



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 نقلًا.

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.



UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS

ACTES FINALS

**de la conférence administrative
régionale de radiodiffusion
à ondes hectométriques
(Région 2)**

Rio de Janeiro, 1981



UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS

ACTES FINALS

de la conférence administrative
régionale de radiodiffusion
à ondes hectométriques
(Région 2)

Rio de Janeiro, 1981



Genève 1982

ISBN 92-61-01312-0



TABLE DES MATIÈRES

ACTES FINALS

de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981

ACCORD RÉGIONAL RELATIF AU SERVICE DE RADIODIFFUSION À ONDES HECTOMÉTRIQUES DANS LA RÉGION 2

	<i>Page</i>
Préambule	3
Article 1. Définitions	3
Article 2. Bande de fréquences	4
Article 3. Exécution de l'Accord	4
Article 4. Procédure relative aux modifications au Plan	5
4.1 Introduction	5
4.2 Projets de modification des caractéristiques d'une assignation, d'inscription d'une nouvelle assignation ou de mise en service d'une nouvelle station	5
4.3 Procédure spéciale pour modifier le Plan	7
4.4 Règlement des différends	7
4.5 Annulation d'une assignation	8
4.6 Assignations figurant dans le Plan mais non mises en service	8
4.7 Exemplaire de référence du Plan	8
Article 5. Notification des assignations de fréquence	8
Article 6. Arrangements particuliers	9
Article 7. Champ d'application de l'Accord	9
Article 8. Approbation de l'Accord	9
Article 9. Adhésion à l'Accord	9
Article 10. Dénonciation de l'Accord	10
Article 11. Entrée en vigueur de l'Accord	10
Article 12. Durée de l'Accord	10

ANNEXE 1

Plan

– Partie I	<i>Caractéristiques fondamentales des stations figurant dans le Plan</i> (à l'exclusion des renseignements concernant les antennes directives)	13
– Partie II	<i>Caractéristiques des antennes :</i>	
A	<i>Caractéristiques des antennes directives</i> ainsi que des antennes à charge terminale ou non alimentées à la base, qu'elles soient directives ou équidirectives, ou, en l'absence de renseignements sur les antennes directives, description du champ rayonné dans divers secteurs	14
B	<i>Renseignements supplémentaires</i> relatifs aux antennes directives à diagramme augmenté (élargi modifié)	16
C	<i>Renseignements supplémentaires</i> relatifs aux antennes à charge terminale ou non alimentées à la base, qu'elles soient directives ou équidirectives	16

ANNEXE 2

Données techniques à utiliser pour l'application de l'Accord

Chapitre 1.	<i>Définitions et symboles</i>	
1.	Définitions	21
2.	Symboles	23
Chapitre 2.	<i>Propagation de l'onde de sol</i>	
2.1	Conductivité du sol	23
2.2	Courbes de propagation de l'onde de sol	24
2.3	Calcul du champ de l'onde de sol	24
Chapitre 3.	<i>Propagation de l'onde ionosphérique</i>	
3.1	Liste des symboles	26
3.2	Méthode générale	27
3.3	Champ médian de l'onde ionosphérique	27
3.4	Champ de l'onde ionosphérique, pendant 10% du temps	27
3.5	Variation nocturne du champ de l'onde ionosphérique	27
3.6	Heures de lever et de coucher du soleil	27
Chapitre 4.	<i>Normes de radiodiffusion</i>	
4.1	Espacement des canaux	40
4.2	Classe d'émission	40
4.3	Largeur de bande d'émission	40
4.4	Puissance des stations	40
4.5	Procédures spéciales pour le calcul du brouillage par l'onde ionosphérique	40
4.6	Tableau IV – Champ nominal utilisable	41
4.7	Calcul du champ utilisable par la méthode de la somme quadratique des signaux pondérés contribuant au brouillage	42
4.8	Définition des zones de bruit	42
4.9	Rapport de protection	44
4.9.1	Rapport de protection dans le même canal	44
4.9.2	Rapport de protection vis-à-vis des canaux adjacents	44
4.9.3	Réseaux synchronisés	44

	<i>Page</i>
4.10 Application des critères de protection	44
4.10.1 Valeur des contours protégés	44
4.10.2 Protection dans le même canal	44
4.10.3 Protection vis-à-vis des canaux adjacents	45
4.10.4 Protection au-delà des frontières nationales	46
4.11 Marge de brouillage supplémentaire	46
Chapitre 5. <i>Caractéristiques de rayonnement des antennes d'émission</i>	
5.1 Antennes équidirectives	46
5.2 Considérations sur les diagrammes de rayonnement des antennes directives. .	47
5.3 Antennes à charge terminale ou non alimentées à la base	47
Appendice 1. Atlas de la conductivité du sol	49
Appendice 2. Courbes de propagation de l'onde de sol	51
Appendice 3. Calcul du diagramme des antennes directives	72
Introduction	72
1. Formules générales	72
2. Détermination des valeurs et constantes	72
Appendice 4. Formules permettant de calculer le rayonnement vertical normalisé d'antennes à charge terminale ou non alimentées à la base	76
Appendice 5. Renseignements techniques supplémentaires	78
1. Exemples de calculs du champ pour des trajets homogènes	78
2. Exemple de calcul du champ pour des trajets non homogènes	78
3. Paramètres du trajet	79
4. Exemple d'application du principe d'exclusion des 50%	80
5. Méthode simplifiée de calcul des brouillages par onde ionosphérique causée aux stations de classe A	80
6. Application de critères de protection moins restrictifs en cas d'arrangement particulier	81
7. Considérations relatives à la fréquence conjuguée du récepteur	81
8. Tableau récapitulatif des conditions de protection indiquée en 4.10.2 et 4.10.3	82
Appendice 6. Méthode utilisée par l'IFRB pour calculer les caractéristiques de rayonnement des antennes non alimentées à la base	83

ANNEXE 3

Fiches à utiliser pour l'application de l'article 4 de l'Accord	
– PARTIE I: <i>Renseignements généraux</i> relatifs à la station d'émission	86
– PARTIE II: Section I: <i>Caractéristiques des antennes directives</i> (lorsque l'on connaît la constitution de l'antenne)	90
Section II: <i>Champ rayonné dans divers secteurs</i> (à utiliser lorsque l'on ne connaît pas encore la constitution de l'antenne)	92
– PARTIE III: <i>Renseignements supplémentaires</i> relatifs aux antennes directives à diagramme augmenté (élargi modifié)	94
– PARTIE IV: <i>Renseignements supplémentaires</i> concernant les pylônes à charge terminale ou non alimentés à la base	96
Appendice Valeurs représentatives du rayonnement d'une antenne directive	98

PROTOCOLE FINAL

(Les chiffres entre parenthèses indiquent l'ordre dans lequel ont été rangées les déclarations dans le Protocole final)

Argentine (République) (2, 16)	Jamaïque (17)
Bahamas (Commonwealth des) (1, 4)	Mexique (11)
Brésil (République Fédérative du) (16)	Nicaragua (6)
Canada (4)	Panama (République de) (9)
Chili (3, 16)	Paraguay (République du) (16, 18)
Colombie (République de) (5, 16, 21)	Pérou (16)
Costa Rica (12)	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord (19, 20)
Equateur (7, 16)	Trinité et Tobago (13)
Etats-Unis d'Amérique (14)	Uruguay (République Orientale de l') (16)
Grenade (8)	Venezuela (République de) (15, 16)
Guyane (10)	

RÉSOLUTIONS

	<i>Page</i>
RÉSOLUTION N° 1 – Notification des assignations inscrites dans le Plan pour les stations en service. .	107
RÉSOLUTION N° 2 – Procédures provisoires à appliquer après la Conférence	108
RÉSOLUTION N° 3 – Application provisoire des articles 4 et 5 de l'Accord	112
RÉSOLUTION N° 4 – Assignations des pays de la Région 2 non signataires	113
RÉSOLUTION N° 5 – Réexamen des valeurs de champ nominal utilisable	115
RÉSOLUTION N° 6 – Titre abrégé du Plan d'assignation de fréquences pour le service de radiodiffu- sion à ondes hectométriques de la Région 2	116

RECOMMANDATIONS

RECOMMANDATION N° 1 – Critères techniques que doit appliquer l'IFRB pour l'examen des fiches de notification d'assignation de fréquence du point de vue du brouil- lage entre Régions	117
RECOMMANDATION N° 2 – Préparation de la Conférence administrative régionale des radiocom- munications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2	118
RECOMMANDATION N° 3 – Interprétation du terme «brouillage préjudiciable» dans le cas du service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2 . . .	119

ACTES FINALS

de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981

Les délégués des Membres de l'Union internationale des télécommunications mentionnés ci-après, représentés à la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981, convoquée conformément aux dispositions de la Convention internationale des télécommunications (Malaga-Torremolinos, 1973) ont adopté les Actes finals de cette Conférence qui comprennent l'Accord, les résolutions et les recommandations:

Argentine (République), Bahamas (Commonwealth des), Belize, Brésil (République Fédérative du), Canada, Chili, Colombie (République de), Costa Rica, Danemark, Equateur, Etats-Unis d'Amérique, France, Grenade, Guyane, Jamaïque, Mexique, Nicaragua, Panama (République de), Paraguay (République du), Pays-Bas (Royaume des), Pérou, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Trinité et Tobago, Uruguay (République Orientale de l'), Venezuela (République de).

Ces Actes finals entreront en vigueur le 1^{er} janvier 1982, sauf lorsque des dates différentes sont prévues dans des dispositions particulières de l'Accord, des résolutions et des recommandations mentionnés ci-dessus.

Les délégués des Membres de l'Union internationale des télécommunications ayant signé les présents Actes finals déclarent que si un Membre de l'Union ou tout autre pays dont les assignations ont été inscrites dans le Plan, n'observe pas une ou plusieurs des dispositions de l'Accord et des résolutions associées, aucun autre Membre n'est obligé d'observer ladite ou lesdites dispositions dans ses relations avec le Membre ou le pays en question.

En foi de quoi, les délégués des Membres de l'Union mentionnés ci-dessus ont, au nom de leurs autorités compétentes respectives, signé ces Actes finals en un seul exemplaire rédigé dans les langues anglaise, espagnole et française, le texte français faisant foi en cas de contestation. Cet exemplaire restera déposé dans les archives de l'Union. Le Secrétaire général en remettra une copie certifiée conforme à chacun des Membres appartenant à la Région 2.

