 20 \log \frac{E_c f(\theta) \sqrt{P}}{100} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (1)$$

F_c est donné par la formule:

$$F_c = (95 - 20 \log d) - (6,28 + 4,95 \tan^2 \phi) (d/1000)^{1/2} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (2)$$

La Figure 1 et le Tableau I montrent les valeurs de F_c pour diverses latitudes choisies. Si $|\phi|$ est supérieur à 60 degrés, la formule (2) est évaluée pour $|\phi| = 60$ degrés. Si d est inférieur à 200 km, la formule (2) est évaluée pour $d = 200$ km. Toutefois, il faut utiliser la distance réelle sur l'arc du grand cercle pour déterminer l'angle de site. Pour le calcul de la distance sur l'arc du grand cercle et la conversion de la latitude géographique en latitude géomagnétique, voir le paragraphe 4.

Note - Les valeurs de F_c sont normalisées à 100 mV/m à 1 km, ce qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de -9,54 dB(kW).

3. Champ de l'onde ionosphérique 50% du temps

Il est donné par la formule:

$$F(50) = F \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (3)$$

4. Paramètres d'un trajet

Voir le paragraphe 1. La distance sur l'arc du grand cercle d (km) est donnée par la formule:

$$d = 111,18 \arccos \left[\sin a_T \sin a_R + \cos a_T \cos a_R \cos (b_R - b_T) \right] \quad (4)$$

La latitude géomagnétique du terminal d'émission, ϕ_T , est donnée par la formule:

$$\phi_T = \arcsin \left[\sin a_T \sin 78,5^\circ + \cos a_T \cos 78,5^\circ \cos (69^\circ + b_T) \right] \quad (5)$$

ϕ_R peut être déterminé de manière analogue. Et,

$$\phi = \frac{1}{2} (\phi_T + \phi_R) \quad (6)$$

On peut aussi utiliser la Figure 2.

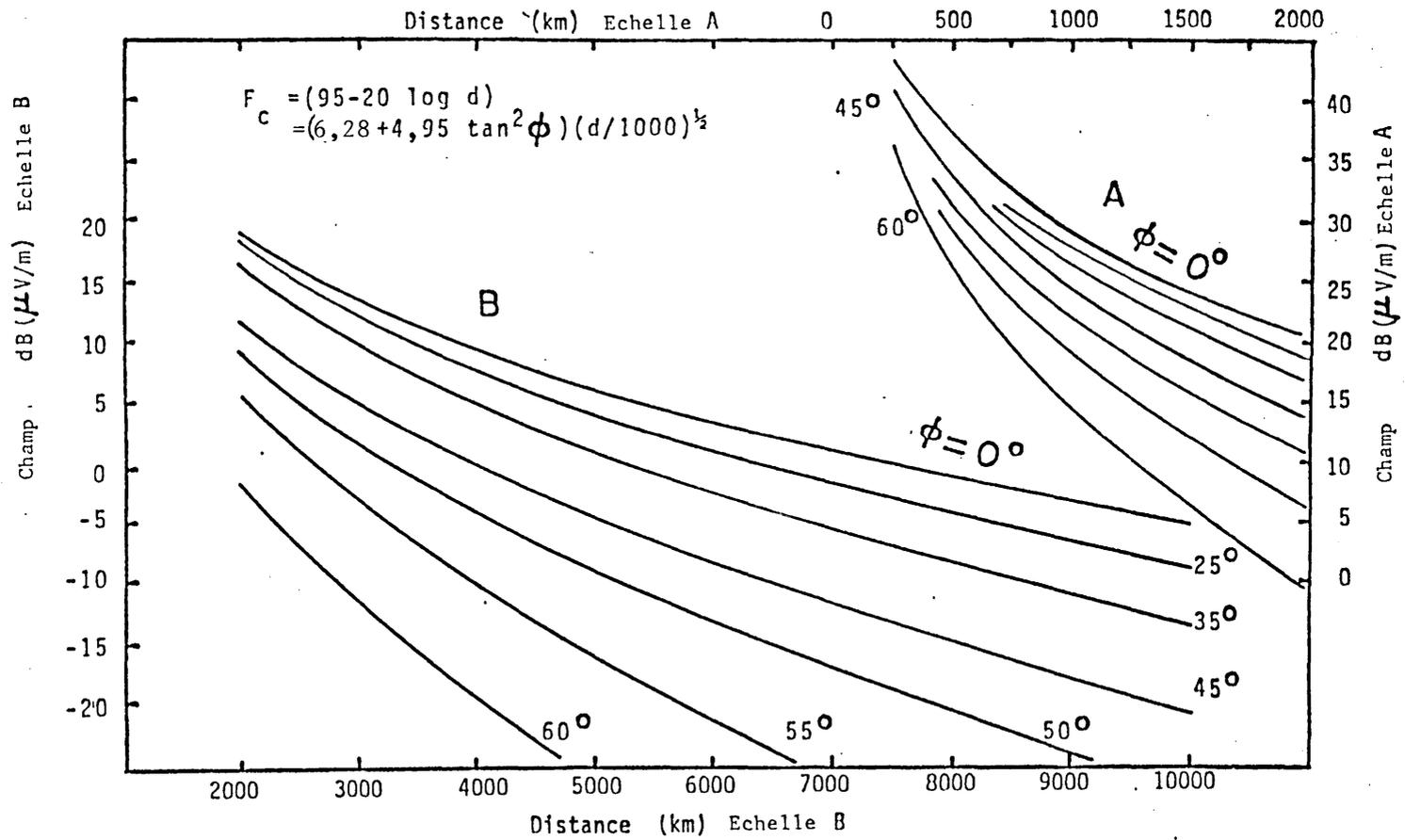


FIGURE 1

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (pour un champ caractéristique 100 mV/m à 1 km, 50%, 2 heures après le coucher du soleil)

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (0 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 1 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
0-200	46.17	203.4574	46.01	199.7683	45.43	186.8867	43.96	157.6842	39.53	94.7147
250	43.90	156.6680	43.72	153.4954	43.07	142.4722	41.42	117.8230	36.47	66.6392
300	42.02	126.1266	41.82	123.3314	41.11	113.6631	39.30	92.3093	33.88	49.4450
350	40.40	104.7304	40.19	102.2257	39.43	93.5977	37.47	74.7566	31.62	38.0894
400	38.98	88.9709	38.76	86.6981	37.94	78.8988	35.85	62.0462	29.59	30.1752
450	37.72	76.9207	37.48	74.8381	36.61	67.7174	34.40	52.4825	27.76	24.4320
500	36.58	67.4351	36.33	65.5120	35.41	58.9589	33.08	45.0689	26.08	20.1307
550	35.53	59.7930	35.27	58.0059	34.31	51.9358	31.86	39.1832	24.52	16.8266
600	34.57	53.5183	34.29	51.8487	33.29	46.1953	30.74	34.4183	23.07	14.2352
650	33.68	48.2840	33.39	46.7172	32.35	41.4276	29.69	30.4974	21.70	12.1669
700	32.84	43.8589	32.54	42.3829	31.46	37.4139	28.70	27.2260	20.42	10.4915
750	32.06	40.0746	31.75	38.6794	30.63	33.9955	27.77	24.4640	19.20	9.1169
800	31.32	36.8059	31.00	35.4833	29.84	31.0547	26.89	22.1079	18.04	7.9764
850	30.62	33.9579	30.29	32.7007	29.10	28.5022	26.06	20.0797	16.93	7.0208
900	29.95	31.4572	29.62	30.2595	28.39	26.2696	25.26	18.3198	15.87	6.2133
950	29.32	29.2464	28.98	28.1030	27.71	24.3030	24.50	16.7818	14.85	5.5255
1000	28.72	27.2798	28.36	26.1861	27.07	22.5601	23.77	15.4291	13.87	4.9356
1050	28.14	25.5207	27.77	24.4729	26.45	21.0066	23.07	14.2325	12.92	4.4265
1100	27.58	23.9394	27.21	22.9339	25.85	19.6150	22.39	13.1684	12.01	3.9845
1150	27.05	22.5115	26.67	21.5451	25.28	18.3625	21.74	12.2177	11.12	3.5988
1200	26.53	21.2165	26.14	20.2866	24.73	17.2306	21.11	11.3645	10.27	3.2607
1250	26.04	20.0378	25.64	19.1418	24.19	16.2036	20.50	10.5958	9.43	2.9628
1300	25.56	18.9609	25.15	18.0967	23.68	15.2685	19.91	9.9007	8.63	2.6995
1350	25.09	17.9741	24.68	17.1396	23.18	14.4142	19.34	9.2699	7.84	2.4657

suite . . .

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (0 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 2 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
1400	24.64	17.0669	24.22	16.2603	22.69	13.6313	18.79	8.6958	7.07	2.2574
1450	24.21	16.2306	23.78	15.4503	22.22	12.9119	18.25	8.1716	6.32	2.0713
1500	23.78	15.4577	23.35	14.7021	21.76	12.2490	17.72	7.6916	5.60	1.9045
1550	23.37	14.7416	22.93	14.0094	21.32	11.6367	17.21	7.2512	4.88	1.7544
1600	22.97	14.0766	22.52	13.3665	20.88	11.0698	16.71	6.8459	4.19	1.6192
1650	22.58	13.4577	22.12	12.7687	20.46	10.5438	16.22	6.4722	3.50	1.4970
1700	22.20	12.8806	21.74	12.2115	20.05	10.0547	15.74	6.1268	2.84	1.3862
1750	21.83	12.3415	21.36	11.6913	19.64	9.5991	15.28	5.8071	2.18	1.2857
1800	21.46	11.8369	20.99	11.2046	19.25	9.1739	14.82	5.5104	1.54	1.1942
1850	21.11	11.3638	20.63	10.7487	18.87	8.7763	14.38	5.2347	0.91	1.1107
1900	20.76	10.9196	20.27	10.3208	18.49	8.4041	13.94	4.9780	0.29	1.0345
1950	20.43	10.5018	19.93	9.9186	18.12	8.0549	13.51	4.7386	-0.31	0.9648
2000	20.09	10.1084	19.59	9.5401	17.76	7.7270	13.09	4.5151	-0.91	0.9008
2050	19.77	9.7373	19.26	9.1832	17.41	7.4185	12.68	4.3060	-1.49	0.8421
2100	19.45	9.3869	18.94	8.8465	17.06	7.1280	12.28	4.1102	-2.07	0.7880
2150	19.14	9.0555	18.62	8.5282	16.72	6.8540	11.88	3.9265	-2.64	0.7382
2200	18.83	8.7419	18.30	8.2271	16.38	6.5953	11.49	3.7541	-3.19	0.6923
2250	18.53	8.4446	18.00	7.9419	16.06	6.3508	11.11	3.5919	-3.74	0.6499
2300	18.24	8.1626	17.70	7.6714	15.73	6.1194	10.73	3.4393	-4.28	0.6106
2350	17.95	7.8947	17.40	7.4147	15.42	5.9002	10.36	3.2955	-4.82	0.5743
2400	17.66	7.6400	17.11	7.1708	15.11	5.6923	9.99	3.1599	-5.34	0.5405
2450	17.38	7.3977	16.83	6.9388	14.80	5.4949	9.63	3.0318	-5.86	0.5092
2500	17.11	7.1669	16.54	6.7179	14.50	5.3075	9.28	2.9107	-6.37	0.4801
2550	16.84	6.9468	16.27	6.5075	14.20	5.1292	8.93	2.7962	-6.88	0.4530

suite . . .

R.2/14

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (0 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 3 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
2600	16.57	6.7369	16.00	6.3068	13.91	4.9594	8.59	2.6877	-7.38	0.4278
2650	16.31	6.5364	15.73	6.1152	13.62	4.7978	8.25	2.5849	-7.87	0.4042
2700	16.05	6.3448	15.46	5.9323	13.34	4.6436	7.91	2.4873	-8.35	0.3823
2750	15.79	6.1616	15.20	5.7574	13.06	4.4966	7.59	2.3948	-8.83	0.3617
2800	15.54	5.9862	14.95	5.5901	12.78	4.3562	7.26	2.3068	-9.31	0.3425
2850	15.30	5.8183	14.70	5.4299	12.51	4.2220	6.94	2.2231	-9.77	0.3246
2900	15.05	5.6573	14.45	5.2765	12.24	4.0937	6.62	2.1435	-10.24	0.3077
2950	14.81	5.5029	14.20	5.1295	11.98	3.9709	6.31	2.0677	-10.69	0.2919
3000	14.57	5.3547	13.96	4.9884	11.72	3.8534	6.00	1.9955	-11.15	0.2771
3050	14.34	5.2125	13.72	4.8530	11.46	3.7408	5.70	1.9267	-11.59	0.2632
3100	14.11	5.0758	13.48	4.7230	11.20	3.6328	5.39	1.8610	-12.04	0.2501
3150	13.88	4.9444	13.25	4.5981	10.95	3.5293	5.10	1.7982	-12.47	0.2379
3200	13.66	4.8180	13.02	4.4779	10.71	3.4299	4.80	1.7383	-12.91	0.2263
3250	13.44	4.6963	12.79	4.3624	10.46	3.3345	4.51	1.6810	-13.34	0.2154
3300	13.22	4.5792	12.57	4.2512	10.22	3.2428	4.22	1.6262	-13.76	0.2051
3350	13.00	4.4663	12.35	4.1441	9.98	3.1546	3.94	1.5738	-14.18	0.1954
3400	12.78	4.3575	12.13	4.0409	9.74	3.0698	3.66	1.5236	-14.60	0.1863
3450	12.57	4.2526	11.91	3.9414	9.51	2.9883	3.38	1.4755	-15.01	0.1776
3500	12.36	4.1514	11.70	3.8455	9.28	2.9097	3.10	1.4294	-15.42	0.1695
3550	12.16	4.0537	11.49	3.7529	9.05	2.8341	2.83	1.3852	-15.82	0.1618
3600	11.95	3.9593	11.28	3.6636	8.82	2.7611	2.56	1.3428	-16.22	0.1545
3650	11.75	3.8682	11.07	3.5773	8.60	2.6909	2.29	1.3021	-16.62	0.1476
3700	11.55	3.7801	10.87	3.4940	8.38	2.6231	2.03	1.2631	-17.01	0.1410
3750	11.35	3.6949	10.66	3.4134	8.16	2.5577	1.77	1.2255	-17.40	0.1348

suite . . .

R.2/15

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (0 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 4 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
3800	11.16	3.6125	10.46	3.3356	7.94	2.4945	1.51	1.1894	-17.79	0.1289
3850	10.96	3.5328	10.26	3.2602	7.72	2.4335	1.25	1.1547	-18.18	0.1234
3900	10.77	3.4556	10.07	3.1873	7.51	2.3746	0.99	1.1214	-18.56	0.1181
3950	10.58	3.3808	9.87	3.1168	7.30	2.3177	0.74	1.0892	-18.93	0.1131
4000	10.39	3.3084	9.68	3.0485	7.09	2.2627	0.49	1.0583	-19.31	0.1083
4050	10.21	3.2383	9.49	2.9823	6.89	2.2094	0.24	1.0286	-19.68	0.1038
4100	10.02	3.1702	9.30	2.9182	6.68	2.1580	0.00	0.9999	-20.05	0.0995
4150	9.84	3.1043	9.12	2.8560	6.48	2.1081	-0.24	0.9722	-20.41	0.0954
4200	9.66	3.0403	8.93	2.7958	6.28	2.0599	-0.49	0.9456	-20.78	0.0915
4250	9.48	2.9782	8.75	2.7373	6.08	2.0132	-0.73	0.9199	-21.13	0.0878
4300	9.30	2.9179	8.56	2.6806	5.88	1.9679	-0.96	0.8951	-21.49	0.0842
4350	9.13	2.8594	8.38	2.6255	5.68	1.9240	-1.20	0.8711	-21.85	0.0808
4400	8.95	2.8026	8.21	2.5721	5.49	1.8815	-1.43	0.8480	-22.20	0.0776
4450	8.78	2.7474	8.03	2.5202	5.30	1.8403	-1.66	0.8257	-22.55	0.0746
4500	8.61	2.6937	7.85	2.4698	5.11	1.8003	-1.89	0.8041	-22.89	0.0717
4550	8.44	2.6416	7.68	2.4208	4.92	1.7615	-2.12	0.7833	-23.24	0.0689
4600	8.27	2.5909	7.51	2.3732	4.73	1.7239	-2.35	0.7632	-23.58	0.0662
4650	8.10	2.5415	7.34	2.3269	4.54	1.6873	-2.57	0.7437	-23.92	0.0637
4700	7.94	2.4936	7.17	2.2819	4.36	1.6518	-2.79	0.7249	-24.26	0.0613
4750	7.77	2.4469	7.00	2.2381	4.18	1.6174	-3.02	0.7066	-24.59	0.0589
4800	7.61	2.4014	6.83	2.1955	3.99	1.5839	-3.24	0.6890	-24.93	0.0567
4850	7.45	2.3572	6.67	2.1541	3.81	1.5513	-3.45	0.6719	-25.26	0.0546
4900	7.29	2.3141	6.50	2.1137	3.64	1.5197	-3.67	0.6554	-25.58	0.0526
4950	7.13	2.2721	6.34	2.0744	3.46	1.4890	-3.88	0.6394	-25.91	0.0506

suite . . .

R.2/16

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (0 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 5 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
5000	6.97	2.2313	6.18	2.0362	3.28	1.4591	-4.10	0.6239	-26.23	0.0488
5050	6.81	2.1914	6.02	1.9989	3.11	1.4300	-4.31	0.6089	-26.56	0.0470
5100	6.66	2.1526	5.86	1.9626	2.93	1.4017	-4.52	0.5943	-26.88	0.0453
5150	6.51	2.1147	5.70	1.9272	2.76	1.3741	-4.73	0.5802	-27.19	0.0437
5200	6.35	2.0778	5.54	1.8927	2.59	1.3473	-4.94	0.5665	-27.51	0.0421
5250	6.20	2.0418	5.39	1.8591	2.42	1.3212	-5.14	0.5532	-27.83	0.0406
5300	6.05	2.0067	5.23	1.8263	2.25	1.2958	-5.35	0.5404	-28.14	0.0392
5350	5.90	1.9724	5.08	1.7943	2.08	1.2711	-5.55	0.5279	-28.45	0.0378
5400	5.75	1.9389	4.93	1.7631	1.92	1.2470	-5.75	0.5157	-28.76	0.0365
5450	5.60	1.9063	4.77	1.7326	1.75	1.2235	-5.95	0.5040	-29.06	0.0352
5500	5.46	1.8744	4.62	1.7029	1.59	1.2006	-6.15	0.4925	-29.37	0.0340
5550	5.31	1.8433	4.47	1.6739	1.42	1.1783	-6.35	0.4814	-29.67	0.0328
5600	5.17	1.8129	4.33	1.6456	1.26	1.1565	-6.55	0.4706	-29.97	0.0317
5650	5.02	1.7832	4.18	1.6180	1.10	1.1353	-6.74	0.4602	-30.27	0.0306
5700	4.88	1.7542	4.03	1.5909	0.94	1.1146	-6.94	0.4500	-30.57	0.0296
5750	4.74	1.7259	3.89	1.5646	0.78	1.0944	-7.13	0.4401	-30.87	0.0286
5800	4.60	1.6982	3.74	1.5388	0.63	1.0747	-7.32	0.4304	-31.16	0.0277
5850	4.46	1.6711	3.60	1.5136	0.47	1.0555	-7.51	0.4211	-31.46	0.0267
5900	4.32	1.6446	3.46	1.4890	0.31	1.0367	-7.70	0.4120	-31.75	0.0259
5950	4.18	1.6187	3.32	1.4649	0.16	1.0184	-7.89	0.4031	-32.04	0.0250
6000	4.05	1.5934	3.18	1.4414	0.00	1.0005	-8.08	0.3945	-32.33	0.0242
6050	3.91	1.5686	3.04	1.4184	-0.15	0.9831	-8.27	0.3861	-32.62	0.0234
6100	3.78	1.5444	2.90	1.3959	-0.30	0.9660	-8.45	0.3780	-32.90	0.0226
6150	3.64	1.5207	2.76	1.3739	-0.45	0.9494	-8.63	0.3700	-33.19	0.0219

suite . . .

R.2/17

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (0 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 6 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
6200	3.51	1.4975	2.62	1.3524	-0.60	0.9331	-8.82	0.3623	-33.47	0.0212
6250	3.37	1.4748	2.49	1.3314	-0.75	0.9172	-9.00	0.3548	-33.75	0.0205
6300	3.24	1.4525	2.35	1.3108	-0.90	0.9017	-9.18	0.3475	-34.03	0.0199
6350	3.11	1.4308	2.22	1.2906	-1.05	0.8865	-9.36	0.3403	-34.31	0.0193
6400	2.98	1.4095	2.08	1.2709	-1.19	0.8717	-9.54	0.3334	-34.59	0.0186
6450	2.85	1.3886	1.95	1.2515	-1.34	0.8571	-9.72	0.3266	-34.86	0.0181
6500	2.72	1.3682	1.82	1.2326	-1.48	0.8429	-9.90	0.3200	-35.14	0.0175
6550	2.59	1.3481	1.69	1.2141	-1.63	0.8291	-10.07	0.3135	-35.41	0.0170
6600	2.47	1.3285	1.55	1.1960	-1.77	0.8155	-10.25	0.3073	-35.68	0.0164
6650	2.34	1.3093	1.42	1.1782	-1.91	0.8022	-10.42	0.3012	-35.95	0.0159
6700	2.21	1.2905	1.29	1.1608	-2.06	0.7892	-10.60	0.2952	-36.22	0.0154
6750	2.09	1.2720	1.17	1.1437	-2.20	0.7765	-10.77	0.2894	-36.49	0.0150
6800	1.97	1.2539	1.04	1.1270	-2.34	0.7641	-10.94	0.2837	-36.76	0.0145
6850	1.84	1.2362	0.91	1.1106	-2.48	0.7519	-11.11	0.2782	-37.02	0.0141
6900	1.72	1.2188	0.78	1.0946	-2.62	0.7400	-11.28	0.2728	-37.29	0.0137
6950	1.60	1.2017	0.66	1.0788	-2.75	0.7283	-11.45	0.2675	-37.55	0.0133
7000	1.47	1.1850	0.53	1.0634	-2.89	0.7169	-11.62	0.2624	-37.82	0.0129
7050	1.35	1.1686	0.41	1.0483	-3.03	0.7057	-11.79	0.2573	-38.08	0.0125
7100	1.23	1.1525	0.29	1.0334	-3.16	0.6947	-11.96	0.2524	-38.34	0.0121
7150	1.11	1.1367	0.16	1.0189	-3.30	0.6840	-12.12	0.2477	-38.60	0.0118
7200	0.99	1.1212	0.04	1.0046	-3.43	0.6735	-12.29	0.2430	-38.85	0.0114
7250	0.88	1.1060	-0.08	0.9906	-3.57	0.6632	-12.45	0.2384	-39.11	0.0111
7300	0.76	1.0911	-0.20	0.9769	-3.70	0.6531	-12.62	0.2340	-39.37	0.0108
7350	0.64	1.0765	-0.32	0.9634	-3.83	0.6432	-12.78	0.2296	-39.62	0.0104

suite . . .

R.2/18

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (0 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 7 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degrés		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
7400	0.52	1.0621	-0.44	0.9502	-3.97	0.6335	-12.94	0.2254	-39.87	0.0101
7450	0.41	1.0480	-0.56	0.9372	-4.10	0.6240	-13.10	0.2212	-40.13	0.0099
7500	0.29	1.0341	-0.68	0.9245	-4.23	0.6147	-13.26	0.2172	-40.38	0.0096
7550	0.18	1.0205	-0.80	0.9120	-4.36	0.6055	-13.42	0.2132	-40.63	0.0093
7600	0.06	1.0072	-0.92	0.8997	-4.49	0.5966	-13.58	0.2093	-40.88	0.0090
7650	-0.05	0.9941	-1.03	0.8877	-4.62	0.5878	-13.74	0.2055	-41.12	0.0088
7700	-0.16	0.9812	-1.15	0.8759	-4.74	0.5792	-13.90	0.2018	-41.37	0.0085
7750	-0.28	0.9685	-1.27	0.8643	-4.87	0.5707	-14.06	0.1982	-41.62	0.0083
7800	-0.39	0.9561	-1.38	0.8529	-5.00	0.5625	-14.21	0.1947	-41.86	0.0081
7850	-0.50	0.9439	-1.50	0.8417	-5.12	0.5543	-14.37	0.1912	-42.11	0.0078
7900	-0.61	0.9319	-1.61	0.8307	-5.25	0.5464	-14.53	0.1878	-42.35	0.0076
7950	-0.72	0.9201	-1.73	0.8198	-5.38	0.5385	-14.68	0.1845	-42.59	0.0074
8000	-0.83	0.9085	-1.84	0.8092	-5.50	0.5309	-14.83	0.1813	-42.84	0.0072
8050	-0.94	0.8971	-1.95	0.7988	-5.62	0.5233	-14.99	0.1781	-43.08	0.0070
8100	-1.05	0.8859	-2.06	0.7885	-5.75	0.5159	-15.14	0.1750	-43.32	0.0068
8150	-1.16	0.8749	-2.18	0.7785	-5.87	0.5087	-15.29	0.1720	-43.55	0.0066
8200	-1.27	0.8641	-2.29	0.7686	-5.99	0.5016	-15.44	0.1690	-43.79	0.0065
8250	-1.38	0.8535	-2.40	0.7588	-6.12	0.4946	-15.59	0.1661	-44.03	0.0063
8300	-1.48	0.8430	-2.51	0.7493	-6.24	0.4877	-15.74	0.1632	-44.27	0.0061
8350	-1.59	0.8327	-2.62	0.7399	-6.36	0.4810	-15.89	0.1604	-44.50	0.0060
8400	-1.70	0.8226	-2.73	0.7306	-6.48	0.4743	-16.04	0.1577	-44.74	0.0058
8450	-1.80	0.8127	-2.83	0.7215	-6.60	0.4678	-16.19	0.1550	-44.97	0.0056
8500	-1.91	0.8029	-2.94	0.7126	-6.72	0.4615	-16.34	0.1524	-45.20	0.0055
8550	-2.01	0.7933	-3.05	0.7038	-6.84	0.4552	-16.49	0.1499	-45.43	0.0053

suite . . .

R.2/19

TABLEAU I

Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (0 à 10 000 km)
pour un champ caractéristique de 100 mV/m

Page 8 de 8

DIST- TANCE (km)	CHAMP POUR LA LATITUDE GEOMAGNETIQUE MOYENNE INDIQUEE									
	0 degré		15 degrés		30 degrés		45 degrés		60 degrés	
	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m	dB(μV/m)	μV/m
8600	-2.12	0.7838	-3.16	0.6952	-6.95	0.4490	-16.63	0.1474	-45.66	0.0052
8650	-2.22	0.7745	-3.26	0.6867	-7.07	0.4430	-16.78	0.1449	-45.89	0.0051
8700	-2.32	0.7653	-3.37	0.6783	-7.19	0.4370	-16.92	0.1425	-46.12	0.0049
8750	-2.43	0.7563	-3.48	0.6701	-7.31	0.4312	-17.07	0.1401	-46.35	0.0048
8800	-2.53	0.7474	-3.58	0.6620	-7.42	0.4254	-17.21	0.1378	-46.58	0.0047
8850	-2.63	0.7387	-3.69	0.6540	-7.54	0.4198	-17.36	0.1356	-46.81	0.0046
8900	-2.73	0.7301	-3.79	0.6462	-7.65	0.4142	-17.50	0.1334	-47.03	0.0044
8950	-2.83	0.7216	-3.90	0.6385	-7.77	0.4088	-17.64	0.1312	-47.26	0.0043
9000	-2.93	0.7133	-4.00	0.6309	-7.88	0.4034	-17.78	0.1291	-47.48	0.0042
9050	-3.03	0.7051	-4.10	0.6235	-8.00	0.3982	-17.93	0.1270	-47.71	0.0041
9100	-3.13	0.6970	-4.21	0.6161	-8.11	0.3930	-18.07	0.1249	-47.93	0.0040
9150	-3.23	0.6891	-4.31	0.6089	-8.23	0.3879	-18.21	0.1229	-48.15	0.0039
9200	-3.33	0.6813	-4.41	0.6018	-8.34	0.3829	-18.35	0.1210	-48.38	0.0038
9250	-3.43	0.6736	-4.51	0.5948	-8.45	0.3780	-18.49	0.1190	-48.60	0.0037
9300	-3.53	0.6660	-4.61	0.5879	-8.56	0.3731	-18.63	0.1171	-48.82	0.0036
9350	-3.63	0.6585	-4.72	0.5811	-8.67	0.3684	-18.76	0.1153	-49.04	0.0035
9400	-3.73	0.6511	-4.82	0.5744	-8.79	0.3637	-18.90	0.1135	-49.26	0.0034
9450	-3.82	0.6439	-4.92	0.5678	-8.90	0.3591	-19.04	0.1117	-49.47	0.0034
9500	-3.92	0.6368	-5.02	0.5613	-9.01	0.3546	-19.18	0.1099	-49.69	0.0033
9550	-4.02	0.6297	-5.12	0.5549	-9.12	0.3501	-19.31	0.1082	-49.91	0.0032
9600	-4.11	0.6228	-5.21	0.5486	-9.23	0.3457	-19.45	0.1065	-50.12	0.0031
9650	-4.21	0.6160	-5.31	0.5424	-9.33	0.3414	-19.59	0.1049	-50.34	0.0030
9700	-4.30	0.6092	-5.41	0.5363	-9.44	0.3372	-19.72	0.1033	-50.55	0.0030
9750	-4.40	0.6026	-5.51	0.5303	-9.55	0.3330	-19.86	0.1017	-50.77	0.0029
9800	-4.49	0.5961	-5.61	0.5244	-9.66	0.3289	-19.99	0.1001	-50.98	0.0028
9850	-4.59	0.5896	-5.70	0.5186	-9.77	0.3248	-20.12	0.0986	-51.19	0.0028
9900	-4.68	0.5833	-5.80	0.5128	-9.87	0.3209	-20.26	0.0971	-51.41	0.0027
9950	-4.78	0.5770	-5.90	0.5072	-9.98	0.3169	-20.39	0.0956	-51.62	0.0026
10000	-4.87	0.5709	-5.99	0.5016	-10.09	0.3131	-20.52	0.0942	-51.83	0.0026

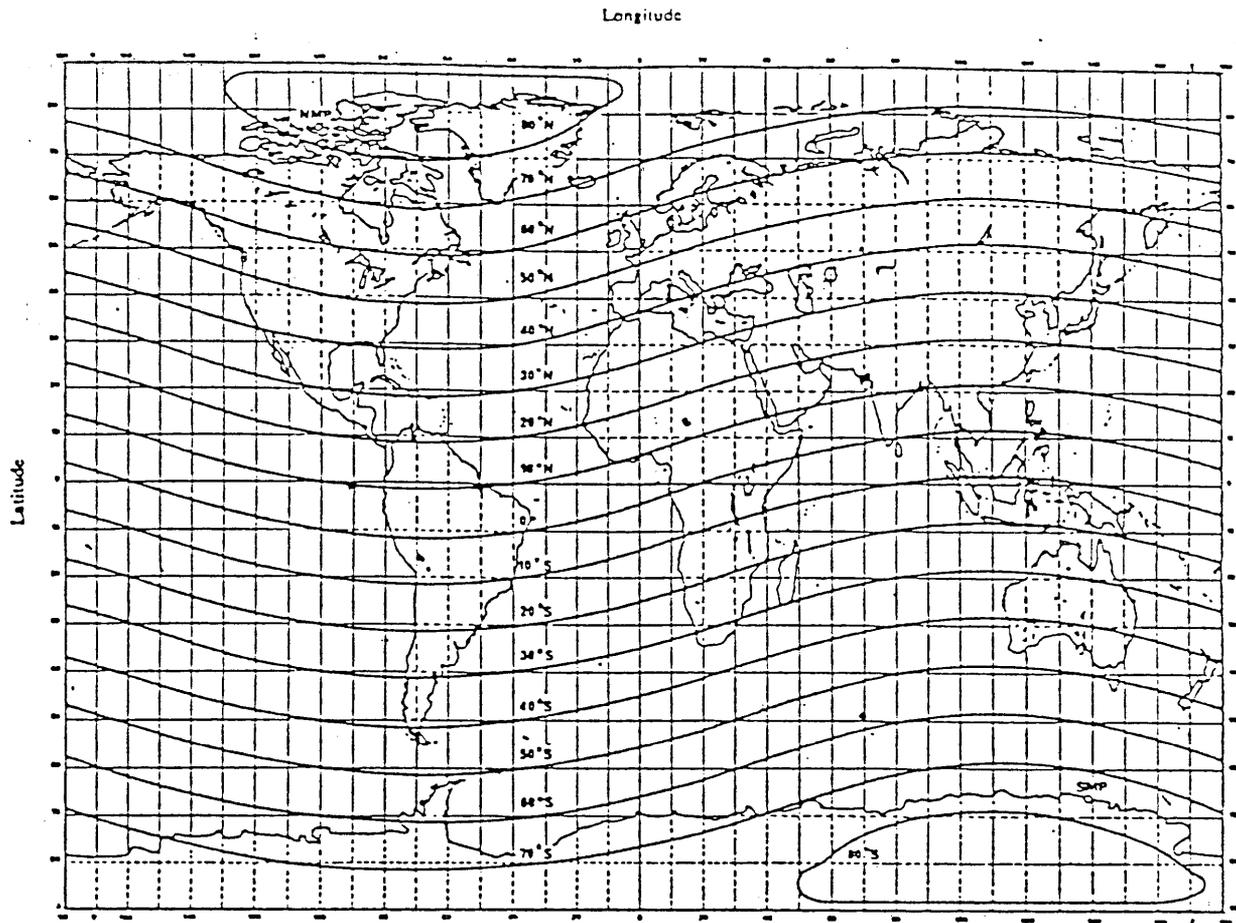


FIGURE 2

Latitudes géomagnétiques

Pour mémoire

Texte resté en suspens dans le Document 72, page R.1/1 en attendant le résultat des travaux de la Commission 5.

1.1.2 Brouillage opposable

Brouillage causé par un signal qui dépasse la valeur maximale admissible du champ à l'intérieur du [contour de protection] conformément aux valeurs déterminées selon [].

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

BC-R2(1)

CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1605-1705 kHz DANS LA RÉGION 2

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AVRIL/MAI 1986

Document 91-F

25 avril 1986

Original: espagnol

COMMISSION 3

NOTE DE LA COMMISSION 4 A LA COMMISSION 3

Les travaux de la Commission 4 sont terminés et il n'a été prévu aucune activité qui impose un poids supplémentaire sur le budget de l'Union.

Le Président de la Commission 4
M.L. PIZARRO

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 25 avril 1986, au cours de laquelle il a examiné les pouvoirs des délégations suivantes :

Etats-Unis d'Amérique
France
Trinité-et-Tobago

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

S.E. MONTANARO CANZANO
Président du Groupe de travail C2-A

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

BC-R2(1)CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1605-1705 kHz DANS LA RÉGION 2Document 93-F
25 avril 1986

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AVRIL/MAI 1986

SEANCE PLENIERE

B.5

5ème SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERELes textes ci-après sont soumis à la séance plénière en première lecture:

<u>Origine</u>	<u>Référence Doc.</u>	<u>Titre</u>
COM.4	77	Chapitre 1 - paragraphes 1.1.14 à 1.1.17 paragraphe 1.2
	63	Chapitre 3 - paragraphes 3.6 et 3.7
COM.5	75	Chapitre 6 - paragraphe 6.1
COM.4	77	Recommandation COM4/A
COM.5	DT/23	Recommandation COM5/A
COM.5	DT/22	Résolution COM5/1

Le Président de la Commission 6
P. PERRICHONAnnexe: 8 pagesNote du Président de la Commission 4 - Le délégué de Cuba a réservé sa position en ce qui concerne le champ nominal utilisable de jour dans la zone de bruit 1 (paragraphe 3.6).

[CHAPITRE 1]

1.1.14 Champ de l'onde ionosphérique, 50% du temps

Champ de l'onde ionosphérique pendant l'heure de référence qui est dépassé pendant 50% des nuits de l'année. L'heure de référence est la période d'une durée d'une heure commençant une heure et demie après le coucher du soleil et se terminant deux heures et demie après le coucher du soleil au point milieu du trajet, sur le petit arc de grand cercle.

1.1.15 Champ caractéristique (E_c)

Champ, à la distance de référence de 1 km dans une direction horizontale, de l'onde de sol propagée sur un sol de conductivité parfaite et rayonnée par l'antenne d'une station ayant une puissance de 1 kW, en tenant compte des pertes dans une antenne réelle.

Note 1 - Le gain (G) de l'antenne d'émission par rapport à une antenne verticale courte idéale est donné, en dB, par la formule:

$$G = 20 \log \frac{E_c}{300} \quad (1)$$

où E_c est exprimé en mV/m.

Note 2 - La puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) est donnée en dB (kW) par la formule suivante:

$$\text{p.a.r.v} = 10 \log P_t + G \quad (2)$$

où P_t : puissance de l'émetteur (kW).

1.1.16 Allotissement

Inscription d'un canal désigné de radiodiffusion dans le Plan, aux fins de son utilisation par une administration pour le service de radiodiffusion dans une zone d'allotissement, conformément aux conditions spécifiées dans le [Plan et/ou Accord]. Chaque allotissement inscrit dans le Plan peut être utilisé pour une ou plusieurs assignations en appliquant les critères techniques spécifiés dans [A].

1.1.17 Zone d'allotissement

Zone géographique spécifiquement définie dans un pays, et à laquelle un ou plusieurs canaux sont allotis.

1.2 Symboles et unités

Hz:	hertz
kHz:	kilohertz
W:	watt
kW:	kilowatt
mV/m:	millivolt/mètre
μ V/m:	microvolt/mètre
dB:	décibel
dB(μ V/m):	décibels par rapport à 1 μ V/m
dB(kW):	décibels par rapport à 1 kW
mS/m:	millisiemens/mètres

[CHAPITRE 3]

3.6 Champ nominal utilisableTableau concernant le champ nominal utilisable

	Zone de bruit 1	Zone de bruit 2
de jour	0,5 mV/m	1,25 mV/m
de nuit	3,3 mV/m	6 mV/m

3.7 *Définition des zones de bruit**Zone de bruit 1*

Cette zone comprend toute la Région 2 à l'exclusion de la zone de bruit 2.

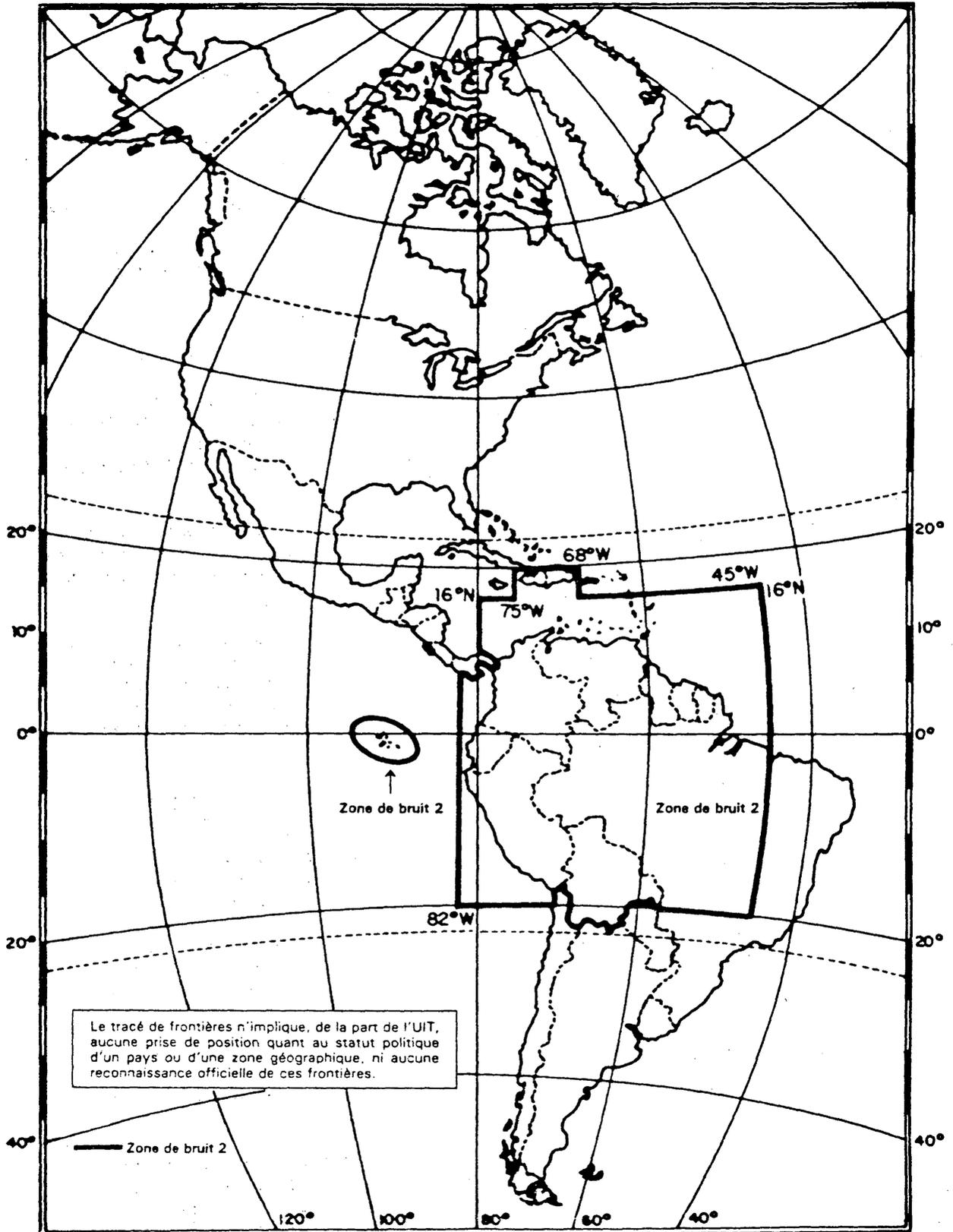
Zone de bruit 2

Cette zone englobe les points situés à l'intérieur d'une zone définie par les coordonnées suivantes: 20° Sud-45° Ouest, le méridien 45° Ouest jusqu'aux coordonnées 16° Nord-45° Ouest, le parallèle 16° Nord jusqu'aux coordonnées 16° Nord-68° Ouest, le méridien 68° Ouest jusqu'aux coordonnées 20° Nord-68° Ouest, le parallèle 20° Nord jusqu'aux coordonnées 20° Nord-75° Ouest, le méridien 75° Ouest jusqu'aux coordonnées 16° Nord-75° Ouest, le parallèle 16° Nord jusqu'aux coordonnées 16° Nord-80° Ouest, le méridien 80° Ouest jusqu'à la côte nord-est du Panama, la frontière entre le Panama et la Colombie, la côte sud-est du Panama et le méridien 82° Ouest jusqu'au parallèle 20° Sud et le parallèle 20° Sud à l'exclusion du Chili et du Paraguay jusqu'à la frontière entre le Paraguay et le Brésil jusqu'au méridien 45° Ouest. La Bolivie est entièrement comprise dans la zone de bruit 2, ainsi que l'archipel de San Andrés y Providencia et les îles appartenant à la Colombie, et l'archipel Colon ou îles Galapagos appartenant à l'Equateur.

Note 1. — La Grenade fait partie de la zone de bruit 1 pour la nuit et de la zone de bruit 2 pour le jour.

Note 2. — Voir la carte des zones de bruit à la page suivante.

ZONES DE BRUIT



CHAPITRE 6 - PLANIFICATION

6.1 Bases pour la planification

Le Plan pour le service de radiodiffusion dans la Région 2 dans la bande 1 605 - 1 705 kHz est fondé sur les principes suivants:

- a) le Plan pour le service de radiodiffusion contiendra des allotissements et pourra contenir des assignations;
- b) le Plan ne sera pas établi sur la base des besoins présentés par les administrations;
- c) on établira le Plan d'allotissement sans tenir compte des stations des autres services;
- d) une zone d'allotissement est déterminée en fonction de la ou des distances normalisées spécifiées dans le Tableau [B];
- e) lorsque la distance qui sépare une zone d'allotissement d'une administration de celles d'autres administrations est inférieure à la distance ou aux distances normalisées, le nombre minimal de canaux allotis à cette zone dépendra du nombre d'administrations concernées, conformément au Tableau [C];
- f) lorsque la distance qui sépare une zone d'allotissement d'une administration de celles de toutes les autres administrations est supérieure à la distance normalisée appropriée, les dix canaux sont tous allotis à cette zone;
- g) le Plan sera fondé sur l'utilisation de paramètres normalisés. Toutefois, il faudra laisser la possibilité à un groupe de pays de décider, à l'échelon sous-régional, d'élaborer lors de la Conférence une partie du Plan, en conformité avec le Plan régional, fondée sur une puissance d'émetteur inférieure au paramètre normalisé;
- h) une administration pourra faire des assignations dans des canaux qui ne lui ont pas été allotis dans une zone d'allotissement donnée sous réserve de protéger les allotissements et les assignations d'autres pays conformément à l'Annexe []. Ces assignations ne doivent pas limiter l'utilisation des allotissements conforme aux paramètres normalisés;
- i) lorsque des pays limitrophes ont des allotissements dans des canaux adjacents, les procédures à suivre avant de mettre en service les assignations issues d'allotissements dans les zones limitrophes sont spécifiées dans le [Chapitre D];
- j) les administrations pourront mettre en service des assignations dont les paramètres seront différents de ceux qui ont été normalisés, sous réserve que les conditions indiquées au [E] soient satisfaites;
- k) lors de la seconde session de la Conférence, les administrations qui le désirent pourront convertir leurs allotissements en assignations en appliquant les critères de planification spécifiés; ces assignations figureront également dans le Plan;
- l) pour le cas, indiqué à l'alinéa k) ci-dessus, où des pays limitrophes ont des allotissements dans des canaux adjacents, il faut appliquer les procédures prévues à l'alinéa i).

RECOMMANDATION COM4/A

Relation entre la hauteur physique et la hauteur électrique d'une antenne

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève, 1986),

considérant

que des renseignements concernant la relation entre la hauteur physique et la hauteur électrique de l'antenne seraient utiles à toutes les administrations lors de l'établissement d'assignations dans la bande 1 605 - 1 705 kHz,

recommande aux administrations de la Région 2

dans les limites de leurs possibilités, de faire des mesures pour définir cette relation et de soumettre les données pertinentes à la Commission d'études concernée du CCIR, compte tenu du programme de travail du CCIR,

demande au CCIR

- a) d'établir, sur la base des contributions soumises, un rapport à l'intention de la seconde session de la Conférence;
- b) de faire les études en question dans le cadre normal des activités de ses Commissions d'études.

RECOMMANDATION COM5/A

Utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 par les services autres que de radiodiffusion et concernant l'élaboration et la mise en oeuvre du Plan de radiodiffusion pour la Région 2

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2, (première session, Genève, 1986),

considérant

- a) qu'aux termes du numéro 481 et du Tableau d'attribution de l'article 8 du Règlement des radiocommunications et jusqu'à la date décidée par la seconde session, la bande 1 605 - 1 705 kHz est attribuée aux services fixe, mobile et de radionavigation aéronautique à titre primaire ainsi qu'au service de radiolocalisation à titre secondaire;
- b) qu'aux termes du numéro 481 et du Tableau d'attribution de l'article 8 du Règlement des radiocommunications et dès la date décidée par la seconde session, la bande 1 605 - 1 625 kHz est attribuée exclusivement au service de radiodiffusion et la bande 1 625 - 1 705 kHz est attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire, aux services fixe et mobile à titre permis ainsi qu'au service de radiolocalisation à titre secondaire;
- c) que l'exploitation par les administrations de la Région 2 de services n'assurant pas la radiodiffusion dans cette bande pourrait gêner la mise en oeuvre du Plan établi pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz,

recommande

- a) que les administrations de la Région 2 s'abstiennent dorénavant d'assigner des fréquences dans la bande 1 625 - 1 705 kHz aux stations de leurs services autres que de radiodiffusion lorsque cela risque d'entraver la mise en oeuvre du Plan;
- b) qu'en utilisant des fréquences de la bande 1 605 - 1 705 kHz pour les stations de services autres que de radiodiffusion, les administrations prennent toutes les mesures nécessaires pour ne pas compromettre la mise en oeuvre complète du Plan adopté par la Conférence.

RESOLUTION COM5/1

Mise à jour du Fichier de référence international
des fréquences en ce qui concerne les assignations
à des stations des services fixe, mobile, de radionavigation
aéronautique et de radiolocalisation dans la
bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève, 1986),

considérant

- a) qu'aux termes du numéro 481 et du Tableau d'attribution de l'article 8 du Règlement des radiocommunications et jusqu'à la date décidée par la seconde session, la bande 1 605 - 1 705 kHz est attribuée aux services fixe, mobile et de radionavigation aéronautique à titre primaire ainsi qu'au service de radiolocalisation à titre secondaire;
- b) qu'aux termes du numéro 481 et du Tableau d'attribution de l'article 8 du Règlement des radiocommunications et dès la date décidée par la seconde session, la bande 1 605 - 1 625 kHz est attribuée exclusivement au service de radiodiffusion et la bande 1 625 - 1 705 kHz est attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire, aux services fixe et mobile à titre permis ainsi qu'au service de radiolocalisation à titre secondaire;
- c) que la planification de la bande sera fondée sur des allotissements et que l'on ne connaît avec précision ni l'emplacement ni les caractéristiques des stations de radiodiffusion;
- d) qu'il est difficile d'évaluer la compatibilité entre les allotissements du Plan et les assignations aux autres services auxquels la bande est attribuée;
- e) qu'étant donné les difficultés que présente l'évaluation de la compatibilité entre les allotissements du Plan et les assignations à d'autres services, la Conférence a établi un Plan qui ne tient pas compte des stations existantes des services n'assurant pas la radiodiffusion;
- f) Recommandation COM5/A,

décide

1. que, dans un délai de 90 jours à compter de la fin de la première session de la présente Conférence, l'IFRB enverra à chacune des administrations de la Région 2 la liste de ses assignations à des stations des services fixe, mobile, de radionavigation aéronautique et de radiolocalisation inscrites dans le Fichier de référence dans les bandes visées, en priant ces administrations de réexaminer les assignations en question en vue de supprimer celles qui ne sont plus utilisées;
2. que dans un délai de 90 jours après la réception de la liste mentionnée au paragraphe 1 ci-dessus, les administrations renverront la copie de la liste en indiquant les assignations à supprimer du Fichier de référence ainsi que les modifications apportées à d'autres assignations qui pourront faciliter la mise en oeuvre du Plan de radiodiffusion;
3. que les administrations qui souhaitent maintenir en service des stations n'assurant pas la radiodiffusion, en vertu du [paragraphe*] indiqueront la date prévue pour la mise hors service des stations en question;
4. que l'IFRB soumettra à la seconde session de la Conférence un rapport sur toutes les suppressions, avec la date de suppression prévue ou décidée au point 3 ci-dessus, et les modifications d'assignations relatives à des stations n'assurant pas la radiodiffusion exploitées dans la bande 1 605 - 1 705 kHz et inscrites dans le Fichier de référence au nom d'administrations de la Région 2,

prie instamment les administrations

1. ayant dans les services fixe, mobile, de radionavigation aéronautique et/ou de radiolocalisation des assignations potentiellement incompatibles avec le Plan de prendre, dans la mesure de leurs possibilités, toutes les dispositions nécessaires pour éliminer ces incompatibilités potentielles, compte tenu du fait qu'en général les services n'assurant pas la radiodiffusion ont une latitude plus grande pour modifier leurs caractéristiques, et notamment la fréquence;
2. de mettre tout en oeuvre pour réaliser les objectifs de la présente Résolution,

invite l'IFRB

1. à envoyer la Recommandation COM5/A aux administrations de la Région 2 n'ayant pas assisté à la première session de la Conférence et de les prier d'appliquer les procédures qui y sont contenues.
2. à fournir à toutes les administrations toute l'aide nécessaire à la mise en oeuvre des dispositions de la présente Résolution.

* Note de la Commission 5 - Mettre ultérieurement la référence à la partie du rapport dans lequel figurera le texte qu'on trouve actuellement dans le Document DT/11, paragraphe 2 (voir aussi le Document 70).

COMMISSION 6

Origine: Documents DT/25 et DT/26

PREMIERE SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LE GROUPE
DE TRAVAIL DE LA PLENIERE A LA COMMISSION DE REDACTION

Les textes reproduits dans les Documents DT/25 et DT/26 ont été
modifiés et adoptés par le Groupe de travail de la plénière; ils sont soumis à
la Commission de rédaction.

Le Président du Groupe de travail
de la Plénière
E.D. DuCHARME

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL 5-B

Le Groupe s'est réuni à cinq reprises; les résultats de ses travaux sont présentés en annexe sous la forme:

- d'un projet d'Accord régional relatif à l'utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2;
- d'une Recommandation relative à l'incorporation dans le Règlement des radiocommunications du Plan d'allotissement pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 et des dispositions associées.

Le délégué de Cuba s'est réservé le droit de revenir, en Commission 5 ou en séance plénière, sur la compétence de la Conférence pour traiter d'autres questions que le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz.

Avec le présent rapport, le Groupe a terminé les travaux que la Commission 5 lui avait confiés. A cette occasion, je voudrais remercier tout particulièrement M. David, Président du Sous-Groupe de travail 5-B, et toutes les personnes qui l'ont aidé dans le travail de rédaction.

Le Président du Groupe de travail 5-B
J. LUSSIO

Annexes

Ayant examiné les lignes directrices pour l'élaboration de l'Accord, le Groupe a jugé préférable de les présenter sous forme d'un projet d'Accord régional qui pourrait être inclus dans le rapport.

ACCORD REGIONAL RELATIF A L'UTILISATION DE LA
BANDE 1 605 - 1 705 kHz DANS LA REGION 2

PREAMBULE

Notant les dispositions du numéro 480 du Règlement des radiocommunications, selon lequel:

"En Région 2, l'utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz par les stations du service de radiodiffusion est subordonnée à l'élaboration d'un plan qui devra être établi par une conférence administrative régionale des radiocommunications ...";

respectant pleinement le droit souverain de chaque pays de réglementer sur son territoire l'utilisation de la bande de fréquences 1 605 - 1 705 kHz et de conclure des arrangements particuliers concernant ce service avec les pays qu'il jugera appropriés sans porter de préjudice à d'autres administrations;

souhaitant faciliter la compréhension mutuelle et la coopération entre les Membres de la Région 2 pour assurer un service satisfaisant de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la bande 1 605 - 1 705 kHz;

reconnaissant que tous les pays sont égaux en droit et que la mise en oeuvre du Plan et de ses dispositions devra répondre le mieux possible aux besoins de tous les pays et en particulier des pays en développement; et

reconnaissant que la protection mutuelle de leur service de radiodiffusion constitue l'un des principaux objectifs de tous les pays en vue d'arriver à une meilleure coordination et d'assurer l'emploi d'installations plus efficaces;

les délégués des Membres de l'Union internationale des télécommunications, réunis à [Genève] pour une Conférence administrative régionale convoquée conformément aux dispositions de la Convention internationale des télécommunications (Nairobi, 1982), ont adopté, sous réserve de l'approbation de leurs autorités compétentes respectives, les dispositions suivantes relatives au service de radiodiffusion dans la Région 2 dans la bande de fréquences comprise entre 1 605 et 1 705 kHz.

ARTICLE 1

Définitions

Aux fins de l'Accord, les termes suivants ont le sens indiqué ci-après:

Union: l'Union internationale des télécommunications;

Secrétaire général: le Secrétaire général de l'Union;

IFRB: le Comité international d'enregistrement des fréquences;

CCIR: le Comité consultatif international des radiocommunications;

Convention: la Convention internationale des télécommunications;

Règlement des radiocommunications: le Règlement des radiocommunications qui complète les dispositions de la Convention;

Région 2: la zone géographique définie au numéro 394 du Règlement des radiocommunications (Genève, 1979);

Fichier de référence: le Fichier de référence international des fréquences;

Dispositions: les dispositions adoptées dans le présent Accord, qui sont associées au Plan;

Accord: le présent Accord et ses annexes;

Plan: le Plan d'allotissement de [l'Annexe] et les dispositions associées¹;

Administration: tout service ou département gouvernemental responsable des mesures à prendre pour s'acquitter des obligations découlant de la Convention et du Règlement des radiocommunications.

Membre contractant: tout Membre de l'Union ayant approuvé l'Accord ou ayant adhéré à celui-ci.

Administration affectée: toute administration sur le territoire de laquelle le signal d'une assignation dont la mise en service est proposée par une autre administration dépasse la valeur spécifiée dans [].

Un allotissement est une inscription dans le Plan d'un canal désigné de radiodiffusion, aux fins de son utilisation par une administration pour le service de radiodiffusion dans une zone d'allotissement, aux conditions spécifiées dans l'Accord. Chaque allotissement inscrit dans le Plan peut être utilisé pour une ou plusieurs assignations moyennant l'application des critères techniques spécifiés dans [A].

Une zone d'allotissement est une zone géographique spécifiquement définie dans un pays, et à laquelle un ou plusieurs canaux sont allotis.

¹ Ces allotissements peuvent être transformés en assignations qui feront l'objet de la Partie B du Plan.

ARTICLE 2

Bande de fréquences

Les dispositions de l'Accord s'appliquent à la bande de fréquences 1 605 -1 705 kHz telle qu'elle est attribuée à la Région 2 conformément à l'article 8 du Règlement des radiocommunications.

ARTICLE 3

Exécution de l'Accord

3.1 Les Membres contractants adoptent pour leurs stations fonctionnant dans la Région 2 dans la bande de fréquences qui fait l'objet de l'Accord, les caractéristiques et normes techniques conformes à l'Accord.

3.2 Les Membres contractants ne peuvent mettre en service des assignations de fréquence qu'aux conditions indiquées à l'article 4 de l'Accord.

3.3 Les Membres contractants s'engagent à étudier et à mettre en pratique, d'un commun accord et autant que possible les mesures nécessaires pour éviter ou réduire les brouillages préjudiciables ou opposables qui pourraient résulter de l'application de l'Accord.

3.3 Les Membres contractants s'engagent à éviter ou à réduire, dans toute la mesure du possible, tout brouillage préjudiciable ou opposable.

ARTICLE 4

Mise en oeuvre du Plan et notification des assignations de fréquence dans le service de radiodiffusion

4.1 Assignations correspondant à un canal alloti*

4.1.1 Une administration peut, en tout temps et sans qu'il soit nécessaire de procéder à une coordination, faire des assignations correspondant à n'importe lequel de ses allotissements, en un ou plusieurs emplacements à l'intérieur de sa zone d'allotissement, à condition que:

- 4.1.1.1. - les caractéristiques de ces assignations soient conformes aux paramètres normalisés spécifiés dans l'Annexe [A];
- 4.1.1.2 - la coordination nécessaire, le cas échéant, pour assurer la protection de canaux adjacents ait été menée avec succès (Annexe [B]); et
- 4.1.1.3 - les critères de [] soient respectés au cas où les caractéristiques de ces assignations dépassent les valeurs des paramètres normalisés.

* Selon les distances de séparation utilisées dans l'établissement du Plan d'allotissement, la mise en service d'une assignation correspondant à un allotissement nécessitera éventuellement une coordination.

4.2 Assignations correspondant aux canaux non allotis à la zone

4.2.1 Une administration peut, en tout temps et sans qu'il soit nécessaire de procéder à une coordination, faire une assignation sur un canal qui ne lui est pas alloti, à condition que les caractéristiques de cette assignation soient conformes aux critères énoncés dans l'Annexe [A] en ce qui concerne:

4.2.1.1 - l'utilisation du canal ou des canaux par l'administration ou les administrations à laquelle (auxquelles) il est alloti (ou ils sont allotis) dans le Plan; et

4.2.1.2 - n'importe quelle station de radiodiffusion d'une autre administration de la Région 2 précédemment inscrite dans le Fichier de référence avec une conclusion favorable.

4.2.2 Une administration peut faire une assignation sur un canal qui ne lui est pas alloti ou dont les caractéristiques ne répondent pas aux conditions énoncées aux paragraphes 4.2.1.1 et 4.2.1.2, à condition que cette utilisation ait été coordonnée avec succès avec la ou les administrations affectées.

4.3 Chaque fois qu'une administration se propose de mettre en service une assignation conforme à l'Accord, elle notifie cette assignation à l'IFRB conformément aux dispositions de l'article 12 du Règlement des radiocommunications. Toute assignation de cette nature, inscrite dans le Fichier de référence par suite de l'application des dispositions de l'article 12 du Règlement des radiocommunications, porte un symbole spécial dans la colonne Observations et une date dans la colonne 2a ou 2b.

4.4 Lorsque l'IFRB reçoit une fiche de notification qui n'est pas conforme à l'Accord, il la retourne à l'administration notificatrice.

4.5 Si l'administration notificatrice soumet à nouveau la fiche de notification avec ou sans modifications et insiste pour qu'elle soit réexaminée, et si la conclusion du Comité reste défavorable, la fiche de notification est retournée à l'administration notificatrice.

ARTICLE 5

Arrangements particuliers

Outre les procédures prévues par les présentes dispositions ou pour faciliter la coordination prévue par l'article 4, les administrations peuvent conclure ou proroger des arrangements particuliers conformément aux dispositions applicables de la Convention et du Règlement des radiocommunications.

ARTICLE 6

Partie A: Constituée des allotissements dans le Plan d'allotissement pour l'ensemble de la Région.

Partie B: Constituée des assignations à mettre au point lors de la seconde session par les administrations souhaitant convertir leurs allotissements en assignations.

ARTICLE 7

Champ d'application de l'Accord

7.1 L'Accord engage les Membres contractants dans leurs rapports mutuels, mais ne les engage pas vis-à-vis des pays non contractants.

7.2 Si un Membre contractant formule des réserves quant à l'application d'une disposition de l'Accord, les autres Membres contractants ne sont pas tenus d'observer cette disposition dans leurs rapports avec le Membre qui a formulé les réserves.

ARTICLE 8

Approbation de l'Accord

Les Membres signataires notifieront dans les plus brefs délais, par le dépôt d'un instrument d'approbation, leur approbation de l'Accord au Secrétaire général et celui-ci en informera aussitôt les autres Membres de l'Union.

ARTICLE 9

Adhésion à l'Accord

9.1 Tout Membre de l'Union appartenant à la Région 2, qui n'est pas signataire de l'Accord, peut y adhérer en tout temps par le dépôt d'un instrument d'adhésion auprès du Secrétaire général. Celui-ci en informe aussitôt les autres Membres de l'Union. Cette adhésion s'étend au Plan tel qu'il se présente au moment de l'adhésion et ne doit comporter aucune réserve.

9.2 L'adhésion à l'Accord prend effet à la date à laquelle le Secrétaire général reçoit l'instrument d'adhésion.

ARTICLE 10

Dénonciation de l'Accord

10.1 Tout Membre contractant peut dénoncer l'Accord en tout temps, par notification adressée au Secrétaire général, lequel en informe les autres Membres de l'Union.

10.2 La dénonciation prend effet un an après la date à laquelle le Secrétaire général en reçoit notification.

ARTICLE 11

Entrée en vigueur de l'Accord

L'Accord entrera en vigueur le [] à 8 heures UTC.

ARTICLE 12

Durée de l'Accord

L'Accord demeurera en vigueur jusqu'à sa révision par une Conférence administrative des radiocommunications compétente.

RECOMMANDATION COM5/B

**Relative à l'incorporation dans le Règlement des radiocommunications
du Plan d'allotissement et des dispositions associées pour le service de
radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2**

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève, 1986),

considérant

- a) que, conformément au numéro 480 du Règlement des radiocommunications, elle a été habilitée à établir un plan pour toute la Région;
- b) qu'elle a décidé d'élaborer ce plan en se fondant sur des critères objectifs appliqués également à tous les pays de la Région;
- c) que le plan sera un plan d'allotissement limité à une disposition des canaux, à la délimitation des zones d'allotissement et aux paramètres normalisés;
- d) que les paramètres normalisés adoptés pour l'établissement du plan ne devraient pas entraîner de difficultés interrégionales entre les services auxquels la bande est attribuée;
- e) la Recommandation N° PLEN/... relative à l'ordre du jour de la seconde session de la Conférence,

recommande au Conseil d'administration

d'inscrire à l'ordre du jour d'une conférence administrative mondiale des radiocommunications compétente, de préférence la seconde session de la CAMR ORB en 1988

1.1 l'examen des modifications apportées en conséquence aux numéros 480 et 481 de l'article 8 du Règlement des radiocommunications dans cette bande de fréquences dans la Région 2;

1.2 l'examen de la question de l'incorporation dans le Règlement des radiocommunications, sous une forme appropriée, du plan d'allotissement et des dispositions associées qui doivent être établis pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2.

NOTE DU PRESIDENT DU GROUPE DE TRAVAIL 5-A

3.9 Application des critères de protection contre des assignations sur des canaux non allotis3.9.1 Protection des allotissements

Les champs des signaux à protéger sont les valeurs appropriées du champ nominal utilisable indiquées au paragraphe 3.6. [La zone à protéger est la frontière d'une zone d'allotissement.]

Le champ brouilleur maximal autorisé dans la zone est la valeur du champ nominal utilisable divisée par le rapport de protection approprié.

En cas de brouillage nocturne dans le même canal, le signal brouilleur est considéré le plus fort du signal propagé par l'onde de sol ou de celui propagé par l'onde ionosphérique. Dans tous les autres cas, seul le brouillage par l'onde de sol est pris en considération.

L'effet de chaque signal brouilleur doit être évalué séparément et la présence de brouillages d'autres stations dépassant ce niveau autorisé ne doit pas influencer sur la nécessité de réduire le brouillage qui résulterait de modifications ou d'assignations proposées.

3.9.2 Protection des assignations sur des canaux non allotis

Les assignations sur des canaux non allotis sont protégées contre les assignations ultérieures sur des canaux non allotis. Le contour protégé englobe la zone dans laquelle le champ de l'onde de sol est égal ou supérieur à la valeur appropriée de E_{nom} indiquée au paragraphe 3.6.

Le champ brouilleur maximal autorisé dans cette zone correspond à la valeur du champ nominal utilisable divisée par le rapport de protection approprié.

En cas de brouillage nocturne dans le même canal, le signal brouilleur est considéré le plus fort du signal propagé par l'onde ionosphérique ou de celui propagé par l'onde de sol. Dans tous les autres cas, seul le brouillage par l'onde de sol est pris en considération.

L'effet de chaque signal brouilleur doit être évalué séparément et la présence de brouillage d'autres stations dépassant ce niveau autorisé ne doit pas influencer sur la nécessité de réduire le brouillage qui résulterait de modifications ou d'assignations proposées.

Si le contour de protection s'étend au-delà de la frontière du pays dans lequel est située la station, la valeur maximale admissible du champ brouilleur transmis par l'onde de sol à la frontière est la valeur calculée le long de la frontière du champ protégé divisée par le rapport de protection.

7.4 Considérations relatives à la protection

7.4.1 Protection des allotissements contre des assignations sur des canaux allotis

On considère que des assignations sur des allotissements dans un même canal sont compatibles entre elles lorsqu'elles sont mises en service conformément au paragraphe 7.3.

7.4.2 Protection des allotissements contre des assignations sur des canaux non allotis

Dans ce cas, il convient d'appliquer les critères mentionnés au paragraphe 3.9.1.

7.4.3 Protection des assignations sur des canaux non allotis contre des assignations sur des canaux allotis

Les assignations sur des canaux non allotis bénéficient d'une protection contre les assignations sur des canaux allotis uniquement dans la mesure où celles-ci doivent être mises en service conformément aux critères énoncés au paragraphe 7.3.

7.4.4 Protection des assignations sur des canaux non allotis contre d'autres assignations sur des canaux non allotis

Dans ce cas, il convient d'appliquer les critères mentionnés au paragraphe 3.9.2.

Le Président du Groupe de travail 5-A
R. ZEITOUN

COMMISSION 5

NOTE DU PRÉSIDENT DU GROUPE DE TRAVAIL 5-A

NOUVEAU PARAGRAPHE 7.3.3

Les assignations sur des canaux non allotis peuvent utiliser une puissance rayonnée supérieure à celle produite par une station dont les paramètres sont normalisés, sous réserve que le champ dans un pays voisin auquel un cocanal ou un canal adjacent n'a pas été alloti ne soit pas supérieur au champ produit par une station ayant des paramètres normalisés et située au point le plus critique à la frontière du pays de départ.

Le Président du Groupe de travail 5-A
R. ZEITOUN

COMMISSION 5

DEUXIEME RAPPORT PRESENTE PAR LE PRESIDENT
DU GROUPE DE TRAVAIL 5-A A LA COMMISSION 5

7.2 Méthode de planification

Le texte ci-après est une description générale des étapes à suivre pour la mise au point du Plan sur la base de la méthode de planification qui a été adoptée.

7.2.1 La 1ère étape consiste à utiliser la distance normalisée appropriée dans le même canal et à identifier dans chaque pays les zones auxquelles un nombre minimal de canaux seront allotis. La méthode à utiliser peut se présenter de la manière suivante:

7.2.1.1 Sur une carte géographique recouverte d'une grille suffisamment serrée, déterminer, pour chaque point de la grille, à l'aide d'un gabarit comportant un cercle de rayon égal à la distance normalisée appropriée, le nombre de pays que recouvre le cercle; inscrire ce nombre sur la carte.

7.2.1.2 Placer le gabarit sur un autre point de la grille et répéter les opérations du paragraphe 7.2.1.1.

7.2.1.3 Ayant procédé ainsi pour tous les points de la grille, tracer les limites en entourant les zones comportant des valeurs identiques (voir les Figure [1] et Figure [2]).

7.2.1.4 En tenant compte des frontières entre les pays, décrire chaque zone en utilisant ces frontières et/ou les coordonnées géographiques des limites déterminées au paragraphe 7.2.1.3

7.2.1.5 Identifier chaque zone à l'aide d'un code unique fondé sur les symboles de la zone géographique figurant dans le Tableau [] de la Préface à la Liste internationale des fréquences.

7.2.2 La 2ème étape consiste à identifier le nombre minimum de canaux destinés à être allotis à chacune des zones identifiées au cours de la 1ère étape.

1. A chacune des zones identifiées pendant la 1ère étape est associé un nombre correspondant au nombre de pays situés en deçà d'une distance [X].
2. Avec le Tableau [1], déterminer le nombre minimum de canaux destinés à être allotis à chaque zone.

TABLEAU [1]

Nombre minimum de canaux allotis

Nombre total d'administrations	Nombre minimum de canaux allotis	Canaux restants
1	10	0
2	5	0
3	3	1
4	2	2
5	2	0
6-10	1	4-0

7.2.3 La troisième étape consiste à allotir dans chaque cas les canaux correspondant au nombre minimum de canaux en tenant compte du fait qu'il est nécessaire de réduire au minimum les brouillages dans les canaux adjacents.

A ce stade, on fera le nombre minimum d'allotissements à des zones d'allotissement limitrophes en vue de réduire au minimum, autant que possible, les problèmes dans les canaux adjacents, notamment pour les zones d'allotissement qui ne disposent que d'un ou de deux canaux.

7.2.4 La quatrième étape consiste à allotir les canaux restants.

Pendant la seconde session, on pourra utiliser les canaux restants, pour augmenter le nombre d'allotissements à des pays limitrophes sur la base des conditions qui seront alors adoptées.

7.2.5 La 5ème étape consiste pour des pays limitrophes à engager des négociations bilatérales ou multilatérales s'il le désirent.

Il conviendrait d'adopter à la seconde session toute règle pouvant alors s'avérer nécessaire aux fins de ces négociations en ce qui concerne:

- les variantes pour la disposition des canaux et des zones allotis à ces pays;
- la détermination des limites des zones d'allotissement sur la base de tolérances à définir;

7.2.6 A ce stade, les administrations qui le désirent peuvent utiliser les allotissements résultant des troisième et quatrième étapes et spécifier l'emplacement ainsi que les paramètres des assignations destinées à être inscrites dans le Plan que contiendra l'Accord régional. Pour examiner ces assignations, on utilisera les critères de [] afin de s'assurer que les allotissements faits à d'autres administrations ne sont pas affectés.

L'exemple suivant illustre la méthode:

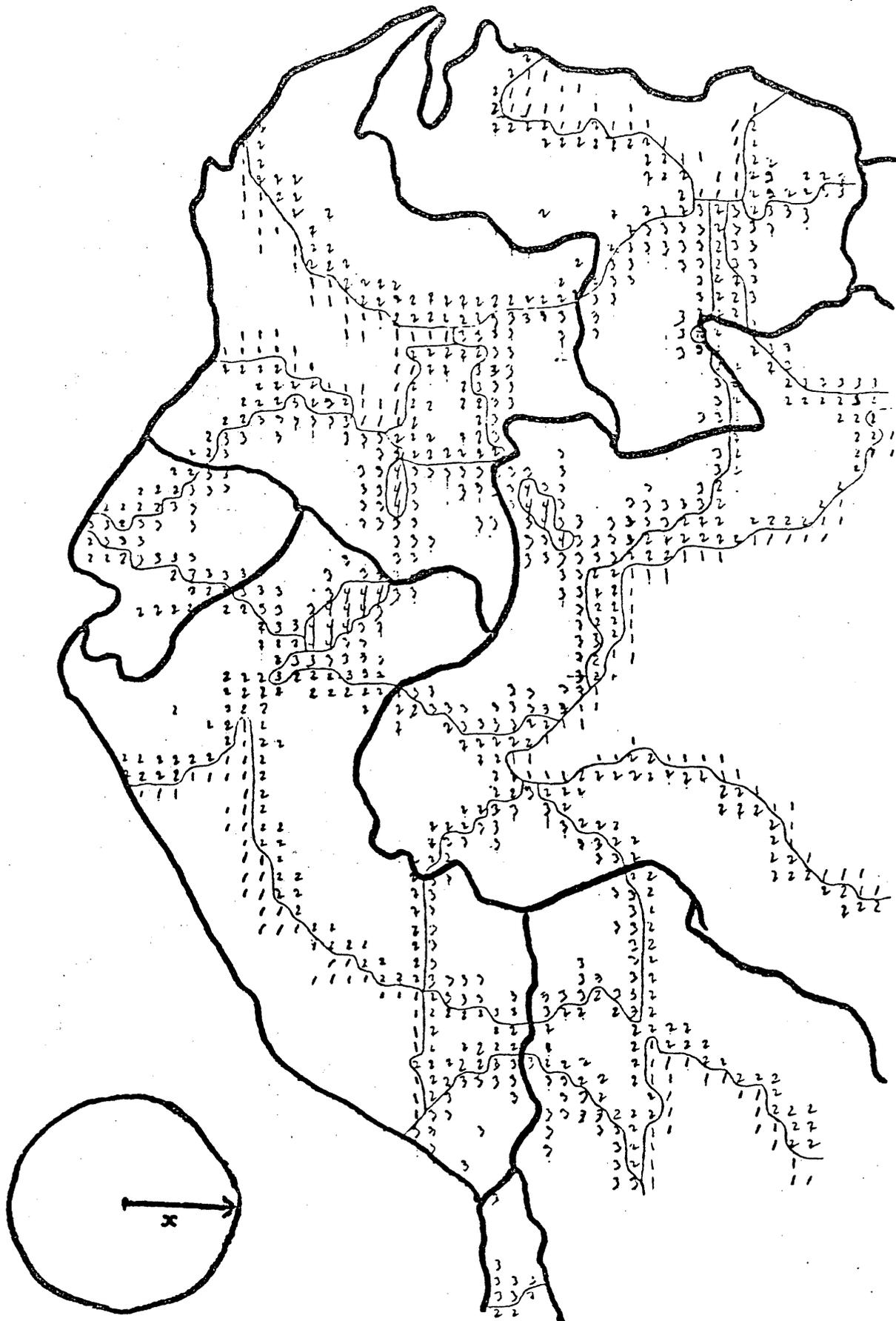
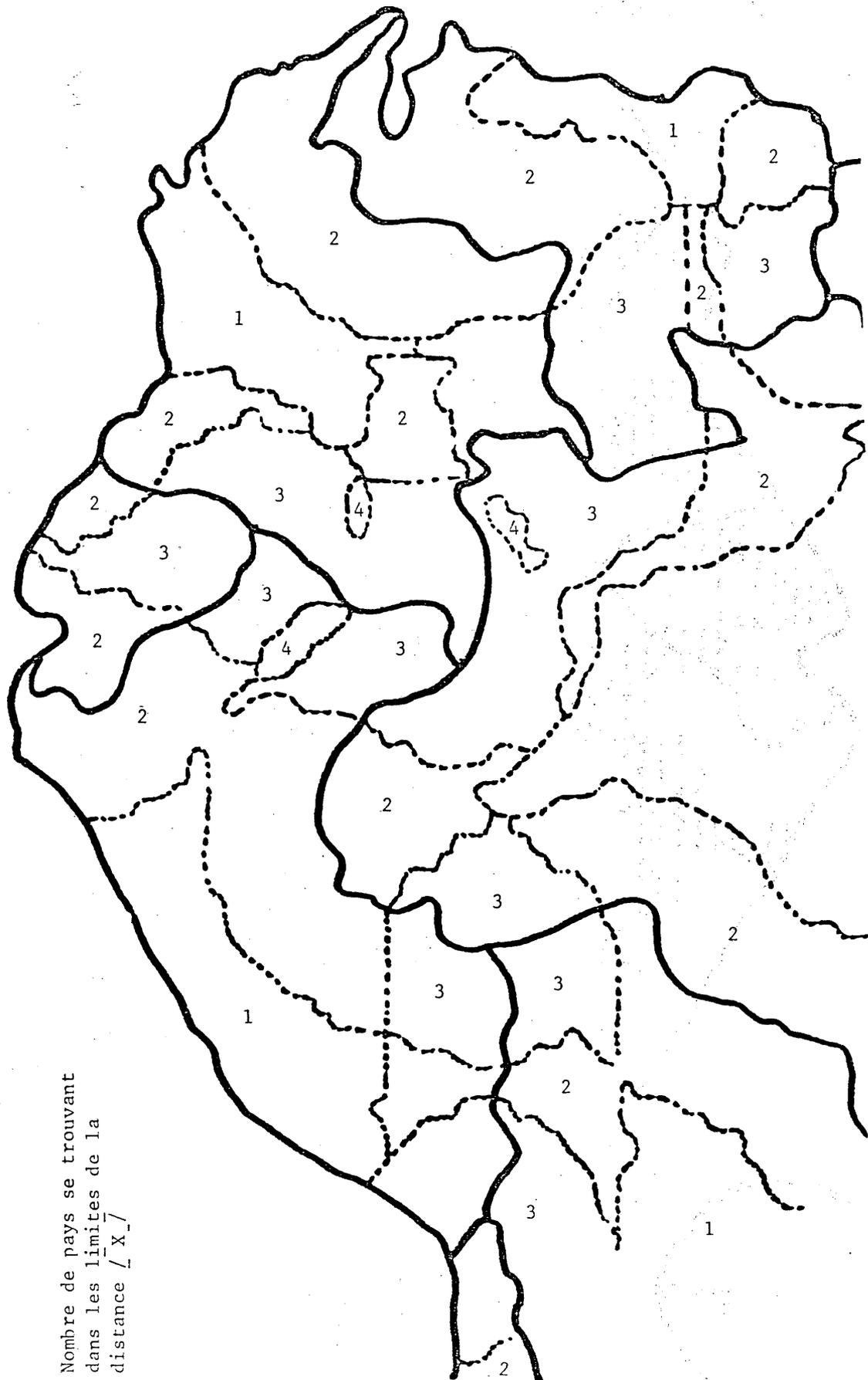


FIGURE [1]



Nombre de pays se trouvant
dans les limites de la
distance [X]

FIGURE [2]

7.3 Critères de planification

7.3.1 Paramètres normalisés

Le Plan d'allotissement sera fondé sur les paramètres normalisés suivants, pour le jour et la nuit et pour les zones de bruit 1 et 2:

Puissance de la station: 1 kW;

Antenne: omnidirective, ayant une hauteur électrique de 90°.

7.3.2 Distance normalisée dans le même canal

La distance normalisée est la suivante:

- pour la zone de bruit 1, trajet terrestre: 330 km;
- pour la zone de bruit 2, trajet terrestre: 120 km;
- pour la zone de bruit 1, trajet maritime: [];
- pour la zone de bruit 2, trajet maritime: [];
- pour un trajet mixte: (à élaborer si nécessaire).

7.3.3 Utilisation de paramètres différents

7.3.3.1 Une administration peut utiliser une puissance rayonnée plus élevée que celle produite par l'utilisation des paramètres normalisés du paragraphe 7.3.1 à condition que le champ produit par une station ayant des paramètres normalisés et située au point le plus critique de la frontière de la zone d'allotissement originale ne soit dépassé:

- dans aucune zone d'allotissement dans le même canal d'une autre administration, à la distance normalisée appropriée à partir de la frontière de la zone d'allotissement originale de l'administration;
- en aucun point de la zone d'allotissement d'une autre administration à laquelle un canal adjacent est alloti.

7.3.3.2 Pour tenir compte des problèmes particuliers résultant de la faible conductivité de l'onde de sol dans les îles des Caraïbes situées dans la zone de bruit 2, la notion décrite au paragraphe 7.3.3.1 est étendue comme suit:

- a) une situation de référence est établie selon laquelle une station ayant des paramètres normalisés est située à la limite de la zone d'allotissement de l'une de ces îles. On calcule le champ résultant pour les zones d'allotissement d'autres administrations en supposant qu'il s'agit d'un trajet entièrement maritime;
- b) une administration insulaire peut mettre en service une assignation ayant une puissance rayonnée supérieure à celle d'une station normalisée. On calcule le champ résultant pour les zones d'allotissement d'autres administrations en tenant compte du terrain effectif sur l'île, le reste du trajet étant considéré comme maritime;
- c) les valeurs de champ mentionnées à l'alinéa b) ne doivent pas dépasser celles qui sont mentionnées à l'alinéa a).

Cette disposition spéciale ne s'applique qu'à la situation existant de jour.

7.3.3.3 En aucun cas la puissance de la station ne doit être supérieure à 10 kW.

7.3.4 Considérations relatives aux zones frontières pour des premiers canaux adjacents

Pour utiliser efficacement la bande à planifier, le brouillage dans le premier canal adjacent devrait être évalué au stade de l'assignation des fréquences aux stations; dans certains cas, cela nécessitera une coordination entre les administrations concernées. Pour limiter le nombre de cas où cette coordination sera nécessaire, il convient de prendre les mesures suivantes.

7.3.4.1 La procédure à suivre avant de mettre en oeuvre des assignations résultant d'allotissements dans les zones frontières devrait comprendre les directives suivantes:

- a) une administration qui se propose d'assigner une fréquence à une station doit coordonner cette assignation avec une autre administration si la valeur du champ produit par l'assignation en projet dans la zone d'allotissement adjacente de cette administration dépasse la valeur de champ nominale;
- b) pour permettre d'identifier facilement l'administration avec laquelle cette coordination doit être effectuée, il convient d'appliquer les distances suivantes:
 - trajet terrestre dans la zone de bruit 1: 53 km
 - trajet maritime dans la zone de bruit 1: 310 km
 - trajet terrestre dans la zone de bruit 2: 35 km
 - trajet maritime dans la zone de bruit 2: 160 km

Au-delà de la distance appropriée mentionnée ci-dessus, la coordination n'est pas nécessaire.

7.3.4.2 Les procédures à suivre pour effectuer cette coordination devraient être adoptées à la seconde session, compte tenu, entre autres, des points suivants:

- a) dispositions permettant de résoudre les cas où, malgré les efforts de coopération visant à trouver une solution, la coordination échoue;
- b) nécessité de considérer la question du dépassement des contours appropriés pour la séparation nominale en fréquence de 10 kHz, 20 kHz et 30 kHz;
- c) principe selon lequel, à des fins de protection, la frontière d'un pays doit être considérée comme n'englobant que la surface terrestre de celui-ci, y compris les îles.

Le Président du Groupe de travail 5-A
R. ZEITOUN

Origine: Documents DT/21(Rév.1), DL/14, DL/15

SECONDE ET DERNIERE SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LE

GROUPE DE TRAVAIL DE LA PLENIERE

A LA COMMISSION DE REDACTION

Les textes reproduits dans les Documents DT/21(Rév.1), DL/14 et DL/15 ont été modifiés et adoptés par le Groupe de travail de la plénière; ils sont soumis à la Commission de rédaction.

Le Président du Groupe de
travail de la plénière
E.D. DuCHARME

COMMISSION 2

COMPTE RENDU

DE LA

SECONDE ET DERNIERE SEANCE DE LA COMMISSION 2

(POUVOIRS)

Lundi 28 avril 1986 à 11 h 15

Président: M. S.E. MONTANARO (République du Paraguay)

<u>Sujets traités:</u>	<u>Document</u>
1. Compte rendu de la première séance	38
2. Premier et deuxième rapports du Groupe de travail 2-A	55, 92
3. Troisième rapport (verbal) du Président du Groupe de travail 2-A	-
4. Projet de rapport à la séance plénière	DT/31

1. Compte rendu de la première séance (Document 38)

Le compte rendu de la première séance (Document 38) est approuvé.

2. Premier et deuxième rapports du Groupe de travail 2-A
(Documents 55, 92)

Les premier et deuxième rapports du Groupe de travail 2-A sont approuvés.

3. Troisième rapport (verbal) du Président du Groupe de travail 2-A

3.1 Le Président, prenant la parole au nom du Président du Groupe de travail 2-A, dit que le Groupe s'est réuni pour vérifier les pouvoirs déposés par la délégation de la République du Suriname, et que ces pouvoirs ont été reconnus en règle.