Fait à Rio de Janeiro, le 19 décembre 1981

Pour la République Argentine:

RICARDO SAIDMAN
NORBERTO B. SONETTI
JORGE TABOADA
JUAN A. AUTELLI
GRACIELA MEALLA

Pour le Commonwealth des Bahamas:

KERMIT C. GIBSON

Pour Belize:

A. R. CAMERON
P. R. A. FULTON

Pour la République Fédérative du Brésil:

ARTHUR CEZAR DE ARAUJO ITUASSU
LOURENÇO NASSIB CHEHAB

Pour le Canada:

GILLES COURTEMANCHE
EDWARD DUCHARME

Pour le Chili:

GERSON ECHAVARRÍA M.
MARCELO NÚÑEZ R.

Pour la République de Colombie :

ORLANDO GALLO SUÁREZ
GILBERTO RODRIGUEZ BARATO
PLUTARCO ELÍAS BARRAZA-OLIVARES
JOSÉ HUMBERTO PULIDO SIERRA
OSVALDO RODRÍGUEZ CADENA
JOSÉ GENALDO CÉSPEDES C.

Pour Costa Rica :

MIGUEL A. LEÓN S.

Pour le Danemark :

E. A. SØNDERGAARD

Pour l'Equateur :

MARCELO LASSO GUERRA
JOSE VIVANCO ARIAS

Pour les Etats-Unis d'Amérique :

K. SCHAEFER
WILSON A. LA FOLLETTE
WILLIAM H. JAHN

Pour la France :

HUET MARIE
BISNER RENÉ
FONTEYNE JACQUES
HOWLETT-MARTIN PATRICK

Pour la Grenade :

MATTHEW WILLIAM
RAY SMITH

Pour la Guyane :

RONALD E. CASE
S. Y. MOHAMED

Pour la Jamaïque :

PHILIP D. CROSS
ROY R. HUMES

Pour le Mexique :

ALFREDO DELGADO JARALILLO

Pour le Nicaragua :

LUIS G. LACAYO LACAYO

Pour la République de Panama :

JORGE BATISTA CARDENAS

Pour la République du Paraguay :

SABINO ERNESTO MONTANARO

Pour le Royaume des Pays-Bas :

H. J. EIKELENBOOM
J. M. CIJNTJE
A. R. VISSER

Pour le Pérou :

DANIEL GÁRATE MALARÍN
OSCAR RAMOS MONTOYA
ADOLFO MOMOSAKI GÓNGORA

**Pour le Royaume-Uni de Grande-Bretagne
et d'Irlande du Nord :**

P. R. A. FULTON
A. R. CAMERON

Pour Trinité et Tobago :

LEO V. McNEILL

Pour la République Orientale de l'Uruguay :

BLAS DENIS
ROSENDO HERNÁNDEZ
Ing. JUAN ZAVATTIERO

Pour la République de Venezuela :

HÉCTOR MIGUEL PALMA NÚÑEZ

ACCORD RÉGIONAL

relatif au service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2

PRÉAMBULE

Respectant dans sa plénitude le droit souverain de chaque pays de réglementer le service de radiodiffusion à ondes hectométriques sur son territoire et de conclure, le cas échéant, des arrangements particuliers avec les pays, sans causer de préjudices aux autres administrations;

afin de faciliter les relations, la compréhension mutuelle et la coopération dans le domaine de la radiodiffusion à ondes hectométriques entre les Membres de la Région 2;

afin d'améliorer l'utilisation de la bande de fréquences attribuée au service de radiodiffusion à ondes hectométriques et d'assurer ainsi un service de radiodiffusion satisfaisant dans tous les pays;

reconnaissant que tous les pays sont égaux en droits et que la mise en œuvre du présent Accord devra satisfaire au mieux les besoins de tous les pays et en particulier ceux des pays en développement;

reconnaissant que la protection des services mutuellement acceptés constitue l'un des principaux objectifs de tous les pays, essayant par là d'apporter une meilleure coordination et d'assurer l'emploi d'installations plus efficaces;

les délégués des Membres de l'Union internationale des télécommunications, réunis à Rio de Janeiro pour une conférence administrative régionale convoquée conformément aux dispositions de la Convention internationale des télécommunications (Malaga-Torremolinos, 1973), 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 des ondes hectométriques entre 535 et 1 605 kHz:

ARTICLE 1

Définitions

Aux fins du présent Accord, 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;

Accord: le présent Accord et ses annexes;

Plan: le Plan et les appendices qui constituent l'annexe 1 à l'Accord, ainsi que les modifications du Plan qui résultent de l'application de l'article 4 de l'Accord;

Membre contractant: tout Membre de l'*Union* ayant approuvé l'*Accord* ou y ayant adhéré;

Administration: tout service ou département gouvernemental responsable des mesures à prendre pour exécuter les obligations de la *Convention* et du *Règlement* ;

Station: une station de radiodiffusion à ondes hectométriques;

Assignment conforme à l'Accord: toute assignment de fréquence inscrite dans le *Plan* ;

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 l'annexe 2;

Brouillage préjudiciable: brouillage qui compromet le fonctionnement d'un service de radionavigation ou d'autres services de sécurité ou qui dégrade sérieusement, interrompt de façon répétée ou empêche le fonctionnement d'un service de radiocommunication utilisé conformément au *Règlement*.

ARTICLE 2

Bande de fréquences

Les dispositions de l'Accord s'appliquent à la bande de fréquences comprise entre 535 et 1 605 kHz attribuée au service de radiodiffusion selon l'article 8 du Règlement des radiocommunications (Genève, 1979).

ARTICLE 3

Exécution de l'Accord

3.1 Les Membres contractants adoptent, pour leurs stations de la Région 2 dans la bande de fréquences faisant l'objet de l'Accord, les caractéristiques et normes techniques spécifiées dans le Plan.

3.2 Les Membres contractants ne pourront procéder à la mise en service d'assignments conformes à l'Accord, modifier les caractéristiques techniques des stations spécifiées dans le Plan, inscrire de nouvelles assignments dans le Plan ou mettre en service de nouvelles stations, que dans les conditions indiquées aux articles 4 et 5 de l'Accord.

3.3 Les Membres contractants s'engagent d'un commun accord et autant que possible à étudier et à mettre en pratique les mesures nécessaires en vue d'éviter ou de réduire les brouillages préjudiciables ou opposables qui pourraient résulter de la mise en application de l'Accord.

ARTICLE 4

Procédure relative aux modifications au Plan

4.1 *Introduction*

Lorsqu'un Membre contractant se propose d'apporter une modification au Plan, c'est-à-dire:

- soit de modifier les caractéristiques d'une assignation de fréquence à une station figurant dans le Plan, que cette station soit en service ou non;
- soit d'inscrire une nouvelle assignation au Plan;
- soit de mettre en service une nouvelle station;
- soit d'annuler une assignation de fréquence à une station,

la procédure suivante est appliquée avant toute notification aux termes de l'article 12 du Règlement (voir l'article 5 de l'Accord).

4.2 *Projets de modification des caractéristiques d'une assignation, d'inscription d'une nouvelle assignation ou de mise en service d'une nouvelle station*

4.2.1 Toute administration qui envisage la modification des caractéristiques d'une assignation dans le Plan, l'inscription d'une nouvelle assignation ou la mise en service d'une nouvelle station, recherche l'accord de toute autre administration dont une assignation conforme à l'Accord, dans le même canal ou dans des canaux adjacents jusqu'à un écart de 30 kHz est considérée comme étant défavorablement influencée en vertu du paragraphe 4.2.10.

4.2.2 Toute administration qui envisage la modification des caractéristiques d'une assignation dans le Plan, l'inscription d'une nouvelle assignation ou la mise en service d'une nouvelle station communique à l'IFRB les renseignements sous la forme mentionnée dans l'annexe 3 à l'Accord. Ces renseignements devraient être envoyés au plus tôt trois ans avant la date prévue d'application desdites modifications ou de la mise en service d'une nouvelle station correspondant à la nouvelle assignation. L'administration peut simultanément écrire aux administrations dont elle estime que les assignations conformes à l'Accord pourraient être défavorablement influencées pour demander leur accord. Elle envoie copie de cette correspondance à l'IFRB.

4.2.3 Dans les cas non spécifiés au paragraphe 4.2.14, afin de parvenir à l'accord prévu au paragraphe 4.2.1, l'administration communique simultanément à l'IFRB le nom des administrations auprès desquelles elle estime que l'accord doit être recherché, ainsi que le nom des administrations avec lesquelles elle cherche à parvenir à un accord.

4.2.4 Lorsqu'une administration ne communique pas tous les renseignements spécifiés dans l'annexe 3 à l'Accord, l'IFRB lui demande immédiatement par télégramme de fournir dans les plus brefs délais les renseignements manquants.

4.2.5 Après s'être assuré que les renseignements requis à l'annexe 3 à l'Accord ont bien été fournis, l'IFRB détermine dès que possible, à l'aide de l'annexe 2 à l'Accord, les administrations dont les assignations conformes à l'Accord sont considérées comme défavorablement influencées au sens du paragraphe 4.2.10 et communique dès que possible les résultats de ses calculs à l'administration qui propose la modification au Plan. Simultanément, l'IFRB publie, dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire, les renseignements qui lui ont été communiqués conformément aux paragraphes 4.2.2 et 4.2.3 ainsi que la liste des administrations concernées.

4.2.6 L'IFRB adresse un télégramme aux administrations mentionnées dans la section spéciale de sa circulaire hebdomadaire en attirant leur attention sur la publication de ces renseignements et leur communique le résultat de ses calculs.

4.2.7 Toute administration qui considère qu'elle devrait figurer dans la liste des administrations dont une assignation conforme à l'Accord est considérée comme défavorablement influencée conformément au paragraphe 4.2.10, peut demander à l'IFRB, dans les 60 jours qui suivent la date de la publication, de l'inclure dans cette liste. Une copie de cette demande doit être envoyée à l'administration qui envisage la modification au Plan, en lui fournissant les raisons techniques correspondantes.

4.2.8 L'IFRB détermine en outre:

- l'effet du projet de modification sur les modifications en suspens qui ne sont pas encore incluses dans le Plan;
- l'effet des modifications en suspens sur le projet de modification.