4. Projet de rapport à la séance plénière (Document DT/31)

4.1 Le Président, présente le projet de rapport de la Commission à la séance plénière (Document DT/31) et déclare que suite au troisième rapport du Groupe de travail 2-A, il convient d'ajouter la République du Suriname à la liste des pays dont les pouvoirs ont été reconnus en règle (Annexe, liste 1) et de la supprimer de la liste de ceux qui n'ont pas déposé de pouvoirs (Annexe, liste 4).

Le Document DT/31, ainsi modifié verbalement, est approuvé.

La séance est levée à 11 h 40.

Le Secrétaire:

R. MACHERET

Le Président:

S.E. MONTANARO

MODIFICATIONS AU RAPPORT DE LA COMMISSION 2
A LA SEANCE PLENIERE

Suite au rapport verbal du Président de la Commission 2 à la 6ème séance plénière, les modifications suivantes doivent être apportées à l'Annexe au Document 99:

Point 2

Insérer Pérou

Point 4

Supprimer Pérou

Le Président de la Commission 2
S.E. MONTANARO CANZANO

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 25.

2. Séances

La Commission s'est réunie deux fois, le 15 et le 28 avril 1986.

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 du Canada, 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 les autres membres du Groupe de travail à vérifier les pouvoirs reçus après la date du présent Rapport et à soumettre leurs conclusions à la séance plénière.

S.E. MONTANARO CANZANO

Président de la Commission 2

Annexe : 1

ANNEXE

1. Pouvoirs reconnus en règle, déposés par les délégations de pays aptes à voter

Canada
Chili
Cuba
Etats-Unis d'Amérique
France
Mexique
Paraguay (République du)
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
Suriname (République du)
Trinité-et-Tobago

Conclusion : les délégations de ces pays sont habilitées à voter.

2. Pouvoirs provisoires reconnus en règle, déposés par les délégations de pays aptes à voter (voir numéro 383 de la Convention)

Colombie (République de)
Uruguay (République orientale de l')

Conclusion : les délégations de ces pays sont habilitées à voter.

3. Pouvoirs reconnus en règle, déposés par les délégations de pays qui n'ont pas qualité pour voter (voir Document 10)

Argentine (République)
Brésil (République fédérative du)
Costa Rica
Equateur
Guyana
Honduras (République du)

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

* Barbade
Pérou

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 10).

LISTE DES DOCUMENTS

(51 à 100)

N°	Origine	Titre	Destination
51	SG	Situation des comptes de la Conférence au 18 avril 1986	C.3
52	GT/4B	Premier rapport du Groupe de travail 4-B à la Commission 4	C.4
53	C.4	Compte rendu de la deuxième séance de la Commission 4	C.4
54	Président Conférence	Projet de structure du Rapport de la première session de la Conférence	PL
55	GT/2A	Premier rapport du Groupe de travail C2-A à la Commission 2	C.2
56	C.6	B.1	PL
57	USA	Avant-projet de texte pour les Actes finals de la seconde session de la Conférence	GT/5B
58	C.4	Deuxième série de textes soumis par la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
59	C.5	Compte rendu de la cinquième séance de la Commission 5	C.5
60 +Corr.1	B	Propositions	C.4
61	C.6	B.2	PL
62	C.4	Compte rendu de la troisième séance de la Commission 4	C.4
63	GT/4B	Deuxième rapport du Groupe de travail 4-B à la Commission 4	C.4
64	C.4	Compte rendu de la quatrième séance de la Commission 4	C.4
65	C.5	Compte rendu de la sixième séance de la Commission 5	C.5
66	PL	Procès-verbal de la troisième séance plénière	PL

N ^o	Origine	Titre	Destination
67	GT/4C	Rapport final du Groupe de travail 4-C à la Commission 4	C.4
68	C.4	Commission 4 (Chapitre 2 - Propagation)	C.4
69	C.4	Recommandation No [Com4/4]	C.4
70	C.5	Note du Président de la Commission 5 au Président du Groupe de travail de la Plénière	GT/PL
71	C.4	Compte rendu de la cinquième séance de la Commission 4	C.4
72	C.6	R.1	PL
73	C.4	Troisième série de textes soumis par la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
74	C.6	B.3	PL
75	GT/5A	Premier rapport du Président du Groupe de travail 5-A à la Commission 5	C.5
76	C.6	B.4	PL
77	GT/4B	Troisième rapport du Groupe de travail 4-B à la Commission 4	C.4
78	C.4	Quatrième série de textes soumis par la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
79	GT/4B	Rapport final du Groupe de travail 4-B	C.4
80	PL	Procès-verbal de la quatrième séance plénière	PL
81	C.4	Compte rendu de la sixième et dernière séance de la Commission 4	C.4
82	C.5	Compte rendu de la septième séance de la Commission 5	C.5
83	C.3	Compte rendu de la deuxième séance de la Commission 3	C.3

N°	Origine	Titre	Destination
84	SG	Situation des comptes de la Conférence au 28 avril 1986	C.3
85	SG	Activités d'inter-sessions du CCIR	C.3
86	C.5	Compte rendu de la huitième séance de la Commission 5	C.5
87	C.4	Note de la Commission 4 à la Commission 5	C.5
88	C.4	Cinquième et dernière série de textes soumis par la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
89	C.5	Première série de textes soumis par la Commission 5 à la Commission de rédaction	C.6
90	C.6	R.2	PL
91	C.4	Note de la Commission 4 à la Commission 3	C.3
92	GT/2A	Deuxième rapport du Groupe de travail de la Commission 2 (Pouvoirs)	C.2
93	C.6	B.5	PL
94	GT/PL	Première série de textes soumis par le Groupe de travail de la Plénière à la Commission de rédaction	C.6
95	GT/5B	Rapport du Groupe de travail 5-B	C.5
96 +Add.1,2	GT/5A	Deuxième Rapport présenté par le Président du Groupe de travail 5-A à la Commission 5	C.5
97	GT/PL	Seconde et dernière série de textes soumis par le Groupe de travail de la plénière à la Commission de rédaction	C.6
98	C.2	Compte rendu de la seconde et dernière séance de la Commission 2	C.2
99	C.2	Rapport de la Commission 2 à la séance plénière (Pouvoirs)	PL
100	SG	Liste des documents (51 à 100)	

PROCES-VERBAL

DE LA

CINQUIEME SEANCE PLENIERE

Mardi 29 avril 1986 à 10 heures

Président: M. F. Savio C. PINHEIRO (Brésil)

<u>Sujets traités</u>	<u>Documents</u>
1. Procès-verbal de la troisième séance plénière	66
2. Rapport du Président de la Commission 2	99
3. Deuxième série de textes soumis par la Commission de rédaction en deuxième lecture (série R.2)	90
4. Troisième série de textes soumis par la Commission de rédaction en deuxième lecture (série R.3)	103
5. Cinquième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (série B.5)	93
6. Sixième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (série B.6)	102
7. Rapport du Groupe ad hoc 2 de la Commission 5	DT/34
8. Septième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (série B.7)	104
9. Huitième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (série B.8)	107



1. Procès-verbal de la troisième séance plénière (Document 66)

Le procès-verbal de la troisième séance plénière est approuvé tel qu'amendé (voir le Corrigendum du Document 66).

2. Rapport du Président de la Commission 2 (Document 99)

La séance plénière prend note du Rapport de la Commission 2 (Document 99) et approuve la procédure énoncée en son paragraphe 4.

3. Deuxième série de textes soumis par la Commission de rédaction en deuxième lecture (série R.2) (Document 90)

Chapitre 5 - Critères techniques pour le partage entre les services

Paragraphe d'introduction

Approuvé, sous réserve de la suppression des deuxième et troisième phrases, de la suppression des crochets et de l'alignement sur l'anglais du texte espagnol de la dernière partie de l'avant-dernière phrase ("and as well give protection to these permitted services").

Paragraphe 5.1: Protection du service de radiodiffusion

Approuvé, sous réserve de la modification ci-après du deuxième alinéa:

"Une protection conformément aux critères énoncés au paragraphe 5.1.1 doit être assurée à l'intérieur de la frontière nationale et/ou de la zone d'allotissement pour les canaux allotis et à l'intérieur des contours de service pour les canaux non allotis.",

et sous réserve de la suppression des crochets.

3.1 En réponse à une question du représentant de l'IFRB (M. Brooks), le délégué des Etats-Unis d'Amérique confirme que ces modifications ont pour but d'aligner le texte sur la terminologie adoptée à la Commission 5 et ne sont nullement censés entraîner la fourniture d'une protection en dehors des frontières nationales.

Le Chapitre 5 ainsi amendé et la Recommandation COM4/B sont approuvés en deuxième lecture.

Recommandation COM4/C

3.2 Le Président fait observer que la Recommandation est en fait soumise en première lecture.

Il est décidé de lui apporter les modifications ci-après:

Recommande 2: ne concerne pas le texte français.

Recommande 3: supprimé car incompatible avec le Règlement des radiocommunications

La Recommandation COM4/C est approuvée, ainsi modifiée, en première et deuxième lecture.

Paragraphe 1.1.2: à supprimer, étant entendu que les mots "ou opposable" seront supprimés du paragraphe 3.3 du Chapitre 7 ce qui rendra une définition inutile.

4. Troisième série de textes soumis par la Commission de rédaction en deuxième lecture (série R.3) (Document 103)

Chapitre 2 - Paragraphe 2.2

4.1 Le Président dit que l'IFRB a maintenant établi une courbe, reproduite sur la Figure 2.3 a), du champ caractéristique en fonction de la hauteur de l'antenne, ce qui signifie que les crochets qui entourent le deuxième alinéa du paragraphe 2.2.2 peuvent être supprimés.

Le texte et la figure sont en conséquence soumis en première lecture.

4.2 Le délégué du Canada propose que les deux alinéas soient plus étroitement liés, comme suit:

2.2.2: "... Si celles-ci ne sont pas connues, la Figure 2.3 peut servir d'information utile sur la question. Toutefois, la Figure 2.3 a) représente le champ caractéristique ...".

Il en est ainsi décidé.

Le paragraphe 2.2 du Chapitre 2 est approuvé, ainsi modifié, en première et en deuxième lecture.

5. Cinquième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (série B.5) (Document 93)

5.1 Le Président de la Commission de rédaction attire l'attention sur des corrections de forme concernant les paragraphes 1.2, 3.6 et la Résolution COM5/1 et dit que les numéros du tableau et des paragraphes entre crochets seront modifiés pour la deuxième lecture.

Paragraphe 1.16

Il est décidé de supprimer les crochets et les mots "et/ou Accord".

Paragraphe 3.6

5.2 Le délégué de Cuba dit que sa délégation maintient sa réserve concernant le champ nominal utilisable de jour dans la zone de bruit 1 (section 3.6), qui pose un grave problème aux pays de petite superficie appartenant à la Région 2 et tient peu compte de la situation réelle dans cette Région.

5.3 Le délégué du Costa Rica partage ces préoccupations et réserve également la position de sa délégation.

Paragraphe 3.7

Il est décidé de supprimer la Note 1.

Recommandation COM5/A

Une modification ne concerne pas le texte français; l'autre consiste à remplacer, sous "Recommande 2", "lorsque cela risque" par "qui risquent".

Résolution COM5/1

Les modifications suivantes sont approuvées:

- considérant e): remplacer "la Conférence a établi" par "la Conférence établira";
- décide 3, ne concerne pas le texte français;
- invite l'IFRB 1: supprimer "... et de les prier de l'appliquer."

La cinquième série de textes (B.5) soumis par la Commission de rédaction est approuvée, ainsi amendée, en première lecture.

6. Sixième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (série B.6) (Document 102)

INTRODUCTION

Approuvée avec les modifications suivantes:

Premier alinéa
en retrait:

remplacer "est adopté" par "a été adopté".

Deuxième alinéa en
retrait et nouveau
troisième alinéa
en retrait:

libellés comme suit, sur proposition du
représentant de l'IFRB:

"le plan d'allotissement pour le service de radiodiffusion contient un ou plusieurs allotissements pour chaque pays de la Région 2 en vue de son introduction éventuelle dans le Règlement des radiocommunications" par une CAMR compétente;

- "le Plan à annexer à l'Accord régional contient des allotissements et peut contenir des assignations".

Dernier alinéa en
retrait:

supprimer et remplacer par le texte suivant:

"et a adopté les Résolutions et Recommandations annexées au présent Rapport".

Dernier alinéa:

suppression des crochets.

Chapitre 1

Il est décidé de supprimer la définition 1.1.2. a).

Chapitre 3

Il est décidé de supprimer tous les paragraphes (3.5, 3.5 a), 3.8 a), 3.9.1, 3.9.2, 3.9.3) étant donné que la Commission 5 soumettra ses conclusions sur les mêmes paramètres à la séance plénière, ultérieurement à propos de l'analyse de la méthode de planification.

RECOMMANDATION PLEN/A

Il est décidé:

- de supprimer la deuxième phrase du paragraphe 1.5 de la partie recommande au Conseil d'administration, étant donné qu'elle apparaîtra ailleurs dans le rapport;
- d'amender le paragraphe 2 de la même partie par le texte suivant:

"d'envisager une durée de trois à quatre semaines pour la seconde session de la Conférence en 1988";
- et de revoir le chiffre entre crochets au paragraphe 3.

6.1 Le Secrétaire général dit qu'il est nécessaire d'examiner plus avant la question de la date à retenir pour la seconde session de la Conférence, compte tenu des différents facteurs limitatifs qui entrent dans ce choix.

RECOMMANDATION PLEN/B

6.2 Suite à une observation du délégué des Etats-Unis, le Secrétaire général dit que le surcoût afférent à l'accueil de la seconde session variera bien évidemment selon le lieu; en réponse à une demande précise d'une administration de la région des Antilles, une estimation approximative de 1,4 à 1,5 million de francs suisses a été indiquée pour les dépenses, en plus des coûts relatifs aux installations matérielles qui devront être prévues.

La sixième série de textes (B.6) (comprenant certaines parties des Chapitres 1 et 3, la Résolution PLEN/1 et les Recommandations PLEN/A et B) soumis par la Commission de rédaction est approuvée, ainsi amendée, en première lecture.

7. Rapport du Groupe ad hoc 2 de la Commission 5 (Document DT/34)

7.1 Le Président du Groupe ad hoc 2 de la Commission 5 présente le Document DT/34 et remercie l'IFRB d'avoir aidé à préparer le rapport relatif au projet de Chapitre 9. Il fait observer que le texte du paragraphe 9.1.1 b) reste entre crochets parce que, bien que la tâche exige des fonds considérables et un travail supplémentaire du Comité, on estime que, même si le Groupe ad hoc 1 de la Commission 5 décide une distance de séparation fixe pour les trajets maritimes et les trajets mixtes, le travail doit néanmoins être fait pour couvrir toutes contingences avant la seconde session. Le Rapport relatif au budget, qui doit être publié très bientôt, prendra en compte ce travail. Au paragraphe 9.2, les renseignements doivent être fournis par le Groupe ad hoc 1 de la Commission 5 et non par la Commission 4; peut-être ce paragraphe doit-il porter aussi sur les études qui seront effectuées par le CCIR.

Il est convenu qu'un texte sera envoyé à la Commission de rédaction, que les crochets entourant le paragraphe 9.1.1 b) seront maintenus et que les autres crochets seront supprimés du rapport.

Cela étant entendu, le DT/34 est approuvé.

8. Septième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (série B.7) (Document 104)

CHAPITRE 7

Il est décidé d'insérer les mots "du Conseil d'administration" après "Résolution N° 913".

Il est décidé que, dans la définition du mot "allotissement", les crochets et les mots "et/ou Accord" seront supprimés, et que la Commission 5 fournira à la Commission de rédaction les références appropriées de manière que les crochets apparaissant ailleurs dans l'Article 1 puissent aussi être supprimés.

Il est en outre décidé de remplacer dans la définition "Administrations affectées" le mot "Accord" par "RAPPORT" et de supprimer les crochets. La note (1) au bas de la page est supprimée.

ARTICLE 3

Il est décidé de supprimer du paragraphe 3.3 les mots "ou opposable".

ARTICLE 4

Il est décidé de supprimer l'astérisque et la note de bas de page concernant le paragraphe 4.1 et, suite à une observation du Président de la Commission 5, de maintenir les crochets figurant ailleurs dans l'Article 4, jusqu'à ce que la Commission de rédaction apporte la référence appropriée.

Recommandation COM5/B

8.1 Le délégué de Cuba dit que sa délégation a des problèmes à accepter le fond de la Recommandation COM5/B au stade actuel de la Conférence. Le but pourrait être d'obliger tous les pays de la région à respecter l'Accord; il existe toutefois d'autres méthodes possibles, sans faire nécessairement intervenir le Règlement des radiocommunications, qui garantiraient que les Membres de l'Union le respectent. Par exemple, on pourrait simplement établir un plan équitable qui atteindrait ce but tout en reconnaissant les intérêts de toutes les administrations. Il semble à l'orateur que le recours au Règlement des radiocommunications, qui est déjà très complexe, compliquerait encore excessivement les choses, notamment si cette méthode est adoptée pour d'autres services et régions. A son avis, l'Accord régional devrait rester précisément cela. Il faut naturellement compter sur l'IFRB pour assistance et mise en oeuvre, mais incorporer un Accord dans le Règlement des radiocommunications reviendra à s'attirer de graves problèmes. Il se demande en outre comment l'Union jouera son rôle dans le cadre d'un plan fondé sur des besoins normalisés et non sur les besoins des administrations, notamment compte tenu de la faible participation à la première session. Le problème est grave, et il semble hâtif d'adopter une telle Recommandation.

8.2 Le représentant de l'IFRB, se référant au considérant d), dit que les contrôles ont révélé seulement deux cas d'incompatibilité possible entre régions; la question pourra peut-être être examinée de manière plus détaillée au cours de la seconde session.

La septième série de textes (B.7) soumis par la Commission de rédaction est approuvée, ainsi amendée, en première lecture.

9. Huitième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première lecture (série B.8) (Document 107)

Paragraphe 6.2

Il est décidé de remplacer la deuxième phrase du paragraphe 6.2.1 par: "La méthode suivante peut être utilisée".

Paragraphe 6.3

9.1 A propos des conclusions auxquelles est parvenu son Groupe au sujet de la distance du trajet maritime normalisé telle qu'elle est maintenant indiquée dans le paragraphe 6.3.2, le Président du Groupe ad hoc 1 de la Commission 5 dit que son Groupe n'a pu se mettre d'accord sur une distance unique et a décidé de proposer deux distances pour les deux zones de bruit, étant entendu qu'une distance sera retenue par la seconde session sur la base d'un exercice de planification effectué par l'IFRB pendant l'intersession pour la zone des Antilles.

S'agissant des trajets mixtes, aucune distance précise n'a été décidée, mais un critère a été établi pour définir cette distance sur la base d'un pourcentage de la portion terrestre du trajet.

9.2 Le délégué du Canada dit que sa délégation a mis au point une méthode de calcul de la distance du trajet mixte au moyen de courbes, qui est peut-être plus simple et plus précise que le critère proposé après le débat relativement peu concluant du Groupe ad hoc. Les délégués de la Colombie, du Chili, de la France et du Mexique appuient en principe la solution du Canada. Le représentant de l'IFRB dit qu'à première vue la méthode proposée par le Canada ne sera pas en fait plus simple, étant donné qu'elle ne pourra être appliquée manuellement, mais nécessitera une méthode itérative dans chaque cas pour déterminer les pourcentages exacts.

9.3 Le Président suggère qu'un Groupe ad hoc restreint, présidé par le délégué du Canada et composé des délégués du Brésil, de la France, de Guyana, du Honduras et des Etats-Unis, étudie la question et soumette les résultats directement à la Commission de rédaction.

Il en est ainsi décidé.

Les modifications ci-après sont approuvées:

- au paragraphe 6.3.2, ajouter la dernière phrase au texte du quatrième alinéa en retrait, en remplaçant la référence 6.2.1 par 2.1;

- au paragraphe 6.3.4, remplacer "Frontier" dans le titre anglais par "Border"; ajouter un nouveau paragraphe 6.3.5 ainsi conçu:

"Considérations relatives à l'utilisation des stations non radiodiffusion"

La seconde session devrait envisager l'adoption d'une procédure applicable par les administrations désireuses de mettre en oeuvre leurs allotissements par rapport à des stations autres que de radiodiffusion et exploitées par les autres membres contractants. Cette procédure permettra de poursuivre l'exploitation des stations désignées autres que de radiodiffusion, pour autant que la mise en oeuvre du Plan n'en souffre pas (voir la Recommandation COM5/A et la Résolution COM5/1)."

La huitième série de textes (B.8) soumis par la Commission de rédaction est approuvée, telle qu'amendée, en première lecture.

9.4 Le représentant de l'IFRB dit que étant donné la décision prise sur la distance du trajet maritime au paragraphe 6.3.2, il faut insérer un nouvel alinéa ainsi conçu au paragraphe 8.1.1:

- "c) préparer des exercices de planification pour deux distances normalisées (conformément au paragraphe 6.3.2 pour la zone des Antilles;)"

Il en est ainsi décidé.

9.5 Le Secrétaire général attire l'attention des participants sur le Document 106, qui contient les dispositions concernant les derniers jours de la Conférence. Les délais pour le dépôt des déclarations et des déclarations additionnelles seront annoncés par la Commission de direction le lendemain matin.

La séance est levée à 18 h 10.

Le Secrétaire général:
R.E. BUTLER

Le Président:
F. Savio C. PINHEIRO

B.6

SEANCE PLENIERE6ème SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERELes textes ci-après sont soumis à la séance plénière en première
lecture:

<u>Origine</u>	<u>Référence</u> <u>Doc.</u>	<u>Titre</u>
GT-PLEN	DT/25 + 94	Introduction
COM.4	88	Chapitre 1 - 1.1.2a, 1.1.3a Chapitre 3 - 3.5, 3.5a, 3.8a, 3.9
GT-PLEN	DT/26 + 94	Résolution PLEN/1
GT-PLEN	DT/21(Rév.) + 97, DL/15	Recommandation PLEN/A
GT-PLEN	DL/14 + 97	Recommandation PLEN/B

Le Président de la Commission 6
P. PERRICHONAnnexe: 9 pages

INTRODUCTION

En attribuant la bande de fréquences 1 605 - 1 705 kHz au service de radiodiffusion dans la Région 2, la Conférence administrative mondiale des radiocommunications, (Genève, 1979) (CAMR-79) avait spécifié par sa Recommandation 504 que l'utilisation de cette bande par ce nouveau service était subordonnée à l'élaboration d'un plan de radiodiffusion par une Conférence administrative régionale des radiocommunications et avait recommandé la convocation d'une telle Conférence pour la Région 2.

La Conférence de plénipotentiaires (Nairobi, 1982) a décidé par sa Résolution 1 que la Conférence pour la Région 2 se tiendrait en deux sessions.

Conformément à cette Résolution, le Conseil d'administration à sa 39e session en 1984, suite à une consultation avec les membres de la Région 2, a adopté dans sa Résolution 913 l'ordre du jour, la date et la durée de la première session de la Conférence.

En conséquence, la première session de la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 s'est tenue à Genève du 14 avril au [2 mai] 1986.

Conformément à son mandat, la première session a pris, entre autres, les décisions suivantes:

- le présent Rapport est adopté pour soumission à la seconde session;
- le plan pour le service de radiodiffusion contient des allotissements et peut contenir des assignations;
- le plan n'est pas établi sur la base des besoins présentés par les administrations;
- le plan est fondé sur l'utilisation de paramètres normalisés;
- toutes les Résolutions et Recommandations annexées au présent Rapport sont adoptées.

Outre les critères techniques propres au service de radiodiffusion (propagation, normes techniques, etc.), la première session a examiné, conformément au point 2.2 de son ordre du jour, les problèmes de compatibilité avec les autres services dans la même bande [et a défini provisoirement des critères de partage.]

[CHAPITRE 1]

1.1.2a Contour de protection

Ligne continue qui délimite la zone de service protégée contre les brouillages opposables.

1.1.3a Champ nominal utilisable (E_{nom})

Valeur minimale conventionnelle du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante, dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et de brouillages dus à d'autres émetteurs. La valeur du champ nominal utilisable est celle que l'on a utilisée comme référence pour la planification.

[CHAPITRE 3]

3.5 Paramètres de station normalisés

Le Plan d'allotissement est fondé sur une puissance normalisée conforme au tableau ci-dessous et sur une antenne omnidirectionnelle type ayant une hauteur électrique de 90°.

Tableau des puissances normalisées

	Zone de bruit 1	Zone de bruit 2 (voir le paragraphe 3.7)
De jour	1 kW	[1 kW]
De nuit	1 kW	1 kW

3.5a Puissance de la station

On peut utiliser des puissances supérieures à la puissance normalisée à condition que le brouillage causé à d'autres pays par des canaux allotis et non allotis ne dépasse pas le brouillage produit par une station respectant les paramètres normalisés.

En aucun cas la puissance ne doit être supérieure à [10 kW].

3.8a Distance normalisée dans le même canal

La distance normalisée est de 330 km pour la zone de bruit 1 et de 120 km pour la zone de bruit 2. Toutefois, les administrations qui se trouvent dans une zone comprenant des trajets maritimes peuvent envisager d'adopter de plus grandes distances. On notera pour mémoire que, avec la propagation de l'onde de sol sur des trajets maritimes, il faudrait des distances de 450 km pour protéger un champ nominal utilisable de 3,3 mV/m et de 360 km pour protéger un champ nominal de 6 mV/m.

3.9 Application des critères de protection

3.9.1 Protection des allotissements^[1]

Les champs à protéger ont les valeurs appropriées du champ nominal utilisable indiquées au paragraphe 3.6. [La zone à protéger est la frontière d'une zone d'allotissement. [*La protection est assurée dans toute la zone d'allotissement].

La valeur maximale admissible du champ brouilleur dans cette zone est égale au champ nominal utilisable divisé par le rapport de protection approprié.

En cas de brouillage nocturne cocanal, le signal brouilleur considéré est le plus fort du signal de l'onde de sol ou du signal de l'onde ionosphérique. Dans tous les autres cas, seul le brouillage par l'onde de sol est pris en considération.

[L'effet de chaque émetteur brouilleur doit être évalué séparément et la présence de brouillages d'autres stations dépassant le niveau autorisé ne doit pas influencer sur la nécessité de limiter le brouillage qui résulterait de modifications ou d'assignations nouvelles proposées.] *[L'effet de chaque émetteur brouilleur doit être évalué séparément, et le brouillage causé par d'autres émetteurs ne doit pas être pris en compte lors de la détermination du champ maximal autorisé produit par chaque émetteur.]

3.9.2 Protection de non-allotissements

Les assignations à des canaux non allotis ne sont pas spécifiquement protégées contre les assignations fondées sur des allotissements. On limite le volume du brouillage provenant des secondes en les ramenant aux paramètres normalisés ou à des paramètres équivalents, comme ceux indiqués aux paragraphes 3.5 et 3.5a. Toutefois, les assignations à des canaux non allotis sont protégées contre les assignations ultérieures dans des canaux non allotis. Le contour protégé englobe alors la zone dans laquelle le champ de l'onde de sol est égal ou supérieur à la valeur appropriée de E_{nom} indiquée au paragraphe 3.6.

La valeur maximale admissible du champ brouilleur dans cette zone est égale au champ nominal utilisable divisé par le rapport de protection approprié.

En cas de brouillage nocturne cocanal, le signal brouilleur considéré est le plus fort du signal de l'onde ionosphérique ou du signal de l'onde de sol. Dans tous les autres cas, seul le brouillage par l'onde de sol est pris en considération.

[1] Il se pourrait que la Commission 5 modifie ces titres en fonction de la terminologie définitive.

* Phrase alternative proposée par la Commission 6

[L'effet de chaque émetteur brouilleur doit être évalué séparément et la présence de brouillage d'autres stations dépassant ce niveau autorisé ne doit pas influencer sur la nécessité de limiter le brouillage qui résulterait de modifications ou d'assignations proposées.] *[L'effet de chaque émetteur brouilleur doit être évalué séparément et le brouillage causé par d'autres émetteurs ne doit pas être pris en compte lors de la détermination du champ maximal autorisé produit par chaque émetteur.]

Si le contour de protection s'étend au-delà de la frontière du pays dans lequel est située la station, la valeur maximale admissible du champ brouilleur propagé par l'onde de sol à la frontière est égale au champ protégé le long de la frontière divisé par le rapport de protection.

3.9.3 Calcul du brouillage propagé par l'onde ionosphérique

Le champ du signal brouilleur propagé par l'onde ionosphérique est calculé pour 50% du temps, à la limite de la zone d'allotissement ou à l'emplacement d'un non-allotissement, selon le cas.

* Phrase alternative proposée par la Commission 6

RESOLUTION PLEN/1

Rapport de la première session

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2, (première session, Genève, 1986),

considérant

le mandat qui lui est confié par la Résolution N° 913 du Conseil d'administration,

décide

d'approuver le Rapport de la présente session de la Conférence,

charge

1. le Président de la présente session de la Conférence de transmettre, sous sa signature, le Rapport de la première session à la seconde session de la Conférence,
2. le Secrétaire général de transmettre ce Rapport à tous les Membres de l'Union.

RECOMMANDATION PLEN/A

Ordre du jour et durée de la seconde session de la Conférence

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2, (première session, Genève, 1986),

considérant

- a) la Résolution 1 de la Conférence de plénipotentiaires, Nairobi, 1982, relative aux futures Conférences de l'Union;
- b) la Recommandation 504 de la CAMR 1979, relative à la préparation d'un plan de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2;
- c) que, conformément au numéro 480 du Règlement des radiocommunications, l'utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz par des stations du service de radiodiffusion fera l'objet d'un plan que devra établir une Conférence administrative régionale des radiocommunications;
- d) que la mise en oeuvre efficace du Plan dans la Région sera facilitée par l'insertion de l'Accord régional dans le Règlement des radiocommunications;
- e) que le Tableau d'attribution des bandes de fréquences prévoit d'autres services dans la bande 1 625 - 1 705 kHz;
- f) que, dans l'ordre du jour de la première session, figurant dans la Résolution 913 du Conseil d'administration (1984), il est prévu que la première session doit établir un projet d'ordre du jour pour la seconde session de la Conférence, relatif à l'élaboration d'un accord et d'un plan associé, à soumettre au Conseil d'administration;
- g) le Rapport de la première session;
- h) que la seconde session devra examiner le rapport de l'IFRB sur les travaux exécutés pendant l'intersession, basé sur les décisions de la première session;
- i) que la seconde session devra examiner les renseignements techniques fournis par le CCIR à l'issue des études effectuées;
- j) que les administrations soumettront des propositions à la seconde session,

reconnaisant

que la bande de fréquences 1 605 - 1 705 kHz est utilisée en partage avec d'autres services,

recommande au Conseil d'administration

1. le projet d'ordre du jour suivant pour la seconde session, fondé sur le Rapport de la première session et compte tenu des considérants h), i) et j);
 - 1.1 élaboration d'un accord comprenant des procédures réglementaires, des normes techniques appropriées, un plan d'allotissement de fréquences associé et éventuellement des assignations en découlant, pour l'utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz par le service de radiodiffusion dans la Région 2;
 - 1.2 établissement de procédures réglementaires régissant l'utilisation de la bande 1 625 - 1 705 kHz par d'autres services dans la Région 2;
 - 1.3 adoption d'une ou de plusieurs dates qui soient en accord avec le numéro 481 du Règlement des radiocommunications et d'un calendrier de mise en oeuvre du service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz;
 - 1.4 examen et révision des Résolutions et Recommandations pertinentes;
 - 1.5 adoption d'une procédure applicable par les administrations désireuses de mettre en oeuvre leurs allotissements vis-à-vis de stations autres que de radiodiffusion exploitées par les autres membres contractants. Cette procédure permettra de poursuivre l'exploitation de stations autres que de radiodiffusion désignées, pour autant que la mise en oeuvre du Plan n'en souffre pas;
2. d'examiner, en vue de la réduire, la durée de quatre semaines attribuée à la seconde session de la Conférence en 1988.
3. de choisir, lorsqu'il fixera la date de la seconde session de la présente Conférence, une date précédant d'au moins [4] mois la CAMR ORB(2).

B.6/9

RECOMMANDATION PLEN/B

relative au lieu où se tiendra la seconde session

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2, (première session, Genève, 1986),

considérant

- a) la Résolution 3 de la Conférence de plénipotentiaires, Nairobi, 1982, relative aux invitations à tenir des conférences ou réunions en dehors de Genève;
- b) les avantages considérables qu'il y aurait à tenir la seconde session dans la Région;
- c) l'importance que revêt une participation active de tous les pays de la Région,

recommande aux administrations

que l'une des administrations de la Région invite la seconde session à se tenir dans son pays,

prie le Secrétaire général

de transmettre la présente Recommandation aux administrations de la Région 2 dès que possible de manière à pouvoir obtenir leur réponse avant la 4^e session du Conseil d'administration (1986).

BC-R2(1)CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1605-1705 kHz DANS LA RÉGION 2Document 103-F
28 avril 1986

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AVRIL/MAI 1986

R.3

SEANCE PLENIERE3ème SERIE DE TEXTES SOUMIS PAR LA
COMMISSION DE REDACTION A LA SEANCE PLENIERELes textes ci-après sont soumis à la séance plénière en deuxième lecture:

<u>Origine</u>	<u>Référence</u> <u>Doc.</u>	<u>Titre</u>
COM.6	B.3/74	Chapitre 2 - paragraphe 2.2

Le Président de la Commission 6
P. PERRICHONAnnexe: 15 pagesNote du Président de la Conférence

A sa 4ème séance, la Plénière de la Conférence a demandé à l'IFRB d'établir la courbe du champ caractéristique de fonction de la hauteur d'antenne, utilisée par le Comité dans le cadre de l'Accord de Rio de Janeiro, 1981.

On trouvera cette courbe sur la Figure 2.3a) ci-jointe. (page R.2/4).

Il est proposé d'ajouter, à la fin du 1er alinéa du paragraphe 2.2.2 une phrase liminaire.

Il est également proposé de modifier la numérotation de l'actuelle Figure 2.3a) en 2.3b).

[CHAPITRE 2 - PROPAGATION]

2.2 Propagation de l'onde ionosphérique

Le calcul du champ de l'onde ionosphérique s'effectue conformément aux dispositions suivantes.

2.2.1 *Liste des symboles*

- d : distance (en km) mesurée sur le petit arc du grand cercle;
 E_c : champ caractéristique (mV/m à 1 km pour 1 kW);
 $f(\theta)$: rayonnement exprimé sous forme de fraction de sa valeur pour $\theta = 0$ (lorsque $\theta = 0$, $f(\theta) = 1$);
 f : fréquence en kHz;
 F : champ médian annuel de l'onde ionosphérique, sans correction, en dB(μ V/m);
 F_c : champ lu sur la Fig.2.6 et sur le Tableau 2.III pour un champ caractéristique de 100 mV/m;
 $F(50)$: champ médian de l'onde ionosphérique, en dB(μ V/m);
 P : puissance de la station, en kW;
 θ : angle de site par rapport au plan horizontal, en degrés.

2.2.2 *Méthode générale*

Le rayonnement dans le plan horizontal d'une antenne omnidirectionnelle alimentée par une puissance d'un kilowatt (champ caractéristique E_c) est obtenu à partir des données nominales ou, si celles-ci ne sont pas connues, à partir de la Fig. 2.3.

La Figure 2.3a) représente le champ caractéristique d'une antenne pour une perte dans une résistance de 1 ohm, ainsi que l'utilise actuellement l'IFRB dans le cadre de l'Accord de Rio de Janeiro, 1981. Cette figure doit être utilisée pour les calculs de compatibilité. *

L'angle de site θ est donné par la formule:

$$\theta = \arctan \left(0,00752 \cotg \frac{d}{444,54} \right) - \frac{d}{444,54} \quad \text{degrés} \quad (1)$$

$$0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$$

On peut aussi utiliser la Fig. 2.4 ou le Tableau 2.I.

On admet que la Terre est une sphère régulière de 6367,6 km de rayon et que la réflexion se produit sur l'ionosphère à une altitude de 96,5 km.

On peut déterminer le rayonnement $f(\theta)$ sous l'angle de site considéré θ (exprimé sous forme de fraction de sa valeur pour $\theta = 0$) au moyen de la Fig. 2.5 ou du Tableau 2.II.

Pour une antenne omnidirectionnelle, on peut de cette manière déterminer le produit $E_c f(\theta) \sqrt{P}$. Pour une antenne directive, $E_c f(\theta) \sqrt{P}$ peut être déterminé à partir du diagramme de rayonnement. $E_c f(\theta) \sqrt{P}$ est le champ à 1 km sous l'angle de site et dans l'azimut correspondants.

* Note de la Commission 6 - Ce texte doit faire l'objet de deux lectures.

Le champ médian annuel de l'onde ionosphérique sans correction, F , est donné par la formule:

$$F = F_c + 20 \log \frac{E_c f(\theta) \sqrt{P}}{100} \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (2)$$

dans laquelle F_c est la valeur lue directement sur la courbe de champ de la Fig. 2.6 ou sur le Tableau 2.III.

Note: Dans la Fig.2.6 et dans le Tableau 2.III les valeurs de F_c sont normalisées à 100 mV/m à 1 km, ce qui correspond à une puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) de $-9,5$ dB(kW).

Il convient d'observer que, pour des distances supérieures à 4250 km, F_c peut être exprimée de la façon suivante:

$$F_c = \frac{231}{3 + d/1000} - 35,5 \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (3)$$

2.2.3 Champ médian de l'onde ionosphérique

Le champ médian annuel de l'onde ionosphérique est donné par la formule:

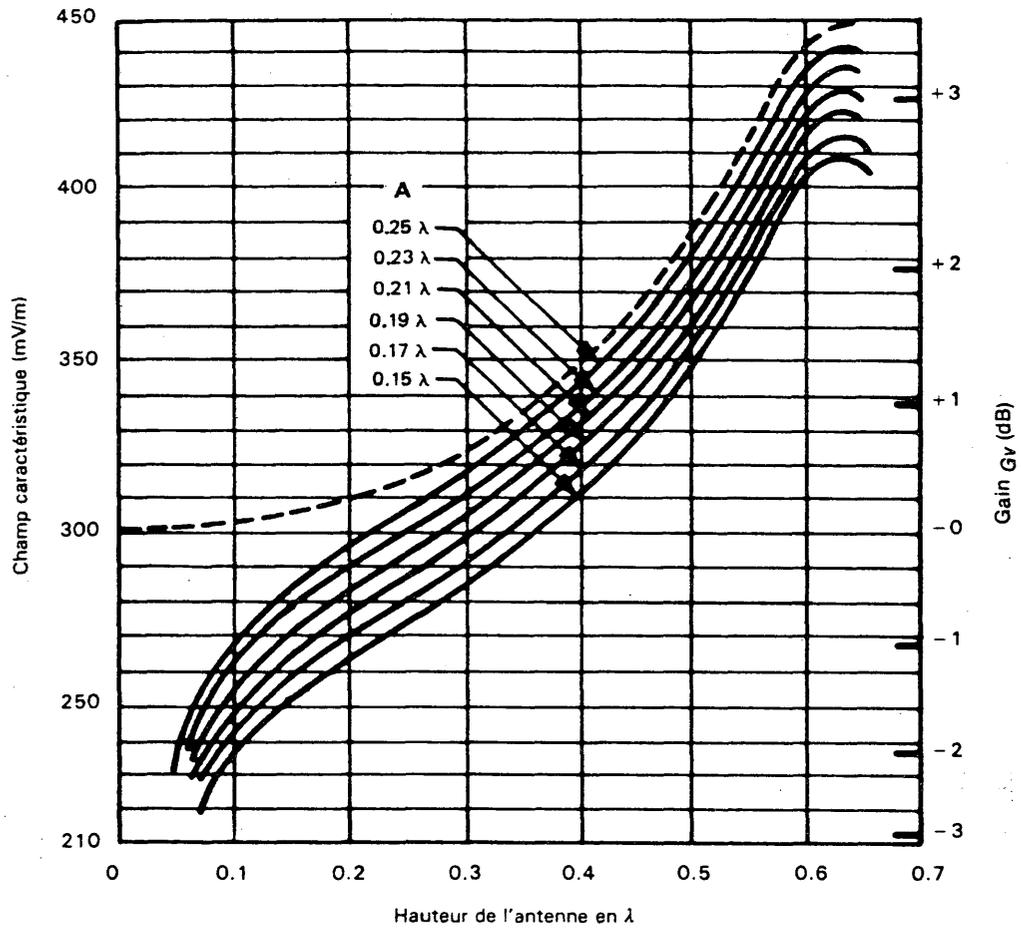
$$F(50) = F \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (4)$$

2.2.4 Variation nocturne du champ de l'onde ionosphérique

La médiane horaire du champ de l'onde ionosphérique varie pendant la nuit, et au lever et au coucher du soleil. La Fig.2.7 indique la variation moyenne par rapport à la valeur deux heures après le coucher du soleil au point milieu du trajet. Cette variation concerne le champ observé pendant 50% des nuits.

2.2.5 Heures de lever et de coucher du soleil

Pour faciliter la détermination de l'heure locale de lever et de coucher du soleil, la Fig. 2.8 indique les heures pour les diverses latitudes géographiques et pour chaque mois de l'année. Cette heure est l'heure du méridien local au point considéré et doit être convertie dans l'heure normalisée appropriée.