A cette fin, l'IFRB ne tient compte que des modifications en suspens reçues 180 jours au plus avant la date de réception de la modification considérée. L'IFRB communique les résultats de ses calculs aux administrations concernées.

4.2.9 L'administration qui propose la modification doit, outre l'accord mentionné au paragraphe 4.2.1, rechercher l'accord des administrations dont les modifications préalablement reçus par l'IFRB et encore en suspens, sont considérées comme défavorablement influencées conformément au paragraphe 4.2.10, mais qui ne sont pas en suspens depuis plus de 180 jours à compter de la date de réception, par l'IFRB, du projet de modification conformément au paragraphe 4.2.8.

4.2.10 Toute assignation conforme à l'Accord doit être considérée comme défavorablement influencée lorsque les calculs effectués conformément à l'annexe 2 indiquent qu'un brouillage opposable résulte d'un projet de modification au Plan.

4.2.11 Lorsqu'elle reçoit la section spéciale de la circulaire hebdomadaire de l'IFRB mentionnée au paragraphe 4.2.5, l'administration dont les assignations conformes à l'Accord pourraient être défavorablement influencées conformément au paragraphe 4.2.10 étudie le projet de modification dans les plus brefs délais. Si elle considère que le projet de modification au Plan est acceptable, elle communique le plus rapidement possible son accord à l'administration qui recherche l'accord et en informe l'IFRB.

4.2.12 Au cas où une administration mentionnée dans la section spéciale de la circulaire hebdomadaire de l'IFRB considère que le projet de modification est inacceptable, elle communique à l'administration qui recherche l'accord les raisons de son refus dans un délai de 60 jours à compter de la date de publication de la circulaire hebdomadaire pertinente. Elle peut aussi fournir tous les renseignements ou les suggestions qu'elle juge utiles pour parvenir à une solution satisfaisante. L'administration qui recherche l'accord s'efforce, dans la mesure du possible, d'adapter ses besoins en tenant compte des observations reçues.

4.2.13 Les observations des administrations au sujet des renseignements publiés aux termes des dispositions du paragraphe 4.2.5 sont adressées à l'administration qui envisage la modification soit directement, soit par l'intermédiaire de l'IFRB. Dans tous les cas, l'IFRB doit être informé.

4.2.14 L'accord prévu au paragraphe 4.2.1 n'est pas requis pour un projet de modification des caractéristiques d'une assignation conforme à l'Accord, à condition qu'elle n'entraîne aucune augmentation de la puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte dans une direction quelconque et, s'il y a déplacement de la station, que ce déplacement soit limité à 3 km ou 5% de la distance au point le plus proche de la frontière d'un pays voisin, sans dépasser 10 km. Le déplacement est considéré par rapport à l'emplacement inscrit initialement dans le Plan ou qui y est inscrit par la suite en application des dispositions du paragraphe 4.2.1. En tout état de cause, il ne doit pas résulter de ce déplacement un chevauchement des contours de l'onde de sol interdit aux termes du paragraphe 4.10.4.2 de l'annexe 2 à l'Accord. Toutefois, il n'est pas nécessaire d'assurer une protection à celle déjà acceptée avant le déplacement proposé.

Après s'être assuré que les conditions ci-dessus sont remplies, l'IFRB inscrit le projet de modification dans le Plan et publie les renseignements appropriés dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire. L'administration qui prévoit d'apporter au Plan une telle modification peut alors mettre son projet à exécution, sous réserve de l'application de l'article 5 de l'Accord.

4.2.15 Trente jours avant la date limite fixée au paragraphe 4.2.16 pour la présentation des observations, l'IFRB rappelle par télégramme aux administrations énumérées dans la section spéciale de la circulaire hebdomadaire et qui n'ont pas encore fait parvenir leurs observations, la date limite ci-dessus mentionnée.

4.2.16 Toute administration qui, dans un délai de 60 jours après la date de publication de la circulaire hebdomadaire mentionnée au paragraphe 4.2.5, n'a pas adressé ses observations à l'administration qui propose la modification ou à l'IFRB, qu'elle ait ou non reçu une demande au titre du paragraphe 4.2.2 est réputée avoir donné son accord au projet de modification.

4.2.17 Si, en recherchant un accord, une administration apporte à sa proposition des modifications qui entraînent une augmentation de la puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte dans une direction quelconque par rapport à la proposition initiale, elle doit à nouveau appliquer les dispositions du paragraphe 4.2.1 et la procédure qui en découle.

4.2.18 Si aucune observation ne lui est parvenue dans les délais spécifiés au paragraphe 4.2.16, ou si un accord est intervenu avec les administrations ayant formulé des observations, l'administration qui propose la modification communique à l'IFRB les caractéristiques définitives de l'assignation ainsi que le nom des administrations avec lesquelles elle est parvenue à un accord.

4.2.19 Lorsqu'un accord est intervenu avec chacune des administrations concernées, l'assignation est inscrite dans le Plan et elle bénéficie du même statut qu'une assignation conforme à l'Accord. L'IFRB publie les renseignements reçus au titre du paragraphe 4.2.18 dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire, en indiquant les administrations avec lesquelles les dispositions du présent article ont été appliquées avec succès.

4.2.20 Si aucun accord n'intervient entre les administrations intéressées, l'IFRB procède à toutes études que peuvent lui demander ces administrations, il les informe du résultat de ses études et leur présente les recommandations qu'il peut formuler en vue de résoudre le problème.

4.2.21 Toute administration peut, à n'importe quel stade des procédures de modification du Plan ou avant d'appliquer ces procédures, demander l'aide technique de l'IFRB, plus particulièrement afin de parvenir à un accord avec une autre administration.

4.2.22 Lorsqu'un projet de modification au Plan intéresse un pays en développement, les administrations recherchent toute solution permettant d'assurer le développement économique du système de radiodiffusion de ce pays, en tenant compte des principes énoncés à cet effet dans le Préambule de l'Accord.

4.3 *Procédure spéciale pour modifier le Plan*

4.3.1 Si, après avoir épuisé toutes les possibilités techniques pour parvenir à l'accord mentionné au paragraphe 4.2.1 en appliquant la procédure prévue aux paragraphes 4.2.2 à 4.2.21, une administration n'est pas parvenue à faire inscrire son projet de modification dans le Plan, elle peut demander à l'IFRB d'appliquer les dispositions de la procédure spéciale décrite ci-après.

4.3.2 L'application de cette procédure spéciale peut être demandée par les administrations, en particulier celles des pays en développement, pour tenir compte de la nécessité d'accorder une attention spéciale aux nouvelles stations de radiodiffusion dans des zones où elles constituent le premier ou, éventuellement, le deuxième service.

4.3.3 L'IFRB examine le projet de modification au Plan afin de déterminer les probabilités de brouillage opposable dans les canaux de la bande. Si ses conclusions sont défavorables, l'IFRB choisit le canal qui offre la meilleure solution et en informe l'administration qui propose la modification ainsi que les administrations dont les assignations conformes à l'Accord pourraient être défavorablement influencées.

4.3.4 Afin de garantir l'intégrité des critères techniques sur lesquels est basé le Plan, l'IFRB formule des recommandations à l'administration qui propose la modification en vue de réduire ou d'éliminer le brouillage opposable. Ces recommandations devraient dans tous les cas envisager les solutions techniques suivantes:

- la modification d'une assignation inscrite dans le Plan au nom de l'administration qui propose la modification, laquelle n'a pas encore été mise en service;
- l'utilisation d'antennes directives, la réduction de la puissance ou la modification de l'emplacement de l'émetteur.

4.3.5 L'administration qui propose la modification au Plan doit faire son possible pour éliminer ou réduire au minimum tout brouillage opposable en adoptant la solution technique suggérée par l'IFRB.

4.3.6 Si l'administration dont les assignations conformes à l'Accord peuvent être défavorablement influencées, peut accepter la gêne causée auxdites assignations par suite de la solution technique recommandée par l'IFRB, elle en informe ce dernier dans un délai de 60 jours. Dans le cas contraire, cette administration peut, aussi pendant cette même période, proposer de modifier les recommandations de l'IFRB sans que cela influe de manière significative sur l'assignation proposée. Si l'IFRB juge cette proposition acceptable, il remanie en conséquence ses recommandations et les communique à l'administration qui cherche à faire inscrire l'assignation dans le Plan.

4.3.7 Si la solution technique, sous la forme définitive adoptée par l'administration qui propose la modification, respecte la tolérance d'augmentation de brouillage admise au paragraphe 4.11 de l'annexe 2, le projet de modification est inscrit dans le Plan à la demande de l'administration concernée. L'IFRB publie ces renseignements dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire.

4.3.8 Une note est ajoutée au Plan pour indiquer que, aux fins de l'examen des projets de modification qui pourront être présentés ultérieurement, les calculs pertinents seront effectués par rapport à la valeur initiale du champ utilisable des autres assignations dans le même canal, sans tenir compte de l'assignation en question.

4.4 *Règlement des différends*

Si, après l'application de la procédure définie dans le présent article, aucun accord n'est intervenu entre les administrations intéressées, celles-ci peuvent recourir à la procédure définie à l'article 50 de la Convention. Dans le cas où elles le décident d'un commun accord, les administrations peuvent aussi avoir recours au Protocole additionnel facultatif annexé à la Convention.

4.5 *Annulation d'une assignation*

Lorsqu'une administration décide d'annuler une assignation conforme à l'Accord, elle en informe immédiatement l'IFRB. Celui-ci publie ce renseignement dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire.

4.6 *Assignations figurant dans le Plan mais non mises en service*

4.6.1 Les assignations qui figurent dans le Plan et celles qui y ont été introduites à la suite de l'application du présent article, mais qui n'ont pas été mises en service dans un délai de quatre ans à compter de la date à laquelle l'assignation a été incluse dans le Plan, font l'objet de consultations entre l'IFRB et l'administration concernée, en vue de déterminer s'il est souhaitable de les éliminer du Plan. Si l'administration donne son accord, l'IFRB publie l'annulation dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire.

4.6.2 A l'expiration du délai mentionné au paragraphe 4.6.1 et si l'administration concernée indique qu'elle a besoin d'un délai supplémentaire pour mettre l'assignation en service et qu'elle a pris les dispositions nécessaires pour la mettre en service, ce délai peut être prolongé d'un an au maximum.