A: Rayon du réseau de terre
 Courbes en trait plein: Antenne réelle correctement conçue
 Courbe en pointillés: Antenne idéale sur un sol de conductivité parfaite

FIGURE 2.3 - *Champ caractéristique pour des antennes verticales simples avec un réseau de terre à 120 rayons*

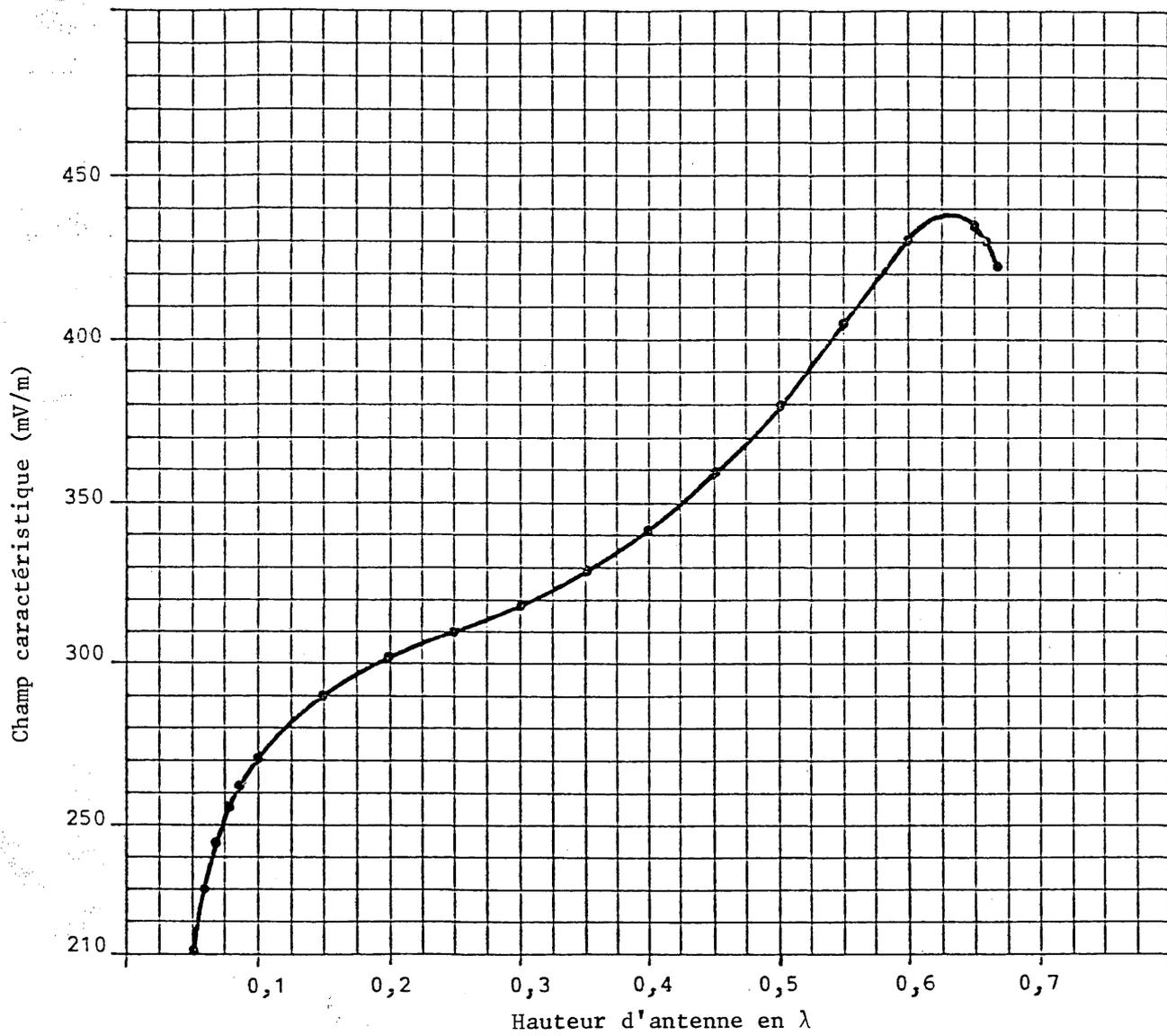


FIGURE 2.3a

Champ caractéristique d'une antenne, pour une perte dans une résistance de 1 ohm

[Note de la Commission 6 - Ce texte doit faire l'objet de deux lectures.]

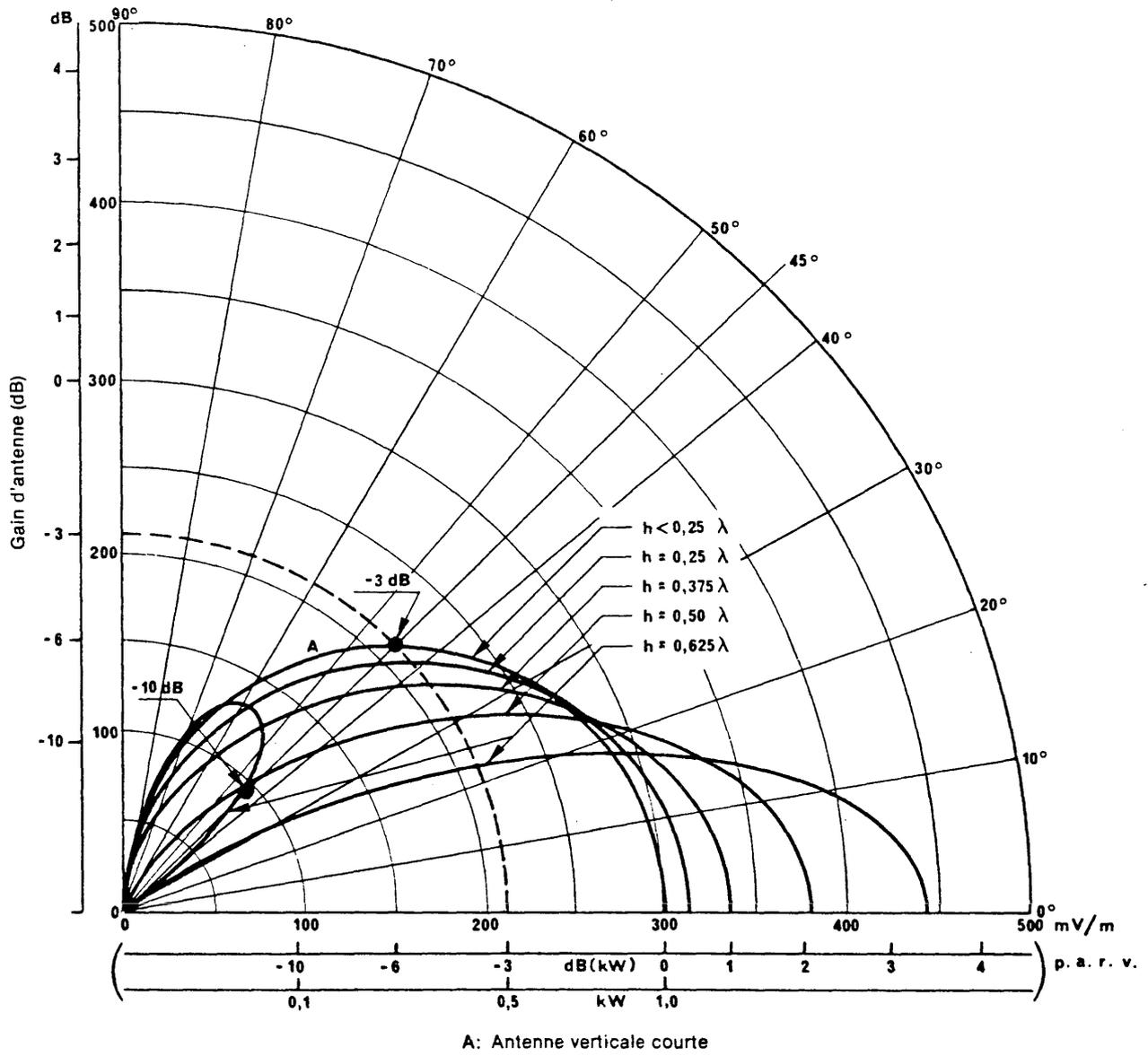


FIGURE 2.3b - Puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) et champ à 1 km en fonction de l'angle de site, pour des antennes verticales de différentes hauteurs, en admettant une puissance d'émission de 1 kW

TABLEAU 2.I - Angle de site en fonction de la distance

Distance (km)	Angle de site (degrés)
50	75,3
100	62,2
150	51,6
200	43,3
250	36,9
300	31,9
350	27,9
400	24,7
450	22,0
500	19,8
550	18,0
600	16,3
650	14,9
700	13,7
750	12,6
800	11,7
850	10,8
900	10,0
950	9,3
1000	8,6
1050	8,0
1100	7,4
1150	6,9
1200	6,4
1250	5,9
1300	5,4
1350	5,0
1400	4,6
1450	4,3
1500	3,9
1550	3,5
1600	3,2
1650	2,9
1700	2,6
1750	2,3
1800	2,0
1850	1,7
1900	1,5
1950	1,2
2000	1,0
2050	0,7
2100	0,5
2150	0,2
2200	0,0
2250	0,0
2300	0,0
2350	0,0
2400	0,0

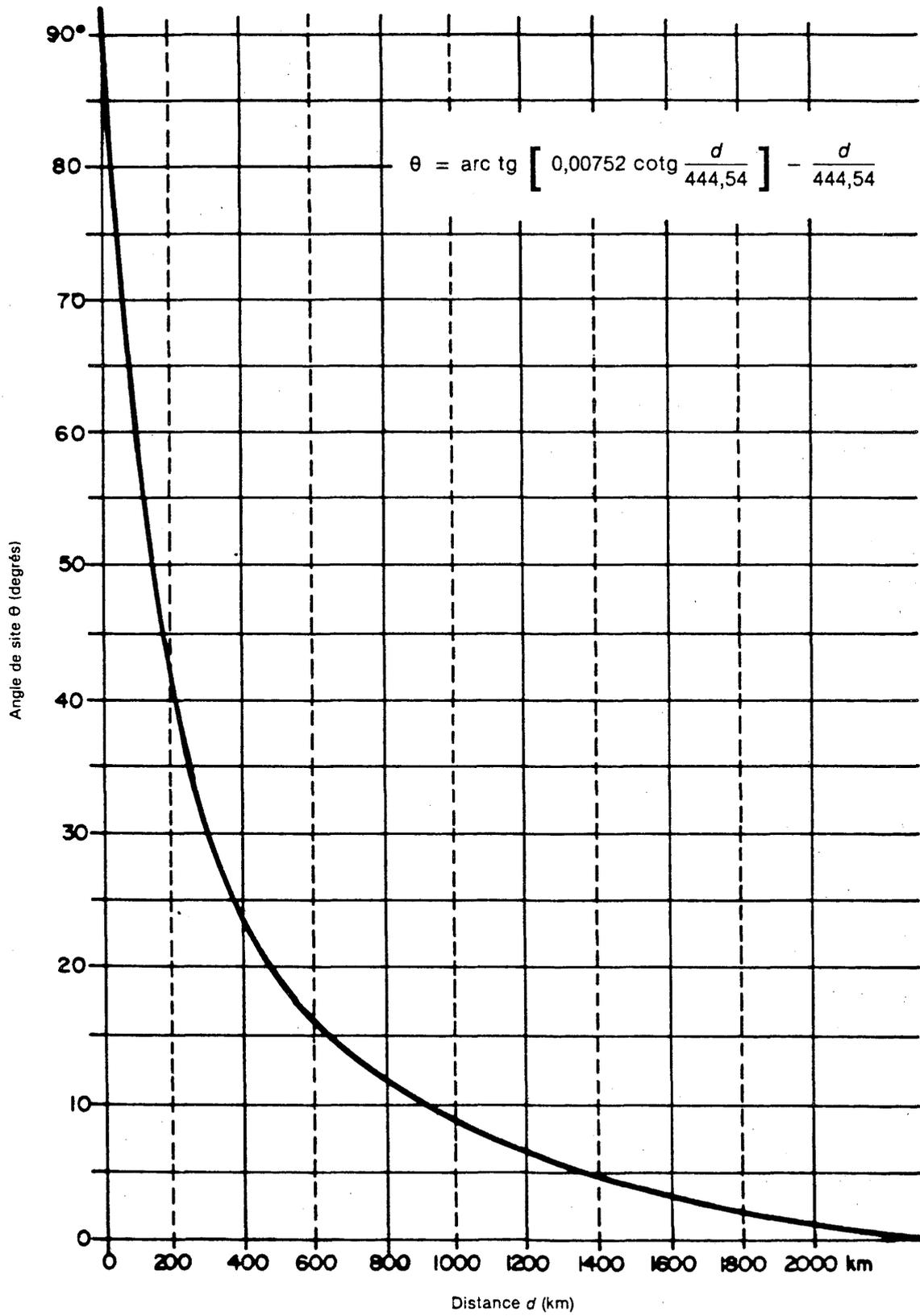


FIGURE 2.4 - Angle de site en fonction de la distance

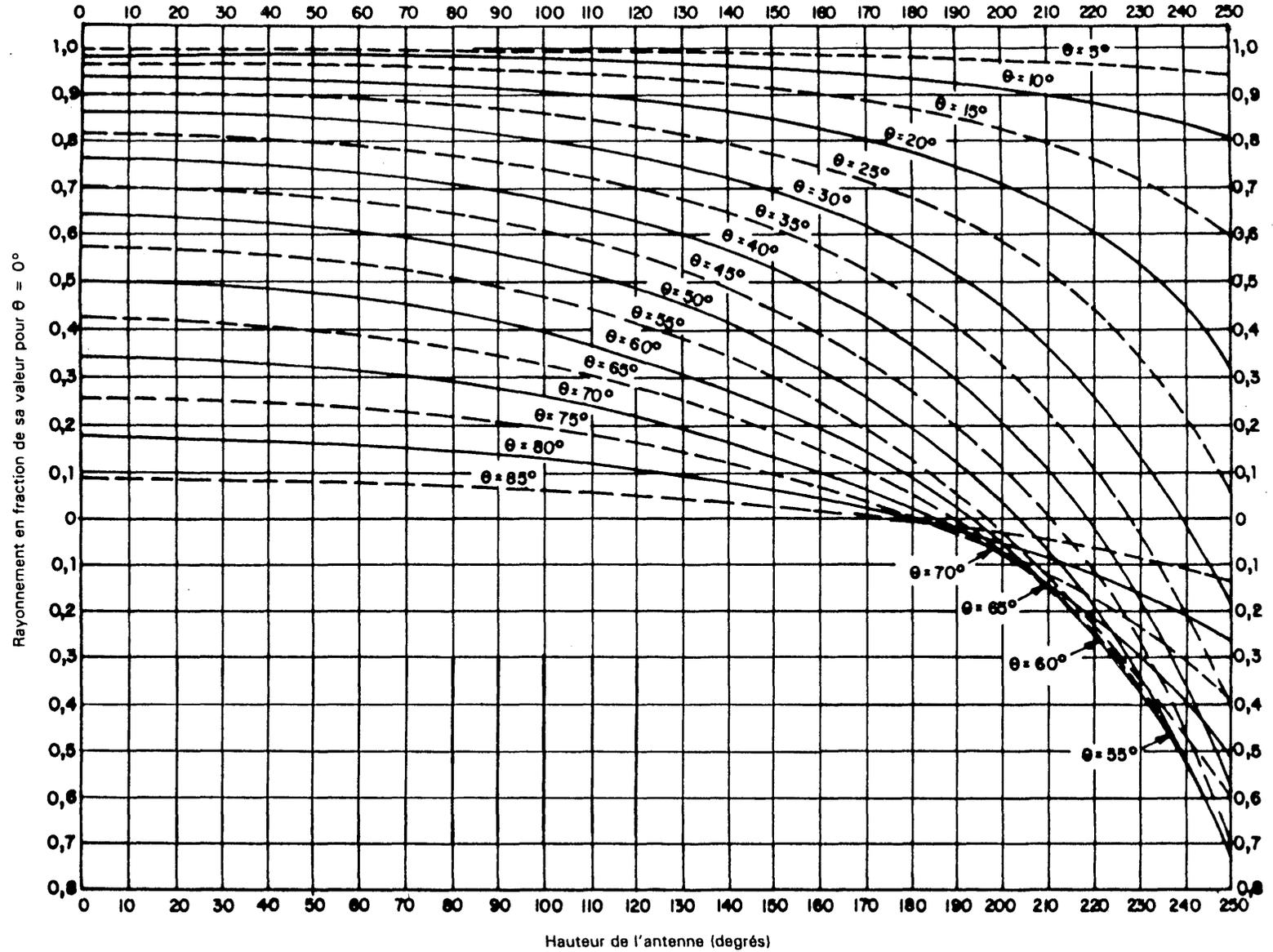


FIGURE 2.5 - Rayonnement dans le plan vertical en fonction de la hauteur électrique du pylône pour plusieurs valeurs de l'angle de site (θ) pour des antennes verticales simples

TABEAU 2. II - Valeurs de $f(\theta)$ pour des antennes verticales simples

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	$0,11\lambda$	$0,13\lambda$	$0,15\lambda$	$0,17\lambda$	$0,19\lambda$	$0,21\lambda$
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	0,999	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998
4	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997
5	0,996	0,996	0,996	0,995	0,995	0,995
6	0,994	0,994	0,994	0,993	0,993	0,993
7	0,992	0,992	0,991	0,991	0,991	0,990
8	0,989	0,989	0,989	0,988	0,988	0,987
9	0,987	0,986	0,986	0,985	0,985	0,984
10	0,984	0,983	0,983	0,982	0,981	0,980
11	0,980	0,980	0,979	0,978	0,977	0,976
12	0,976	0,976	0,975	0,974	0,973	0,971
13	0,972	0,972	0,971	0,969	0,968	0,967
14	0,968	0,967	0,966	0,965	0,963	0,961
15	0,963	0,962	0,961	0,959	0,958	0,956
16	0,958	0,957	0,956	0,954	0,952	0,950
17	0,953	0,952	0,950	0,948	0,945	0,943
18	0,947	0,946	0,944	0,942	0,940	0,937
19	0,941	0,940	0,938	0,935	0,933	0,930
20	0,935	0,933	0,931	0,929	0,926	0,922
22	0,922	0,920	0,917	0,914	0,911	0,907
24	0,907	0,905	0,902	0,898	0,894	0,890
26	0,892	0,889	0,885	0,882	0,877	0,872
28	0,875	0,872	0,868	0,864	0,858	0,852
30	0,857	0,854	0,849	0,844	0,839	0,832
32	0,838	0,834	0,830	0,824	0,818	0,811
34	0,819	0,814	0,809	0,803	0,795	0,789
36	0,798	0,793	0,788	0,781	0,774	0,766
38	0,776	0,771	0,765	0,758	0,751	0,742
40	0,753	0,748	0,742	0,735	0,725	0,717
42	0,730	0,724	0,718	0,710	0,702	0,692
44	0,705	0,700	0,693	0,685	0,676	0,666
46	0,680	0,674	0,667	0,659	0,650	0,639
48	0,654	0,648	0,641	0,633	0,623	0,612
50	0,628	0,621	0,614	0,606	0,596	0,585
52	0,600	0,594	0,587	0,578	0,568	0,557
54	0,572	0,566	0,559	0,550	0,540	0,529
56	0,544	0,537	0,530	0,521	0,512	0,501
58	0,515	0,508	0,501	0,493	0,483	0,472
60	0,485	0,479	0,472	0,463	0,454	0,443

TABLEAU 2.II (suite)

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	$0,23 \lambda$	$0,25 \lambda$	$0,27 \lambda$	$0,29 \lambda$	$0,311 \lambda$	$0,35 \lambda$
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,997
4	0,997	0,996	0,996	0,996	0,996	0,995
5	0,995	0,994	0,994	0,994	0,993	0,992
6	0,992	0,992	0,991	0,991	0,990	0,989
7	0,990	0,989	0,988	0,988	0,987	0,985
8	0,987	0,986	0,985	0,984	0,983	0,980
9	0,983	0,982	0,981	0,980	0,978	0,975
10	0,979	0,978	0,977	0,975	0,973	0,969
11	0,975	0,973	0,972	0,970	0,968	0,963
12	0,970	0,968	0,966	0,964	0,962	0,955
13	0,965	0,963	0,961	0,958	0,955	0,949
14	0,959	0,957	0,955	0,952	0,948	0,941
15	0,953	0,951	0,948	0,945	0,941	0,932
16	0,947	0,944	0,941	0,937	0,933	0,924
17	0,941	0,937	0,934	0,930	0,925	0,914
18	0,934	0,930	0,926	0,921	0,916	0,904
19	0,926	0,922	0,918	0,913	0,907	0,894
20	0,919	0,914	0,909	0,904	0,898	0,883
22	0,902	0,897	0,891	0,885	0,877	0,861
24	0,885	0,879	0,872	0,865	0,856	0,837
26	0,866	0,859	0,852	0,843	0,833	0,811
28	0,846	0,838	0,830	0,820	0,809	0,795
30	0,825	0,816	0,807	0,797	0,784	0,758
32	0,803	0,794	0,784	0,772	0,759	0,729
34	0,780	0,770	0,759	0,747	0,732	0,701
36	0,756	0,746	0,734	0,721	0,705	0,671
38	0,732	0,720	0,708	0,694	0,677	0,642
40	0,706	0,695	0,681	0,667	0,649	0,612
42	0,681	0,668	0,654	0,639	0,621	0,582
44	0,654	0,641	0,627	0,611	0,593	0,552
46	0,628	0,614	0,600	0,583	0,564	0,523
48	0,600	0,587	0,572	0,555	0,536	0,494
50	0,573	0,559	0,544	0,527	0,507	0,465
52	0,545	0,531	0,515	0,498	0,479	0,436
54	0,517	0,503	0,487	0,470	0,451	0,408
56	0,488	0,474	0,459	0,442	0,423	0,381
58	0,460	0,446	0,431	0,414	0,395	0,354
60	0,431	0,418	0,403	0,387	0,368	0,328

TABLEAU 2.II (fin)

Angle de site (degrés)	$f(\theta)$					
	0,40 λ	0,45 λ	0,50 λ	0,528 λ	0,55 λ	0,625 λ
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999	0,999
2	0,998	0,998	0,998	0,997	0,997	0,995
3	0,997	0,996	0,995	0,994	0,993	0,989
4	0,994	0,992	0,990	0,989	0,988	0,981
5	0,991	0,988	0,985	0,983	0,981	0,970
6	0,986	0,983	0,979	0,975	0,972	0,957
7	0,982	0,977	0,971	0,967	0,962	0,941
8	0,976	0,970	0,962	0,957	0,951	0,924
9	0,970	0,963	0,953	0,945	0,938	0,904
10	0,963	0,954	0,942	0,933	0,924	0,882
11	0,955	0,945	0,930	0,919	0,909	0,859
12	0,947	0,934	0,917	0,905	0,893	0,834
13	0,938	0,923	0,903	0,889	0,875	0,807
14	0,929	0,912	0,889	0,872	0,857	0,773
15	0,918	0,899	0,873	0,855	0,837	0,748
16	0,908	0,886	0,857	0,836	0,815	0,717
17	0,897	0,873	0,840	0,817	0,795	0,684
18	0,885	0,859	0,823	0,797	0,772	0,651
19	0,873	0,844	0,804	0,776	0,749	0,617
20	0,860	0,828	0,785	0,755	0,726	0,582
22	0,833	0,796	0,746	0,710	0,677	0,510
24	0,805	0,763	0,705	0,665	0,625	0,436
26	0,776	0,728	0,663	0,618	0,574	0,363
28	0,745	0,692	0,621	0,570	0,522	0,290
30	0,714	0,655	0,577	0,522	0,470	0,219
32	0,682	0,619	0,534	0,475	0,419	0,151
34	0,649	0,582	0,492	0,428	0,368	0,085
36	0,617	0,545	0,450	0,383	0,321	0,025
38	0,584	0,509	0,409	0,340	0,275	-0,031
40	0,552	0,473	0,370	0,298	0,231	-0,083
42	0,519	0,438	0,332	0,258	0,190	-0,129
44	0,488	0,405	0,296	0,221	0,152	-0,170
46	0,457	0,372	0,262	0,187	0,117	-0,205
48	0,427	0,341	0,230	0,155	0,085	-0,235
50	0,397	0,311	0,201	0,126	0,056	-0,259
52	0,369	0,283	0,174	0,099	0,031	-0,278
54	0,341	0,257	0,149	0,076	0,009	-0,291
56	0,315	0,232	0,126	0,055	-0,010	-0,300
58	0,289	0,208	0,105	0,037	-0,026	-0,304
60	0,265	0,186	0,087	0,021	-0,039	-0,304
62				0,003	-0,049	-0,300
64				-0,003	-0,056	-0,292
66				-0,011	-0,062	-0,281
68				-0,017	-0,064	-0,267
70				-0,022	-0,065	-0,250
72				-0,025	-0,064	-0,231
74				-0,026	-0,061	-0,210
76				-0,026	-0,056	-0,138
78				-0,024	-0,051	-0,163
80				-0,022	-0,044	-0,138

Note - Dans le tableau, le signe négatif (-) indique seulement l'existence d'un lobe secondaire de phase opposée à celle du lobe principal dans le diagramme de rayonnement vertical. Pour les calculs, il ne faut pas tenir compte de ce signe: utiliser seulement la valeur absolue $f(\theta)$ indiquée dans le tableau.

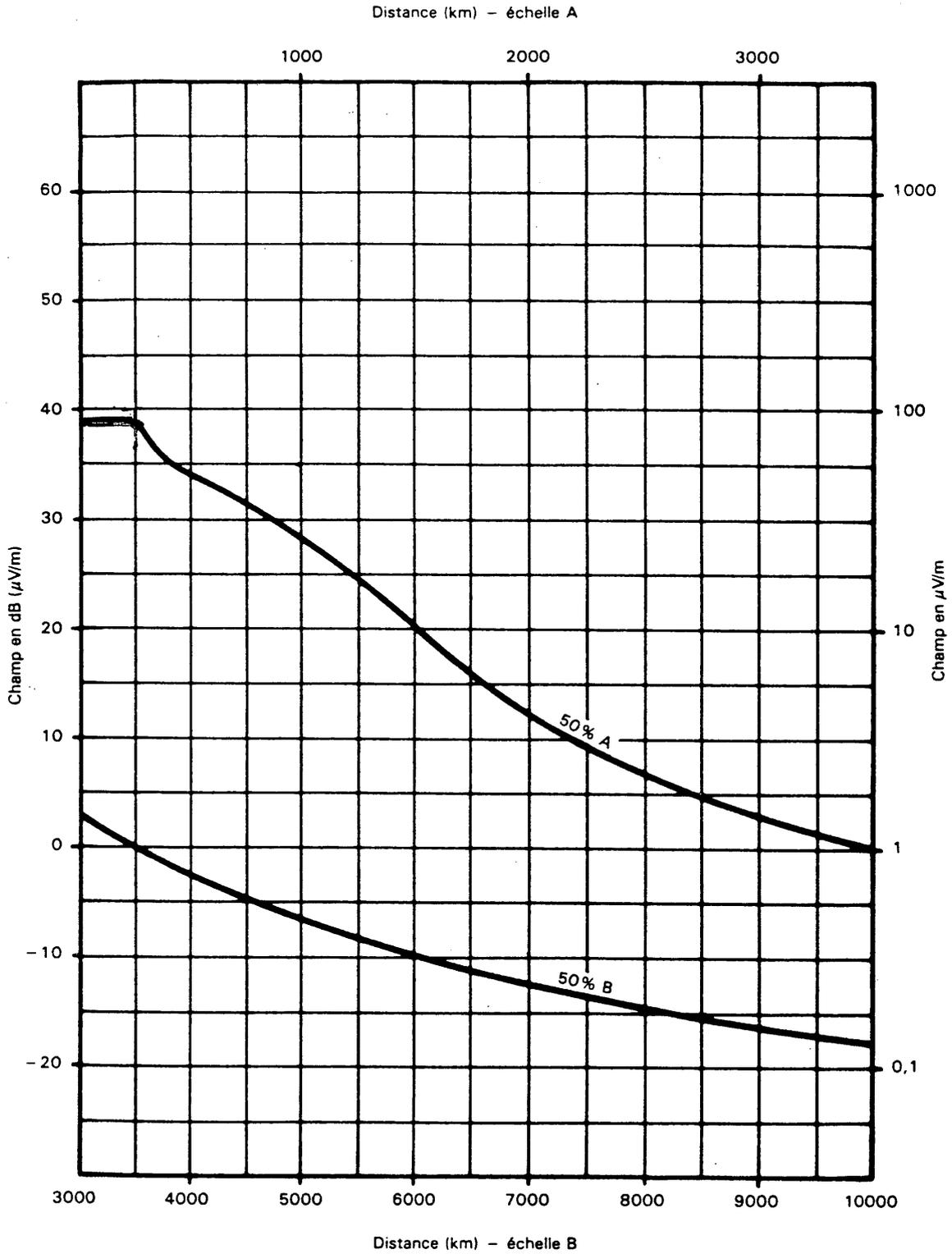


FIGURE 2.6 - Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance pour un champ caractéristique de 100 mV/m

TABLEAU 2.III - *Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance (de 0 à 10 000 km) pour un champ caractéristique de 100 mV/m*

d (km)	F_c (dB (μ V/m)) 50%	F_c (μ V/m) 50%
0-200	39,28	92,06
250	37,79	77,54
300	36,75	68,82
350	35,86	62,06
400	35,13	57,08
450	34,46	52,86
500	33,92	49,65
550	33,40	46,78
600	32,94	44,36
650	32,45	41,95
700	31,94	39,54
750	31,32	36,81
800	30,73	34,40
850	30,18	32,30
900	29,51	29,89
950	28,83	27,63
1000	28,14	25,54
1050	27,44	23,56
1100	26,79	21,84
1150	25,98	19,91
1200	25,25	18,30
1250	24,50	16,78
1300	23,71	15,32
1350	22,90	13,97
1400	22,08	12,71
1450	21,25	11,55
1500	20,42	10,50
1550	19,59	9,53
1600	18,66	8,57
1650	17,75	7,72
1700	16,87	6,98
1750	16,04	6,34
1800	15,28	5,80
1850	14,52	5,32
1900	13,78	4,89
1950	13,05	4,49
2000	12,34	4,14
2100	11,15	3,61
2200	10,05	3,18
2300	8,92	2,79
2400	8,13	2,55
2500	7,09	2,26
2600	6,16	2,03
2700	5,32	1,85
2800	4,58	1,69
2900	3,81	1,55

R.3/14

TABLEAU 2.III (fin)

d (km)	F_c (dB(μ V/m)) 50%	F_c (μ V/m) 50%
3000	3,11	1,43
3100	2,45	1,33
3200	1,78	1,23
3300	1,18	1,15
3400	0,57	1,07
3500	0,02	1,00
3600	-0,53	0,94
3700	-1,08	0,88
3800	-1,59	0,83
3900	-2,08	0,79
4000	-2,52	0,75
4100	-3,01	0,71
4200	-3,46	0,67
4300	-3,90	0,64
4400	-4,33	0,61
4500	-4,74	0,58
4600	-5,15	0,55
4700	-5,54	0,53
4800	-5,93	0,51
4900	-6,30	0,48
5000	-6,67	0,46
5100	-7,02	0,45
5200	-7,37	0,43
5300	-7,71	0,41
5400	-8,04	0,40
5500	-8,37	0,38
5600	-8,68	0,37
5700	-8,99	0,36
5800	-9,29	0,34
5900	-9,59	0,33
6000	-9,88	0,32
6200	-10,43	0,30
6400	-10,97	0,28
6600	-11,48	0,27
6800	-11,97	0,25
7000	-12,44	0,24
7200	-12,90	0,23
7400	-13,33	0,22
7600	-13,75	0,21
7800	-14,15	0,20
8000	-14,54	0,19
8200	-14,92	0,18
8400	-15,28	0,17
8600	-15,63	0,17
8800	-15,97	0,16
9000	-16,29	0,15
9200	-16,61	0,15
9400	-16,91	0,14
9600	-17,21	0,14
9800	-17,50	0,13
10000	-17,77	0,13

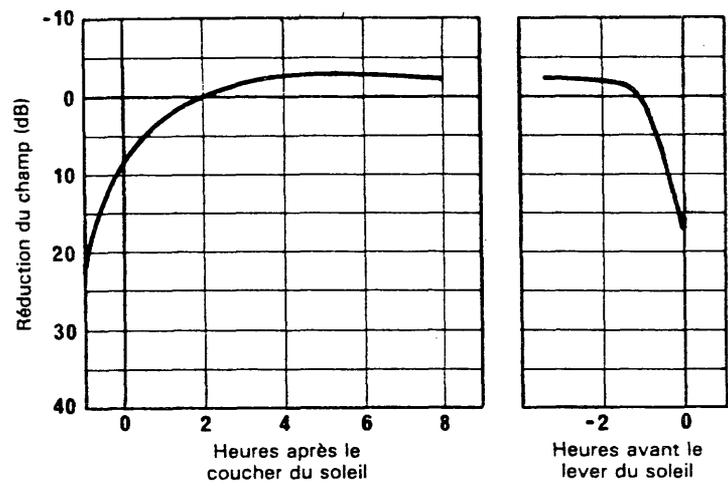


FIGURE 2.7 - Variation du champ pendant la nuit

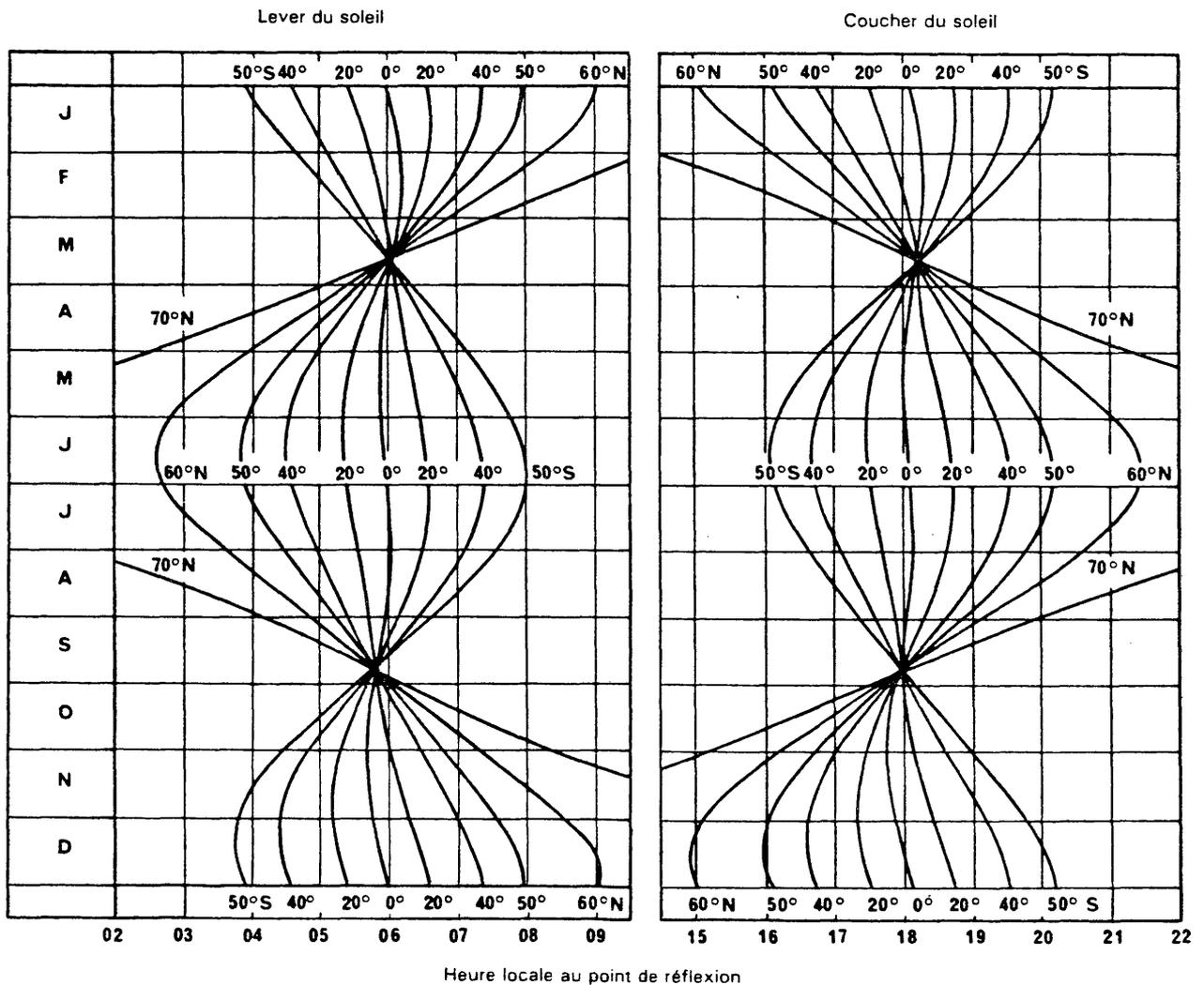


FIGURE 2.8 - Heures du lever et du coucher du soleil pour les différents mois, en fonction de la latitude géographique

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

BC-R2(1)CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1605-1705 kHz DANS LA RÉGION 2Document 104-F
28 avril 1986

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AVRIL/MAI 1986

B.7

SEANCE PLENIERE7ème 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:

<u>Origine</u>	<u>Référence</u> <u>Doc.</u>	<u>Titre</u>
COM.5	95	Chapitre 7 - Directives pour l'Accord Recommandation COM5/B

Le Président de la Commission 6
P. PERRICHONAnnexe: 7 pages

B.7/1

CHAPITRE 7 - DIRECTIVES POUR L'ACCORD

Conformément au point 2.1.7 de l'ordre du jour (Résolution 913) relatif à l'élaboration de directives pour l'Accord, la première session de la Conférence a établi, pour faciliter les travaux de la seconde session, un projet d'Accord dont le texte est le suivant:

PROJET D'ACCORD REGIONAL RELATIF A L'UTILISATION PAR LE SERVICE DE
RADIODIFFUSION DE LA BANDE 1 605 - 1 705 kHz DANS LA REGION 2

PREAMBULE

Notant les dispositions du numéro 480 du Règlement des radiocommunications, selon lequel:

"En Région 2, l'utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz par les stations du service de radiodiffusion est subordonnée à l'élaboration d'un plan qui devra être établi par une conférence administrative régionale des radiocommunications ...";

respectant pleinement le droit souverain de chaque pays de régler sur son territoire l'utilisation de la bande de fréquences 1 605 - 1 705 kHz par le service de radiodiffusion et de conclure des arrangements particuliers concernant ce service avec les pays qu'il jugera appropriés sans porter de préjudice à d'autres administrations;

souhaitant faciliter la compréhension mutuelle et la coopération entre les Membres de la Région 2 pour assurer un service satisfaisant de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la bande 1 605 - 1 705 kHz;

reconnaissant que tous les pays sont égaux en droit et que la mise en oeuvre du Plan et de ses dispositions devra répondre le mieux possible aux besoins de tous les pays et en particulier des pays en développement; et

reconnaissant que la protection mutuelle de leur service de radiodiffusion constitue l'un des principaux objectifs de tous les pays en vue d'arriver à une meilleure coordination et d'assurer l'emploi d'installations plus efficaces,

les délégués des Membres de l'Union internationale des télécommunications, réunis à [] pour une Conférence administrative régionale convoquée conformément aux dispositions de la Convention internationale des télécommunications (Nairobi, 1982); ont adopté, sous réserve de l'approbation de leurs autorités compétentes respectives, les dispositions suivantes relatives au service de radiodiffusion dans la Région 2 dans la bande de fréquences comprise entre 1 605 et 1 705 kHz.

B.7/2

ARTICLE 1

Définitions

Aux fins de l'Accord, les termes suivants ont le sens indiqué ci-après:

Union: l'Union internationale des télécommunications;

Secrétaire général: le Secrétaire général de l'Union;

IFRB: le Comité international d'enregistrement des fréquences;

CCIR: le Comité consultatif international des radiocommunications;

Convention: la Convention internationale des télécommunications;

Règlement des radiocommunications: le Règlement des radiocommunications qui complète les dispositions de la Convention;

Région 2: la zone géographique définie au numéro 394 du Règlement des radiocommunications (Genève, 1979);

Fichier de référence: le Fichier de référence international des fréquences;

Dispositions: les dispositions adoptées dans le présent Accord, qui sont associées au Plan;

Accord: le présent instrument et ses annexes;

Plan: le Plan d'allotissement de [l'Annexe] et les dispositions associées¹;

Administration: tout service ou département gouvernemental responsable des mesures à prendre pour s'acquitter des obligations découlant de la Convention et du Règlement des radiocommunications.

Membre contractant: tout Membre de l'Union ayant approuvé l'Accord ou ayant adhéré à celui-ci.

Administration affectée: toute administration sur le territoire de laquelle le signal d'une assignation dont la mise en service est proposée par une autre administration dépasse la valeur spécifiée dans [le paragraphe 3.6 du présent Accord].

Allotissement: inscription d'un canal désigné de radiodiffusion dans le Plan, aux fins de son utilisation par une administration pour le service de radiodiffusion dans une zone d'allotissement, conformément aux conditions spécifiées dans le [Plan et/ou Accord]. Chaque allotissement inscrit dans le Plan peut être utilisé pour une ou plusieurs assignations en appliquant les critères techniques spécifiés dans [A].

Zone d'allotissement: zone géographique spécifiquement définie dans un pays, et à laquelle un ou plusieurs canaux sont allotis.

1 Ces allotissements peuvent être transformés en assignations qui feront l'objet de la Partie B du Plan.

B.7/3

ARTICLE 2

Bande de fréquences

Les dispositions de l'Accord s'appliquent au service de radiodiffusion dans la bande de fréquences 1 605 -1 705 kHz telle qu'elle est attribuée à la Région 2 conformément à l'article 8 du Règlement des radiocommunications.

ARTICLE 3

Exécution de l'Accord

3.1 Les Membres contractants adoptent pour leurs stations fonctionnant dans la Région 2 dans la bande de fréquences qui fait l'objet de l'Accord, les caractéristiques et normes techniques conformes à l'Accord.

3.2 Les Membres contractants ne peuvent mettre en service des assignations de fréquence aux stations de radiodiffusion qu'aux conditions indiquées à l'article 4 de l'Accord.

3.3 Les Membres contractants s'engagent à éviter ou à réduire, dans toute la mesure du possible, tout brouillage préjudiciable ou opposable.

ARTICLE 4

Mise en oeuvre du Plan et notification des assignations de fréquence dans le service de radiodiffusion

4.1 Assignations correspondant à un canal alloti*

4.1.1 Une administration peut, en tout temps et sans qu'il soit nécessaire de procéder à une coordination, faire des assignations correspondant à n'importe lequel de ses allotissements, en un ou plusieurs emplacements à l'intérieur de sa zone d'allotissement, à condition que:

- 4.1.1.1. - les caractéristiques de ces assignations soient conformes aux paramètres normalisés spécifiés dans [l'Annexe A/paragraphe 3.5 du présent Accord];
- 4.1.1.2 - la coordination nécessaire, le cas échéant, pour assurer la protection de canaux adjacents ait été menée avec succès [Annexe B/Chapitre 3 du présent Accord] et
- 4.1.1.3 - les critères de [] soient respectés au cas où les caractéristiques de ces assignations dépassent les valeurs des paramètres normalisés.

* Selon les distances de séparation utilisées dans l'établissement du Plan d'allotissement, la mise en service d'une assignation correspondant à un allotissement nécessitera éventuellement une coordination.

B.7/4

4.2 Assignations correspondant aux canaux non allotis à la zone

4.2.1 Une administration peut, en tout temps et sans qu'il soit nécessaire de procéder à une coordination, faire une assignation sur un canal qui ne lui est pas alloti, à condition que les caractéristiques de cette assignation soient conformes aux critères énoncés dans [l'Annexe A] en ce qui concerne:

4.2.1.1 - l'utilisation du canal ou des canaux par l'administration ou les administrations à laquelle (auxquelles) il est alloti (ou ils sont allotis) dans le Plan; et

4.2.1.2 - n'importe quelle station de radiodiffusion d'une autre administration de la Région 2 précédemment inscrite dans le Fichier de référence avec une conclusion favorable.

4.2.2 Une administration peut faire une assignation sur un canal qui ne lui est pas alloti ou dont les caractéristiques ne répondent pas aux conditions énoncées aux paragraphes 4.2.1.1 et 4.2.1.2, à condition que cette utilisation ait été coordonnée avec succès avec la ou les administrations affectées.

4.3 Lorsqu'une administration se propose de mettre en service une assignation conforme à l'Accord, elle notifie cette assignation à l'IFRB conformément aux dispositions de l'article 12 du Règlement des radiocommunications. Toute assignation de cette nature, inscrite dans le Fichier de référence par suite de l'application des dispositions de l'article 12 du Règlement des radiocommunications, porte un symbole spécial dans la colonne Observations et une date dans la colonne 2a ou 2b.

4.4 Lorsque l'IFRB reçoit une fiche de notification qui n'est pas conforme à l'Accord, il la retourne à l'administration notificatrice.

4.5 Si l'administration notificatrice soumet à nouveau la fiche de notification avec ou sans modifications et insiste pour qu'elle soit réexaminée, et si la conclusion du Comité reste défavorable, la fiche de notification est retournée à l'administration notificatrice.

ARTICLE 5

Arrangements particuliers

Pour compléter les procédures énoncées dans les présentes dispositions ou pour faciliter la coordination prévue par l'article 4, les administrations peuvent conclure ou proroger des arrangements particuliers conformément aux dispositions applicables de la Convention et du Règlement des radiocommunications.

ARTICLE 6

Plan

Partie A: Constituée des allotissements dans le Plan d'allotissement pour l'ensemble de la Région.

Partie B: Constituée des assignations à mettre au point lors de la seconde session par les administrations souhaitant convertir leurs allotissements en assignations.

B.7/5

ARTICLE 7

Champ d'application de l'Accord

7.1 L'Accord engage les Membres contractants dans leurs rapports mutuels, mais ne les engage pas vis-à-vis des pays non contractants.

7.2 Si un Membre contractant formule des réserves quant à l'application d'une disposition de l'Accord, les autres Membres contractants ne sont pas tenus d'observer cette disposition dans leurs rapports avec le Membre qui a formulé les réserves.

ARTICLE 8

Approbation de l'Accord

Les Membres signataires notifieront dans les plus brefs délais, par le dépôt d'un instrument d'approbation, leur approbation de l'Accord au Secrétaire général et celui-ci en informera aussitôt les autres Membres de l'Union.

ARTICLE 9

Adhésion à l'Accord

9.1 Tout Membre de l'Union appartenant à la Région 2, qui n'est pas signataire de l'Accord, peut y adhérer en tout temps par le dépôt d'un instrument d'adhésion auprès du Secrétaire général. Celui-ci en informe aussitôt les autres Membres de l'Union. Cette adhésion s'étend au Plan tel qu'il se présente au moment de l'adhésion et ne doit comporter aucune réserve.

9.2 L'adhésion à l'Accord prend effet à la date à laquelle le Secrétaire général reçoit l'instrument d'adhésion.

ARTICLE 10

Dénonciation de l'Accord

10.1 Tout Membre contractant peut dénoncer l'Accord en tout temps, par notification adressée au Secrétaire général, lequel en informe les autres Membres de l'Union.

10.2 La dénonciation prend effet un an après la date à laquelle le Secrétaire général en reçoit notification.

B.7/6

ARTICLE 11

Entrée en vigueur de l'Accord

L'Accord entrera en vigueur le [] à [] heures UTC.

ARTICLE 12

Durée de l'Accord

L'Accord demeurera en vigueur jusqu'à sa révision par une Conférence administrative des radiocommunications compétente.

RECOMMANDATION COM5/B

**Incorporation dans le Règlement des radiocommunications
du Plan d'allotissement et des dispositions associées pour le service de
radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2**

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève, 1986),

considérant

- a) que, conformément au numéro 480 du Règlement des radiocommunications, la seconde session de cette Conférence a été habilitée à établir un plan pour toute la Région;
- b) qu'elle a décidé d'élaborer ce plan en se fondant sur des critères objectifs appliqués également à tous les pays de la Région;
- c) que le plan sera un plan d'allotissement limité à une disposition des canaux, à la délimitation des zones d'allotissement et aux paramètres normalisés;
- d) que les paramètres normalisés adoptés pour l'établissement du plan ne devraient pas entraîner de difficultés interrégionales entre les services auxquels la bande est attribuée;
- e) la Recommandation PLEN/A relative à l'ordre du jour de la seconde session de la Conférence,

recommande au Conseil d'administration

d'inscrire à l'ordre du jour de la seconde session de la CAMR ORB en 1988:

- 1.1 l'examen des modifications à apporter en conséquence aux numéros 480 et 481 de l'article 8 du Règlement des radiocommunications dans cette bande de fréquences dans la Région 2;
 - 1.2 l'examen de la question de l'incorporation dans le Règlement des radiocommunications, sous une forme appropriée, du plan d'allotissement et des dispositions associées qui doivent être établis pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2.
-

Origine: Documents 95 + Add.1 + Add.2, 96

COMMISSION 6

NOTE DU PRÉSIDENT DE LA COMMISSION 5

A L'INTENTION DE LA COMMISSION 6

Les textes reproduits dans les Documents 95 + Add.1 + Add.2 et 96 ont été modifiés et adoptés par la Commission 5; ils sont soumis à la Commission de rédaction.

Le Président de la Commission 5

M. FERNÁNDEZ-QUIROZ

Note du Secrétaire général

NOTE D'INFORMATION

DERNIERS JOURS DE LA CONFERENCE

1. Rapport

Les exemplaires du Rapport seront distribués à raison d'un exemplaire par délégué; la distribution sera effectuée dans les casiers avant la cérémonie de clôture.

Note - Les délégués qui quittent la Conférence avant la cérémonie de clôture sont invités à remplir un formulaire qu'ils pourront se procurer au service de distribution des documents et qui permettra au Secrétariat de leur envoyer leur exemplaire après la Conférence.

2. Déclarations relatives au Rapport

Lorsque le dernier texte qui doit figurer dans le Rapport de la Conférence aura été approuvé en seconde lecture par la séance plénière, un délai sera fixé pour le dépôt des déclarations relatives à ce Rapport.

Les déclarations doivent être remises au Secrétaire exécutif de la Conférence (bureau J.165) pour présentation dans un document récapitulatif de la Conférence.

Une séance plénière sera prévue pour prendre note seulement des déclarations sans débat. Un deuxième délai sera fixé pour le dépôt des déclarations additionnelles ayant trait à la première série de déclarations.

Une séance plénière ultérieure prendra note des déclarations additionnelles sans débat.

Les déclarations et déclarations additionnelles relatives au Rapport seront annexées aux procès-verbaux des séances plénières au cours desquelles il en a été pris note et, sous réserve d'une décision de la Conférence, seront distribuées aux administrations Membres (comme ce fut le cas lors de la première session d'une précédente Conférence).

R.E. BUTLER
Secrétaire général

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

BC-R2(1)CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1605-1705 kHz DANS LA RÉGION 2Document 107-F
29 avril 1986

PREMIÈRE SESSION GENEVE, AVRIL/MAI 1986

B.8

SEANCE PLENIERE8ème 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:

<u>Origine</u>	<u>Référence Doc.</u>	<u>Titre</u>
COM.5	96 + DT/35	Chapitre 6 - paragraphes 6.2 6.3

Le Président de la Commission 6
P. PERRICHON

Annexe: 7 pages

[CHAPITRE 6]

6.2 Méthode de planification

Le texte ci-après est une description générale des étapes à suivre pour la mise au point du Plan sur la base de la méthode de planification qui a été adoptée.

6.2.1 La première étape consiste à utiliser la distance normalisée appropriée en cocanal et à identifier dans chaque pays les zones auxquelles un nombre minimal de canaux seront allotis. On peut utiliser la méthode suivante:

6.2.1.1 Sur une carte géographique recouverte d'une grille suffisamment serrée, déterminer, pour chaque point de la grille, à l'aide d'un gabarit comportant un cercle de rayon égal à la distance normalisée appropriée, le nombre de pays que recouvre le cercle; inscrire ce nombre sur la carte.

6.2.1.2 Placer le gabarit sur un autre point de la grille et répéter les opérations du paragraphe 6.2.1.1.

6.2.1.3 Ayant procédé ainsi pour tous les points de la grille, tracer les limites en entourant les zones comportant des valeurs identiques (voir les Figure 6.1 et Figure 6.2).

6.2.1.4 En tenant compte des frontières entre les pays, décrire chaque zone en utilisant ces frontières et/ou les coordonnées géographiques des limites déterminées au paragraphe 6.2.1.3

6.2.1.5 Identifier chaque zone à l'aide d'un code unique fondé sur les symboles de zone géographique figurant dans le Tableau B.1 de la Préface à la Liste internationale des fréquences.

6.2.2 La deuxième étape consiste à identifier le nombre minimal de canaux à allotir à chacune des zones identifiées au cours de la 1ère étape.

1. A chacune des zones identifiées pendant la 1ère étape est associé un nombre correspondant au nombre de pays situés en-deçà d'une distance [X]. (Voir paragraphe 6.3.2)
2. Avec le Tableau 6.I, déterminer le nombre minimal de canaux à allotir à chaque zone.

TABLEAU 6.I

Nombre minimal de canaux allotis

Nombre total d'administrations	Nombre minimal de canaux allotis	Canaux restants
1	10	0
2	5	0
3	3	1
4	2	2
5	2	0
6-10	1	4-0

6.2.3 La troisième étape consiste à allotir dans chaque cas les canaux correspondant au nombre minimal de canaux en tenant compte de la nécessité de réduire au maximum les brouillages dans les canaux adjacents.

A ce stade, on fera le nombre minimal d'allotissements à des zones d'allotissement limitrophes en vue de réduire autant que possible les problèmes dans les canaux adjacents, notamment pour les zones d'allotissement qui ne disposent que d'un ou de deux canaux.

6.2.4 La quatrième étape consiste à allotir les canaux restants.

Pendant la seconde session, on pourra utiliser les canaux restants, pour augmenter le nombre d'allotissements à des pays limitrophes sur la base des conditions qui seront alors adoptées.

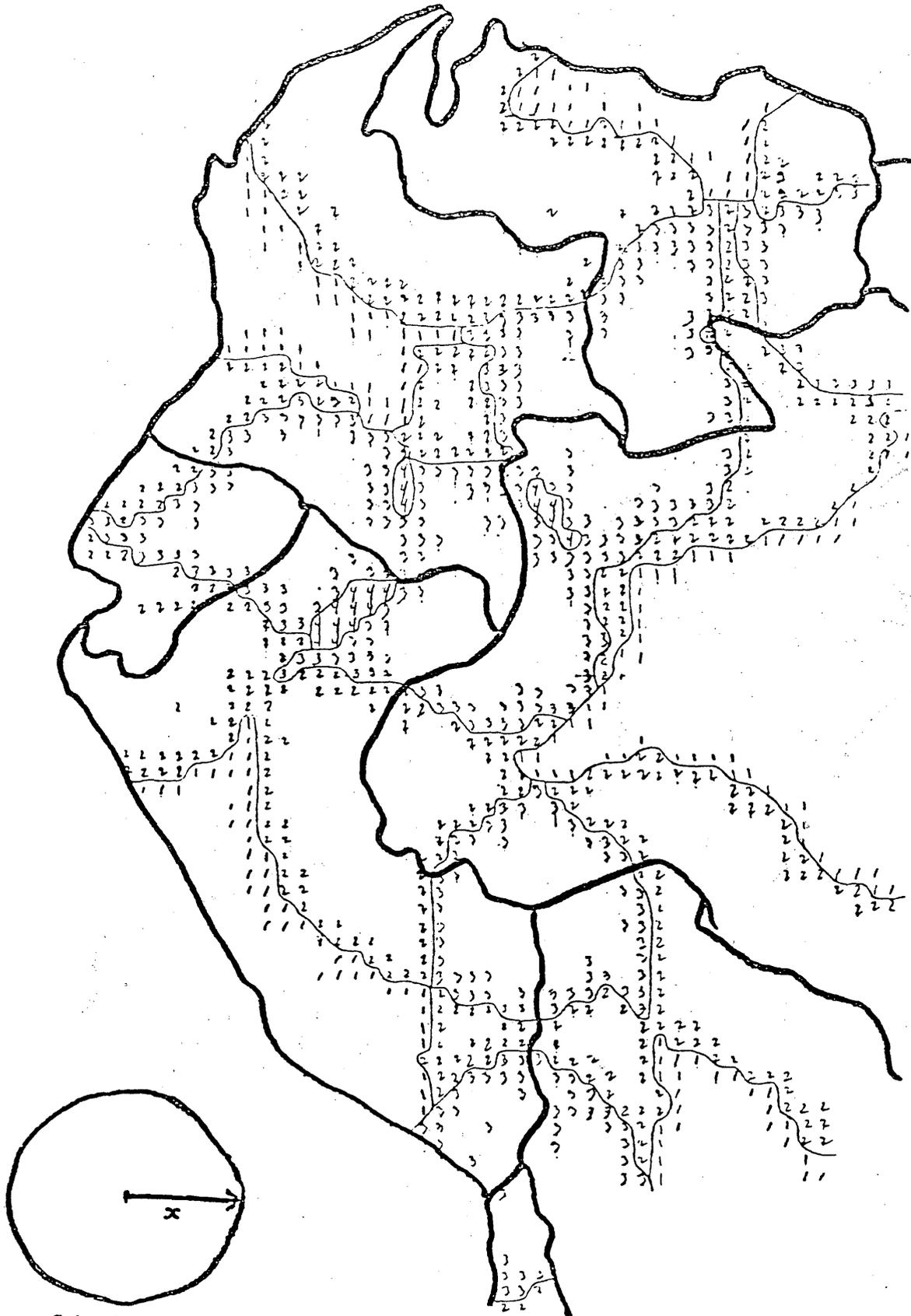
6.2.5 La cinquième étape consiste pour des pays limitrophes à engager des négociations bilatérales ou multilatérales s'il le désirent.

Il conviendrait d'adopter à la seconde session toute règle nécessaire pour ces négociations en ce qui concerne:

- les variantes pour la disposition des canaux et des zones allotis à ces pays;
- la détermination des limites des zones d'allotissement sur la base de tolérances à définir;

6.2.6 A ce stade, les administrations qui le désirent peuvent utiliser les allotissements résultant des troisième et quatrième étapes et spécifier l'emplacement ainsi que les paramètres des assignations à inscrire dans le Plan que contiendra l'Accord régional. Pour examiner ces assignations, on utilisera les critères des paragraphes 6.3 et 6.4 afin de s'assurer que les allotissements faits à d'autres administrations ne sont pas affectés.

L'exemple suivant illustre la méthode:



Gabarit

FIGURE 6.1

Nombre de pays dans le gabarit

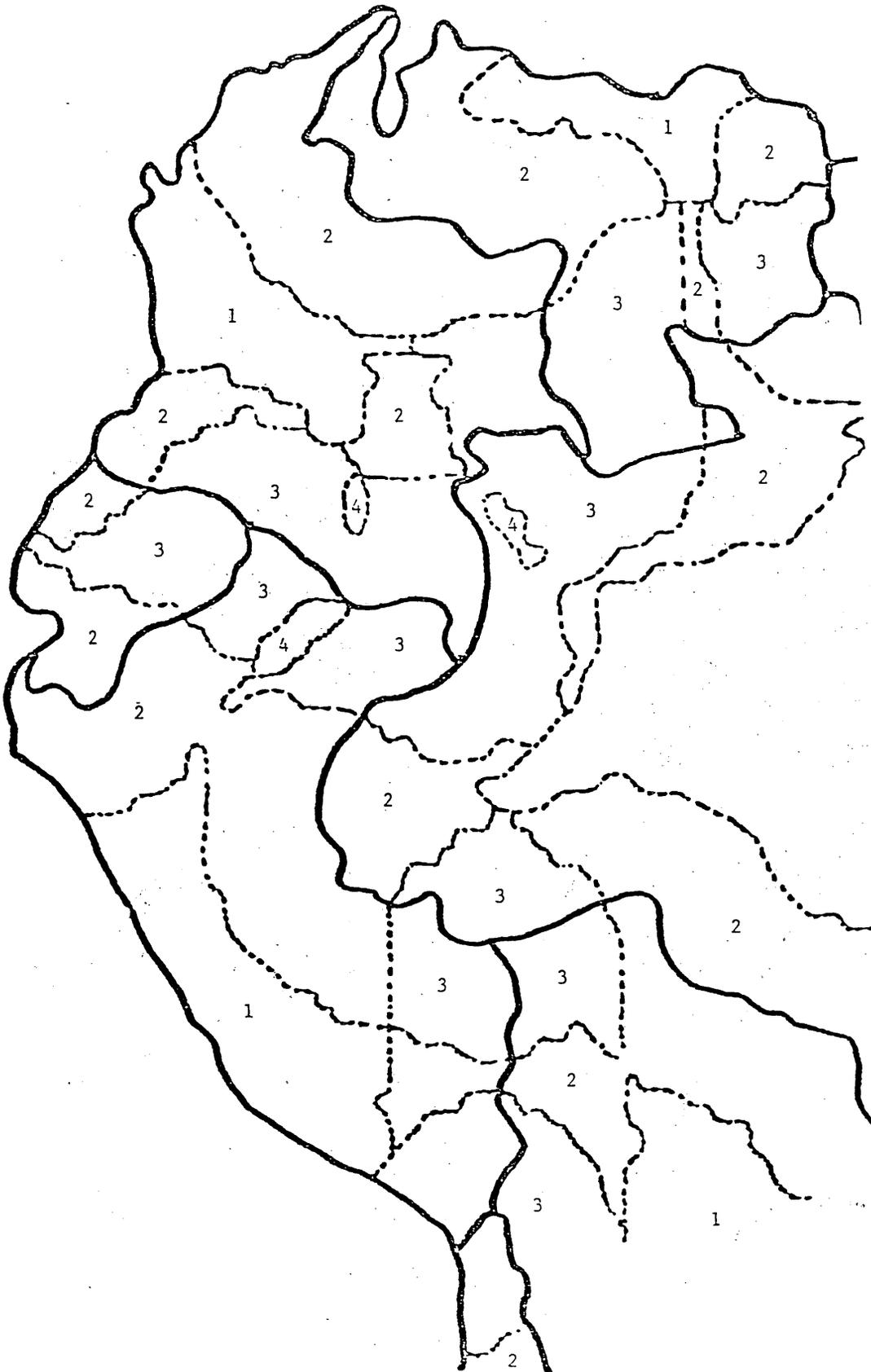


FIGURE 6.2

Nombre de pays se trouvant en-deçà de la distance [X]

6.3 Critères de planification

6.3.1 Paramètres normalisés

Le Plan d'allotissement est fondé sur les paramètres normalisés suivants, pour le jour et la nuit et pour les zones de bruit 1 et 2:

Puissance de la station: 1 kW;

Antenne: omnidirective, ayant une hauteur électrique de 90°.

6.3.2 Distance normalisée cocanal

La distance normalisée est la suivante:

- pour la zone de bruit 1, trajet terrestre: 330 km; protection de $E_{nom} = 3,3$ mV/m contre l'onde ionosphérique de nuit;
- pour la zone de bruit 2, trajet terrestre: 120 km; protection de $E_{nom} = 1,25$ mV/m contre l'onde de sol de jour;
- trajet maritime dans les zones de bruit 1 et 2: 450/600 km^{*,**};
- trajets mixtes: si la portion terrestre est inférieure à 10% du trajet total, même distance que pour le trajet maritime.

Dans tous les autres cas, les calculs seront effectués conformément au paragraphe 6.2.1.

* L'une de ces deux distances sera choisie par la seconde session sur la base d'un exercice de planification prévu pendant l'intersession pour la zone des Caraïbes.

** Pour choisir la distance à utiliser dans l'élaboration du Plan, il faudra prendre en considération la nécessité d'éviter les brouillages dans les canaux adjacents à l'intérieur des zones d'allotissement auxquelles un seul canal est alloti, et de réduire ces brouillages au maximum ailleurs (voir le paragraphe 6.3.4).

6.3.3 Utilisation de paramètres différents

6.3.3.1 Une administration peut utiliser une puissance rayonnée plus élevée que celle produite par l'utilisation des paramètres normalisés du paragraphe 6.3.1, à condition que le champ produit par une station ayant des paramètres normalisés et située au point le plus critiqué de la frontière de la zone d'allotissement originelle ne soit dépassé:

- dans aucune zone d'allotissement dans le même canal d'une autre administration, à la distance normalisée appropriée à partir de la frontière de la zone d'allotissement originelle de l'administration;
- en aucun point de la zone d'allotissement d'une autre administration à laquelle un canal premier adjacent est alloti.

6.3.3.2 Les assignations sur des canaux non allotis peuvent utiliser une puissance rayonnée supérieure à celle produite par une station dont les paramètres sont normalisés, sous réserve que le champ dans un pays voisin auquel un cocanal ou un canal adjacent n'a pas été alloti ne soit pas supérieur au champ produit par une station ayant des paramètres normalisés et située au point le plus critique à la frontière du pays de départ.

6.3.3.3 Pour tenir compte des problèmes particuliers résultant de la faible conductivité du sol dans les îles des Caraïbes situées dans la zone de bruit 2, la notion décrite au paragraphe 6.3.3.1 est développée comme suit:

- a) une situation de référence est établie dans laquelle une station ayant des paramètres normalisés est située à la limite de la zone d'allotissement de l'une de ces îles. On calcule le champ résultant pour les zones d'allotissement d'autres administrations en supposant le trajet entièrement maritime;
- b) une administration insulaire peut mettre en service une assignation ayant une puissance rayonnée supérieure à celle d'une station normalisée. Au préalable, on calcule le champ résultant pour les zones d'allotissement d'autres administrations en tenant compte de la partie proprement terrestre du trajet, le reste étant considéré comme maritime;
- c) les valeurs de champ mentionnées à l'alinéa b) ne doivent pas dépasser celles qui sont mentionnées à l'alinéa a).

Cette disposition spéciale ne s'applique qu'à la situation existant de jour.

6.3.3.4 En aucun cas la puissance de la station ne doit être supérieure à 10 kW.

6.3.4 Considérations relatives aux zones frontières pour des canaux premiers adjacents

Pour utiliser efficacement la bande à planifier, le brouillage dans le canal premier adjacent devrait être évalué au stade de l'assignation des fréquences aux stations; dans certains cas, cela nécessitera une coordination entre les administrations concernées. Pour limiter le nombre de ces cas, il convient de prendre les mesures suivantes.

6.3.4.1 La procédure à suivre avant de mettre en oeuvre des assignations résultant d'allotissements dans des zones frontières devrait comprendre les directives suivantes:

- a) une administration qui se propose d'assigner une fréquence à une station doit coordonner cette assignation avec une autre administration si la valeur du champ produit par l'assignation en projet dans la zone voisine d'allotissement en canal adjacent de cette administration dépasse le champ nominal;
- b) pour identifier facilement les administrations avec lesquelles cette coordination doit être effectuée, il convient d'appliquer les distances suivantes:
 - trajet terrestre dans la zone de bruit 1: 53 km
 - trajet maritime dans la zone de bruit 1: 310 km
 - trajet terrestre dans la zone de bruit 2: 35 km
 - trajet maritime dans la zone de bruit 2: 160 km

Au-delà de la distance appropriée mentionnée ci-dessus, ni la coordination, ni le calcul du contour du champ nominal utilisable ne sont nécessaires.

6.3.4.2 Les procédures à suivre pour effectuer cette coordination devraient être adoptées à la seconde session, compte tenu, entre autres, des points suivants:

- a) dispositions permettant de résoudre les cas où, malgré les efforts de coopération visant à trouver une solution, la coordination échoue;
- b) nécessité d'étudier la question du chevauchement des contours appropriés pour des séparations nominales en fréquence de 10 kHz, 20 kHz et 30 kHz;
- c) principe selon lequel, à des fins de protection, la frontière d'un pays doit être considérée comme n'englobant que la surface terrestre de celui-ci, y compris les îles.

Note du Secrétaire général

NOTE DE L'IFRB SUR LES TRAVAUX D'INTER-SESSIONS
DE L'IFRB CONCERNANT LA BC-R2

A la demande de l'IFRB, j'ai l'honneur de soumettre à la Conférence, pour son information, la note ci-jointe, qui émane de cet organe et a trait aux travaux d'inter-sessions qu'il devra effectuer concernant la BC-R2. La question des crédits non utilisés affectés aux travaux préparatoires prévus pour 1985 et 1986 et qui doivent être répartis sur 1987 et 1988 devra être portée à l'attention du Conseil d'administration.

R.E. BUTLER
Secrétaire général

Annexe: 1

ANNEXE

Travaux d'inter-sessions de l'IFRB concernant la BC-R2

1. Les travaux devant être effectués par l'IFRB pendant l'intersession sont spécifiés dans les Rapports des Groupes ad hoc 1 et 2 de la Commission 5 (Documents DT/35 et DT/34 respectivement).

2. Le Comité a étudié la charge financière correspondant aux ressources en matériel et en personnel qui devront être engagées au titre des travaux d'inter-sessions dont la Conférence l'a chargé. Il est parvenu à la conclusion que son budget couvrirait les travaux d'inter-sessions en question, pour autant que les crédits non absorbés par les travaux préparatoires soient affectés aux activités d'inter-sessions de 1986, 1987 et 1988.

Le Président
V.V. KOZLOV

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

BC-R2(1)CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1605-1705 kHz DANS LA RÉGION 2Document 109-F
29 avril 1986

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AVRIL/MAI 1986

B.9

SEANCE PLENIERE9ème 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:

<u>Origine</u>	<u>Référence</u> <u>Doc.</u>	<u>Titre</u>
COM.5	DT/35 + Add.2	Chapitre 6: paragraphe 6.4

Le Président de la Commission 6
P. PERRICHON

Annexe: 2 pages

[CHAPITRE 6]

6.4 Considérations relatives à la protection6.4.1 Protection des allotissements contre des assignations sur des canaux allotis

On considère que des assignations sur des allotissements dans un même canal sont compatibles entre elles lorsqu'elles sont mises en service conformément au paragraphe 6.3.

6.4.2 Protection des allotissements contre des assignations sur des canaux non allotis

Les champs des signaux à protéger sont les valeurs appropriées du champ nominal utilisable indiquées au paragraphe 3.6. La zone à protéger est délimitée par:

- la limite d'une zone d'allotissement;
- le contour correspondant à la valeur E_{nom} d'une assignation sur un canal alloti lorsque le contour est à l'intérieur du pays mais s'étend au-delà de la zone d'allotissement.

Le champ brouilleur maximal autorisé dans la zone à protéger est la valeur du champ nominal utilisable divisée par le rapport de protection approprié.

En cas de brouillage nocturne cocanal, le signal brouilleur considéré est le plus fort du signal de l'onde de sol ou de celui de l'onde ionosphérique. Dans tous les autres cas, seul le brouillage par l'onde de sol est pris en considération.

[L'effet de chaque émetteur brouilleur doit être évalué séparément et la présence de brouillages d'autres stations dépassant le niveau autorisé ne doit pas influencer sur la nécessité de limiter le brouillage qui résulterait de modifications ou d'assignations nouvelles proposées.] *[L'effet de chaque émetteur brouilleur doit être évalué séparément, et le brouillage causé par d'autres émetteurs ne doit pas être pris en compte lors de la détermination du champ maximal autorisé produit par chaque émetteur.]

6.4.3 Protection des assignations sur des canaux non allotis contre des assignations sur des canaux allotis

Les assignations sur des canaux non allotis ne sont pas protégés contre les assignations sur des canaux allotis.

* Phrase alternative proposée par la Commission 6

6.4.4 Protection des assignations sur des canaux non allotis contre d'autres assignations sur des canaux non allotis

Les assignations sur des canaux non allotis sont protégées contre les assignations ultérieures sur des canaux non allotis. Le contour protégé englobe la zone dans laquelle le champ de l'onde de sol est égal ou supérieur à la valeur appropriée de E_{nom} indiquée au paragraphe 3.6.

Le champ de l'onde ionosphérique du signal brouilleur est calculé à l'emplacement d'une assignation utilisant un canal non alloti.

Le champ brouilleur maximal autorisé dans cette zone est égal au champ nominal utilisable divisé par le rapport de protection approprié.

En cas de brouillage nocturne cocanal, le signal brouilleur considéré est le plus fort du signal de l'onde ionosphérique ou du signal de l'onde de sol. Dans tous les autres cas, seul le brouillage par l'onde de sol est pris en considération.

[L'effet de chaque émetteur brouilleur doit être évalué séparément et la présence de brouillages d'autres stations dépassant le niveau autorisé ne doit pas influencer sur la nécessité de limiter le brouillage qui résulterait de modifications ou d'assignations nouvelles proposées.] *[L'effet de chaque émetteur brouilleur doit être évalué séparément, et le brouillage causé par d'autres émetteurs ne doit pas être pris en compte lors de la détermination du champ maximal autorisé produit par chaque émetteur.]

Si le contour de protection s'étend au-delà de la frontière du pays dans lequel est située la station, la valeur maximale admissible du champ brouilleur propagé par l'onde de sol à la frontière est la valeur du champ de la station à protéger calculé le long de la frontière divisée par le rapport de protection.

* Phrase alternative proposée par la Commission 6

COMMISSION 5

COMPTE RENDU

DE LA

NEUVIÈME ET DERNIÈRE SEANCE DE LA COMMISSION 5

(CRITERES DE PLANIFICATION)

Lundi 28 avril 1986 à 14 h 10

Président: M. M. FERNANDEZ-QUIROZ (Mexique)

<u>Sujets traités</u>	<u>Document</u>
1. Rapport du Groupe de travail 5-B	95
2. Deuxième rapport du Groupe de travail 5-A	96 + Add.1 et 2
3. Travaux d'inter-sessions	-
4. Comptes rendus des quatrième, cinquième et sixième séances	48, 59, 65
5. Conclusion des travaux de la Commission	-

1. Rapport du Groupe de travail 5-B (Document 95)

1.1 Le Président du Groupe de travail 5-B fait observer que le Document 95 est le résultat de cinq séances de travail. Ce document comprend un projet d'Accord régional relatif à l'utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 et une Recommandation relative à l'incorporation dans le Règlement des radiocommunications du Plan d'allotissement et des dispositions associées pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2. Y figure également une réserve formulée par le délégué de Cuba. Le Président appelle l'attention des participants sur un certain nombre d'erreurs typographiques qui se sont glissées dans le projet d'Accord régional et notamment sur l'omission des parenthèses dans le préambule et les Articles 3 et 11 (version espagnole seulement) et du sous-titre (Plan) de l'Article 6 (dans toutes les langues).

1.2 Le Président souligne qu'un grand nombre d'administrations ont fait preuve d'une très large ouverture d'esprit au cours des négociations et il les remercie d'avoir contribué à la production d'un texte solidement structuré.

1.3 Le délégué du Brésil rappelle que le Groupe de travail 5-B était parvenu à la conclusion qu'il serait préférable d'annexer le projet d'Accord au rapport de la Conférence et suggère donc de revoir le rapport du Groupe de travail 5-B dans ce sens.

1.4 Le délégué du Royaume-Uni appuie cette proposition.

1.5 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique, qui avait interprété les conclusions du Groupe de travail différemment, estime qu'en raison de son importance, l'Accord régional devrait faire partie du Chapitre 8 du rapport.

1.6 Le représentant de l'IFRB précise que c'est simplement pour éviter toute confusion entre la numérotation des articles de l'Accord et celle des chapitres du rapport lui-même qu'il avait été proposé de faire figurer l'Accord en annexe.

1.7 Le Président pense que la Commission pourrait considérer le projet d'Accord proprement dit et laisser en suspens la question de sa place dans le rapport.

Il en est ainsi décidé.

Titre

1.8 Le Président de la Conférence, pour faciliter encore l'adoption par consensus du projet d'Accord régional, propose de libeller le titre comme suit:

"ACCORD REGIONAL RELATIF A L'UTILISATION DU SERVICE DE RADIODIFFUSION
DANS LA BANDE 1 605 - 1 705 kHz DANS LA REGION 2"

1.9 Le délégué de Cuba et celui des Etats-Unis d'Amérique appuient pleinement cette modification qui est dûment approuvée.

1.10 Le délégué de Cuba déclare que la modification rend le projet d'Accord acceptable et qu'en conséquence il retire la réserve qu'il avait formulée.

PREAMBULE

Il est convenu d'ajouter les termes "service de radiodiffusion dans la" au troisième paragraphe, pour en harmoniser le libellé avec le titre.

ARTICLE 1

La définition du terme Accord est modifiée comme suit: "Le présent instrument et ses Annexes".

ARTICLE 2

Sur la proposition du Président de la Conférence, il est décidé d'apporter à cet article la modification adoptée pour le titre.

ARTICLE 3

Il est décidé d'ajouter les mots "pour ces stations de radiodiffusion" après "assignations de fréquence" au paragraphe 3.2 et de supprimer le premier des deux libellés du paragraphe 3.3

ARTICLE 5

Dans la version espagnole, l'expression "concluir o reconducir" est remplacée par "subscribir o continuar".

Ainsi modifié, le projet d'Accord régional est approuvé dans son ensemble.

RECOMMANDATION COM5/B

1.11 Le délégué de Cuba estime qu'il est prématuré d'établir ce projet de Recommandation à la première session de la Conférence. Le Plan d'allotissement n'étant mis au point qu'à la seconde session, cette dernière constituerait le moment opportun pour élaborer une Recommandation relative à son incorporation dans le Règlement des radiocommunications.

1.12 Les délégués des Etats-Unis d'Amérique, de la France et du Canada ainsi que le représentant de l'IFRB expliquent qu'il faut laisser au Conseil d'administration suffisamment de temps pour s'assurer que la Recommandation puisse être portée à l'ordre du jour d'une CAMR. Lorsque l'ordre du jour sera examiné, tous les Membres de la Région 2 auront reçu le rapport de la première session et, si ce projet de Recommandation existe déjà, les travaux de la seconde session en seront certainement facilités. Le Groupe de travail de la plénière a approuvé le matin même le projet d'ordre du jour de la seconde session et il prie instamment le Conseil d'administration de choisir, lorsqu'il aura à fixer la date de la seconde session de la présente Conférence, une date précédant d'au moins [4] mois la CAMR ORB(2). Au besoin, la Recommandation COM5/B peut être rendue plus précise à cet égard.

1.13 Le délégué de Cuba se réserve le droit de faire ultérieurement d'autres observations concernant cette Recommandation.

considérant a)

1.14 Sur la proposition du représentant de l'IFRB et du délégué des Etats-Unis d'Amérique, il est décidé de modifier le texte comme suit:

"... Règlement des radiocommunications, la seconde session de la présente Conférence a été habilitée à établir ..."

considérant e)

1.15 Le Président attire l'attention sur la nécessité d'introduire le numéro de la Recommandation.

recommande au Conseil d'administration

1.16 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique déclare que, compte tenu du projet de Recommandation élaboré par le Groupe de travail de la plénière, on pourrait supprimer les mots "... d'une Conférence administrative mondiale des radiocommunications compétente, de préférence".

Le projet de Recommandation COM5/B, ainsi modifié, est approuvé.

Place du projet d'Accord régional dans le rapport à la seconde session

1.17 Le délégué du Canada, appuyé par le délégué du Chili, propose de faire de l'Accord une annexe du Chapitre VIII.

1.18 Le délégué de la Colombie est d'avis que l'Accord doit faire l'objet d'un chapitre et non d'une annexe.

1.19 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique pense que l'Accord devrait faire partie intégrante du Chapitre VIII qui, faute de cela, serait formé d'une seule phrase.

1.20 Suite à une brève interruption pour des consultations officieuses, le délégué du Mexique propose un libellé qui, après une légère modification faite par le délégué des Etats-Unis d'Amérique, est le suivant:

"Conformément au mandat contenu dans le point 2.1.7 de la Résolution N° 913 concernant, entre autres, l'établissement des principes directeurs pour l'établissement de l'Accord, le projet d'Accord a été élaboré par la première session de la Conférence en vue de faciliter les travaux de la seconde session;" ce projet est reproduit ci-après.

Il est décidé que le projet d'Accord sera incorporé dans le Rapport en tant que Chapitre VIII, avec la note liminaire qui précède.

2. Deuxième rapport du Président du groupe de travail 5-A
(Document 96 + Add.1 et 2)

2.1 Le Président du Groupe de travail 5-A présente le Document 96 et ses Addenda 1 et 2.

Section 7.2

Sur la proposition du Président, il est décidé que les valeurs appropriées seront introduites à une date ultérieure dans les espaces actuellement entre crochets des paragraphes 7.2.1.3 et 7.2.1.5, ainsi que dans les deux sous-paragraphes, y compris la distance [X], du paragraphe 7.2.2; à la

fin de l'alinéa 1 de ce dernier, il faut ajouter "Voir le paragraphe 7.3.2". Il est également décidé de supprimer les crochets dans le paragraphe 7.2.6, d'ajouter les mots "sections 7.3 et 7.4" et de supprimer les crochets autour du Tableau 1 et des Figures 1 et 2.

Paragraphe 7.3

En ce qui concerne le paragraphe 7.3.2, il est décidé de prier la Commission de rédaction d'ajouter, dans le cas des distances normalisées de 330 km et de 120 km qui correspondent respectivement aux X trajets terrestres pour les zones de bruit 1 et 2, une note relative aux bases de calcul adoptées par la Commission 4. S'agissant des trois autres distances normalisées, il est décidé, à la suite d'une suggestion du Président, de créer un Groupe de travail ad hoc 1 pour examiner les valeurs. Ce Groupe, qui sera présidé par M. M.L. Pizarro Aragonés (Chili) et qui comprendra les délégués du Brésil, du Canada, de la Colombie, de Cuba, des Etats-Unis d'Amérique, de la France et du Royaume-Uni, présentera ses conclusions directement à la séance plénière.

2.2 Le représentant de l'IFRB déclare que, puisque la définition des distances des trajets maritimes pourrait avoir de l'importance pour les pays de petites superficies qui ne sont pas représentés à la Conférence et auxquels un seul allotissement a été attribué, le Comité souhaiterait participer aux travaux du Groupe de travail.

S'agissant du paragraphe 7.3.3, il est décidé de remplacer à la dernière ligne de l'alinéa 7.3.3.1 les mots "un canal adjacent" par les mots "un premier canal adjacent" et d'insérer le texte de l'Addendum 1 au Document 96 comme nouvel alinéa 7.3.3.2, en renumérotant les alinéas suivants comme il convient et en apportant une modification rédactionnelle mineure au texte anglais.

En ce qui concerne le paragraphe 7.3.4, il est décidé de remplacer, dans l'alinéa 7.3.4.1 a), l'expression "zone d'allotissement adjacente" par "zone d'allotissement dans les canaux adjacents", et dans la dernière phrase de l'alinéa 7.3.4.1 b), les mots "la coordination n'est pas nécessaire" par la phrase "ni la coordination ni le calcul du contour du champ nominal ne sont nécessaires"; la modification relative à l'alinéa 7.3.4.2 b) ne concerne que le texte anglais.

Moyennant ces considérations, le deuxième rapport du Président du Groupe de travail 5-A est approuvé.

Addendum 2 au Document 96

2.2 le Président du Groupe de travail 5-A suggère de modifier la phrase qui figure entre crochets dans le premier alinéa du paragraphe 3.9.1 pour lire:

"La zone à protéger est:

- la frontière d'une zone d'allotissement,
- le contour correspondant au champ nominal d'une assignation sur un canal alloti."

2.3 Le délégué du Brésil déclare que le texte qu'il est suggéré de faire figurer après le deuxième tiret serait plus clair si l'on y ajoutait les mots "quand le contour ne dépasse pas les limites du pays mais dépasse celles de la zone allotie".

Suite à une observation formulée par le représentant de l'IFRB, il est proposé d'insérer les mots "à protéger" après le mot "zone" à la première ligne du deuxième alinéa du paragraphe 3.9.1.

Les modifications susmentionnées sont adoptées.

2.4 Le Président invite les participants à examiner le paragraphe 7.4 en faisant observer que le libellé du texte entre crochets dépendra du résultat des travaux du Groupe de travail ad hoc 1 de la Commission 5.

2.5 A propos du paragraphe 7.4.3, le représentant de l'IFRB fait observer qu'il n'existe aucun cas où un canal alloté n'est pas autorisé à causer de brouillages à un canal non alloté.

Après un échange de vues, il est décidé que le paragraphe 7.4.3 doit être libellé comme suit: "Les assignations sur des canaux non allotés ne reçoivent aucune protection contre les assignations sur des canaux allotés".

2.6 Le délégué de Cuba déclare que ce libellé pourrait indûment restreindre l'utilisation des canaux non allotés et, partant, occasionner des difficultés aux pays n'ayant que quelques allotissements. Il se réserve le droit de revenir sur la question en séance plénière.

2.7 Le Président de la Commission 4 déclare que la Commission 4 a éprouvé des difficultés pour introduire le paragraphe 3.9 dans le Chapitre 3 du rapport et suggère que les paragraphes 3.9.1 et 3.9.2 soient intégralement reproduits dans le paragraphe 7.4. Le délégué du Brésil appuie cette suggestion tout en faisant observer que le paragraphe 3.9.3 relatif au calcul du brouillage propagé par l'onde ionosphérique restera donc en suspens.

Après un échange de vues, il est décidé d'insérer le paragraphe 3.9.3 à la fin du premier alinéa du paragraphe 3.9.2, puis d'ajouter la phrase supplémentaire suivante: "le champ des signaux brouilleurs dus à l'onde ionosphérique sera calculé à l'emplacement d'un émetteur qui utilise une assignation sur un canal non alloté".

2.8 Le Président prend note du fait que la Commission a achevé l'examen du Document 96 et de ses Addenda 1 et 2.

3. Travaux d'inter-sessions

3.1 Le Président du Groupe de travail 5-A déclare que, selon le Groupe, beaucoup d'éléments dépendent du résultat des travaux du Groupe de travail ad hoc 1 de la Commission 5. Si les distances pour les trajets maritimes sont adoptées, les travaux d'inter-sessions seront beaucoup plus simples, mais, dans le cas contraire, il faudra élaborer des logiciels supplémentaires. On pourrait peut-être charger un petit Groupe de travail d'étudier la question et de présenter ses conclusions directement à la séance plénière.

3.2 Le Président suggère de créer un Groupe de travail ad hoc 2 de la Commission 5 présidé par un délégué du Canada et comprenant les délégués du Brésil, des Etats-Unis d'Amérique, du Paraguay et du Royaume-Uni.

Il en est ainsi décidé.

4. Comptes rendus des quatrième, cinquième et sixième séances
(Documents 48, 59 et 65)

Les comptes rendus susmentionnés sont provisoirement approuvés, étant entendu que les délégués désireux d'y apporter des corrections doivent en communiquer le texte directement au Secrétariat.

5. Fin des travaux de la Commission

Après les échanges habituels de remerciements, le Président déclare que la Commission 5 a achevé ses travaux.

La séance est levée à 19 h 25.

Le Secrétaire:

M. GIROUX

Le Président:

M. FERNANDEZ-QUIROZ

COMMISSION 3

COMPTE RENDU

DE LA

TROISIÈME ET DERNIÈRE SÉANCE DE LA COMMISSION 3

(CONTROLE BUDGETAIRE)

Mercredi 30 avril 1986 à 9 h 05

Président: M. E.D. DuCHARME (Canada)

Sujets traités:

Documents

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Approbation du compte rendu de la deuxième séance de la Commission 3 | 83 |
| 2. Situation des comptes de la Conférence au 28 avril 1986 | 84 |
| 3. Projet de rapport de la Commission de contrôle budgétaire à la séance plénière | DT/24 |
| 4. Dépenses supplémentaires à envisager pour la mise en oeuvre des décisions de la conférence | 85, 91,
DT/34, 108 |

1. Approbation du compte rendu de la deuxième séance de la Commission 3
(Document 83)

Le compte rendu de la deuxième séance est approuvé.