4.6.3 A l'expiration du délai supplémentaire mentionné au paragraphe 4.6.2, et au cas où l'assignation demeurerait inutilisée, l'IFRB ne tient plus compte de l'assignation dans le traitement de modifications ultérieures du Plan et inscrit un symbole approprié dans le Plan. L'IFRB publie ces renseignements dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire.

4.6.4 Si l'administration concernée décide de mettre l'assignation en service à une date ultérieure, elle en informe l'IFRB. Après avoir reçu ce renseignement, l'IFRB examine l'assignation du point de vue du brouillage opposable causé aux assignations inscrites dans le Plan depuis l'insertion du symbole mentionnée au paragraphe 4.6.3. Dans les cas où l'IFRB constate qu'aucun brouillage opposable ne sera causé à ces stations, il supprime le symbole. L'administration notifie l'assignation conformément à l'article 5 de l'Accord. Dans les cas où l'IFRB établit qu'il y a possibilité de brouillage opposable, il en informe l'administration concernée laquelle doit prendre les dispositions appropriées en vue d'éviter ce brouillage. Le symbole continue à figurer dans le Plan jusqu'à ce que ces dispositions aient été prises.

4.7 *Exemplaire de référence du Plan*

4.7.1 L'IFRB tient à jour un exemplaire de référence du Plan en tenant compte de l'application de la procédure décrite dans le présent article.

4.7.2 Le Secrétaire général est informé par l'IFRB des modifications apportées au Plan. Il publie de nouvelles éditions du Plan à intervalles de deux ans à partir de la date d'entrée en vigueur de l'Accord. Les modifications sont publiées, dans le format du Plan, sous forme de suppléments récapitulatifs trimestriels.

ARTICLE 5

Notification des assignations de fréquence

5.1 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 Règlement¹. Toute assignation de cette nature, inscrite dans le Fichier de référence en vertu de l'application des dispositions de l'article 12 du Règlement, porte, en plus d'une date inscrite dans la colonne 2a ou dans la colonne 2b, un symbole spécial dans la colonne Observations.

5.2 Pour autant qu'il s'agisse des relations entre les Membres contractants, toutes les assignations de fréquence mises en service conformément à l'Accord et inscrites dans le Fichier de référence, seront considérées comme bénéficiant du même statut, quelle que soit la date inscrite dans la colonne 2a ou dans la colonne 2b.

¹ En enregistrant les assignations notifiées dans le Fichier de référence, l'IFRB inscrit les symboles appropriés pour indiquer que:

- la valeur inscrite pour la puissance correspond à la puissance de la station,
- la valeur inscrite pour la hauteur d'antenne, dans le cas d'antennes équidirectives, correspond à la hauteur électrique en degrés.

5.3 Lorsque l'IFRB reçoit une fiche de notification qui n'est pas conforme à l'Accord et pour laquelle la procédure de l'article 4 n'a pas été appliquée, il renvoie la fiche de notification à l'administration notificatrice.

5.4 Au cas où une administration soumet à nouveau la fiche de notification après avoir appliqué la procédure décrite au présent article sans être parvenue à un accord avec les administrations concernées et si elle insiste pour que la fiche de notification soit réexaminée, l'IFRB accède à sa demande. Si la conclusion demeure inchangée, l'assignation est inscrite dans le Fichier de référence avec une conclusion défavorable et un symbole indiquant que l'inscription a été faite sous réserve qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé à des assignations de fréquence conformes à l'Accord.

ARTICLE 6

Arrangements particuliers

Outre les procédures prévues à l'article 4 de l'Accord et en vue de faciliter leur application pour améliorer l'utilisation du Plan, les Membres contractants peuvent conclure ou proroger des arrangements particuliers conformément aux dispositions pertinentes de la Convention et du Règlement.

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

Par le dépôt d'un instrument d'approbation, les Membres signataires notifieront dans les plus brefs délais 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.
- 10.3 A la date à laquelle cette dénonciation devient effective, l'IFRB élimine du Plan les assignations inscrites au nom du Membre ayant dénoncé l'Accord.

ARTICLE 11

Entrée en vigueur de l'Accord

L'Accord entrera en vigueur le 1^{er} juillet 1983, à 0800 heures UTC.

ARTICLE 12

Durée de l'Accord

- 12.1 L'Accord est établi en vue de répondre aux besoins du service de radiodiffusion à ondes hectométriques pendant une durée d'environ 10 ans à compter de la date d'entrée en vigueur de l'Accord.
- 12.2 L'Accord demeurera en vigueur jusqu'à sa révision par une conférence administrative des radiocommunications compétente pour la Région 2.

ANNEXE 1

à l'Accord régional relatif au service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2

PLAN

Partie I *Caractéristiques fondamentales des stations figurant dans le Plan* (à l'exclusion des renseignements concernant les antennes directives)

Partie II *Caractéristiques des antennes :*

- A Caractéristiques des antennes directives ainsi que des antennes à charge terminale, ou non alimentées à la base, qu'elles soient directives ou équidirectives, ou, en l'absence de renseignements sur les antennes directives, description du champ rayonné dans divers secteurs
- B Renseignements supplémentaires relatifs aux antennes directives à diagramme augmenté (élargi modifié)
- C Renseignements supplémentaires relatifs aux antennes à charge terminale, ou non alimentées à la base, qu'elles soient directives ou équidirectives

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PARTIE I

Caractéristiques fondamentales des stations figurant dans le Plan (à l'exclusion des renseignements concernant les antennes directives)

Colonne N°

- | | |
|-----|--|
| 1 | Numéro de série de l'IFRB; |
| 2 | Fréquence assignée (kHz); |
| 3 | Symbole désignant le pays ou la zone géographique où la station est située (voir le tableau 1 de la préface à la Liste internationale des fréquences); |
| 4 | Nom de la station; |
| 5 | Coordonnées géographiques de la station d'émission en degrés, minutes et éventuellement secondes; |
| 6 | Indicatif d'appel; |
| 7 | Classe de la station (A, B ou C); |
| 8 | Horaire de fonctionnement (D pour le fonctionnement de jour, N pour le fonctionnement de nuit); |
| 9 | Puissance de la station (kW); |
| 10 | Type d'antenne:
A — pour antennes verticales simples;
B — pour antennes directives, ainsi que pour antennes à charge terminale, ou non alimentées à la base, qu'elles soient directives ou équidirectives;
C — pour les limitations du rayonnement, en l'absence de renseignements sur l'antenne directive; |
| 11a | Hauteur électrique (degrés) dans le cas d'antennes équidirectives; |
| 11b | Champ rayonné dans le plan horizontal, en mV/m à 1 km, dans le cas d'antennes équidirectives; |
| 12 | Le champ utilisable calculé de site à site est inscrit comme valeur de référence; pour les stations de la classe A, cette valeur n'est donnée qu'à titre d'information; |
| 13 | Observations à caractère permanent. |

PARTIE II-A

**Caractéristiques des antennes directives
ainsi que des antennes à charge terminale, ou non alimentées
à la base, qu'elles soient directives ou équidirectives, ou,
en l'absence de renseignements sur les antennes directives,
description du champ rayonné dans divers secteurs**

Section I: *Caractéristiques des antennes directives ainsi que des antennes à charge terminale, ou non alimentées à la base, qu'elles soient directives ou équidirectives*

Colonne N°

- 1 Numéro de série de l'IFRB;
- 2 Nom de la station (précédé de la fréquence assignée en kHz);
- 3 Horaire de fonctionnement (D pour le fonctionnement de jour, N pour le fonctionnement de nuit);
- 4 Nombre total de pylônes;
- 5 Numéro de série du pylône.

Cette colonne donne le numéro de série du pylône dont les caractéristiques sont décrites dans les colonnes 6 à 12;
- 6 Rapport de champ dû au pylône:

Rapport entre les valeurs théoriques du champ dû au pylône considéré et du champ dû au pylône de référence;
- 7 Différence de phase ($\pm$ degrés).

Cette colonne donne, en degrés positifs ou négatifs, la différence angulaire de phase entre le champ dû au pylône considéré et le champ dû au pylône de référence (un signe « - » indique une valeur négative, l'absence de signe indique une valeur positive);
- 8 Espacement électrique du pylône (degrés).

Cette colonne donne, en degrés, l'espacement électrique du pylône considéré par rapport au point de référence indiqué dans la colonne 10;
- 9 Orientation angulaire du pylône (degrés).

Cette colonne donne, en degrés par rapport au Nord vrai, l'orientation angulaire du pylône considéré par rapport au point de référence indiqué dans la colonne 10;
- 10 Identification du point de référence.

Cette colonne peut contenir un 0 ou un 1 ayant les significations suivantes:

0 : lorsque l'espacement et l'orientation angulaire ont été indiqués par rapport à un point de référence commun, qui est généralement le premier pylône;

1 : lorsque l'espacement et l'orientation angulaire ont été donnés par rapport au pylône précédent;
- 11 Hauteur électrique du pylône (degrés);

Colonne N°

12 Structure du pylône.

Cette colonne contient un code compris entre 0 et 9 visant à indiquer la structure de chaque pylône:

- 0 : antenne verticale simple,
- 1 : antenne à charge terminale

- 2 :
- 3 :
- 4 :
- 5 :
- 6 :
- 7 :
- 8 :
- 9 :

antenne non
alimentée à la base

Ces codes sont utilisés dans la partie II-C pour indiquer les caractéristiques des diverses structures. Ils servent aussi à identifier la formule pour le rayonnement vertical dans les appendices 4 et 6 à l'annexe 2.

13 Valeur quadratique moyenne du rayonnement: produit de la valeur quadratique moyenne du champ caractéristique calculée dans le plan horizontal par la racine carrée de la puissance;

14 Facteur K_f : constante de multiplication, en mV/m à 1 km, compte tenu d'une résistance de perte d'un ohm par pylône;

15 Type de diagramme:

T : théorique

E : élargi

M : augmenté (élargi modifié);

16 Facteur de quadrature propre aux diagrammes élargis et augmentés, en mV/m à 1 km (lorsque des précautions particulières sont prises pour garantir la stabilité du diagramme, remplace le facteur de quadrature du diagramme élargi habituellement utilisé);

17 Renseignements supplémentaires.

Section II: *Champ rayonné dans divers secteurs, en l'absence de renseignements sur les antennes directives*

En l'absence d'une description détaillée de l'antenne directive, il est nécessaire d'indiquer des limitations du champ rayonné. En pareils cas, le diagramme de rayonnement entre 0° et 360° est subdivisé en secteurs avec, pour chaque secteur, une indication du champ maximum rayonné dans le plan horizontal;

18 Secteurs (en degrés par rapport au Nord vrai) correspondant à une valeur maximale donnée du champ;

19 Valeur maximale (mV/m à 1 km) du champ dans le plan horizontal dans le secteur décrit dans la colonne 18;

20 Observations.

PARTIE II-B

**Renseignements supplémentaires relatifs aux
antennes directives à diagramme augmenté (élargi modifié)**

Note : Ces renseignements sont fournis pour un diagramme de rayonnement augmenté (élargi modifié) lorsqu'une telle indication figure dans la colonne 15 de la partie II-A.