2. Situation des comptes de la Conférence au 28 avril 1986 (Document 84)

2.1 Le Président informe la Commission que la marge prévue de 80.000 francs suisses est très nettement supérieure au montant estimé précédemment.

2.2 En réponse au délégué du Royaume-Uni, le Secrétaire de la Commission explique que la décision de terminer plus tôt que prévu la Conférence n'aura qu'une incidence mineure sur les dépenses, et que le Rapport à la seconde session sera certainement bien moins volumineux qu'on ne l'avait pensé, d'où la diminution des estimations au titre de l'Article VI.

La Commission approuve l'estimation des dépenses de la Conférence telle qu'elle est présentée dans le Document 84. Le tableau annexé à ce document formera donc l'Annexe 2 du rapport de la Commission à la plénière.

3. Projet de rapport de la Commission de contrôle budgétaire à la séance plénière (Document DT/24)

3.1 Le Secrétaire explique que le projet de rapport porte sur un certain nombre de points stipulés par la Convention. Il souligne que le paragraphe 6 qui traite des dépenses supplémentaires, devra être complété à la lumière des discussions de la Commission à ce sujet au titre du point 4 de l'ordre du jour.

3.2 Le délégué du Royaume-Uni fait remarquer que la référence, à la fin du paragraphe 4, au "numéro 548 de la Convention" est inexact et qu'il faut la remplacer par "numéro 617 de la Convention".

3.3 Le Président suggère que lui-même et le Secrétaire complètent le rapport à la plénière, en se fondant sur les renseignements examinés et approuvés par la Commission.

Il en est ainsi décidé.

4. Dépenses supplémentaires à envisager pour la mise en oeuvre des décisions de la Conférence (Documents 85, 91, DT/34, 108)

Document 85

4.1 Le Secrétaire fait remarquer que le montant estimé de 10.000 francs suisses sera en fait imputé sur le budget de la seconde session.

4.2 Le Président prend note de cette observation.

Il est décidé que les renseignements contenus dans le Document 85 seront pris en compte dans le rapport à la séance plénière.

Document 91

La Commission prend note du Document 91.

Document DT/34

Le Président prend note du Document DT/34, qui contient des renseignements sur des sujets qui seront insérés dans le Chapitre 9 du Rapport final.

Document 108

4.3 Le représentant de l'IFRB fait remarquer que la note de l'IFRB a été préparée et transmise avant les discussions de la séance plénière de la veille, dont il est tenu compte au paragraphe 6.3.2 du Document 113 et qui impliquent des changements du type de travaux d'inter-sessions que le Comité devra effectuer. Il n'a pas encore été possible de définir entièrement les tâches à entreprendre; on peut espérer que celles-ci pourront être exécutées dans les limites des ressources disponibles mais il n'est pas sûr que cela soit en fait possible. Le représentant de l'IFRB fera une déclaration en séance plénière lors de l'examen du Document 113.

4.4 Le Président propose de prendre en considération le Document 108 dans le paragraphe 6 du rapport de la Commission, qui doit tenir dûment compte de la déclaration que vient de faire le représentant de l'IFRB.

Il en est ainsi décidé.

La séance est levée à 9 h 35.

Le Secrétaire:

R. PRELAZ

Le Président:

E.D. DuCHARME

B.10

SEANCE PLENIERE10ème 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:

<u>Origine</u>	<u>Référence Doc.</u>	<u>Titre</u>
COM.5	70	Chapitre 6: paragraphe 6.3.5
COM.5	DT/34	Chapitre 8

Le Président de la Commission 6
P. PERRICHON

Annexe: 2 pages

[CHAPITRE 6]

6.3.5 Considérations relatives à l'utilisation des stations non radiodiffusion

La seconde session devrait envisager l'adoption d'une procédure applicable par les administrations désireuses de mettre en oeuvre leurs allotissements par rapport à des stations autres que de radiodiffusion et exploitées par les autres Membres contractants. Cette procédure permettra de poursuivre l'exploitation des stations désignées autres que de radiodiffusion, pour autant que la mise en oeuvre du Plan n'en souffre pas (voir la Recommandation COM5/A et la Résolution COM5/1).

[CHAPITRE 8]

Travaux préparatoires pour la seconde session de la Conférence

8.1 Travaux d'inter-sessions de l'IFRB8.1.1 Méthode de planification

- a) établir une carte de la Région sur laquelle apparaissent toutes les zones de chaque pays auxquelles on allotira le nombre de canaux minimal (c'est-à-dire les étapes 6.2.1.1, 6.2.1.2, 6.2.1.3) conformément aux principes directeurs et aux décisions de la Conférence et comme indiqué dans les Figures 6.1 et 6.2. Ce travail sera terminé en [septembre 1986] et les résultats seront communiqués à toutes les administrations de la Région 2;
- [b) mettre au point le logiciel de micro-ordinateur nécessaire pour l'analyse d'un nombre restreint de situations de l'onde de sol réelles en utilisant l'Atlas de la conductivité du sol. Ce travail pourrait se limiter à une partie de la Région seulement, à un moment quelconque;]
- c) préparer des exercices de planification pour 2 distances normalisées (conformément au paragraphe 6.3.2) pour la zone des Caraïbes;
- d) mettre à la disposition des administrations le logiciel de micro-ordinateur nécessaire pour leur permettre de calculer les valeurs de champ de l'onde ionosphérique;
- e) mettre au point le logiciel de micro-ordinateur qui permettra de calculer les valeurs de champ de l'onde de sol en fonction de la [distance, les valeurs de conductivité du sol, étant introduites manuellement.]

8.1.2 Mise à jour du Fichier de référence

(Voir la Résolution COM5/1.)

8.2 Etudes techniques du CCIR

- a) établissement d'un rapport concernant la relation entre la hauteur physique et la hauteur électrique d'une antenne (voir la Recommandation COM4/A).
 - b) pour suite de l'étude des critères de partage entre les services utilisant la bande 1 625 - 1 705 kHz dans la Région 2 et établissement d'un nouveau rapport sur ce sujet (voir la Recommandation COM4/B).
-

BC-R2(1)CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1605-1705 kHz DANS LA RÉGION 2Document 113-F
29 avril 1986

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AVRIL/MAI 1986

R.4

SEANCE PLENIERE4ème 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:

<u>Origine</u>	<u>Référence</u> <u>Doc.</u>	<u>Titre</u>
COM.6	B.6/102 B.5/93 B.8/107 B.7/104	Introduction Chapitre 1 paragraphes Chapitre 3 (3.6, 3.7) Chapitre 6 Chapitre 7 Résolutions Recommandations

Le Président de la Commission 6
P. PERRICHONAnnexe: 28 pages

INTRODUCTION

En attribuant la bande de fréquences 1 605 - 1 705 kHz au service de radiodiffusion dans la Région 2, la Conférence administrative mondiale des radiocommunications, (Genève, 1979) (CAMR-79) avait spécifié par sa Recommandation 504 que l'utilisation de cette bande par ce nouveau service était subordonnée à l'élaboration d'un plan de radiodiffusion par une Conférence administrative régionale des radiocommunications et avait recommandé la convocation d'une telle Conférence pour la Région 2.

La Conférence de plénipotentiaires (Nairobi, 1982) a décidé par sa Résolution 1 que la Conférence pour la Région 2 se tiendrait en deux sessions.

Conformément à cette Résolution, le Conseil d'administration à sa 39e session en 1984, suite à une consultation avec les membres de la Région 2, a adopté dans sa Résolution 913 l'ordre du jour, la date et la durée de la première session de la Conférence.

En conséquence, la première session de la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 s'est tenue à Genève du 14 avril au [2 mai] 1986.

Conformément à son mandat, la première session a pris, entre autres, les décisions suivantes:

- le présent Rapport a été adopté pour soumission à la seconde session;
- le Plan d'allotissement pour le service de radiodiffusion contient un ou plusieurs allotissements pour chaque pays de la Région 2 en vue de son introduction éventuelle dans le Règlement des radiocommunications par une CAMR compétente;
- le plan à annexer à l'Accord régional contient des allotissements et peut contenir des assignations;
- le plan n'est pas établi sur la base des besoins présentés par les administrations;
- le plan est fondé sur l'utilisation de paramètres normalisés;

et a adopté toutes les Résolutions et Recommandations annexées au présent Rapport.

Outre les critères techniques propres au service de radiodiffusion (propagation, normes techniques, etc.), la première session a examiné, conformément au point 2.2 de son ordre du jour, les problèmes de compatibilité avec les autres services dans la même bande [et a défini provisoirement des critères de partage.]

[CHAPITRE 1]

1.1.2 Champ nominal utilisable (E_{nom})

Valeur minimale conventionnelle du champ nécessaire pour assurer une réception satisfaisante, dans des conditions spécifiées, en présence de bruit atmosphérique, de bruit artificiel et de brouillages dus à d'autres émetteurs. La valeur du champ nominal utilisable est celle que l'on a utilisée comme référence pour la planification.

[CHAPITRE 1]

1.1.14 Champ de l'onde ionosphérique, 50% du temps

Champ de l'onde ionosphérique pendant l'heure de référence qui est dépassé pendant 50% des nuits de l'année. L'heure de référence est la période d'une durée d'une heure commençant une heure et demie après le coucher du soleil et se terminant deux heures et demie après le coucher du soleil au point milieu du trajet, sur le petit arc de grand cercle.

1.1.15 Champ caractéristique (E_c)

Champ, à la distance de référence de 1 km dans une direction horizontale, de l'onde de sol propagée sur un sol de conductivité parfaite et rayonnée par l'antenne d'une station ayant une puissance de 1 kW, en tenant compte des pertes dans une antenne réelle.

Note 1 - Le gain (G) de l'antenne d'émission par rapport à une antenne verticale courte idéale est donné, en dB, par la formule:

$$G = 20 \log \frac{E_c}{300} \quad (1)$$

où

E_c est exprimé en mV/m.

Note 2 - La puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) est donnée en dB (kW) par la formule suivante:

$$\text{p.a.r.v} = 10 \log P_t + G \quad (2)$$

où

P_t : puissance de l'émetteur (kW).

1.1.16 Allotissement

Inscription d'un canal désigné de radiodiffusion dans le Plan, aux fins de son utilisation par une administration pour le service de radiodiffusion dans une zone d'allotissement, conformément aux conditions spécifiées dans le Plan. Chaque allotissement inscrit dans le Plan peut être utilisé pour une ou plusieurs assignations en appliquant les critères techniques spécifiés dans le paragraphe 6.3.

1.1.17 Zone d'allotissement

Zone géographique spécifiquement définie dans un pays, et à laquelle un ou plusieurs canaux sont allotis.

1.2 Symboles et unités

Hz:	hertz
kHz:	kilohertz
W:	watt
kW:	kilowatt
mV/m:	millivolt/mètre
μ V/m:	microvolt/mètre
dB:	décibel
dB(μ V/m):	décibels par rapport à 1 μ V/m
dB(kW):	décibels par rapport à 1 kW
mS/m:	millisiemens/mètres
σ :	conductivité du sol.

[CHAPITRE 3]

3.6 Champ nominal utilisable (E_{nom})Tableau concernant le champ nominal utilisable

	Zone de bruit 1	Zone de bruit 2
de jour	0,5 mV/m	1,25 mV/m
de nuit	3,3 mV/m	6 mV/m

3.7 *Définition des zones de bruit**Zone de bruit 1*

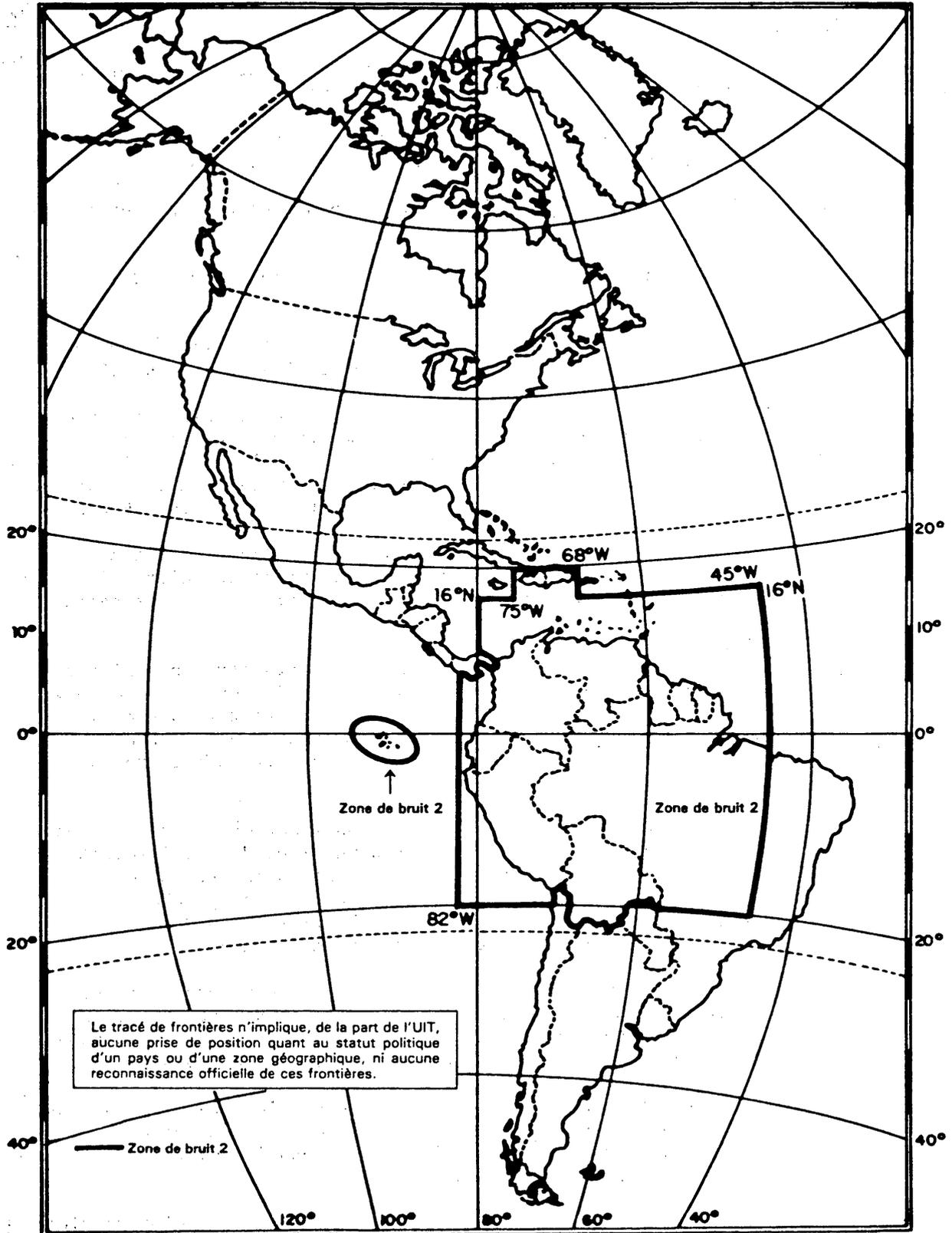
Cette zone comprend toute la Région 2 à l'exclusion de la zone de bruit 2.

Zone de bruit 2

Cette zone englobe les points situés à l'intérieur d'une zone définie par les coordonnées suivantes: 20° Sud-45° Ouest, le méridien 45° Ouest jusqu'aux coordonnées 16° Nord-45° Ouest, le parallèle 16° Nord jusqu'aux coordonnées 16° Nord-68° Ouest, le méridien 68° Ouest jusqu'aux coordonnées 20° Nord-68° Ouest, le parallèle 20° Nord jusqu'aux coordonnées 20° Nord-75° Ouest, le méridien 75° Ouest jusqu'aux coordonnées 16° Nord-75° Ouest, le parallèle 16° Nord jusqu'aux coordonnées 16° Nord-80° Ouest, le méridien 80° Ouest jusqu'à la côte nord-est du Panama, la frontière entre le Panama et la Colombie, la côte sud-est du Panama et le méridien 82° Ouest jusqu'au parallèle 20° Sud et le parallèle 20° Sud à l'exclusion du Chili et du Paraguay jusqu'à la frontière entre le Paraguay et le Brésil jusqu'au méridien 45° Ouest. La Bolivie est entièrement comprise dans la zone de bruit 2, ainsi que l'archipel de San Andrés y Providencia et les îles appartenant à la Colombie, et l'archipel Colon ou îles Galapagos appartenant à l'Equateur.

Note - Voir la carte des zones de bruit à la page suivante.

ZONES DE BRUIT



CHAPITRE 6 - PLANIFICATION

6.1 Bases pour la planification

Le Plan pour le service de radiodiffusion dans la Région 2 dans la bande 1 605 - 1 705 kHz est fondé sur les principes suivants:

- a) le Plan pour le service de radiodiffusion contiendra des allotissements et pourra contenir des assignations;
- b) le Plan ne sera pas établi sur la base des besoins présentés par les administrations;
- c) on établira le Plan d'allotissement sans tenir compte des stations des autres services;
- d) une zone d'allotissement est déterminée en fonction de la ou des distances normalisées spécifiées dans le [paragraphe 6.3.2];
- e) lorsque la distance qui sépare une zone d'allotissement d'une administration de celles d'autres administrations est inférieure à la distance ou aux distances normalisées, le nombre minimal de canaux allotis à cette zone dépendra du nombre d'administrations concernées, conformément au Tableau [6.I du paragraphe 6.2.2];
- f) lorsque la distance qui sépare une zone d'allotissement d'une administration de celles de toutes les autres administrations est supérieure à la distance normalisée appropriée, les dix canaux sont tous allotis à cette zone;
- g) le Plan sera fondé sur l'utilisation de paramètres normalisés. Toutefois, il faudra laisser la possibilité à un groupe de pays de décider, à l'échelon sous-régional, d'élaborer lors de la Conférence une partie du Plan, en conformité avec le Plan régional, fondée sur une puissance d'émetteur inférieure au paramètre normalisé;
- h) une administration pourra faire des assignations dans des canaux qui ne lui ont pas été allotis dans une zone d'allotissement donnée sous réserve de protéger les allotissements et les assignations d'autres pays conformément [au paragraphe 6.4]. Ces assignations ne doivent pas limiter l'utilisation des allotissements conforme aux paramètres normalisés;
- i) lorsque des pays limitrophes ont des allotissements dans des canaux adjacents, les procédures à suivre avant de mettre en service les assignations issues d'allotissements dans les zones limitrophes sont spécifiées dans le [paragraphe 6.3.4];
- j) les administrations pourront mettre en service des assignations dont les paramètres seront différents de ceux qui ont été normalisés, sous réserve que les conditions indiquées au [paragraphe 6.3.3] soient satisfaites;
- k) lors de la seconde session de la Conférence, les administrations qui le désirent pourront convertir leurs allotissements en assignations en appliquant les critères de planification spécifiés; ces assignations figureront également dans le Plan;
- l) pour le cas, indiqué à l'alinéa k) ci-dessus, où des pays limitrophes ont des allotissements dans des canaux adjacents, il faut appliquer les procédures prévues à l'alinéa i).

6.2 Méthode de planification

Le texte ci-après est une description générale des étapes à suivre pour la mise au point du Plan sur la base de la méthode de planification qui a été adoptée.

6.2.1 La première étape consiste à utiliser la distance normalisée appropriée en cocanal et à identifier dans chaque pays les zones auxquelles un nombre minimal de canaux seront allotis. On peut utiliser une méthode comme suit:

6.2.1.1 Sur une carte géographique recouverte d'une grille suffisamment serrée, déterminer, pour chaque point de la grille, à l'aide d'un gabarit comportant un cercle de rayon égal à la distance normalisée appropriée, le nombre de pays que recouvre le cercle; inscrire ce nombre sur la carte.

6.2.1.2 Placer le gabarit sur un autre point de la grille et répéter les opérations du paragraphe 6.2.1.1.

6.2.1.3 Ayant procédé ainsi pour tous les points de la grille, tracer les limites en entourant les zones comportant des valeurs identiques (voir les Figure 6.1 et Figure 6.2).

6.2.1.4 En tenant compte des frontières entre les pays, décrire chaque zone en utilisant ces frontières et/ou les coordonnées géographiques des limites déterminées au paragraphe 6.2.1.3

6.2.1.5 Identifier chaque zone à l'aide d'un code unique fondé sur les symboles de zone géographique figurant dans le Tableau B.1 de la Préface à la Liste internationale des fréquences.

6.2.2 La deuxième étape consiste à identifier le nombre minimal de canaux à allotir à chacune des zones identifiées au cours de la première étape.

1. A chacune des zones identifiées pendant la première étape est associé un nombre correspondant au nombre de pays situés en deçà d'une distance X. (Les valeurs de X sont données au paragraphe 6.3.2.)
2. Avec le Tableau 6.I, déterminer le nombre minimal de canaux à allotir à chaque zone.

TABLEAU 6.I

Nombre minimal de canaux allotis

Nombre total d'administrations	Nombre minimal de canaux allotis	Canaux restants
1	10	0
2	5	0
3	3	1
4	2	2
5	2	0
6-10	1	4-0

6.2.3 La troisième étape consiste à allotir dans chaque cas les canaux correspondant au nombre minimal de canaux en tenant compte de la nécessité de réduire au maximum les brouillages dans les canaux adjacents.

A ce stade, on fera le nombre minimal d'allotissements à des zones d'allotissement limitrophes en vue de réduire autant que possible les problèmes dans les canaux adjacents, notamment pour les zones d'allotissement qui ne disposent que d'un ou de deux canaux.

6.2.4 La quatrième étape consiste à allotir les canaux restants.

Pendant la seconde session, on pourra utiliser les canaux restants, pour augmenter le nombre d'allotissements à des pays limitrophes sur la base des conditions qui seront alors adoptées.

6.2.5 La cinquième étape consiste pour des pays limitrophes à engager des négociations bilatérales ou multilatérales s'il le désirent.

Il conviendrait d'adopter à la seconde session toute règle nécessaire pour ces négociations en ce qui concerne:

- les variantes pour la disposition des canaux et des zones allotis à ces pays;
- la détermination des limites des zones d'allotissement sur la base de tolérances à définir;

6.2.6 A ce stade, les administrations qui le désirent peuvent utiliser les allotissements résultant des troisième et quatrième étapes et spécifier l'emplacement ainsi que les paramètres des assignations à inscrire dans le Plan que contiendra l'Accord régional. Pour examiner ces assignations, on utilisera les critères des paragraphes 6.3 et 6.4 afin de s'assurer que les allotissements faits à d'autres administrations ne sont pas affectés.

L'exemple suivant illustre la méthode:



Gabarit

FIGURE 6.1

Nombre de pays dans le gabarit

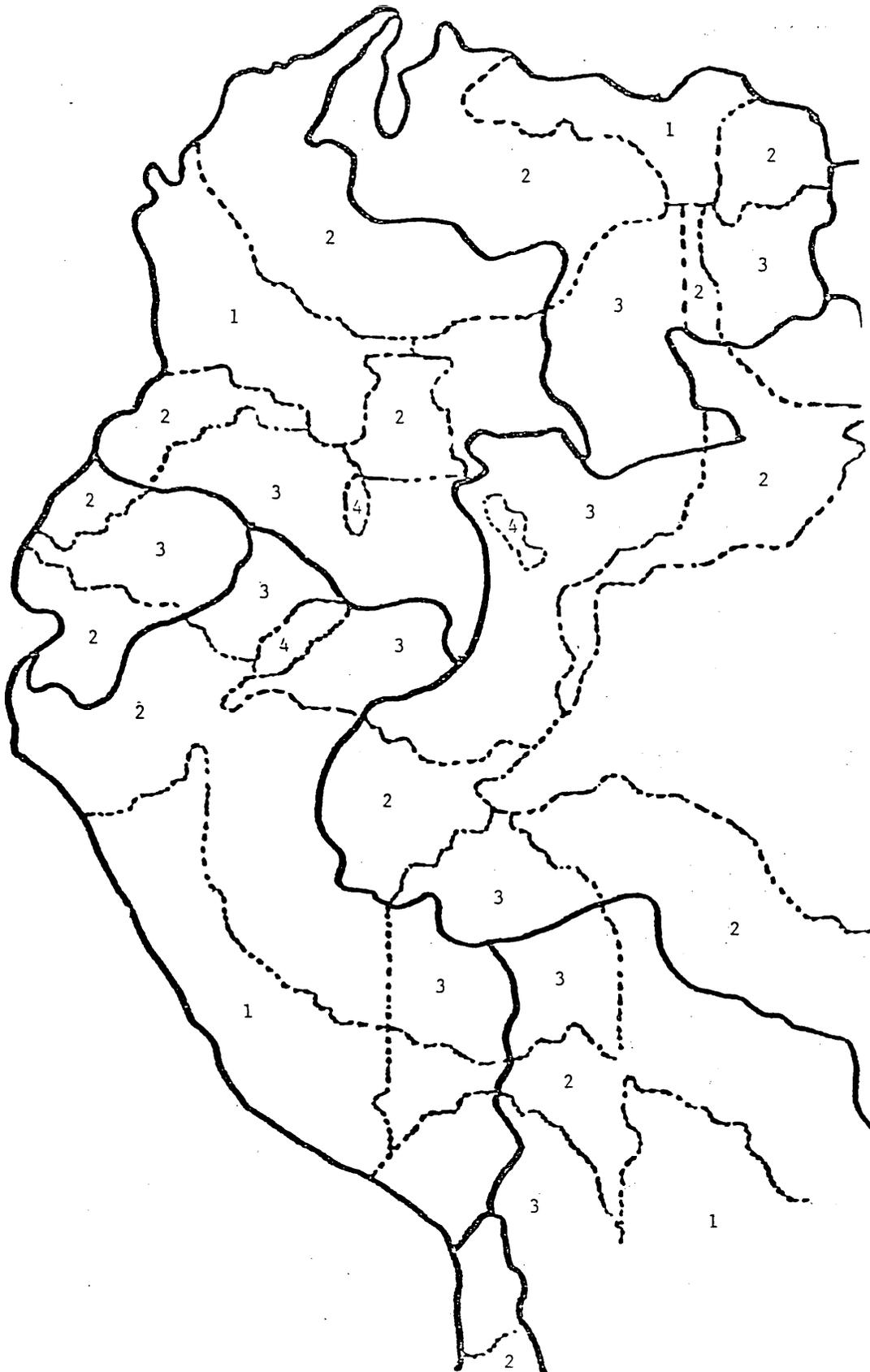


FIGURE 6.2

Nombre de pays se trouvant en-deçà de la distance X

6.3 Critères de planification

6.3.1 Paramètres normalisés

Le Plan d'allotissement est fondé sur les paramètres normalisés suivants, pour le jour et la nuit et pour les zones de bruit 1 et 2:

Puissance de la station: 1 kW;

Antenne: omnidirective, ayant une hauteur électrique de 90°.

6.3.2 Distance normalisée cocanal

La distance normalisée X est la suivante:

- pour la zone de bruit 1, trajet terrestre: 330 km; protection de $E_{nom} = 3,3$ mV/m contre l'onde ionosphérique de nuit;
- pour la zone de bruit 2, trajet terrestre: 120 km; protection de $E_{nom} = 1,25$ mV/m contre l'onde de sol de jour;
- trajet maritime dans les zones de bruit 1 et 2: 450/600 km^{*,**};
- pour les trajets mixtes, la distance normalisée est calculée conformément au paragraphe 2.1 de manière à satisfaire la valeur de E_{nom} de 1,25 mV/m dans les deux zones de bruit.

* L'une de ces deux distances sera choisie par la seconde session sur la base d'un exercice de planification prévu pendant l'intersession pour la zone des Caraïbes.

** Pour choisir la distance à utiliser dans l'élaboration du Plan, il faudra prendre en considération la nécessité d'éviter les brouillages dans les canaux adjacents à l'intérieur des zones d'allotissement auxquelles un seul canal est alloué, et de réduire ces brouillages au maximum ailleurs (voir le paragraphe 6.3.4).

6.3.3 Utilisation de paramètres différents

6.3.3.1 Une administration peut utiliser une puissance rayonnée plus élevée que celle produite par l'utilisation des paramètres normalisés du paragraphe 6.3.1, à condition que le champ produit par une station ayant des paramètres normalisés et située au point le plus critique de la frontière de la zone d'allotissement originelle ne soit dépassé:

- dans aucune zone d'allotissement dans le même canal d'une autre administration, à la distance normalisée appropriée à partir de la frontière de la zone d'allotissement originelle de l'administration;
- en aucun point de la zone d'allotissement d'une autre administration à laquelle un canal premier adjacent est alloué.

6.3.3.2 Les assignations sur des canaux non allotis peuvent utiliser une puissance rayonnée supérieure à celle produite par une station dont les paramètres sont normalisés, sous réserve que le champ dans un pays voisin auquel un cocanal ou un canal adjacent n'a pas été alloti ne soit pas supérieur au champ produit par une station ayant des paramètres normalisés et située au point le plus critique à la frontière du pays de départ.

6.3.3.3 Pour tenir compte des problèmes particuliers résultant de la faible conductivité du sol dans les îles des Caraïbes situées dans la zone de bruit 2, la notion décrite au paragraphe 6.3.3.1 est développée comme suit:

- a) une situation de référence est établie dans laquelle une station ayant des paramètres normalisés est située à la limite de la zone d'allotissement de l'une de ces îles. On calcule le champ résultant pour les zones d'allotissement d'autres administrations en supposant le trajet entièrement maritime;
- b) une administration insulaire peut mettre en service une assignation ayant une puissance rayonnée supérieure à celle d'une station normalisée. Au préalable, on calcule le champ résultant pour les zones d'allotissement d'autres administrations en tenant compte de la partie proprement terrestre du trajet, le reste étant considéré comme maritime;
- c) les valeurs de champ mentionnées à l'alinéa b) ne doivent pas dépasser celles qui sont mentionnées à l'alinéa a).

Cette disposition spéciale ne s'applique qu'à la situation existant de jour.

6.3.3.4 En aucun cas la puissance de la station ne doit être supérieure à 10 kW.

6.3.4 Considérations relatives aux zones limitrophes pour des canaux premiers adjacents

Pour utiliser efficacement la bande à planifier, le brouillage dans le canal premier adjacent devrait être évalué au stade de l'assignation des fréquences aux stations; dans certains cas, cela nécessitera une coordination entre les administrations concernées. Pour limiter le nombre de ces cas, il convient de prendre les mesures suivantes.

6.3.4.1 La procédure à suivre avant de mettre en oeuvre des assignations résultant d'allotissements dans des zones limitrophes devrait comprendre les directives suivantes:

- a) une administration qui se propose d'assigner une fréquence à une station doit coordonner cette assignation avec une autre administration si la valeur du champ produit par l'assignation en projet dans la zone voisine d'allotissement en canal adjacent de cette administration dépasse le champ nominal;
- b) pour identifier facilement les administrations avec lesquelles cette coordination doit être effectuée, il convient d'appliquer les distances suivantes:
 - trajet terrestre dans la zone de bruit 1: 53 km
 - trajet maritime dans la zone de bruit 1: 310 km
 - trajet terrestre dans la zone de bruit 2: 35 km
 - trajet maritime dans la zone de bruit 2: 160 km

Au-delà de la distance appropriée mentionnée ci-dessus, ni la coordination, ni le calcul du contour du champ nominal utilisable ne sont nécessaires.

6.3.4.2 Les procédures à suivre pour effectuer cette coordination devraient être adoptées à la seconde session, compte tenu, entre autres, des points suivants:

- a) dispositions permettant de résoudre les cas où, malgré les efforts de coopération visant à trouver une solution, la coordination échoue;
- b) nécessité d'étudier la question du chevauchement des contours appropriés pour des séparations nominales en fréquence de 10 kHz, 20 kHz et 30 kHz;
- c) principe selon lequel, à des fins de protection, la frontière d'un pays doit être considérée comme n'englobant que la surface terrestre de celui-ci, y compris les îles.

CHAPITRE 7 - DIRECTIVES POUR L'ACCORD*

Conformément au point 2.1.7 de l'ordre du jour de la Résolution 913 du Conseil d'administration relatif à l'élaboration de directives pour l'Accord, la première session de la Conférence a établi, pour faciliter les travaux de la seconde session, un projet d'Accord dont le texte est le suivant:

PROJET D'ACCORD REGIONAL RELATIF A L'UTILISATION PAR LE SERVICE DE
RADIODIFFUSION DE LA BANDE 1 605 - 1 705 kHz DANS LA REGION 2

PREAMBULE

Notant les dispositions du numéro 480 du Règlement des radiocommunications, selon lequel:

"En Région 2, l'utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz par les stations du service de radiodiffusion est subordonnée à l'élaboration d'un plan qui devra être établi par une conférence administrative régionale des radiocommunications ...";

respectant pleinement le droit souverain de chaque pays de réglementer sur son territoire l'utilisation de la bande de fréquences 1 605 - 1 705 kHz par le service de radiodiffusion et de conclure des arrangements particuliers concernant ce service avec les pays qu'il jugera appropriés sans porter de préjudice à d'autres administrations;

souhaitant faciliter la compréhension mutuelle et la coopération entre les Membres de la Région 2 pour assurer un service satisfaisant de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la bande 1 605 - 1 705 kHz;

reconnaissant que tous les pays sont égaux en droit et que la mise en oeuvre du Plan et de ses dispositions devra répondre le mieux possible aux besoins de tous les pays et en particulier des pays en développement; et

reconnaissant que la protection mutuelle de leur service de radiodiffusion constitue l'un des principaux objectifs de tous les pays en vue d'arriver à une meilleure coordination et d'assurer l'emploi d'installations plus efficaces,

les délégués des Membres de l'Union internationale des télécommunications, réunis à [] pour une Conférence administrative régionale convoquée conformément aux dispositions de la Convention internationale des télécommunications (Nairobi, 1982), ont adopté, sous réserve de l'approbation de leurs autorités compétentes respectives, les dispositions suivantes relatives au service de radiodiffusion dans la Région 2 dans la bande de fréquences comprise entre 1 605 et 1 705 kHz.

* Note de la première session de la Conférence - Certains passages marqués entre crochets signalent des références et compléments à inclure dans le texte définitif de l'Accord tel qu'il sera adopté.

R.4/15

ARTICLE 1

Définitions

Aux fins de l'Accord, les termes suivants ont le sens indiqué ci-après:

Union: l'Union internationale des télécommunications;

Secrétaire général: le Secrétaire général de l'Union;

IFRB: le Comité international d'enregistrement des fréquences;

CCIR: le Comité consultatif international des radiocommunications;

Convention: la Convention internationale des télécommunications;

Règlement des radiocommunications: le Règlement des radiocommunications qui complète les dispositions de la Convention;

Région 2: la zone géographique définie au numéro 394 du Règlement des radiocommunications (Genève, 1979);

Fichier de référence: le Fichier de référence international des fréquences;

Dispositions: les dispositions adoptées dans le présent Accord, qui sont associées au Plan;

Accord: le présent instrument et ses annexes;

Plan: le Plan d'allotissement de [l'Annexe] et les dispositions associées¹;

Administration: tout service ou département gouvernemental responsable des mesures à prendre pour s'acquitter des obligations découlant de la Convention et du Règlement des radiocommunications.

Membre contractant: tout Membre de l'Union ayant approuvé l'Accord ou ayant adhéré à celui-ci.

Administration affectée: toute administration sur le territoire de laquelle le signal d'une assignation dont la mise en service est proposée par une autre administration dépasse la valeur spécifiée dans le paragraphe 3.6 du présent Rapport.

Allotissement: inscription d'un canal désigné de radiodiffusion dans le Plan, aux fins de son utilisation par une administration pour le service de radiodiffusion dans une zone d'allotissement, conformément aux conditions spécifiées dans le Plan. Chaque allotissement inscrit dans le Plan peut être utilisé pour une ou plusieurs assignations en appliquant les critères techniques spécifiés dans le paragraphe 6.3.

Zone d'allotissement: zone géographique spécifiquement définie dans un pays, et à laquelle un ou plusieurs canaux sont allotis.

1 Ces allotissements peuvent être transformés en assignations qui feront l'objet de la Partie B du Plan.

R.4/16

ARTICLE 2

Bande de fréquences

Les dispositions de l'Accord s'appliquent au service de radiodiffusion dans la bande de fréquences 1 605 -1 705 kHz telle qu'elle est attribuée à la Région 2 conformément à l'article 8 du Règlement des radiocommunications.

ARTICLE 3

Exécution de l'Accord

3.1 Les Membres contractants adoptent pour leurs stations fonctionnant dans la Région 2 dans la bande de fréquences qui fait l'objet de l'Accord, les caractéristiques et normes techniques conformes à l'Accord.

3.2 Les Membres contractants ne peuvent mettre en service des assignations de fréquence aux stations de radiodiffusion qu'aux conditions indiquées à l'article 4 de l'Accord.

3.3 Les Membres contractants s'engagent à éviter ou à réduire, dans toute la mesure du possible, tout brouillage préjudiciable.

ARTICLE 4

Mise en oeuvre du Plan et notification des assignations de fréquence dans le service de radiodiffusion**4.1 Assignations correspondant à un canal alloti**

4.1.1 Une administration peut, en tout temps et sans qu'il soit nécessaire de procéder à une coordination, faire des assignations correspondant à n'importe lequel de ses allotissements, en un ou plusieurs emplacements à l'intérieur de sa zone d'allotissement, à condition que:

- 4.1.1.1. - les caractéristiques de ces assignations soient conformes aux paramètres normalisés spécifiés dans [l'Annexe A/paragraphe 3.5 du présent Rapport];
- 4.1.1.2 - la coordination nécessaire, le cas échéant, pour assurer la protection de canaux adjacents ait été menée avec succès [Annexe B/Chapitre 3 du présent Rapport] et
- 4.1.1.3 - les critères de [] soient respectés au cas où les caractéristiques de ces assignations dépassent les valeurs des paramètres normalisés.

4.2 Assignations correspondant aux canaux non allotis à la zone

4.2.1 Une administration peut, en tout temps et sans qu'il soit nécessaire de procéder à une coordination, faire une assignation sur un canal qui ne lui est pas alloti, à condition que les caractéristiques de cette assignation soient conformes aux critères énoncés dans [l'Annexe A] en ce qui concerne:

4.2.1.1 - l'utilisation du canal ou des canaux par l'administration ou les administrations à laquelle (auxquelles) il est alloti (ou ils sont allotis) dans le Plan; et

4.2.1.2 - n'importe quelle station de radiodiffusion d'une autre administration de la Région 2 précédemment inscrite dans le Fichier de référence avec une conclusion favorable.

4.2.2 Une administration peut faire une assignation sur un canal qui ne lui est pas alloti ou dont les caractéristiques ne répondent pas aux conditions énoncées aux paragraphes 4.2.1.1 et 4.2.1.2, à condition que cette utilisation ait été coordonnée avec succès avec la ou les administrations affectées.

4.3 Lorsqu'une administration se propose de mettre en service une assignation conforme à l'Accord, elle notifie cette assignation à l'IFRB conformément aux dispositions de l'article 12 du Règlement des radiocommunications. Toute assignation de cette nature, inscrite dans le Fichier de référence par suite de l'application des dispositions de l'article 12 du Règlement des radiocommunications, porte un symbole spécial dans la colonne Observations et une date dans la colonne 2a ou 2b.

4.4 Lorsque l'IFRB reçoit une fiche de notification qui n'est pas conforme à l'Accord, il la retourne à l'administration notificatrice.

4.5 Si l'administration notificatrice soumet à nouveau la fiche de notification avec ou sans modifications et insiste pour qu'elle soit réexaminée, et si la conclusion du Comité reste défavorable, la fiche de notification est retournée à l'administration notificatrice.

ARTICLE 5

Arrangements particuliers

Pour compléter les procédures énoncées dans les présentes dispositions ou pour faciliter la coordination prévue par l'article 4, les administrations peuvent conclure ou proroger des arrangements particuliers conformément aux dispositions applicables de la Convention et du Règlement des radiocommunications.

ARTICLE 6

Plan

Partie A: Constituée des allotissements dans le Plan d'allotissement pour l'ensemble de la Région.

Partie B: Constituée des assignations à mettre au point lors de la seconde session par les administrations souhaitant convertir leurs allotissements en assignations.

R.4/18

ARTICLE 7

Champ d'application de l'Accord

7.1 L'Accord engage les Membres contractants dans leurs rapports mutuels, mais ne les engage pas vis-à-vis des pays non contractants.

7.2 Si un Membre contractant formule des réserves quant à l'application d'une disposition de l'Accord, les autres Membres contractants ne sont pas tenus d'observer cette disposition dans leurs rapports avec le Membre qui a formulé les réserves.

ARTICLE 8

Approbation de l'Accord

Les Membres signataires notifieront dans les plus brefs délais, par le dépôt d'un instrument d'approbation, leur approbation de l'Accord au Secrétaire général et celui-ci en informera aussitôt les autres Membres de l'Union.

ARTICLE 9

Adhésion à l'Accord

9.1 Tout Membre de l'Union appartenant à la Région 2, qui n'est pas signataire de l'Accord, peut y adhérer en tout temps par le dépôt d'un instrument d'adhésion auprès du Secrétaire général. Celui-ci en informe aussitôt les autres Membres de l'Union. Cette adhésion s'étend au Plan tel qu'il se présente au moment de l'adhésion et ne doit comporter aucune réserve.

9.2 L'adhésion à l'Accord prend effet à la date à laquelle le Secrétaire général reçoit l'instrument d'adhésion.

ARTICLE 10

Dénonciation de l'Accord

10.1 Tout Membre contractant peut dénoncer l'Accord en tout temps, par notification adressée au Secrétaire général, lequel en informe les autres Membres de l'Union.

10.2 La dénonciation prend effet un an après la date à laquelle le Secrétaire général en reçoit notification.

R.4/19

ARTICLE 11

Entrée en vigueur de l'Accord

L'Accord entrera en vigueur le [] à [] heures UTC.

ARTICLE 12

Durée de l'Accord

L'Accord demeurera en vigueur jusqu'à sa révision par une Conférence administrative des radiocommunications compétente.

R.4/20

RESOLUTION PLEN/1

Rapport de la première session

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2, (première session, Genève, 1986),

considérant

le mandat qui lui est confié par la Résolution 913 du Conseil d'administration,

décide

d'approuver le Rapport de la présente session de la Conférence,

charge

1. le Président de la présente session de la Conférence de transmettre, sous sa signature, le Rapport de la première session à la seconde session de la Conférence,
2. le Secrétaire général de transmettre ce Rapport à tous les Membres de l'Union.

RESOLUTION COM5/1

**Mise à jour du Fichier de référence international
des fréquences en ce qui concerne les assignations
à des stations des services fixe, mobile, de radionavigation
aéronautique et de radiolocalisation dans la
bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2**

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève, 1986),

considérant

- a) qu'aux termes du numéro 481 et du Tableau d'attribution des bandes de fréquences de l'article 8 du Règlement des radiocommunications et jusqu'à la date décidée par la seconde session, la bande 1 605 - 1 705 kHz est attribuée aux services fixe, mobile et de radionavigation aéronautique à titre primaire ainsi qu'au service de radiolocalisation à titre secondaire;
- b) qu'aux termes du numéro 481 et du Tableau d'attribution des bandes de fréquences de l'article 8 du Règlement des radiocommunications et dès la date décidée par la seconde session, la bande 1 605 - 1 625 kHz est attribuée exclusivement au service de radiodiffusion et la bande 1 625 - 1 705 kHz est attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire, aux services fixe et mobile à titre permis ainsi qu'au service de radiolocalisation à titre secondaire;
- c) que la planification de la bande sera fondée sur des allotissements et que l'on ne connaît avec précision ni l'emplacement ni les caractéristiques des stations de radiodiffusion;
- d) qu'il sera difficile d'évaluer la compatibilité entre les allotissements du Plan et les assignations aux autres services auxquels la bande est attribuée;
- e) qu'étant donné les difficultés que présente l'évaluation de la compatibilité entre les allotissements du Plan et les assignations à d'autres services, la Conférence établira un Plan qui ne tiendra pas compte des stations existantes des services autres que de radiodiffusion;
- f) la Recommandation COM5/A,

décide

1. que, dans un délai de 90 jours à compter de la fin de la première session de la présente Conférence, l'IFRB enverra à chacune des administrations de la Région 2 la liste de ses assignations à des stations des services fixe, mobile, de radionavigation aéronautique et de radiolocalisation inscrites dans le Fichier de référence dans les bandes visées, en priant ces administrations de réexaminer les assignations en question en vue de supprimer celles qui ne sont plus utilisées;
2. que dans un délai de 90 jours après la réception de la liste mentionnée au paragraphe 1 ci-dessus, les administrations renverront la copie de la liste en indiquant les assignations à supprimer du Fichier de référence ainsi que les modifications apportées à d'autres assignations qui pourront faciliter la mise en oeuvre du Plan de radiodiffusion;
3. que les administrations qui souhaitent maintenir en service des stations autres que de radiodiffusion, en vertu du [paragraphe*] indiqueront la date approximative prévue pour la mise hors service des stations en question;
4. que l'IFRB soumettra à la seconde session de la Conférence un rapport sur toutes les suppressions, avec la date de suppression prévue ou décidée au point 3 ci-dessus, et les modifications d'assignations relatives à des stations autres que de radiodiffusion exploitées dans la bande 1 605 - 1 705 kHz et inscrites dans le Fichier de référence au nom d'administrations de la Région 2,

prie instamment les administrations

1. ayant dans les services fixe, mobile, de radionavigation aéronautique et/ou de radiolocalisation des assignations potentiellement incompatibles avec le Plan de prendre, dans la mesure de leurs possibilités, toutes les dispositions nécessaires pour éliminer ces incompatibilités potentielles, compte tenu du fait qu'en général les services autres que de radiodiffusion ont une latitude plus grande pour modifier leurs caractéristiques, et notamment la fréquence;
2. de mettre tout en oeuvre pour réaliser les objectifs de la présente Résolution,

invite l'IFRB

1. à porter la Recommandation COM5/A à l'attention des administrations de la Région 2 n'ayant pas assisté à la première session de la Conférence;
2. à fournir à toutes les administrations toute l'aide nécessaire à la mise en oeuvre des dispositions de la présente Résolution.

* Note de la Commission 5 - Mettre ultérieurement la référence à la partie du rapport dans lequel figurera le texte qu'on trouve actuellement dans le Document DT/11, paragraphe 2 (voir aussi le Document 70).

RECOMMANDATION PLEN/A

Ordre du jour et durée de la seconde session de la Conférence

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2, (première session, Genève, 1986),

considérant

- a) la Résolution 1 de la Conférence de plénipotentiaires, Nairobi, 1982, relative aux futures Conférences de l'Union;
- b) la Recommandation 504 de la CAMR 1979, relative à la préparation d'un plan de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2;
- c) que, conformément au numéro 480 du Règlement des radiocommunications, l'utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz par des stations du service de radiodiffusion fera l'objet d'un plan que devra établir une Conférence administrative régionale des radiocommunications;
- d) que la mise en oeuvre efficace du Plan dans la Région sera facilitée par l'insertion de l'Accord régional dans le Règlement des radiocommunications;
- e) que le Tableau d'attribution des bandes de fréquences prévoit d'autres services dans la bande 1 625 - 1 705 kHz;
- f) que, dans l'ordre du jour de la première session, figurant dans la Résolution 913 du Conseil d'administration (1984), il est prévu que la première session doit établir un projet d'ordre du jour pour la seconde session de la Conférence, relatif à l'élaboration d'un accord et d'un plan associé, à soumettre au Conseil d'administration;
- g) le Rapport de la première session;
- h) que la seconde session devra examiner le rapport de l'IFRB sur les travaux exécutés pendant l'intersession, basé sur les décisions de la première session;
- i) que la seconde session devra examiner les renseignements techniques fournis par le CCIR à l'issue des études effectuées;
- j) que les administrations soumettront des propositions à la seconde session,

reconnaissant

que la bande de fréquences 1 605 - 1 705 kHz est utilisée en partage avec d'autres services,

recommande au Conseil d'administration

1. le projet d'ordre du jour suivant pour la seconde session, fondé sur le Rapport de la première session et compte tenu des considérants h), i) et j);

1.1 élaboration d'un accord comprenant des procédures réglementaires, des normes techniques appropriées, un plan d'allotissement de fréquences associé et éventuellement des assignations en découlant, pour l'utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz par le service de radiodiffusion dans la Région 2;

1.2 établissement de procédures réglementaires régissant l'utilisation de la bande 1 625 - 1 705 kHz par d'autres services dans la Région 2;

1.3 adoption d'une ou de plusieurs dates qui soient en accord avec le numéro 481 du Règlement des radiocommunications et d'un calendrier de mise en oeuvre du service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz;

1.4 examen et révision des Résolutions et Recommandations pertinentes;

1.5 adoption d'une procédure applicable par les administrations désireuses de mettre en oeuvre leurs allotissements vis-à-vis de stations autres que de radiodiffusion exploitées par les autres membres contractants.

2. d'examiner, une durée de trois à quatre semaines pour la seconde session de la Conférence en 1988.

3. de choisir, lorsqu'il fixera la date de la seconde session de la présente Conférence, une date précédant d'au moins [6] mois la CAMR ORB(2).

R.4/25

RECOMMANDATION PLEN/B

relative au lieu où se tiendra la seconde session

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2, (première session, Genève, 1986),

considérant

- a) la Résolution 3 de la Conférence de plénipotentiaires, Nairobi, 1982, relative aux invitations à tenir des conférences ou réunions en dehors de Genève;
- b) les avantages considérables qu'il y aurait à tenir la seconde session dans la Région;
- c) l'importance que revêt une participation active de tous les pays de la Région,

recommande aux administrations

que l'une des administrations de la Région invite la seconde session à se tenir dans son pays,

prie le Secrétaire général

de transmettre la présente Recommandation aux administrations de la Région 2 dès que possible de manière à pouvoir obtenir leur réponse avant la 4^e session du Conseil d'administration (1986).

R.4/26

RECOMMANDATION COM4/A

**Relation entre la hauteur physique et la hauteur
électrique d'une antenne**

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève, 1986),

considérant

que des renseignements concernant la relation entre la hauteur physique et la hauteur électrique de l'antenne seraient utiles à toutes les administrations lors de l'établissement d'assignations dans la bande 1 605 - 1 705 kHz,

recommande aux administrations de la Région 2

dans les limites de leurs possibilités, de faire des mesures pour définir cette relation et de soumettre les données pertinentes à la Commission d'études concernée du CCIR, compte tenu du programme de travail du CCIR,

demande au CCIR

- a) d'établir, sur la base des contributions soumises, un rapport à l'intention de la seconde session de la Conférence;
- b) de faire les études en question dans le cadre normal des activités de ses Commissions d'études.

RECOMMANDATION COM5/A

Utilisation de la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 par les services autres que de radiodiffusion et concernant l'élaboration et la mise en oeuvre du Plan de radiodiffusion pour la Région 2

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2, (première session, Genève, 1986),

considérant

- a) qu'aux termes du numéro 481 et du Tableau d'attribution des bandes de fréquences de l'article 8 du Règlement des radiocommunications et jusqu'à la date décidée par la seconde session, la bande 1 605 - 1 705 kHz est attribuée aux services fixe, mobile et de radionavigation aéronautique à titre primaire ainsi qu'au service de radiolocalisation à titre secondaire;
- b) qu'aux termes du numéro 481 et du Tableau d'attribution des bandes de fréquences de l'article 8 du Règlement des radiocommunications et dès la date décidée par la seconde session, la bande 1 605 - 1 625 kHz est attribuée exclusivement au service de radiodiffusion et la bande 1 625 - 1 705 kHz est attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire, aux services fixe et mobile à titre permis ainsi qu'au service de radiolocalisation à titre secondaire;
- c) que l'exploitation par les administrations de la Région 2 de services n'assurant pas la radiodiffusion dans cette bande pourrait gêner la mise en oeuvre du Plan établi pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz,

recommande

- a) que les administrations de la Région 2 s'abstiennent dorénavant d'assigner des fréquences dans la bande 1 625 - 1 705 kHz aux stations de leurs services autres que de radiodiffusion que risque d'entraver la mise en oeuvre du Plan;
- b) qu'en utilisant des fréquences de la bande 1 605 - 1 705 kHz pour les stations de services autres que de radiodiffusion, les administrations prennent toutes les mesures nécessaires pour ne pas compromettre la mise en oeuvre complète du Plan adopté par la Conférence.

R.4/28

RECOMMANDATION COM5/B

**Incorporation dans le Règlement des radiocommunications
du Plan d'allotissement et des dispositions associées pour le service de
radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2**

La Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (première session, Genève, 1986),

considérant

- a) que, conformément au numéro 480 du Règlement des radiocommunications, la seconde session de cette Conférence a été habilitée à établir un plan pour toute la Région;
- b) qu'elle a décidé d'élaborer ce plan en se fondant sur des critères objectifs appliqués également à tous les pays de la Région;
- c) que le plan sera un plan d'allotissement limité à une disposition des canaux, à la délimitation des zones d'allotissement et aux paramètres normalisés;
- d) que les paramètres normalisés adoptés pour l'établissement du plan ne devraient pas entraîner de difficultés interrégionales entre les services auxquels la bande est attribuée;
- e) la Recommandation PLEN/A relative à l'ordre du jour de la seconde session de la Conférence,

recommande au Conseil d'administration

d'inscrire à l'ordre du jour de la seconde session de la CAMR ORB en 1988:

- 1.1 l'examen des modifications à apporter en conséquence aux numéros 480 et 481 de l'article 8 du Règlement des radiocommunications dans cette bande de fréquences dans la Région 2;
- 1.2 l'examen de la question de l'incorporation dans le Règlement des radiocommunications, sous une forme appropriée, du plan d'allotissement et des dispositions associées qui doivent être établis pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2.

RAPPORT DE LA COMMISSION DE CONTROLE
BUDGETAIRE A LA SEANCE PLENIERE

La Commission de contrôle budgétaire a tenu trois réunions pendant la durée de la Conférence et a examiné les différents points de son mandat.

Selon les dispositions des points 475 à 479 de la Convention internationale des télécommunications, Nairobi, 1982, la Commission de contrôle budgétaire a comme mandat:

- a) d'apprécier l'organisation et les moyens d'action mis à la disposition des délégués;
- b) d'examiner et d'approuver les comptes des dépenses encourues pendant la durée de la Conférence.

1. Appréciation de l'organisation et des moyens d'action mis à la disposition des délégués

Aucune délégation n'ayant présenté de remarque à ce sujet, la Commission 3 a constaté que l'organisation et les moyens d'action mis à la disposition des délégués donnaient satisfaction.

2. Budget de la Conférence

La Commission de contrôle budgétaire a pris note du budget de la Conférence tel qu'il a été approuvé par la 40e session du Conseil d'administration (1985) et tel qu'il a été ajusté en vertu des dispositions de la Résolution N° 647 du Conseil d'administration pour tenir compte des modifications intervenues dans le système commun des traitements et indemnités des Nations Unies et des institutions spécialisées. Ce budget fait l'objet de l'Annexe 1 à ce rapport.

3. Situation des dépenses de la Conférence

Conformément aux dispositions du point 478 de la Convention, la Commission de contrôle budgétaire doit présenter à la séance plénière un rapport indiquant, aussi exactement que possible, le montant estimé des dépenses de la Conférence.

On trouvera donc en Annexe 2 une situation indiquant le budget de la Conférence avec une ventilation des crédits sur les articles et les rubriques budgétaires, et les dépenses effectives arrêtées au 28 avril 1986. Cette situation est complétée par l'indication des dépenses engagées et estimées jusqu'à la date de clôture des comptes de la Conférence.

Il ressort de l'état susmentionné que le montant total estimé est de 1.051.000 fr.s soit de 80.000 fr.s. inférieur au crédit alloué par le Conseil d'administration et ajusté en vertu des dispositions de la Résolution N° 647 du Conseil d'administration.

4. Contributions des exploitations privées reconnues et des organisations internationales non exonérées

Selon les dispositions de l'Article 16 du Règlement financier de l'Union, le rapport de la Commission de contrôle budgétaire à la séance plénière doit comprendre un état des exploitations privées reconnues (EPR) et des organisations internationales (OI) qui doivent contribuer aux dépenses de la Conférence. Cet état doit être complété par la liste des organisations internationales qui sont exonérées de toute contribution, conformément au numéro 617 de la Convention.

L'état en question fait l'objet de l'Annexe 4 au présent document.

5. Répartition des frais de la Conférence

La présente Conférence étant une Conférence régionale dans le sens du numéro 50 de l'Article 7 de la Convention de Nairobi, 1982, les dépenses s'y rapportant devront être supportées par tous les Membres de la Région 2 et les Membres d'autres régions ayant participé à la Conférence, selon la classe de contribution choisie par ces Membres. L'Annexe 3 au présent document mentionne la liste des Membres qui devront supporter les frais de la Conférence.

Selon la situation des comptes figurant en Annexe 2 au présent document, le total des dépenses est estimé à 1.051.000 fr.s. Compte tenu du nombre des unités contributives des Membres qui devront supporter les frais de la Conférence (Annexe 3), le montant de l'unité contributive peut être estimé à 7.400 fr.s.

Conformément aux dispositions de l'Article 28 du Règlement financier de l'Union, les comptes relatifs aux conférences régionales sont productifs d'intérêts après un délai de 60 jours à partir de la date à laquelle les comptes ont été envoyés. Etant donné que les factures pourront être vraisemblablement envoyées aux participants le 30 juin 1986, celles-ci devront être réglées pour le 31 août 1986 au plus tard. Dès le 1er septembre 1986 les factures seront productives d'intérêts au taux de 3% pendant 180 jours et ensuite au taux de 6%.

6. Dépenses supplémentaires à envisager pour la mise en oeuvre des décisions de la Conférence

La Conférence de plénipotentiaires, Nairobi, 1982, a décidé entre autres que les Commissions de contrôle budgétaire des différentes conférences devaient présenter un rapport mentionnant les dépenses que risque d'entraîner l'exécution des décisions prises par ces conférences.

En exécution de cette décision, la Commission de contrôle budgétaire a examiné les notes du Directeur du CCIR et du Président de l'IFRB au sujet des travaux intersessions.

a) Activités d'intersessions du CCIR - Document 85

La Commission de contrôle budgétaire a noté que le CCIR devrait procéder à des études spécifiques qui seront effectuées dans le cadre des activités normales du CCIR. Toutefois, le coût de la publication du Rapport du CCIR à la seconde session, évalué à 10.000.- francs suisses, devra être supporté par le budget de la seconde session de la Conférence.

b) Travaux d'intersessions de l'IFRB - Document 108

La Commission de contrôle budgétaire a également pris note des travaux que l'IFRB devra effectuer avant la seconde session de la Conférence (Document DT 34). Elle a été informée que l'IFRB n'avait pas été en mesure d'évaluer avec précision le coût de ces travaux, mais que cette information serait portée à la connaissance de la prochaine session du Conseil d'administration. A première vue, l'IFRB est parvenu à la conclusion que le crédit demeuré disponible sur les crédits autorisés au titre des travaux préparatoires de la première session, soit 173.000.- francs suisses, serait suffisant pour couvrir les travaux intersessions en question. Tout dépassement ferait l'objet d'une demande à la prochaine session du Conseil d'administration.

La Commission de contrôle budgétaire propose donc que le Conseil d'administration autorise le report de ces crédits dans le compte des paiements sur exercice clos et que ceux-ci restent disponibles au cours des années 1986, 1987 et 1988.

Selon les dispositions du numéro 479 de la Convention, le présent rapport sera transmis avec les observations de la séance plénière au Secrétariat général afin qu'il en saisisse le Conseil d'administration lors de sa prochaine session annuelle.

La séance plénière est priée de donner son approbation au présent rapport.

Le Président de la Commission 3
E.D. DuCHARME

Annexes: 4

ANNEXE 1

Budget de la Conférence BC-R2

Rubriques	Budget 1986	Budget 1986
	Francs suisses	ajusté Francs suisses
Art. I Travaux préparatoires		
20.611 Travaux préparatoires IFRB	200,000	200,000
Art. II Dépenses de personnel		
20.621 Traitements et dépenses connexes du personnel du secrétariat de la conférence	365,000	370,800
20.622 Traitements et dépenses connexes du personnel des services de traduction, dactylo et reproduction	336,000	338,200
20.623 Frais de voyage de recrutement	14,000	14,000
20.624 Assurances	46,000	46,000
	761,000	769,000
Art. III Frais de déplacement		
20.631 Frais de déplacement au siège de la Conférence	-	-
20.632 Frais de voyage au lieu de la Conférence et retour	-	-
20.633 Frais de transport du matériel aller et retour	-	-
	-	-
Art. IV Frais de locaux et de matériel		
20.641 Locaux, mobilier, machines	35,000	35,000
20.642 Production de documents	20,000	20,000
20.643 Fournitures et frais de bureau	20,000	20,000
20.644 Affranchissements, téléphones, télégraphes	15,000	15,000
20.645 Installations techniques	5,000	5,000
20.646 Divers et imprévus	10,000	10,000
	105,000	105,000
Art. V Autres dépenses		
20.651 Intérêts en faveur du budget ordinaire	37,000	37,000
Art. VI Actes finals		
20.661 Rapport à la deuxième session	20,000	20,000
Total du Chapitre 20.6	1,123,000	1,131,000

ANNEXE 2

Situation des dépenses de la CARR BC-R2 au 28 avril 1986

Rubrique/Titre	Budget	Budget	Dépenses au 28.04.1986		
	approuvé	ajusté	effect.	engagées	totales
	par le	au 01.04		estimées	
	C.A.	1)			

	en milliers de francs suisses				

Art. I - Travaux préparatoires					
20.611 Trav.préparat.IFRB	200	200	27	173	200
Art.II - Dépenses de personnel					
20.621 Traitement pers. Secrét.	365	371	0	365	365
20.622 Traitement pers. Serv.com.	336	338	57	265	322
20.623 Frais voyage recrutem.	14	14	5	6	11
20.624 Assurances	46	46	0	32	32
	761	769	62	668	730
Art.IV - Locaux et matériel					
20.641 Locaux, mobilier, mach.	35	35	0	42	42
20.642 Production de documents	20	20	0	12	12
20.643 Fournitures etc .	20	20	4	12	16
20.644 P.T.T.	15	15	0	15	15
20.645 Installations techn.	5	5	0	3	3
20.646 Divers et imprévu	10	10	1	7	8
	105	105	5	91	96
Art.V - Autres dépenses					
20.651 Intérêts	37	37	0	15	15
Art.VI - Actes finals					
20.661 Rapport à la 2e session	20	20	0	10	10
TOTAL CHAPITRE 20.6	1123	1131	94	957	1051
CREDITS INUTILISES					80

1) Budget y compris les crédits additionnels pour tenir compte des modifications intervenues dans le système commun des Nations Unies et des institutions spécialisées.

ANNEXE 3

Contributions des Membres de l'Union aux dépenses de la
Conférence régionale

Membres de la Région 2 :

	<u>Unités</u> <u>contributives</u>
1. Argentine (Rép.)	3
2. Bahamas (Commonwealth des)	1/2
3. Barbade	1/4
4. Belize	1/8
5. Bolivie (Rép. de)	1/4
6. Brésil (Rép. Féd. du)	3
7. Canada	18
8. Chili	1
9. Colombie (Rép. de)	1
10. Costa Rica	1/4
11. Cuba	1/2
12. Danemark.....	5
13. Dominicaine (Rép.)	1/2
14. El Salvador (Rép. d')	1/4
15. Equateur	1/2
16. Etats-Unis d'Amérique	30
17. France	30
18. Grenade	1/8
19. Guatemala (Rép. du)	1/4
20. Guyana	1/4
21. Haïti (Rép. d')	1/8
22. Honduras (Rép. du)	1/4
23. Jamaïque	1/4
24. Mexique	1
25. Nicaragua	1/2
26. Panama (Rép. du)	1/2
27. Paraguay (Rép. du)	1/2
28. Pays-Bas (Royaume des)	10
29. Pérou	1/4
30. Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	30
31. Saint-Vincent-et-Grenadines	1/8
32. Suriname (Rép. du)	1/4
33. Trinité-et-Tobago	1
34. Uruguay (Rép. Orientale de l')	1/2
35. Venezuela (Rép. du)	2

142

ANNEXE 4

Participation d'exploitations privées reconnues et d'organisations
internationales au travaux de la Conférence

Nombre d'unités
contributives

1. Exploitations privées reconnues
Néant
2. Organisations internationales
 - 2.1 Nations Unies
-
 - 2.2 Institutions spécialisées
Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) *
 - 2.3 Autres organisations
Union internationale des radio-amateurs (IARU) *

* Exonéré de toute contribution, selon la Résolution N° 925 du Conseil d'administration.

BC-R2(1)CARR CHARGÉE D'ÉTABLIR UN PLAN
POUR LE SERVICE DE RADIODIFFUSION DANS LA
BANDE 1605-1 705 kHz DANS LA RÉGION 2Document 115-F
30 avril 1986

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AVRIL/MAI 1986

B.11

SEANCE PLENIERE11ème 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:

<u>Origine</u>	<u>Référence</u> <u>Doc.</u>	<u>Titre</u>
IFRB	-	Chapitre 6 - paragraphe 6.3.2

Le Président de la Commission 6
P. PERRICHONAnnexe: 1 page

B.11/1

- pour les trajets maritimes et les trajets mixtes dans les zones de bruit 1 et 2, l'IFRB fera des exercices de planification de la manière suivante:*,**
 - a) en commençant par une distance de séparation de 600 km, essayer de trouver au moins un canal par zone d'allotissement;
 - b) si ce n'est pas possible, répéter l'opération en utilisant une distance de séparation de 550 km et, si nécessaire, répéter encore l'opération avec une distance de 500 km;
 - c) s'il n'est toujours pas possible de fournir au moins un canal par zone d'allotissement, l'IFRB utilisera comme distances normalisées les distances calculées conformément au paragraphe 2.1 pour satisfaire la valeur E_{nom} de 1,25 mV/m,
- dans le cadre d'un exercice de planification distinct pour les trajets maritimes et les trajets mixtes, l'IFRB utilisera une distance normalisée dans les zones de bruit 1 et 2 de 450 km.**,**

* La distance exacte sera décidée par la seconde session sur la base des résultats des exercices de planification effectués pendant l'intersession par l'IFRB.

** [Même texte que R.4/11].

PROCES-VERBAL

DE LA

SIXIEME SEANCE PLENIERE

Mercredi 30 avril 1986 à 10 h 15

Président: M. F. Savio C. PINHEIRO (Brésil)

<u>Sujets traités:</u>	<u>Documents</u>
1. Approbation du procès-verbal de la quatrième séance plénière	80
2. Rapport du Président de la Commission 2 (Pouvoirs)	-
3. Neuvième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première et en deuxième lecture (Série B.9)	109
4. Dixième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première et en deuxième lecture (Série B.10)	112
5. Quatrième série de textes soumis par la Commission de rédaction en deuxième lecture (Série R.4)	113
6. Approbation en seconde lecture des textes laissés en suspens	-
7. Déclaration du délégué du Brésil	-
8. Dates de la seconde session	-

1. Approbation du procès-verbal de la quatrième séance plénière (Document 80)

Le procès-verbal de la quatrième séance plénière est approuvé.

2. Rapport du Président de la Commission 2 (Pouvoirs)

2.1 Le Président de la Commission 2 dit que les pouvoirs présentés par le Pérou ont été examinés et reconnus en règle et qu'ils doivent donc figurer au paragraphe 2 de l'annexe au Document 99 parmi les pouvoirs provisoires déposés par les pays ayant le droit de vote.

La séance plénière prend note du rapport du Président de la Commission 2.

3. Neuvième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première et en deuxième lecture (Série B.9) (Document 109)

Section 6.4: Considérations relatives à la protection

Il est décidé d'apporter les modifications suivantes:

6.4.1: une décision sera prise ultérieurement;

6.4.2: dernier alinéa, supprimer la première phrase et l'astérisque ainsi que les crochets qui entourent la deuxième phrase;

6.4.4: troisième alinéa, supprimer "dans cette zone";

cinquième alinéa, supprimer la première phrase et l'astérisque ainsi que les crochets qui entourent la deuxième phrase;

dans la version anglaise, dernier alinéa, remplacer "frontier" par "border" chaque fois que ce mot apparaît.

La neuvième série de textes (Série B.9) soumis par la Commission de rédaction est approuvée, ainsi modifiée, en première lecture.

3.1 Le Président invite les participants à procéder à une deuxième lecture de la neuvième série de textes (Série B.9).

La neuvième série de textes (Série B.9) soumis par la Commission de rédaction est approuvée en deuxième lecture.

4. Dixième série de textes soumis par la Commission de rédaction en première et en deuxième lecture (Série B.10) (Document 112)

Chapitre 8: Travaux préparatoires pour la seconde session de la Conférence

Il est décidé d'apporter les modifications suivantes:

8.1.1 b): supprimer les crochets;

8.1.1 c): supprimer les mots "pour deux distances normalisées et pour la zone des Caraïbes";

8.1.1 e): remplacer le texte entre crochets par le suivant: "distances et valeurs de conductivité du sol étant toutes deux introduites manuellement" et supprimer les crochets; dans le texte espagnol, remplacer "contribución" par "introducción".

8.2: ajouter après "Recommandation COM 4/B":

"Ces études seront effectuées dans le cadre des activités normales d'une ou de plusieurs Commissions d'études du CCIR".

La dixième série de textes (Série B.10) soumis par la Commission de rédaction est approuvée, ainsi modifiée, en première lecture.

4.1 Le Président invite la séance plénière à examiner la dixième série de textes (Série B.10) soumis par la Commission de rédaction en seconde lecture.

La dixième série de textes (Série B.10) soumis par la Commission de rédaction est approuvée en deuxième lecture.

5. Quatrième série de textes soumis par la Commission de rédaction en deuxième lecture (Série R.4) (Document 113)

Il est décidé d'apporter les modifications suivantes:

Introduction:

- quatrième alinéa, remplacer "2 mai" par "1er mai" et supprimer les crochets;
- à la dernière ligne du 5ème alinéa, remplacer, dans le texte espagnol, "la adopción de" par "y adoptó" et remplacer, dans le texte anglais, "all" par "the"; dans le texte espagnol, supprimer "todas" et dans le texte français, "toutes";
- dernier alinéa: supprimer les crochets.

Chapitre 6: Planification

Sous réserve d'une décision qui sera prise ultérieurement concernant les paragraphes 6.3.2 et 6.3.4.1 b), les modifications suivantes sont approuvées:

supprimer tous les crochets dans le paragraphe 6.1 et dans la version anglaise, paragraphe 6.3.4, remplacer "frontier" par "border" chaque fois que le mot apparaît.

Recommandation PLEN/A

Il est décidé de remplacer "d'au moins [6] mois" par "d'environ 5 mois" au paragraphe 3 du "recommande au Conseil d'administration".

Résolution COM 5/1 et Recommandations PLEN/B, COM 4/A, COM 5/A et COM 5/B

Approuvées, sous réserve de modifications de forme à apporter dans la version espagnole.

La quatrième série de textes soumis par la Commission de rédaction en seconde lecture (Série R.4) est approuvée, ainsi modifiée, et sous réserve des observations précitées.

6. Approbation en seconde lecture des textes laissés en suspens

Paragraphe 6.3.2

6.1 Le Président du Groupe ad hoc, établi par la 5ème plénière en vue d'examiner la méthode proposée par le Canada pour définir les distances normalisées applicables aux trajets mixtes, dit que son Groupe a conclu que cette méthode présente des avantages et des inconvénients et qu'il a approuvé avec réticence le texte figurant actuellement au quatrième alinéa en retrait du paragraphe 6.3.2 du Document 113. Toutefois, d'autres consultations ont eu lieu depuis lors avec diverses délégations pour tenter d'améliorer cette disposition.

6.2 Le représentant de l'IFRB (M. Brooks) donne lecture d'un texte proposé pour les troisième et quatrième alinéas en retrait du paragraphe 6.3.2, élaboré sur la base des consultations mentionnées auparavant. Le Président dit que le texte pourra être soumis comme document bleu dans l'après-midi.

La séance est levée à 12 h 10 et reprend à 16 h 10.

Onzième série de textes soumis par la Commission de rédaction à la séance plénière en première et en deuxième lecture (Série B.11) (Document 115)

6.3 Le Président invite les participants à examiner le texte dont le représentant de l'IFRB a donné lecture avant la suspension de séance.

6.4 Le délégué du Chili signale que la plénière a déjà approuvé, en première lecture, les trois premiers alinéas en retrait du paragraphe 6.3.2, tels qu'ils figurent dans le Document 107, d'après le texte présenté par le Groupe ad hoc 1 de la Commission 5, et que la question des distances normalisées applicables aux trajets mixtes, seul point n'ayant pas fait l'objet d'un accord, ne se pose plus en raison du texte figurant dans le Document 113. Il propose donc de ne pas examiner le Document 115 à ce stade avancé des débats. Le délégué du Paraguay déclare que même si le Paraguay, en tant que pays sans littoral, n'est pas concerné par le problème des distances applicables aux trajets mixtes, il appuie cette proposition dans l'espoir d'aboutir à une solution rapide. Le délégué de Cuba partage entièrement les vues du délégué du Chili et propose en outre que la séance approuve le texte élaboré par le Groupe ad hoc 1 du Groupe de travail 5, tel qu'il figure dans le Document 107. Il est tout à fait inacceptable de modifier radicalement le texte à ce stade avancé des débats, en se fondant notamment sur un document présenté par l'IFRB. Le représentant de l'IFRB (M. Brooks) tient à préciser que le texte figurant dans le Document 115 est l'aboutissement de consultations menées avec un certain nombre de délégations.

6.5 Le Président fait remarquer que lorsque le texte en question a été lu, avant la suspension de séance, aucune délégation ne s'est opposée à ce qu'il soit présenté sous forme de document bleu. De plus, les décisions concernant les distances du trajet maritime n'ont pas été radicalement changées mais ont simplement été remaniées pour tenir compte de la nouvelle proposition sur les distances applicables aux trajets mixtes, qui n'a pas fait l'objet d'un accord définitif lors des débats. Le délégué du Canada approuve cette mise au point et ajoute que le texte figurant dans le Document 115 aurait pour effet d'étendre la portée des exercices de planification aux distances concernant les trajets mixtes.

6.6 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique attire l'attention sur l'augmentation sensible du brouillage qu'entraînerait l'utilisation du critère de portion terrestre de 10% proposé dans le Document 107 et signale que la méthode appliquée dans le Document 113 constitue une amélioration du fait qu'un

canal au moins sera maintenant attribué à chaque administration. Néanmoins, l'IFRB estime que la procédure en question n'est pas satisfaisante. Le délégué de la France approuve ce point de vue et ajoute que le texte du Document 115 représente, à cet égard, une amélioration. Les délégués de Guyana, du Honduras, du Mexique et de Trinité-et-Tobago sont favorables à ce texte. Le délégué du Royaume-Uni appuie aussi ce texte et propose que le premier renvoi au texte figurant dans le Document 113 soit ajouté pour préciser qu'un exercice de planification sera effectué pour la zone des Caraïbes.

6.7 Compte tenu de la discussion, le Président propose que le texte du Document 115 serve de base pour les parties pertinentes du paragraphe 6.3.2, dans lesquelles toute modification proposée pourra être insérée.

Il en est ainsi décidé.

6.8 Le délégué du Brésil fait observer qu'une partie des difficultés rencontrées par certaines délégations peut s'expliquer par l'absence d'une disposition tenant compte de l'effet, sur les distances du trajet mixte, des distances du trajet terrestre qui ont été décidées et propose d'ajouter le paragraphe suivant:

"Dans le cas des deux exercices de planification, si le trajet total couvre plus de 120 km ou 330 km de trajet terrestre, respectivement dans les zones de bruit 2 et 1, les distances normalisées seront limitées à 120 km et 330 km, respectivement, dans les zones de bruit 2 et 1."

6.9 Le délégué de la Colombie approuve cette proposition.

6.10 Les représentants de l'IFRB (MM. Berrada et Brooks) notent que, sous sa forme actuelle, le texte risque de créer une certaine ambiguïté quant à l'interprétation de la distance normalisée globale pour un trajet mixte, et proposent de modifier comme suit le texte du Brésil:

"Dans le cas des trajets mixtes, pour les deux exercices de planification, les distances normalisées seront limitées à la portion maritime du trajet, plus une portion totale de 120 km ou 330 km de trajet terrestre, respectivement, dans les zones de bruit 2 et 1."

6.11 Le délégué de Cuba ayant demandé des précisions il s'ensuit d'une discussion, à laquelle prennent part les délégués de la France et du Brésil, le représentant de l'IFRB (M. Brooks) et le Président, que la distance normalisée globale pour un trajet mixte varierait, selon la proportion de trajet terrestre et maritime, jusqu'à un maximum de 600 km (distance du trajet maritime normalisée), la distance réelle étant déterminée par le point de coupure, lorsque la ou les portions terrestres du trajet mixte ont atteint un maximum cumulatif de 120 ou 330 km, respectivement, dans les zones de bruit 2 et 1.

A cette condition, la proposition du Brésil, ainsi modifiée par l'IFRB, est approuvée en vue d'être insérée comme troisième alinéa en retrait du paragraphe 6.3.2.

6.12 Puisque le texte qui vient d'être approuvé prévoit un exercice de planification couvrant l'ensemble de la Région, le délégué du Royaume-Uni dit qu'il retire sa proposition tendant à ajouter un renvoi mentionnant spécifiquement la zone des Caraïbes.

La onzième série de textes (Série B.11) soumis par la Commission de rédaction est approuvée, ainsi modifiée, en première et en deuxième lecture.

Paragraphe 6.3.4.1 b) (Document 113)

6.13 Compte tenu du texte qui a été adopté pour le paragraphe 6.3.2, le délégué du Canada retire sa proposition visant à modifier le texte du paragraphe 6.3.4.1 b). Ce texte est approuvé en première et en seconde lecture.

Paragraphe 6.4.1 (Document 109)

6.14 De même, le délégué du Royaume-Uni, compte tenu du texte adopté pour le paragraphe 6.3.2, retire l'objection qu'il a formulée à propos de la suppression des crochets; toutefois, il se réserve le droit de revenir sur la teneur du texte selon les distances qui seront choisies par la seconde session de la Conférence. Les crochets sont supprimés et le texte est approuvé en première et en seconde lecture.

Paragraphe 8.1.1 (Document 112)

6.15 Le représentant de l'IFRB (M. Brooks) déclare qu'à la suite des décisions prises concernant les exercices de planification, les crochets placés à l'avant-dernière ligne du paragraphe 8.1.1 a), ainsi que le texte qu'ils renferment, pourraient être supprimés et remplacés par "janvier 1987".

6.16 En réponse au délégué des Etats-Unis d'Amérique, qui propose d'inclure le paragraphe 6.3.2 dans les étapes de planification énumérées à l'alinéa a) du paragraphe 8.11, le délégué du Canada fait observer que l'inclusion du paragraphe 6.3.2 parmi les mesures de référence est déjà prévue à l'alinéa c).

6.17 Le délégué des Etats-Unis d'Amérique dit qu'il n'insistera pas sur sa proposition à condition que la date finale d'achèvement de l'exercice de planification décrit au paragraphe 6.3.2 soit aussi fixée à janvier 1987.

6.18 Le Président indique que tous les textes ont donc été approuvés en deuxième lecture et il remercie les Présidents, les Vice-Présidents et les membres de toutes les Commissions de leurs précieuses contributions qui ont permis d'obtenir d'excellents résultats.

6.19 Le Secrétaire général propose, comme il est d'usage lorsque la session d'une conférence a achevé ses travaux, que la plénière le charge de la numérotation finale des chapitres, articles et paragraphes du Rapport à l'intention de la seconde session et de la correction des erreurs de forme.

Il en est ainsi décidé.

7. Déclaration du délégué du Brésil

7.1 Le délégué du Brésil fait la déclaration suivante:

"L'Administration brésilienne, considérant a) l'utilisation approuvée de la bande 1 605 - 1 705 kHz pour des stations autres que de radio-diffusion, comme indiqué au paragraphe 6.3.5 du chapitre 6 du rapport à l'intention de la seconde session (BC-R2(2)); et b) le contenu du numéro 342 du Règlement des radiocommunications, déclare qu'elle a l'intention de continuer à exploiter le service de radionavigation

aéronautique dans la bande 1 625 - 1 705 kHz, dans certaines régions du pays, dans les canaux qui seront attribués au Brésil lors de la planification, en prenant toutefois les mesures nécessaires pour ne pas gêner les autres administrations qui peuvent utiliser à l'avenir des stations fonctionnant en conformité avec la Convention ou avec le Plan qui sera établi à la seconde session de la présente Conférence."

La plénière prend note de cette déclaration.

8. Dates de la seconde session de la Conférence

8.1 Le Secrétaire général dit que si le Conseil d'administration décide que la CAMR ORB-2 peut achever ses travaux en cinq semaines et trois jours, avec un jour de réserve, il suggère qu'elle commence le 29 août 1988 afin d'utiliser au mieux les ressources de l'Union et d'éviter de surcharger de travail le personnel du siège. De même, et sous réserve d'une décision du Conseil d'administration concernant le report de la Conférence pour la Région 3, il propose que la seconde session de la Conférence pour la Région 2 ait lieu du 29 février au 1er avril 1988, si elle est organisée à Genève. Le problème de l'extension excessive des services de l'UIT est grave et le Secrétaire général tient à demander expressément au Conseil d'administration de chercher une solution pour éviter que la situation de 1985 ne se reproduise; en effet, certaines ressources ont été sous-utilisées pendant la première partie de l'année alors que la fin de l'année a été surchargée.

La plénière prend note de ces observations.

La séance est levée à 8 h 10.

Le Secrétaire général:

R.E. BUTLER

Le Président:

F. Savio C. PINHEIRO

DECLARATIONS RELATIVES AU RAPPORT

Les Délégations ci-après mentionnées ont présenté les déclarations suivantes concernant leur position à l'égard du Rapport de la première session de la Conférence.

1

Original: espagnolPour la République du Honduras:

La Délégation de la République du Honduras, à la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 -1 705 kHz dans la Région 2, qui s'est tenue à Genève (Suisse) du 14 avril au 2 mai 1986, déclare qu'elle ne peut accepter la valeur adoptée pour les distances normalisées cocanal sur les trajets terrestres dans la zone de bruit 1, à savoir 330 km, car cette valeur ne correspond pas aux exigences imposées par les limites physiques existant en Amérique centrale.

De plus, elle réserve à son Gouvernement le droit de prendre les mesures qu'il jugera propres à sauvegarder son service de radiodiffusion sur le territoire national, au cas où d'autres pays n'observeraient pas les dispositions convenues au cours de la première session.

2

Original: espagnolPour la République de Costa Rica:

La Délégation de la République de Costa Rica, à la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2, (première session, Genève, 14 avril - 1er mai 1986), déclare que si les décisions de la première session de cette Conférence affectent d'une manière quelconque son droit de souveraineté sur l'utilisation de la bande considérée, le Costa Rica se réserve le droit d'accepter ou de rejeter ces décisions.

Original: espagnol

Pour la République orientale de l'Uruguay:

Considérant:

- a) le nombre relativement faible de pays qui ont participé à la présente première session de la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 (BC-R2(1)), soit moins de la moitié des pays de la Région 2, et de délégations présentes lorsqu'ont été prises les décisions relatives à la méthode de planification à utiliser dans ladite bande;
- b) la méthode de planification par allotissement adoptée par la présente première session;
- c) le peu de latitude qu'auront les pays de superficie petite ou moyenne pour déterminer l'emplacement de leurs stations par la méthode de planification par allotissement;
- d) les travaux de coordination que devront effectuer les administrations de pays voisins après la seconde session de la Conférence pour résoudre les problèmes des canaux adjacents dans les zones frontalières,

la Délégation de la République orientale de l'Uruguay déclare que son Gouvernement se réserve le droit de prendre toutes les mesures qu'il pourrait juger nécessaires pour protéger ses intérêts au cas où il ne pourrait satisfaire ses besoins en ce qui concerne le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz, en raison de la méthode de planification adoptée, ou en vertu des dispositions associées prises par la présente Conférence.

Original: espagnol

Pour la République Argentine:

La Délégation de la République Argentine réserve à son Gouvernement le droit de prendre toutes les mesures qu'il pourrait juger nécessaires pour assurer le fonctionnement satisfaisant des stations des services fixe, mobile, de radionavigation aérienne et de radiolocalisation qu'il exploite dans cette bande et qui sont inscrites dans le Fichier de référence international des fréquences.

En outre, elle réserve à son Gouvernement le droit de n'accepter aucune décision de la présente Conférence dont une disposition pourrait limiter la capacité du spectre radioélectrique dont il peut techniquement disposer sur son territoire ou compromettre la planification et l'installation future de ses stations du service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz.

Original: espagnol

Pour Cuba:

La Délégation de la République de Cuba à la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2, déclare ce qui suit à propos du Rapport élaboré par la première session de cette Conférence:

1. Que le Rapport susmentionné ne contient aucun élément correspondant à la proposition faite par la Délégation cubaine à la première session de ladite Conférence, proposition selon laquelle la nouvelle bande 1 605 - 1 705 kHz ne doit pas être utilisée par un pays en vue de porter atteinte à la souveraineté d'un autre pays; il est actuellement le cas dans la bande de radiodiffusion en ondes hectométriques en service, qui est systématiquement utilisée par l'Administration des Etats-Unis d'Amérique pour exploiter des stations de propagande anti-cubaine qui diffusent des émissions en langue espagnole destinées au Territoire cubain afin d'opérer une déstabilisation et d'accroître les brouillages causés aux services cubains existants; ces faits constituent une violation de la Convention des télécommunications et du Règlement des radiocommunications.

Si, dans un tel contexte et compte tenu de la politique d'agression sur les ondes menées par l'Administration des Etats-Unis, la nouvelle bande est utilisée pour lancer d'autres agressions contre Cuba, l'Administration cubaine se réserve le droit de protéger ses intérêts en ce qui concerne ses services nationaux de radiodiffusion; ainsi, Cuba pourrait notamment être amené à refuser d'engager des discussions bilatérales avec les Etats-Unis à propos de la bande considérée, comme elle s'est vue contrainte de le faire pour la bande 535 - 1 605 kHz à la suite d'émissions anti-cubaines portant quotidiennement atteinte à la souveraineté de l'Etat cubain.