Colonne N°

- | | |
|----|---|
| 1 | Numéro de série de l'IFRB; |
| 2 | Fréquence assignée (kHz); |
| 3 | Nom de la station; |
| 4 | Horaire de fonctionnement (D pour le fonctionnement de jour, N pour le fonctionnement de nuit); |
| 5 | Nombre total d'augmentations; |
| 6 | Numéro de l'augmentation ¹ ; |
| 7 | Champ dans l'azimut central de l'augmentation (mV/m à 1 km); |
| 8 | Azimut central de l'augmentation (degrés); |
| 9 | Largeur totale de l'augmentation (degrés); |
| 10 | Renseignements supplémentaires. |

PARTIE II-C

**Renseignements supplémentaires relatifs aux antennes
à charge terminale, ou non alimentées à la base,
qu'elles soient directives ou équidirectives**

Lorsqu'une antenne est à charge terminale ou n'est pas alimentée à la base, le code inscrit dans la colonne 12 de la partie II-A est un nombre compris entre 1 et 9 inclus. Cette valeur correspond au type particulier d'antenne à charge terminale, ou non alimentée à la base, qui est utilisé conformément aux indications ci-dessous:

Colonne N°

- | | |
|---|---|
| 1 | Numéro de série de l'IFRB; |
| 2 | Fréquence assignée (kHz); |
| 3 | Nom de la station; |
| 4 | Horaire de fonctionnement (D pour le fonctionnement de jour, N pour le fonctionnement de nuit); |
| 5 | Numéro du pylône. |

¹ L'ordre de numérotation des augmentations est indiqué dans le paragraphe 2.8 de l'appendice 3 à l'annexe 2.

Les colonnes 6 à 9 indiquent les valeurs des caractéristiques des éléments constituant une antenne à charge terminale, ou non alimentée à la base. Chacune de ces colonnes peut comprendre un chiffre représentant la valeur d'une caractéristique donnée, conforme à la description suivante:

6	<i>Code utilisé dans la colonne 12 (partie II-A)</i>	<i>Description des caractéristiques correspondant à la valeur inscrite dans la colonne (ces valeurs sont utilisées dans les formules indiquées dans les appendices 4 et 6 à l'annexe 2)</i>
	1 :	Hauteur électrique du pylône (degrés);
	2 :	Hauteur de la section inférieure (degrés);
	3 :	Hauteur de la section inférieure (degrés);
	4 :	Hauteur de la section inférieure (degrés);
	5 :	Hauteur de la section inférieure (degrés);
	6 :	Hauteur totale du pylône (degrés);
	7 :	Hauteur de la section inférieure (degrés);
	8 :	Hauteur de la section inférieure (degrés);
	9 :	Centre du doublet inférieur (degrés).
7	<i>Code utilisé dans la colonne 12 (partie II-A)</i>	<i>Description des caractéristiques correspondant à la valeur inscrite dans la colonne (ces valeurs sont utilisées dans les formules indiquées dans les appendices 4 et 6 à l'annexe 2)</i>
	1 :	Différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) et la hauteur réelle (degrés);
	2 :	Différence entre la hauteur électrique apparente de la section inférieure (liée à la distribution du courant) et la hauteur réelle de la section inférieure (degrés);
	3 :	Néant;
	4 :	Néant;
	5 :	Hauteur de la section supérieure (degrés);
	6 :	Hauteur de la section inférieure (degrés);
	7 :	Hauteur totale de l'antenne (degrés);
	8 :	Hauteur de la section supérieure (degrés);
	9 :	Centre du doublet supérieur (degrés).
8	<i>Code utilisé dans la colonne 12 (partie II-A)</i>	<i>Description des caractéristiques correspondant à la valeur inscrite dans la colonne (ces valeurs sont utilisées dans les formules indiquées dans les appendices 4 et 6 à l'annexe 2)</i>
	1 :	Néant;
	2 :	Hauteur totale de l'antenne (degrés);
	3 :	Néant;
	4 :	Néant;
	5 :	Facteur de distribution du courant;
	6 :	Néant;
	7 :	Rapport des courants en boucle dans les deux éléments;
	8 :	Facteur de proportionnalité, tel que $f(\theta)$ soit égal à 1,0 dans le plan horizontal;
	9 :	Néant.

9	<i>Code utilisé dans la colonne 12 (partie II-A)</i>	<i>Description des caractéristiques correspondant à la valeur inscrite dans la colonne (ces valeurs sont utilisées dans les formules indiquées dans les appendices 4 et 6 à l'annexe 2)</i>
	1 :	Néant;
	2 :	Différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) de l'ensemble du pylône et la hauteur réelle de l'ensemble du pylône (degrés);
	3 :	Néant;
	4 :	Néant;
	5 :	Rapport du courant maximal dans la section supérieure et du courant maximal dans la section inférieure;
	6 :	Néant;
	7 :	Néant;
	8 :	Valeur absolue du rapport de la composante réelle du courant et de la composante imaginaire du courant au point d'amplitude maximale;
	9 :	Néant.



A NOTE FROM THE ITU LIBRARY & ARCHIVES SERVICE

Annex I (The Plan) is available in three separate PDF files:

- Part I: List A
- Part I: List B
- Part II-A, Part II-B, and Part II-C

ANNEXE 2

**à l'Accord régional relatif au
service de radiodiffusion à ondes hectométriques
dans la Région 2**

DONNÉES TECHNIQUES

à utiliser pour l'application de l'Accord

CHAPITRE 1

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.

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.

1.2 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.

1.3 Contour de protection

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

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

Zone de service délimitée par le contour à l'intérieur duquel le niveau calculé du champ médian de l'onde ionosphérique durant 50% du temps est protégé contre les brouillages opposables conformément aux dispositions du chapitre 4.

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.

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).

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.

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*

(Voir la note 4 du paragraphe 4.6.)

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

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.

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.

1.13 *Exploitation diurne*

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

1.14 *Exploitation nocturne*

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

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.

1.16 *Puissance d'une station*

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

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.

1.18 *Onde ionosphérique*

Onde électromagnétique qui a été réfléchiée par l'ionosphère.

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

Champ de l'onde ionosphérique pendant l'heure de référence, qui est dépassé pendant 10% 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.

1.20 *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.

1.21 *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

Propagation de l'onde de sol

2.1 *Conductivité du sol*

2.1.1 L'Atlas de la conductivité du sol constitue l'appendice 1 à cette annexe. Il 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 aux dispositions du paragraphe 2.1.3 ci-dessous.

2.1.2 L'Atlas se présente comme suit:

2.1.2.1 des cartes à grande échelle de la conductivité du sol annexées à chaque exemplaire signé des Actes finals;

2.1.2.2 une reproduction à petite échelle de ces cartes (voir l'appendice 1);

2.1.2.3 une version numérisée conservée par l'IFRB dans une banque de données.

2.1.3 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.

2.1.4 Une assignation ne peut à aucun moment être modifiée en raison de l'incorporation de ces nouvelles données.

2.1.5 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.

2.2 *Courbes de propagation de l'onde de sol*

Les graphes présentés dans l'appendice 2 servent à déterminer le champ de l'onde de sol dans les gammes de fréquences suivantes:

Graphe N°	kHz
1	540 – 560
2	570 – 590
3	600 – 620
4	630 – 650
5	660 – 680
6	690 – 710
7	720 – 760
8	770 – 810
9	820 – 860
10	870 – 910
11	920 – 960
12	970 – 1 030
13	1 040 – 1 100
14	1 110 – 1 170
15	1 180 – 1 240
16	1 250 – 1 330
17	1 340 – 1 420
18	1 430 – 1 510
19	1 520 – 1 610

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

2.3.1 *Cas d'un sol de conductivité homogène*

Pour un trajet homogène, la composante verticale du champ électrique est représentée dans ces graphes 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 $1 \mu\text{V/m}$ avec une échelle linéaire. Les graphes 1 à 19 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 $-9,5 \text{ dB(kW)}$. 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(μV/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(μV/m),

où E : champ électrique résultant;

E_0 : champ électrique lu sur les graphes 1 à 19;

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

E_c : champ caractéristique;

P : puissance de la station, en kW.

Le graphe 20 contient trois paires d'échelles à utiliser avec les autres graphes de l'appendice 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 graphes permettent la conversion entre les décibels et les millivolts par mètre et les échelles servent à établir des estimations du champ. On peut utiliser les graphes 1 à 19 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(μV/m).

Pour déterminer le champ à une distance donnée, l'échelle est placée au point correspondant à cette distance, le point 100 dB(μV/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.

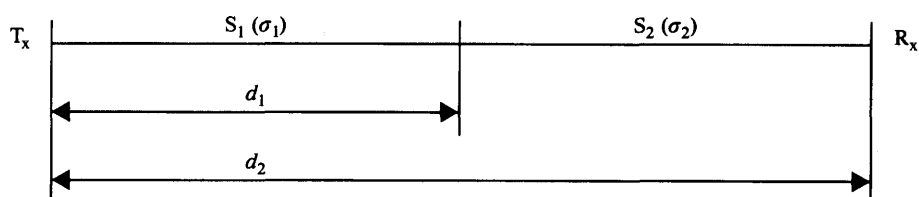
Pour déterminer la distance pour un champ donné, on recherche la valeur de E_R sur l'échelle mobile et on fait coïncider ce point avec la valeur donnée du champ sur le graphe approprié. On déplace alors l'échelle horizontalement jusqu'à ce que le point 100 dB(μV/m) coïncide avec la courbe de conductivité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

Note: L'annexe E au Rapport de la première session de la Conférence (Buenos Aires, 1980) contient une étude mathématique du calcul des courbes de l'onde de sol. On peut se procurer le programme d'ordinateur correspondant auprès de l'IFRB.