2. Que la valeur de 0,5 mV/m adoptée pour le champ nominal utilisable propagé par l'onde de sol dans la zone de bruit 1 se traduit par une grave limitation des possibilités d'allotissement de canaux aux pays de l'Amérique centrale, des Caraïbes et des zones continentales limitrophes ou adjacentes. Cette valeur, adoptée au cours de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2) pour la planification de la bande 535 - 1 605 kHz a suscité des objections réitérées de la part de notre Administration d'autant plus qu'un tel contour n'est ni pratique ni utile dans les zones qui viennent d'être mentionnées.

3. Qu'il est tout à fait inacceptable que les services n'assurant pas la radiodiffusion et partageant la bande 1 605 - 1 705 kHz conformément aux dispositions de l'Article 8 du Règlement des radiocommunications fassent l'objet de limitations ou soient éliminés du Tableau d'attribution des bandes de fréquences car cela constituerait une grave menace économique pour Cuba et pour le reste des pays en développement qui utilisent ces services. L'Administration cubaine estime que seul un nombre limité d'administrations de la Région seraient intéressées par une utilisation de la bande considérée en vue d'exploiter exclusivement les services de radiodiffusion.

4. Qu'elle juge juridiquement infondé de tenter d'insérer dans le Règlement des radiocommunications le futur Plan d'allotissement et ses dispositions associées à l'issue de la première session d'une Conférence à laquelle seule une minorité des pays Membres de la Région a participé.

D'autre part, Cuba considère que le but poursuivi par cette Conférence est de trouver un mécanisme pour contraindre tous les pays de la Région à observer les dispositions de l'Accord régional, et que cette démarche n'est ni adéquate ni habituelle dans le cadre de l'Union.

5. Qu'elle se réserve le droit de revenir sur toutes ces questions à la seconde session de la Conférence afin d'adopter des solutions justes et équitables pour tous les pays de la Région 2.

SEANCE PLENIERE

PROCES-VERBAL

DE LA

SEPTIEME SEANCE PLENIERE

Jeudi 1er mai 1986 à 9 h 10

Président: M. F. Savio C. PINHEIRO (Brésil)

Sujets traités:

Documents

- | | |
|--|-----|
| 1. Rapport de la Commission de contrôle budgétaire | 114 |
| 2. Déclarations relatives au Rapport de la première session de la Conférence | 117 |

1. Rapport de la Commission de contrôle budgétaire (Document 114)

1.1 Le Président de la Commission de contrôle budgétaire présente le Document 114. Il attire l'attention sur l'excédent budgétaire de 80.000 francs suisses, mentionné dans le troisième alinéa du paragraphe 3, et sur l'estimation à 7.400 francs suisses du montant de l'unité contributive, mentionnée dans le deuxième alinéa du paragraphe 5. Lors de sa séance précédente, la Commission de contrôle budgétaire avait donné l'autorisation, au Secrétaire de la Commission et à lui-même, de modifier le texte du Rapport en cas de nécessité. Par conséquent, il propose d'introduire dans la dernière phrase du premier alinéa du sous-paragraphe 6 b) les mots "résultant d'une évaluation plus précise des ressources nécessaires" après "Tout dépassement ...". Les dépenses supplémentaires mentionnées dans le paragraphe 6 paraissent très raisonnables et il ne fait pas de doute que le Conseil d'administration ne soit satisfait d'un tel Rapport.

Le Rapport, ainsi modifié, est approuvé.

2. Déclarations relatives au Rapport de la première session de la Conférence (Document 117)

La plénière prend note des déclarations reproduites dans le Document 117.

La séance est levée à 9 h 25.

Le Secrétaire général:

R.E. BUTLER

Le Président:

F. Savio C. PINHEIRO

DECLARATIONS ADDITIONNELLES RELATIVES AU RAPPORT

Les délégations ci-après mentionnées ont présenté les déclarations additionnelles suivantes concernant les déclarations publiées dans le Document 117.

1

Original: anglaisPour les Etats-Unis d'Amérique:

Les Etats-Unis d'Amérique, prenant note de leur déclaration (N° 111) figurant dans le Protocole final à la Convention internationale des télécommunications (Nairobi, 1982), font la déclaration ci-après à propos de la première partie de la déclaration N° 5 déposée par la République de Cuba:

Cuba a incorrectement introduit le mot "agression" dans une instance technique de l'Union internationale des télécommunications. Cuba se plaint en fait de la programmation par une station de radiodiffusion à ondes hectométriques située aux Etats-Unis qui a fait l'objet d'une notification et d'un enregistrement en bonne et due forme auprès du Comité international d'enregistrement des fréquences. La question du contenu des programmes ne peut être examinée par l'une ou l'autre session de la présente Conférence, ni par aucune instance de l'UIT.

En ce qui concerne les incompatibilités, les Etats-Unis d'Amérique étaient disposés à discuter des brouillages radioélectriques, mais Cuba a refusé. En août 1983, des représentants des Etats-Unis d'Amérique et de Cuba se sont réunis à San José, Costa Rica, pour une série d'entretiens concernant la bande 535 - 1 605 kHz. Les Etats-Unis ont demandé d'organiser de nouveaux entretiens à Mexico, en octobre 1985, dans le but d'éliminer le brouillage causé au service de radiodiffusion, ou d'en réduire sensiblement le niveau. Cependant, au dernier moment, le Gouvernement de Cuba a informé les Etats-Unis qu'il n'avait pas l'intention de poursuivre les entretiens. Cuba reconnaît maintenant avoir refusé de poursuivre ces discussions et menace de ne pas coopérer avec les Etats-Unis en ce qui concerne la nouvelle bande. Les Etats-Unis continueront d'appuyer le développement de la radiodiffusion et chercheront à éliminer les brouillages causés à la radiodiffusion quelle que soit la bande.

En conséquence, compte tenu de la série de vaines tentatives visant à résoudre les problèmes de brouillage avec Cuba et de cette nouvelle indication selon laquelle Cuba persiste à refuser d'essayer de résoudre ces problèmes, les Etats-Unis réservent leurs droits en ce qui concerne les brouillages existants et tout brouillage futur causés par Cuba à leur service de radiodiffusion.

Original: espagnol

Déclaration de Cuba:

La Délégation de la République de Cuba à la première session de la Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un Plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2 a tenu dûment compte des déclarations relatives au Rapport figurant dans le Document 117 de la Conférence et fait la déclaration additionnelle suivante:

Malgré les diverses observations formulées par les Administrations au sujet du Rapport, la Délégation cubaine estime que celui-ci répond, de manière générale, aux objectifs fixés dans l'ordre du jour de la première session de la Conférence, tel qu'il figure dans la Résolution N° 913 du Conseil d'administration.

L'Administration cubaine assistera à la seconde session de la Conférence afin d'élaborer, avec tous les pays de la Région 2, et dans un climat de respect et de compréhension mutuels, un Accord régional répondant aux intérêts de toute la Région 2.

PROCES-VERBAL

DE LA

HUITIEME ET DERNIERE SEANCE PLENIERE

Jeudi 1er mai 1986 à 14 h 30

Président: M. F. Savio C. PINHEIRO (Brésil)

Sujets traités:

Document

- | | |
|---|-----|
| 1. Déclarations additionnelles relatives au rapport | 119 |
| 2. Adoption du rapport à la première session | - |
| 3. Clôture de la première session de la Conférence | - |

1. Déclarations additionnelles relatives au rapport (Document 119)

La séance plénière prend note des déclarations additionnelles relatives au rapport (Document 119).

2. Adoption du rapport de la première session

Le rapport de la première session est adopté.

3. Clôture de la première session de la Conférence

3.1 Le Secrétaire général prononce l'allocution reproduite dans l'Annexe 1.

3.2 Le Président prononce l'allocution reproduite dans l'Annexe 2.

3.3 Le délégué des Etats-Unis rend hommage aux remarquables qualités dont a fait preuve le Président, ce qui a permis à la première session de la Conférence de terminer très rapidement ses travaux. Les grandes connaissances techniques et des télécommunications dont M. Pinheiro a déjà fait preuve au cours de ses visites dans divers pays d'Amérique latine et d'Amérique centrale au cours de cette année laissent présager une brillante carrière, ce que lui souhaite l'orateur.

3.4 Le Président prononce la clôture de la première session de la Conférence.

La séance est levée à 14 h 55.

Le Secrétaire général:

R.E. BUTLER

Le Président:

F. Savio C. PINHEIRO

ANNEXE 1

Allocution de clôture prononcée par le Secrétaire général

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs,

Le rapport de la première à la seconde session de la Conférence, que vous venez d'adopter, traduit sous une forme tangible les travaux que vous avez accomplis au cours des trois dernières semaines. D'après l'expérience de l'Union, même si un nombre relativement petit d'administrations participent à une conférence régionale de ce genre, cela ne signifie pas nécessairement que l'on trouvera sans difficulté les solutions aux problèmes qui se posent. Une fois encore nous voici face à la réalité. Nous savons tous que, du fait de ses caractéristiques de service particulières, la radiodiffusion reste une question délicate et que, dans le contexte international, elle présente nombre de complexités que l'on ne rencontre pas lorsqu'il s'agit d'autres services.

Vous venez de dégager une approche nouvelle à la planification du service de radiodiffusion en ondes hectométriques, approche fondée sur un Plan d'allotissement comportant des procédures associées. Ce Plan offre certaines garanties et simplifie la planification internationale ainsi que les procédures de coordination, lorsque vient le moment de transformer un allotissement en assignation pour les besoins de l'exploitation. De là l'importance du programme des travaux d'intersessions, y compris les exercices dans des conditions réelles que vous avez instaurés.

La Conférence a élaboré des bases techniques qui pourront servir aux préparatifs futurs. Elle a prévu aussi l'adoption de caractéristiques appropriées à la poursuite de l'exploitation des services désignés autres que la radiodiffusion qui partagent la même bande dans la Région.

Les résultats que vous avez atteints sont dus non seulement à ceux qui ont dirigé la Conférence: son Président, ses Vice-Présidents et les Présidents des Commissions et Groupes de travail, mais aussi à la compréhension réciproque et à l'esprit de coopération dont tous les participants ont fait preuve.

Monsieur le Président, je tiens à vous remercier très sincèrement pour les efforts que vous avez déployés ainsi que pour l'amabilité et l'habileté dont vous avez fait preuve pendant les séances et en-dehors de celles-ci. Dans l'accomplissement de votre tâche, vous vous êtes montré toujours aussi discret; votre esprit de conciliation et votre patience exemplaires ne se sont jamais démentis. Dès le début de la Conférence, les participants se sont rendus compte qu'ils avaient désigné un très bon Président. Et maintenant, nous savons tous qu'il a été excellent.

Mesdames et Messieurs,

Au nom de mes collègues élus, en mon propre nom, et en celui de tout le personnel de l'UIT, je forme des vœux pour les travaux et les préparatifs d'intersessions qui se poursuivront au niveau international de même que dans le contexte de la coopération internationale au cours des deux prochaines années. Vous pouvez être assurés que les organes permanents de l'Union seront toujours à votre disposition pour vous aider de toutes les manières que vous pourriez juger utiles.

Merci.

ANNEXE 2

Allocution de clôture prononcée par le Président de la Conférence

Mesdames, Messieurs,

Toute conférence qui traite du service de radiodiffusion présente des difficultés qui lui sont propres. Comme nous le savons tous, il s'agit ici d'un service important assuré directement à l'ensemble de la population.

Notre Région, qui compte de nombreuses îles et un grand nombre de pays de dimensions géographiques très variées, représente un défi particulier; pourtant nous avons terminé les travaux de la première session de cette Conférence un jour avant la date prévue. Il importe de signaler que nous n'avons tenu aucune session plénière de nuit. Les paramètres techniques, la méthode de planification et les directives données en vue de l'accord, qui sont présentés dans notre rapport, ont le mérite d'être à la fois simples, clairs et précis, et cela devrait faciliter la tâche de la seconde session en 1988.

En achevant la Conférence un jour avant la date prévue, nous réalisons des économies, modestes certes mais néanmoins réelles, sur le budget de l'Union. Grâce à la simplicité de la méthode de planification que nous avons adoptée, le coût des travaux intersession sera nettement réduit.

Mesdames, Messieurs,

Je suis convaincu que nous venons d'obtenir ensemble un résultat important dans le cadre de la tâche qui nous avait été confiée et l'explication en est simple. Le succès de cette première session de la Conférence réside dans l'esprit de collaboration qui a régné parmi tous les participants pendant ces trois semaines de travail acharné.

A la fin de cette Conférence, je tiens à remercier tout particulièrement les Présidents de la Commission 2, M. Montanaro (Paraguay), de la Commission 3 et du Groupe de travail de la plénière, M. DuCharme (Canada), de la Commission 4, M. Pizarro (Chili), de la Commission 5, M. Fernandez (Mexique) et de la Commission 6, M. Perrichon (France).

Je tiens aussi à remercier les Vice-Présidents de la Conférence et de ses Commissions, le Secrétaire général, M. Butler, le Vice-Secrétaire général, M. Jipguep, les membres de l'IFRB, le Secrétaire technique, M. Harbi, le Secrétaire de la plénière, M. Schuster, le Secrétaire exécutif, M. Macheret, enfin tout le personnel du Secrétariat de l'UIT ainsi que les interprètes.

Je vous remercie beaucoup, Mesdames, Messieurs, et vous souhaite un excellent voyage de retour.

LISTE FINALE DES DOCUMENTS

A. Documents de base de la Conférence

	Documents		Documents
<u>Bureau de la Conférence</u>	26	COMMISSION 4 (Critères techniques)	
<u>Structure de la Conférence</u>	25	<u>Comptes rendus</u>	
<u>Liste des participants</u>	122	1ère séance	35
SEANCE PLENIERE		2ème séance	53
<u>Procès-verbaux</u>		3ème séance	62
1ère séance	31+Corr.1	4ème séance	64
2ème séance	49+Corr.1	5ème séance	71
3ème séance	66+Corr.1	6ème séance	81+Corr.1
4ème séance	80	COMMISSION 5	
5ème séance	101	(Critères de planification)	
6ème séance	116	<u>Comptes rendus</u>	
7ème séance	118	1ère séance	36+Corr.1
8ème séance (+séance de clôture) .	120	2ème séance	41+Corr.1
COMMISSION 2 (Pouvoirs)		3ème séance	42+Corr.1
<u>Comptes rendus</u>		4ème séance	48
1ère séance	38	5ème séance	59
2ème séance	98	6ème séance	65
<u>Rapport</u>	99+Corr.1	7ème séance	82
COMMISSION 3 (Contrôle budgétaire)		8ème séance	86
<u>Comptes rendus</u>		9ème séance	110
1ère séance	37	COMMISSION 6 (Rédaction)	
2ème séance	83	<u>Compte rendu</u>	39
3ème séance	111		
<u>Rapport</u>	114		

B. Liste complète des documents par ordre numérique

LISTE DES DOCUMENTS
(1 à 122)

PL = Séance plénière
C = Commission
GT = Groupe de travail

N°	Origine	Titre	Destination
1	SG	Ordre du jour de la Conférence	PL
2	SG	Pouvoirs des délégations	C.2
3+Add.1	SG	Note du Secrétaire général	C.4
4	USA	Propositions	C.4
5	SG	Budget de la Conférence	C.3
6	SG	Contributions des exploitations privées reconnues et des organisations internationales non exonérées	C.3
7+Corr.1	CAN	Propositions	C.4, C.5 GT/PL
8	B	Propositions	C.4, C.5
9	SG	Demandes d'admission présentées par des organisations internationales	PL
10	SG	Perte du droit de vote	PL
11	USA	Propositions supplémentaires	C.4, C.5
12	SG	Responsabilités financières des conférences administratives	C.3
13	CHL	Méthode de planification	C.5
14	CHL	Bases techniques pour le plan du service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz	C.4
15	SG	Invitations	-
16	PRG	Propositions	C.5
17	PRG	Système d'antenne pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz (Doc. d'information)	-

N°	Origine	Titre	Destination
18(Rév.1) +Corr.1	SG	Règles provisoires concernant la participation aux conférences administratives régionales de Membres n'appartenant pas à la Région concernée	C.3
19	SG	Note du Secrétaire général : Texte de la Résolution adoptée lors de la 4 ^e réunion de la Commission technique permanente de la CITEL	-
20	CUB	Planification	C.5
21	CUB	Champ nécessaire	C.4
22	CUB	Propagation de l'onde ionosphérique	C.4
23	ARG	Propositions (Point 2.1.7 de l'ordre du jour)	C.5
24	ARG	Propositions (Points 2.1.6 et 2.1.7 de l'ordre du jour)	C.4, C.5
25	PL	Structure de la Première session de la CARR BC-R2(1)	-
26	PL	Bureau de la Conférence	-
27	SG	Secrétariat de la Conférence	-
28	C.1	Calendrier général des travaux de la Conférence	-
29	ARG	Propositions (Point 2.2 de l'ordre du jour)	C.4
30	PL	Attribution des documents	-
31+Corr.1	PL	Procès-verbal de la première séance plénière	PL
32+Corr.1	C.4	Note du Président de la Commission 4	C.4
33	SG	Note de l'IFRB à la Conférence : Situation des services primaires et des services permis	-
34	SG	Rapport de l'IFRB à la Conférence	-

N°	Origine	Titre	Destination
35	C.4	Compte rendu de la première séance de la Commission 4	C.4
36+Corr.1	C.5	Compte rendu de la première séance de la Commission 5	C.5
37	C.3	Compte rendu de la première séance de la Commission 3	C.3
38	C.2	Compte rendu de la première séance de la Commission 2	C.2
39	C.6	Compte rendu de la première séance de la Commission 6	C.6
40	ARG	Propositions (Point 2.1.7 de l'ordre du jour)	C.5
41+Corr.1	C.5	Compte rendu de la deuxième séance de la Commission 5	C.5
42+Corr.1	C.5	Compte rendu de la troisième séance de la Commission 5	C.5
43(Rév.1)	C.3	Note d'information aux Présidents des Commissions 4 et 5	C.4, C.5
44	GT/4A	Premier rapport du Groupe de travail 4A à la Commission 4	C.4
45	C.5	Premier rapport de la Commission 5 à la Plénière	PL
46	GT/4A	Second Rapport du Groupe de travail 4A à la Commission 4	C.4
47	C.4	Première série de textes soumis par la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
48	C.5	Compte rendu de la quatrième séance de la Commission 5	C.5
49+Corr.1	PL	Procès-verbal de la deuxième séance plénière	PL
50	SG	Liste des documents (1 à 50)	-

Nº	Origine	Titre	Destination
51	SG	Situation des comptes de la Conférence au 18 avril 1986	C.3
52	GT/4B	Premier rapport du Groupe de travail 4-B à la Commission 4	C.4
53	C.4	Compte rendu de la deuxième séance de la Commission 4	C.4
54	Président Conférence	Projet de structure du Rapport de la première session de la Conférence	PL
55	GT/2A	Premier rapport du Groupe de travail C2-A à la Commission 2	C.2
56	C.6	B.1	PL
57	USA	Avant-projet de texte pour les Actes finals de la seconde session de la Conférence	GT/5B
58	C.4	Deuxième série de textes soumis par la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
59	C.5	Compte rendu de la cinquième séance de la Commission 5	C.5
60+Corr.1	B	Propositions	C.4
61	C.6	B.2	PL
62	C.4	Compte rendu de la troisième séance de la Commission 4	C.4
63	GT/4B	Deuxième rapport du Groupe de travail 4-B à la Commission 4	C.4
64	C.4	Compte rendu de la quatrième séance de la Commission 4	C.4
65	C.5	Compte rendu de la sixième séance de la Commission 5	C.5
66+Corr.1	PL	Procès-verbal de la troisième séance plénière	PL
67	GT/4C	Rapport final du Groupe de travail 4-C à la Commission 4	C.4
68	C.4	Commission 4 (Chapitre 2 - Propagation)	C.4

N°	Origine	Titre	Destination
69	C.4	Recommandation No [Com4/4]	C.4
70	C.5	Note du Président de la Commission 5 au Président du Groupe de travail de la Plénière	GT/PL
71	C.4	Compte rendu de la cinquième séance de la Commission 4	C.4
72	C.6	R.1	PL
73	C.4	Troisième série de textes soumis par la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
74	C.6	B.3	PL
75	GT/5A	Premier rapport du Président du Groupe de travail 5-A à la Commission 5	C.5
76	C.6	B.4	PL
77	GT/4B	Troisième rapport du Groupe de travail 4-B à la Commission 4	C.4
78	C.4	Quatrième série de textes soumis par la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
79	GT/4B	Rapport final du Groupe de travail 4-B	C.4
80	PL	Procès-verbal de la quatrième séance plénière	PL
81+Corr.1	C.4	Compte rendu de la sixième et dernière séance de la Commission 4	C.4
82	C.5	Compte rendu de la septième séance de la Commission 5	C.5
83	C.3	Compte rendu de la deuxième séance de la Commission 3	C.3
84	SG	Situation des comptes de la Conférence au 28 avril 1986	C.3
85	SG	Activités d'inter-sessions du CCIR	C.3

N°	Origine	Titre	Destination
86	C.5	Compte rendu de la huitième séance de la Commission 5	C.5
87	C.4	Note de la Commission 4 à la Commission 5	C.5
88	C.4	Cinquième et dernière série de textes soumis par la Commission 4 à la Commission de rédaction	C.6
89	C.5	Première série de textes soumis par la Commission 5 à la Commission de rédaction	C.6
90	C.6	R.2	PL
91	C.4	Note de la Commission 4 à la Commission 3	C.3
92	GT/2A	Deuxième rapport du Groupe de travail de la Commission 2 (Pouvoirs)	C.2
93	C.6	B.5	PL
94	GT/PL	Première série de textes soumis par le Groupe de travail de la Plénière à la Commission de rédaction	C.6
95	GT/5B	Rapport du Groupe de travail 5-B	C.5
96 +Add.1,2	GT/5A	Deuxième Rapport présenté par le Président du Groupe de travail 5-A à la Commission 5	C.5
97	GT/PL	Seconde et dernière série de textes soumis par le Groupe de travail de la plénière à la Commission de rédaction	C.6
98	C.2	Compte rendu de la seconde et dernière séance de la Commission 2	C.2
99+Corr.1	C.2	Rapport de la Commission 2 à la séance plénière (Pouvoirs)	PL
100	SG	Liste des documents (51 à 100)	
101	PL	Procès-verbal de la cinquième séance plénière	PL
102	C.6	B.6	PL
103	C.6	R.3	PL

N°	Origine	Titre	Destination
104	C.6	B.7	PL
105	C.5	Note du Président de la Commission 5 à l'intention de la Commission 6	C.6
106	SG	Derniers jours de la Conférence	-
107	C.6	B.8	PL
108	SG	Note de l'IFRB sur les travaux d'inter-sessions de l'IFRB concernant la BC-R2	C.3
109	C.6	B.9	PL
110	C.5	Compte-rendu de la neuvième et dernière séance de la Commission 5	C.5
111	C.3	Compte-rendu de la troisième et dernière séance de la Commission 3	C.3
112	C.6	B.10	PL
113	C.6	R.4	PL
114	C.3	Rapport de la Commission de contrôle budgétaire à la plénière	PL
115	C.6	B.11	PL
116	PL	Procès-verbal de la sixième séance plénière	PL
117	-	Déclarations relatives au Rapport	PL
118	PL	Procès-verbal de la septième séance plénière	PL
119	-	Déclarations additionnelles relatives au Rapport	PL
120	PL	Procès-verbal de la huitième et dernière séance plénière	PL
121	SG	Liste des documents publiés	
122	SG	Liste des participants	-

LISTE DES PARTICIPANTS - LIST OF PARTICIPANTS - LISTA DE PARTICIPANTES

Cette liste comprend les sections suivantes - This list includes the following sections - Esta lista comprende las secciones siguientes

- I Membres de la Région 2 - Members of Region 2 - Miembros de la Región 2
- II Autres Membres - Other Members - Otros Miembros
- III Exploitations privées reconnues - Recognized private operating agencies - Empresas privadas de explotación reconocidas
- IV Organisations internationales - International Organizations - Organizaciones Internacionales
 - IV.1 Nations Unies - United Nations - Naciones Unidas
 - IV.2 Institutions spécialisées - Specialized Agencies - Instituciones especializadas
 - IV.3 Organisations régionales (Art. 32 de la Convention) - Regional Organizations (Art. 32 of the Convention) - Organizaciones regionales (Art. 32 del Convenio)
 - IV.4 Autres Organisations - Other Organizations - Otras Organizaciones
- V Siège de l'Union - Headquarters of the Union - Sede de la Unión
- VI Secrétariat de la Conférence - Secretariat of the Conference - Secretaría de la Conferencia

Symboles utilisés - Symbols used - Símbolos utilizados

- C : Chef de délégation - Head of delegation - Jefe de delegación
- CA : Chef adjoint - Deputy Head - Subjefe
- D : Délégué - Delegate - Delegado
- A : Conseiller - Adviser - Asesor

- ARG Argentine (République) -
Argentine Republic -
Argentina (República)**
- C M. GUERRA José
Director de Departamento
Secretaría de Comunicaciones
Buenos Aires
- CA M. ANADON Tomás Salvador
Departamento Gestión del Espectro
Secretaría de Comunicaciones
Buenos Aires
- D M. SANCHEZ Pedro R.
Presidente
Comité Federal de Radiodifusión
Buenos Aires
- D M. SOLIS Norberto J.
Ingeniero Inspector Técnico
Dirección General Organización y
Control
Secretaría de Comunicaciones
Buenos Aires
- A M. DAVEREDE Alberto Luis
Ministro Plenipotenciario
Mision Permanente de la
República Argentina
Ginebra
- BRB Barbade - Barbados - Barbados**
- C M. DENNY Chelsea R.
Assistant Telecommunications Engineer
Ministry of Information and
Telecommunications
St. Michael
- B Brésil (République fédérative du) -
Brazil (Federative Republic of) -
Brasil (República Federativa del)**
- C M. PINHEIRO F.S.C.
Coordinator for International
Telecommunications
Ministry of Communications
Brasilia
- CA M. BLOIS M.S. R.
Diretor da Divisão de Radiodifusão
do DENTEL
Departamento Nacional de
Telecomunicações
Ministério das Comunicações
Brasilia
- B Brésil (République fédérative du) -
Brazil (Federative Republic of) -
Brasil (República Federativa del)
(suite)**
- D Mme BEILER T.M.
Assistant of Technical Coordinator of
Broadcasting Services
Ministério das Comunicações
Brasilia
- D M. FERREIRA Djalma S.
Engineer
ABERT (Associação Brasileira
Emissoras de Radio e Televisao)
Rio de Janeiro
- D M. FROTA L.M.
Engineer
Ministério das Comunicações
Brasilia
- D M. LEAO H.C.
Telecommunications Engineer
Petrobras-Ditel
Rio de Janeiro
- D M. MESQUITA Gustavo
Secretary
Divisão de Transportes e Comunicações
Departamento Economico
Ministério das Relações Exteriores
Brasilia
- D M. OLIVEIRA R.S.
Chef da Seção de Assuntos Especiais
Ministério da Aeronáutica
Rio de Janeiro
- D M. RIBAS H.O.
Chefe da Seção do Serviço Movei
Aeronáutico
Ministério da Aeronáutica
Diretoria de Eletrônica e
Proteção ao vôo
Rio de Janeiro
- A M. PURRI-NETTO V.
President of Technical Committee
Brazilian Association of
Broadcasters
Brasilia

CAN Canada - Canada - Canadá

- C M. DuCHARME E.D.
Director of Regulatory
Policy and Planning
Department of Communications
Ottawa
- CA M. ZEITOUN R.
Director, Broadcast Applications
Engineering Division
Department of Communications
Ottawa
- D M. BOILLARD J.M.
Head, National and International
Planning
Department of Communications
Ottawa
- D M. FORDE D.R.
Head, AM Broadcast Engineering
Department of Communications
Ottawa
- D M. FRASER D.
WARC Activities officer
Department of Communications
Ottawa
- D M. JOHNSON D.
Technical Planning and Analysis Branch
Canadian Radio-Television and
Telecommunications Commission
Hull, Quebec
- D Mme WATTERS C.
Administrative Assistant
Department of Communications
Ottawa

CHL Chili - Chile - Chile

- C M. PIZARRO ARAGONES Miguel L.
Jefe Departamento Radiocomunicaciones
Subsecretaría de Telecomunicaciones
Santiago
- D M. RUIZ A. Eduardo
Consejero
Misión Permanente de Chile
Ginebra

CLM Colombie (République de) -
Colombia (Republic of) -
Colombia (República de)

- CA Mme DE GAMBOA Silvia
Jefe de la División de Radio
Ministerio de Comunicaciones
Bogotá
- D M. AREVALO YEPES Ciro
Tercer Secretario
Misión permanente de Colombia
Ginebra
- D Sr. CASTRO ROJAS Félix
Jefe Sección Ingeniería de Radio
Ministerio de Comunicaciones
Bogotá

CTR Costa Rica - Costa Rica - Costa Rica

- C S.E. Sr. SOLEY SOLER Elías
Embajador, Representante permanente
Misión permanente de Costa Rica
Ginebra
- D M. GAMBOA SÁUREZ Jorge Arturo
Jefe de la Oficina de Control
Nacional de Radio
San José

CUB Cuba - Cuba - Cuba

- C M. MARTINEZ ALBUERNE Carlos Manuel
Director de Frecuencias
Radioeléctricas
Ministerio de Comunicaciones
Habana
- D M. ESTRADA CASTRO Carlos
Director Técnico Radio Habana
Instituto Cubano de Radio y
Televisión (ICRT)
Habana
- D M. FERNANDEZ CABRERA Rafael M.
Especialista en Telecomunicaciones
Dirección de Radiocomunicaciones
Ministerio de Comunicaciones
Habana
- D M. REYES HERNANDEZ Tomás Francisco
Especialista en Telecomunicaciones
Dirección de Frecuencias
Radioeléctricas
Ministerio de Comunicaciones
Habana

EOA	Equateur - Ecuador - Ecuador	USA	Etats-Unis d'Amérique - United States of America - Estados Unidos de América (suite)
C	M. LUSSIO Jorge Director Nacional de Frecuencias Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones (IETEL) Quito	D	M. EVERIST Donald G. Consulting Engineer Cohen and Dippell, P.C. Washington, D.C.
USA	Etats-Unis d'Amérique - United States of America - Estados Unidos de América	D	M. MATOS Frederick Communications Management Specialist National Telecommunication and Information Administration Department of Commerce Washington, D.C.
C	M. McKINNEY James C. Chief Mass Media Bureau Federal Communications Commission Washington, D.C.	D	M. MODDERNO John P. Department of State Washington, D.C.
CA	M. JAHN William H. Deputy Director Office of International Radio Communications Department of State Washington, D.C.	D	M. MONTGOMERY Harry Telecommunications Attaché United States Mission Geneva
CA	M. JOHNSON Wallace E. Consulting Engineer Moffet, Larson and Johnson, P.C. Consulting Telecommunications Engineers Arlington, Virginia	D	M. OAXACA Fernando Chairman of the Board Coronado Communications Corporation Los Angeles, California
CA	M. KIMBALL Harold G. Chief Scientist National Telecommunications and Information Administration Department of Commerce Washington, D.C.	D	M. OLSON Larry Electronics Engineer Federal Communications Commission Washington, D.C.
CA	M. LA FOLLETTE Wilson A. Assistant Chief Policy and Rules Division Mass Media Bureau Federal Communications Commission Washington, D.C.	D	M. SCHROEDER Norbert W. Chief Regulatory Branch Frequency Management and Monitoring Division Voice of America Washington, D.C.
D	Mrs DAHLBERG Elizabeth L. Consulting Engineer Lohnes and Culver Washington, D.C.	D	M. SELWYN Steve Staff Engineer Mass Media Bureau Federal Communications Commission Washington, D.C.
D	M. DAVID Jonathan Chief International Negotiations Group Federal Communications Commission Washington, D.C.	D	M. STEPHENS Louis Clark Special Advisor on International Law Federal Communications Commission Washington, D.C.
		D	M. WANG John C.H. Engineer Office of Science and Technology Federal Communications Commission Washington, D.C.

USA **Etats-Unis d'Amérique -**
United States of America -
Estados Unidos de América (suite)

D M. WILLIAMS Francis K.
Chief, Treaty Branch
Federal Communications Commission
Washington, D.C.

F **France - France - Francia**

C M. PERRICHON Pierre
Ingénieur
Télédiffusion de France
Direction des Réseaux
Montrouge-Cédex

D M. BALESTIBEAU Gérard Jean
Directeur départemental
PTT
Direction Générale des
Télécommunications, D.A.I.I.
Service des Affaires Internationales
Montrouge Cédex

D Mlle NEBES Anne-Marie
Inspecteur principal
Direction générale des
Télécommunications
Sous Direction Radiocommunications
Ministère des PTT
Paris

D Mme NIEL Dominique Françoise Marie
Ingénieur
Télédiffusion de France
Direction des Réseaux
Montrouge-Cédex

GUY **Guyana - Guyana - Guyana**

C M. GOODMAN Shiroxley H.F.
Deputy Chief Engineer (GBC)
Guyana Telecommunications Corporation
Georgetown

HND **Honduras (République du) -**
Honduras (Republic of) -
Honduras (República de)

C M. BUSTILLO PON Allan
Director de Radiocomunicaciones
Dirección de Radiocomunicaciones
Tegucigalpa

HND **Honduras (République du) -**
Honduras (Republic of) -
Honduras (República de) (suite)

CA S.E. Sr. MALDONADO José M.
Embajador
Misión permanente de Honduras
Ginebra

D M. LOBO FLORES Mario Alfredo
Encargado de Radiodifusión
Dirección de Radiocomunicaciones
Tegucigalpa

MEX **Mexique - Mexico - México**

C M. FERNÁNDEZ-QUIROZ Melesio
Director de Control de operación de
sistemas radioeléctricos
Dirección General de Concesiones y
Permisos de Telecomunicaciones
México

CA M. CERVANTES-NAVARRO Sergio
Jefe del Departamento de Asignación
de Frecuencias
Dirección General de Concesiones y
Permisos de Telecomunicaciones
México

D Sra. ARCE M. M.A.
Tercer Secretario
Misión permanente de México
Ginebra

D Sra. RAMIREZ DE ARELLANO Rosa María
Directora de Consultas y
Estudios Jurídicos
Dirección General de
Asuntos Jurídicos
Secretaría Comunicaciones y
Transportes
México

PRG **Paraguay (République du) -**
Paraguay (Republic of) -
Paraguay (República del)

C M. BARBOZA GUTIERREZ Angel
Director de Radiocomunicaciones y
Administración de Frecuencias
Administración Nacional de
Telecomunicaciones
Asunción

- PRG** Paraguay (République du) -
Paraguay (Republic of) -
Paraguay (República del) (suite)
- D** M. MONTANARO Sabino Ernesto
Jefe del Departamento de Servicios
Técnicos
Administración Nacional de
Telecomunicaciones
Asunción
- PRU** Pérou - Peru - Perú
- D** M. RUBIO CORREA Jorge Félix
Tercer Secretario
Representación Permanente del Perú
Ginebra
- D** Mlle SAIF UBILLUS Ruth
Primera Secretaria
Representación Permanente del Perú
Ginebra
- G** Royaume-Uni de Grande-Bretagne et
d'Irlande du Nord - United Kingdom of
Great Britain and Northern Ireland -
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda
del Norte
- C** M. STEMP Graham C.
Head Broadcasting Services Section
Department of Trade and Industry
Radio Regulatory Division
London
- CA** M. FINNIE James S.
Senior Engineer
Department of Trade and Industry
Radio Regulatory Division
London
- D** M. COLEMAN Ronald F.
Senior Executive Officer
Department of Trade and Industry
Radio Regulatory Division
London
- D** M. DAVID T.
First Secretary
Permanent Mission of the
United Kingdom
Geneva
- D** M. MANGAT Prem
Department of Trade and Industry
Radio Regulatory Division
London
- G** Royaume-Uni de Grande-Bretagne et
d'Irlande du Nord - United Kingdom of
Great Britain and Northern Ireland -
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda
del Norte
- D** M. MOORE D.E.R.
Higher Executive Officer
Radio Regulatory Division
Department of Trade and Industry
London
- SUR** Suriname (République du) -
Suriname (Republic of) -
Suriname (República de)
- C** Mrs STRUIKEN-WIJDENBOSCH Iris M.
Assistant Manager
Legal and Personnel Affairs
Telecommunicatiebedrijf Suriname
(TELESUR)
Paramaribo
- D** M. RAJCOMAR Wim
Head of Frequency Management and
Radio Control
Telecommunicatiebedrijf Suriname
(TELESUR)
Paramaribo
- TRD** Trinité-et-Tobago - Trinidad and
Tobago - Trinidad y Tobago
- C** M. RAGBIR R. Winston
Director of Telecommunication
Ministry of Public Utilities and
National Transportation
Telecommunications Division
Port of Spain
- URG** Uruguay (République orientale
de l') - Uruguay (Eastern Republic
of) - Uruguay (República Oriental
del)
- C** M. HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ Rosendo Félix
Gerente Técnico
Dirección Nacional de Comunicaciones
Montevideo
- D** M. ARREGUI Alejandro
Secrétaire
Mission permanente de l'Uruguay
Genève
- D** M. LEYES Neron
Jefe de Radiodifusión
Dirección Nacional de Comunicaciones
Montevideo

II. AUTRES MEMBRES -- OTHER MEMBERS -- OTROS MIEMBROS

III. EXPLOITATIONS PRIVÉES RECONNUES -- RECOGNIZED PRIVATE OPERATING AGENCIES -- EMPRESAS PRIVADAS DE EXPLOTACIÓN RECONOCIDAS

IV. ORGANISATIONS INTERNATIONALES -- INTERNATIONAL ORGANIZATIONS -- ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

IV.1 NATIONS UNIES -- UNITED NATIONS -- NACIONES UNIDAS

IV.2 INSTITUTIONS SPECIALISEES -- SPECIALIZED AGENCIES -- INSTITUCIONES ESPECIALIZADAS

Organization de l'aviation civile internationale -- International Civil Aviation Organization -- Organización de Aviación Civil Internacional (OACI-ICAO)

M. RODRIGO FERNANDEZ V.
Technical Officer, Communications
South American Office
Lima

IV.3 ORGANISATIONS REGIONALES (ART. 32 DE LA CONVENTION) -- REGIONAL ORGANIZATIONS (ART. 32 OF THE CONVENTION) -- ORGANIZACIONES REGIONALES (ART. 32 DEL CONVENIO)

IV.4 AUTRES ORGANISATIONS -- OTHER ORGANIZATIONS -- OTRAS ORGANIZACIONES

Union internationale des radio-amateurs -
International Amateur Radio Union -
Unión Internacional de Aficionados de Radio (IARU)

M. BALDWIN Richard L.
President

M. ALLAWAY John
Secretary
IARU Region 1
Birmingham, United Kingdom

M. DUNKERLEY Steven
Member IARU Region 2
Executive Committee
Hamilton, Bermuda

V. SIEGE DE L'UNION — HEADQUARTERS OF THE UNION — SEDE DE LA UNIÓN

V.1 Secrétariat général

M. R.E. Butler, Secrétaire général

Assistances: Mme P. Taillefer
Mlle E. Miles

M. J. Jipguep, Vice-Secrétaire général

Assistante: Mme Ch. Pierrard

Mlle M.-A. Delgado, Département des conférences et services communs

M. M. Bardoux, Département du personnel

M. R. Prélaz, Département des finances

M. A. Embedoklis, Département de la coopération technique

M. J. Francis, Département des relations extérieures

M. L. Goelzer, Département de l'ordinateur

V.2 IFRB

M. V.V. Kozlov, Président

Assistante: Mme M. Zinovieff

M. W.H. Bellchambers, Vice-Président

Assistante: Mlle M. Iglesias

M. A. Berrada, Membre

Assistante: Mme D. Phéné

M. G.C. Brooks, Membre

Assistante: Mme J. Fox

M. Y. Kurihara, Membre

Assistante: Mme J. Simic

M. K. Olms, Chef, Département de l'enregistrement et des opérations

M. M. Sant, Secrétaire technique du Comité

Assistante: Mme T. Balfroid

V.3 OCIR

M. R.C. Kirby, Directeur

Assistante: Mme G. Benoit

M. R.L. Nickelson, Conseiller supérieur

M. G. Rossi, Conseiller

M. K.A. Hughes, Conseiller

V.4 OCITT

M. Th. Irmer, Directeur

Assistante: Mme C. Vigneulle

VI. SECRETARIAT DE LA CONFERENCE — SECRETARIAT OF THE CONFERENCE
— SECRETARÍA DE LA CONFERENCIA

- VI.1 Secrétaire de la Conférence : M. R.E. Butler,
Secrétaire général
- Secrétaire exécutif : M. R. Macheret
- Secrétaire technique : M. M. Harbi
- Secrétaire administratif : M. J. Escudero

VI.2 Séances plénières et commissions de la plénière

- Séance plénière : M. D. Schuster
Assistante: Mme C. Boccard
- Commission 1 : M. D. Schuster
- Commission 2 : M. R. Macheret
Assistante: Mlle H. Tulloch
- Commission 3 : M. R. Prélaz
Assistante: Mme P. Bertinotti
- Commission 4 : M. J. Fonteyne
- Commission 5 : M. M. Giroux
- Groupe de travail
de la plénière : M. P.D. Cross
- Commission 6 : M. P.A. Traub
Assistante: Mlle J. Collet

VI.3 Division technique

Secrétaire technique : M. M. Harbi, assisté de
M. M. Ahmad

Groupe d'ingénieurs

M. H. Koker
Mme V. Miltcheva
M. J.M. Paquet

Assistantes administratives

Mlle M. McMahon
Mme M.C. Revenga

VI.4 Affaires de caractère légal : M. A. Noll
Assistante: Mlle M.J. Urena

VI.5 Division "Services de la Conférence"

Secrétaire administratif : M. J. Escudero
Assistante: Mlle H. Tulloch

Protocole : M. E. Augsburg

Relations avec la presse/
information publique : M. R. Fontaine
Assistante: Mme B. Matiz

Division linguistique : M. M. Brodsky

- Traduction française : M. G. Araman
- Traduction anglaise : M. A. Jennings
- Traduction espagnole : M. A. Descalzi

Service des interprètes : Mme J. Sanchez

Service des
procès-verbalistes : Mlle J. Barley

Inscription des délégués : Mme H. Di Rosa

Salles : Mlle Ch. Clin

Contrôle des documents : Mme L. Jeanmonod
Assistante: Mme J. Maréchal

Division de la production
des documents : M. P. Bronzini

- Composition des documents : Mme D. Duvernay

- Reprographie : M. Ph. Constantin
Assistant: M. J. Allinger

- Distribution des documents: M. G. Delaye

Secrétaire du Président de
la Conférence : Mlle S. Kumenius

Huissiers : M. G. Cudré-Mauroux