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 les graphes 1 à 20.

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 graphe 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 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 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.)

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 : 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);
- $F(10)$: champ de l'onde ionosphérique, dépassé pendant 10% du temps en dB(μ V/m);
- P : puissance de la station, en kW;
- θ : angle de site par rapport au plan horizontal, en degrés.

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:

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

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

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:

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

3.3 Champ médian de l'onde ionosphérique

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

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

3.4 Champ de l'onde ionosphérique, pendant 10% du temps

Le champ de l'onde ionosphérique dépassé pendant 10% du temps est donné par la formule:

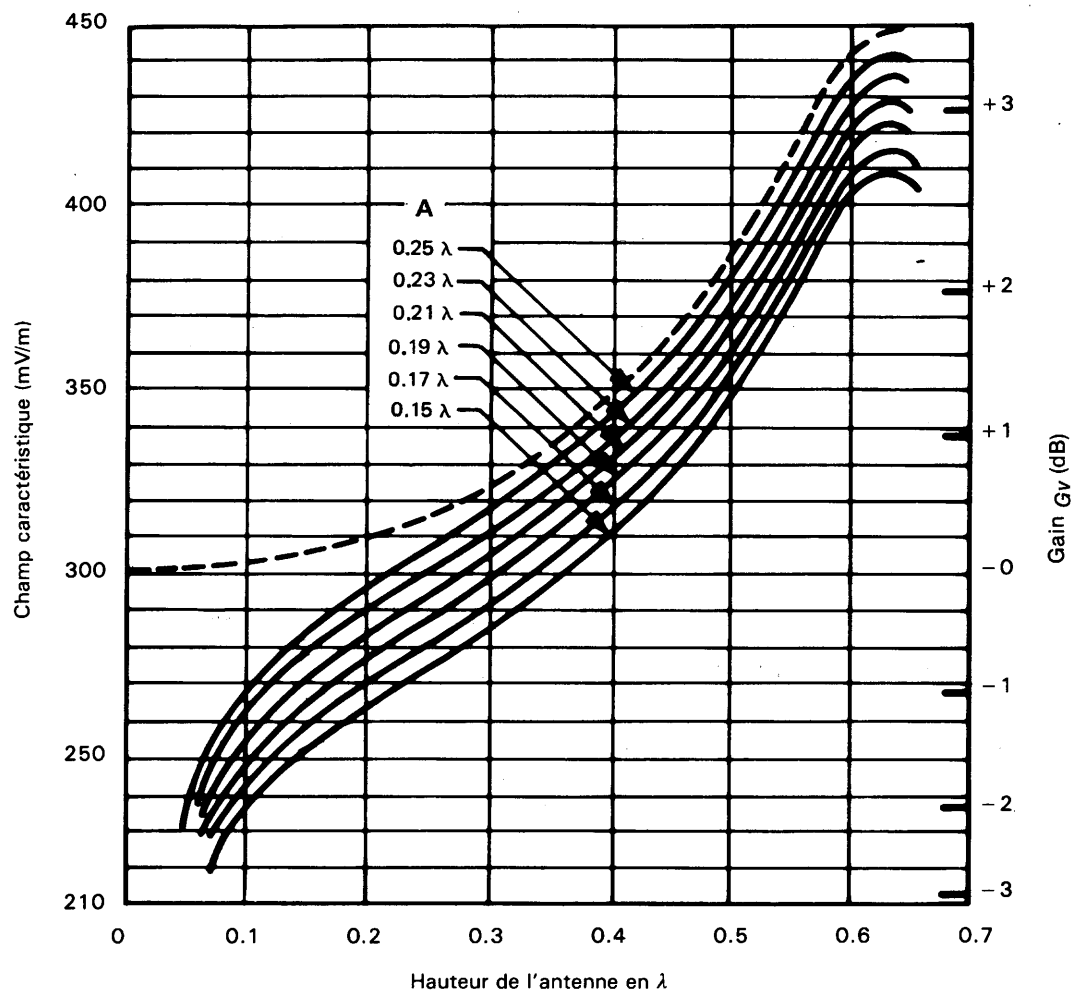
$$F(10) = F(50) + 8 \quad \text{dB}(\mu\text{V/m}) \quad (5)$$

3.5 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. 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 les champs observés pendant 50% et pendant 10% des nuits.

3.6 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. 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*

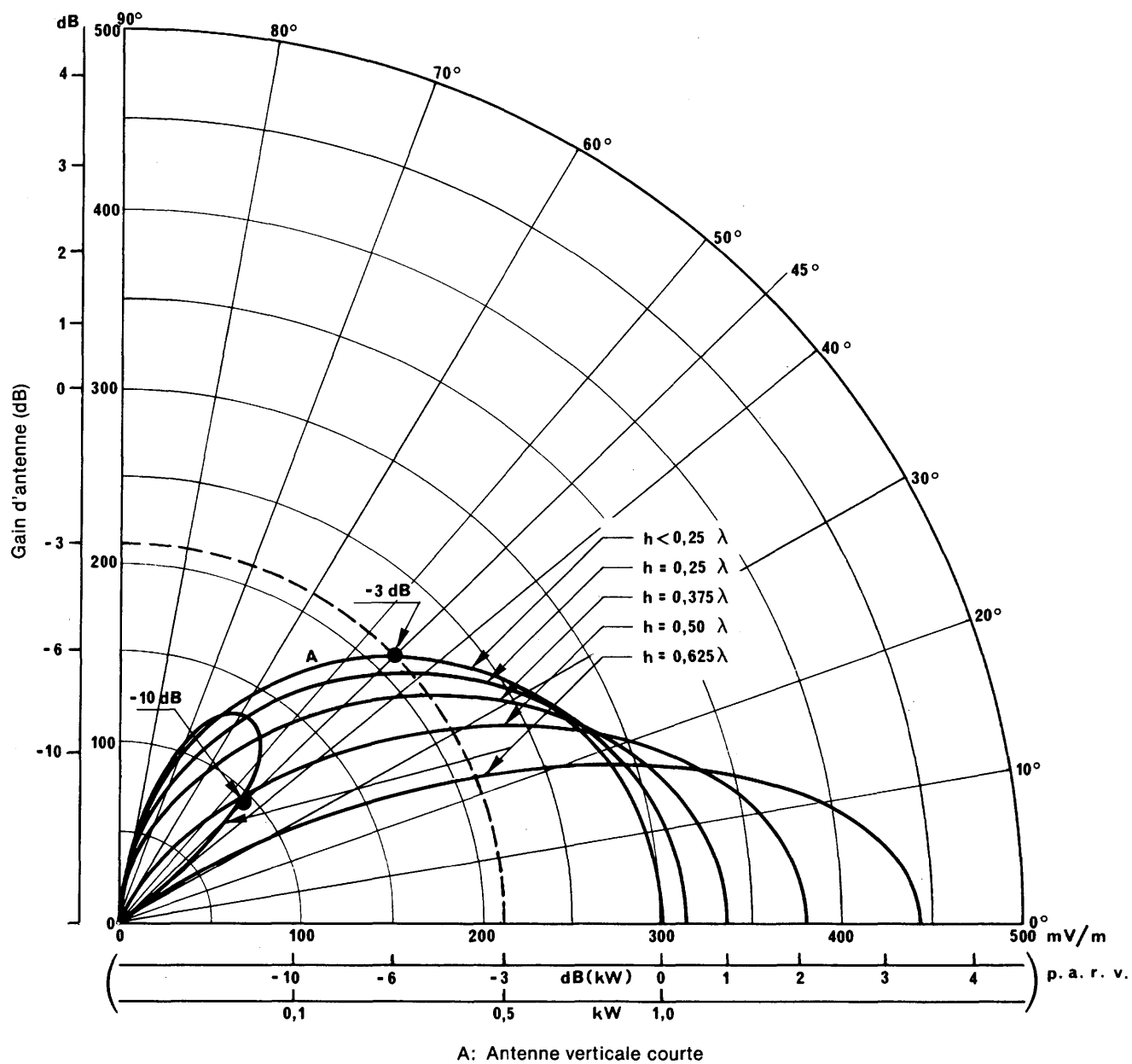


FIGURE 1a - Puissance apparente rayonnée sur antenne verticale courte (p.a.r.v.) et champ à 1 km en fonction de l'angle de site, pour des antennes verticales de différentes hauteurs, en admettant une puissance d'émission de 1 kW

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

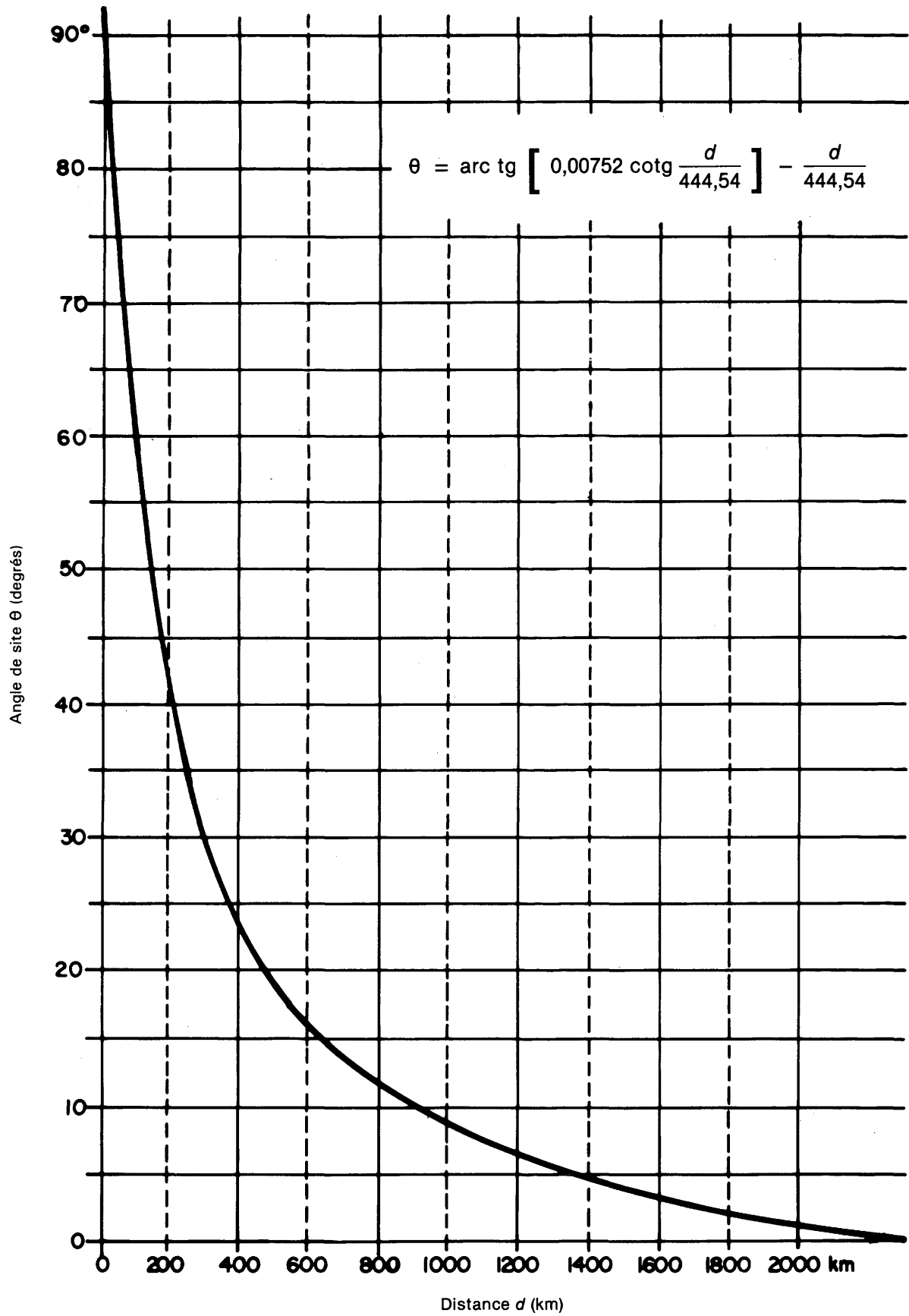


FIGURE 2 – Angle de site en fonction de la distance

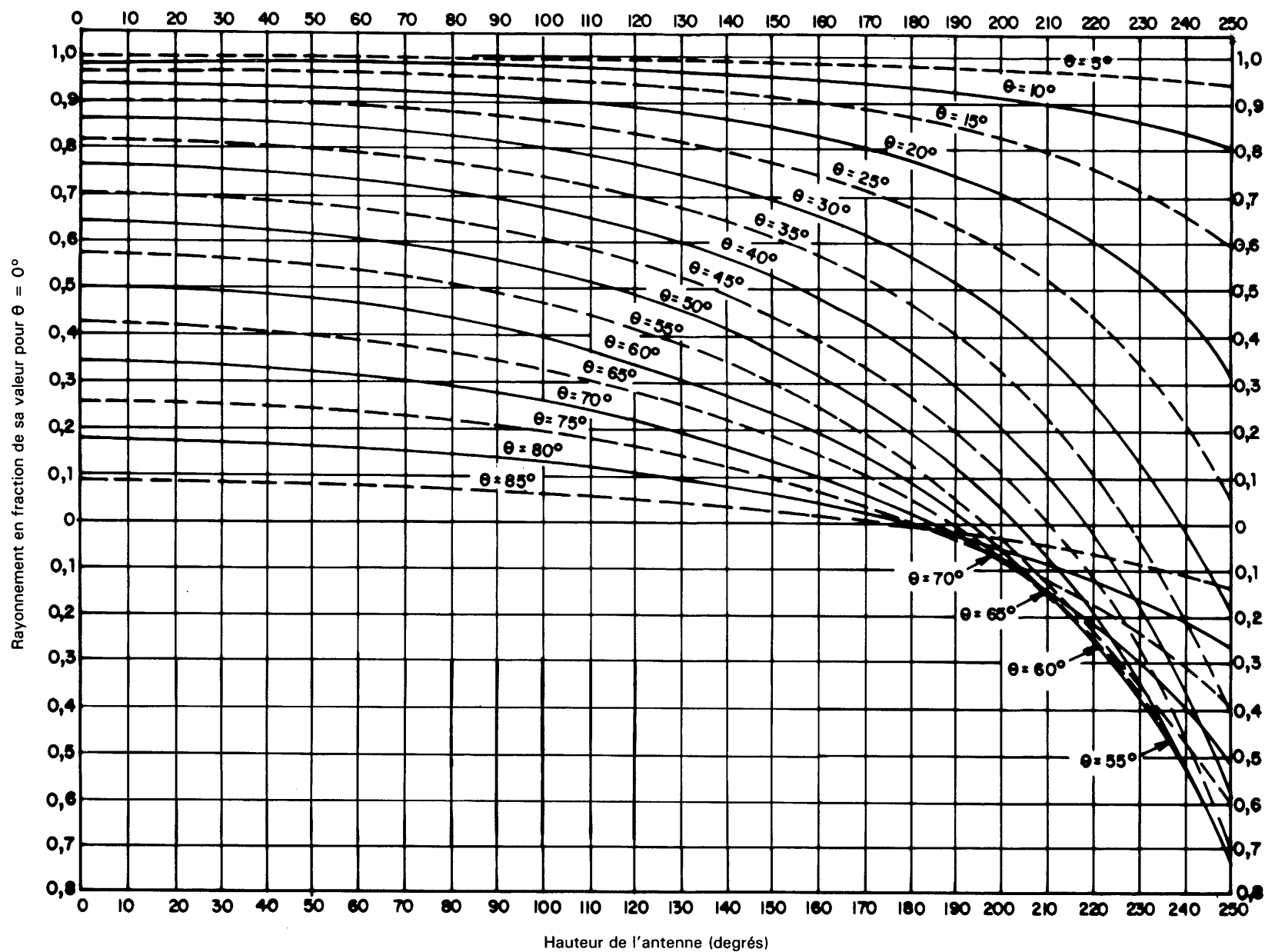


FIGURE 3 — Rayonnement dans le plan vertical en fonction de la hauteur électrique du pylône pour plusieurs valeurs de l'angle de site (θ) pour des antennes verticales simples

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.

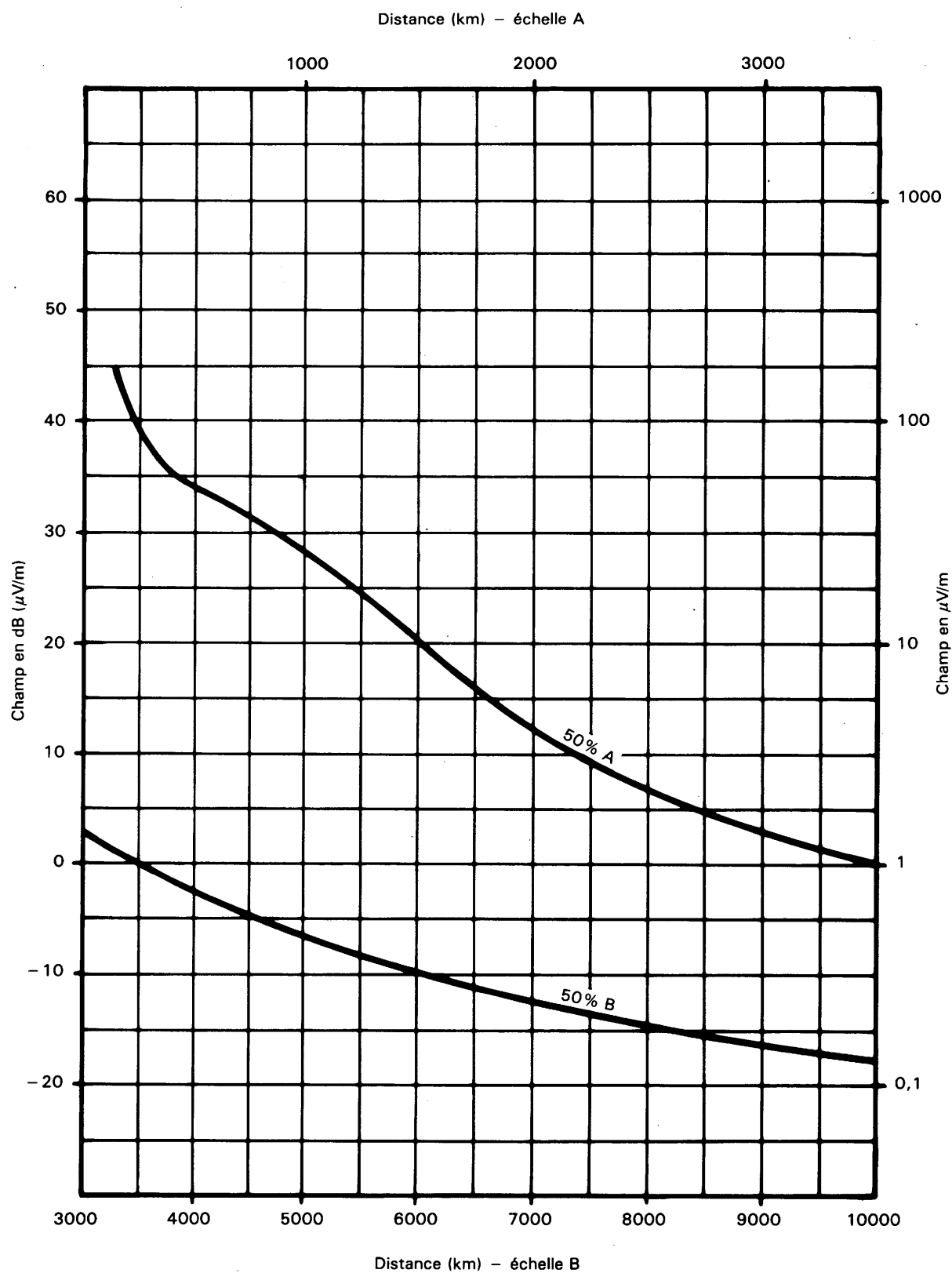


FIGURE 4 - *Champ de l'onde ionosphérique en fonction de la distance pour un champ caractéristique de 100 mV/m*

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	49,45
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

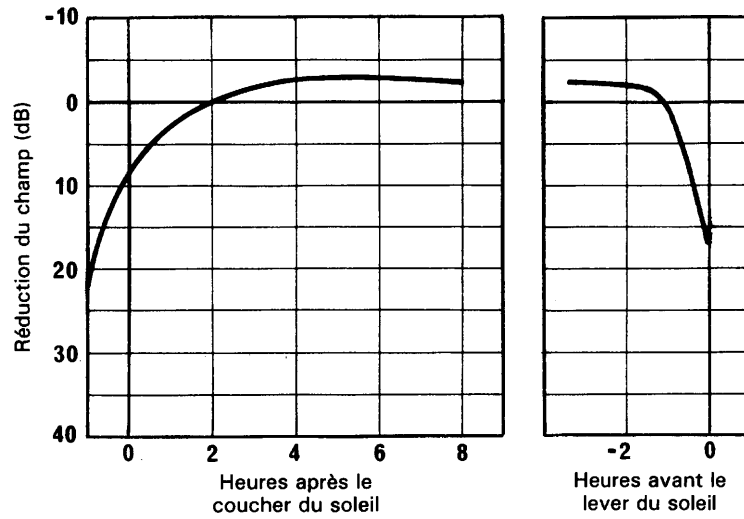


FIGURE 5 — Variation du champ pendant la nuit

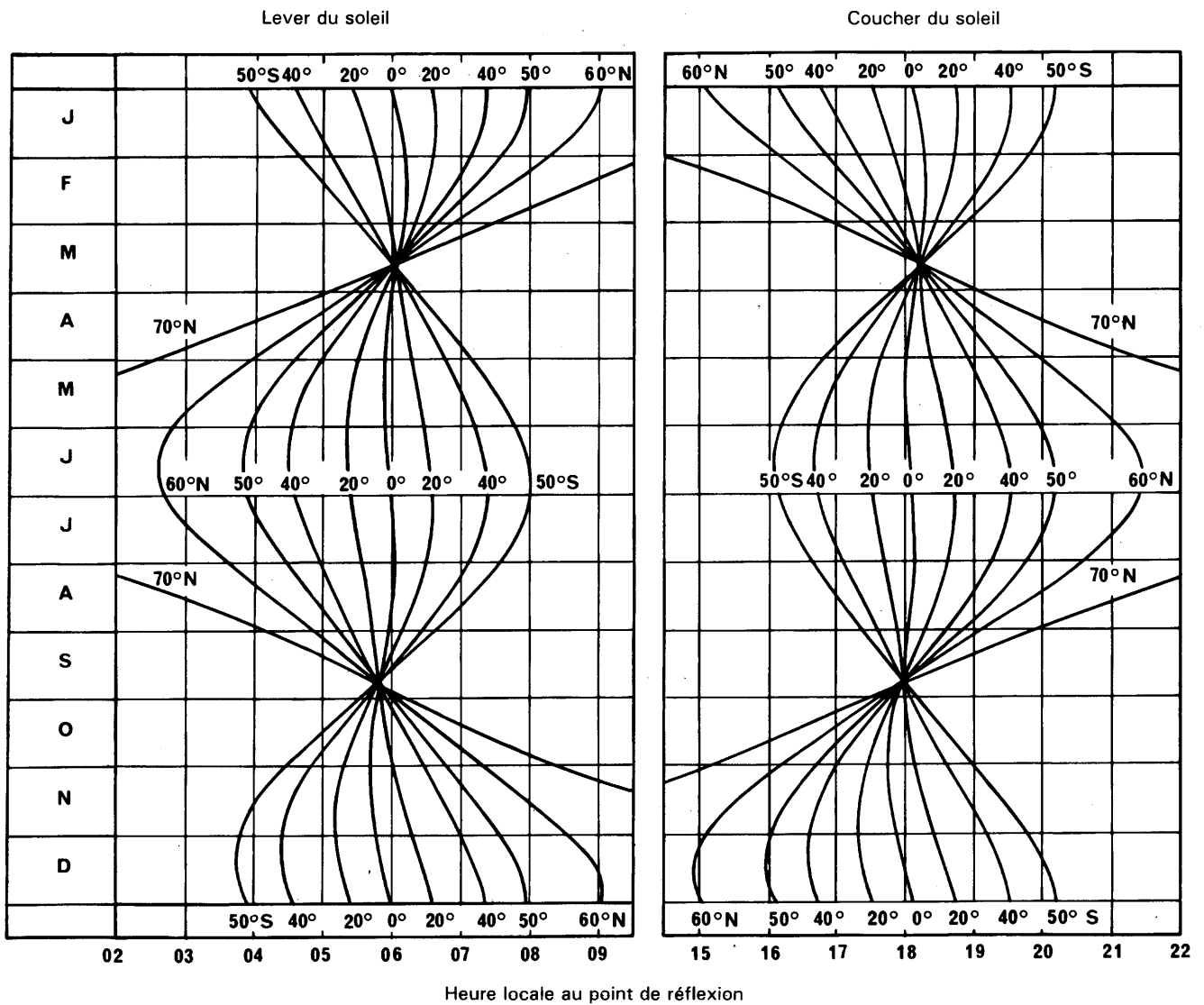


FIGURE 6 — Heures du lever et du coucher du soleil pour les différents mois, en fonction de la latitude géographique

CHAPITRE 4

Normes de radiodiffusion

4.1 *Espacement des canaux*

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 540 kHz.

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.

4.3 *Largeur de bande d'émission*

Le 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.

4.4 *Puissance des stations*4.4.1 *Classe A*

- La puissance de toute station de classe A supérieure à 50 kW de nuit et 100 kW de jour ne doit pas être augmentée;
- La puissance de toute station de classe A inférieure à 50 kW de nuit et 100 kW de jour peut être augmentée mais ne doit pas dépasser ces valeurs;
- Aucune nouvelle station de classe A ne doit avoir une puissance supérieure à 50 kW de nuit et 100 kW de jour.

4.4.2 *Classe B*

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

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.

4.5 *Procédures spéciales pour le calcul du brouillage par l'onde ionosphérique*

4.5.1 Le Canada, le Danemark (pour le Groenland), le Département français de Saint-Pierre et Miquelon, le Mexique et les Etats-Unis d'Amérique calculeront la valeur des signaux brouilleurs par onde ionosphérique qu'ils reçoivent chacun du Canada, du Groenland, de Saint-Pierre et Miquelon, du Mexique et des Etats-Unis d'Amérique pour les stations des classes A, B et C pour 10% du temps.

4.5.2 Dans les cas intéressant une ou plusieurs Administrations mentionnées au paragraphe 4.5.1 ci-dessus et une ou plusieurs administrations qui utilisent le critère de 50% du temps pour l'évaluation du champ des signaux brouilleurs par onde ionosphérique, les procédures suivantes seront applicables:

4.5.2.1 Si l'administration, qui utilise le critère de 50% du temps pour l'évaluation des signaux brouilleurs par onde ionosphérique, propose d'inscrire une station dans le Plan, ou de modifier les caractéristiques de fonctionnement d'une station qui a déjà été inscrite dans le Plan, il convient, pour tous les cas de brouillage par onde ionosphérique, de calculer le champ des signaux brouilleurs pour 50% du temps.

4.5.2.2 Si une administration qui utilise le critère de 10% du temps pour l'évaluation du champ des signaux brouilleurs par onde ionosphérique, propose d'inscrire une station dans le Plan ou de modifier les caractéristiques de fonctionnement d'une station qui a déjà été inscrite dans le Plan:

- lorsque l'administration dont une station subit un brouillage est une de celles qui utilisent le critère de 50% du temps pour l'évaluation du champ des signaux brouilleurs par onde ionosphérique, on calculera le champ des signaux brouilleurs par onde ionosphérique pour 50% du temps;
- lorsque l'administration dont une station subit un brouillage est une de celles qui utilisent le critère de 10% du temps pour l'évaluation du champ des signaux brouilleurs par onde ionosphérique, on calculera le champ des signaux brouilleurs par onde ionosphérique pour 10% du temps.

4.5.3 Sauf dans les cas visés aux paragraphes 4.5.1 et 4.5.2, on calculera le champ d'un signal brouilleur par onde ionosphérique pour 50% du temps.

4.6

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

	Zone de bruit 1	Zone de bruit 2
4.6.1	Station de classe A (3) (4) <i>Onde de sol</i> fonctionnement diurne: dans le même canal: 100 $\mu\text{V/m}$ dans le canal adjacent: 500 $\mu\text{V/m}$ fonctionnement nocturne: 500 $\mu\text{V/m}$ <i>Onde ionosphérique</i> 500 $\mu\text{V/m}$, 50% du temps	Station de classe A (4) <i>Onde de sol</i> fonctionnement diurne: dans le même canal: 250 $\mu\text{V/m}$ dans le canal adjacent: 500 $\mu\text{V/m}$ fonctionnement nocturne: 1250 $\mu\text{V/m}$ <i>Onde ionosphérique</i> 1250 $\mu\text{V/m}$, 50% du temps
4.6.2	Station de classe B (5) <i>Onde de sol</i> fonctionnement diurne: 500 $\mu\text{V/m}$ fonctionnement nocturne: 2500 $\mu\text{V/m}$	Station de classe B (5) <i>Onde de sol</i> fonctionnement diurne: 1250 $\mu\text{V/m}$ fonctionnement nocturne: 6500 $\mu\text{V/m}$
4.6.3	Station de classe C (5) <i>Onde de sol</i> fonctionnement diurne: 500 $\mu\text{V/m}$ fonctionnement nocturne: 4000 $\mu\text{V/m}$	Station de classe C (5) <i>Onde de sol</i> fonctionnement diurne: 1250 $\mu\text{V/m}$ fonctionnement nocturne: 10.000 $\mu\text{V/m}$

(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) Pour les stations de classe A, les pays de l'Amérique centrale utilisent entre eux les valeurs suivantes de champ nominal utilisable:

Onde de sol:
Fonctionnement diurne: dans le même canal 500 $\mu\text{V/m}$
dans le canal adjacent 500 $\mu\text{V/m}$
Fonctionnement nocturne: 1000 $\mu\text{V/m}$
Onde ionosphérique 1000 $\mu\text{V/m}$, 50% du temps

(4) De nuit, pour les stations de classe A, du contour de l'onde de sol ou du contour de l'onde ionosphérique, il convient de protéger le plus éloigné.

(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.

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 :

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

dans laquelle :

E_i est le champ du i ème émetteur brouilleur (en $\mu V/m$).

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

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} .

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.

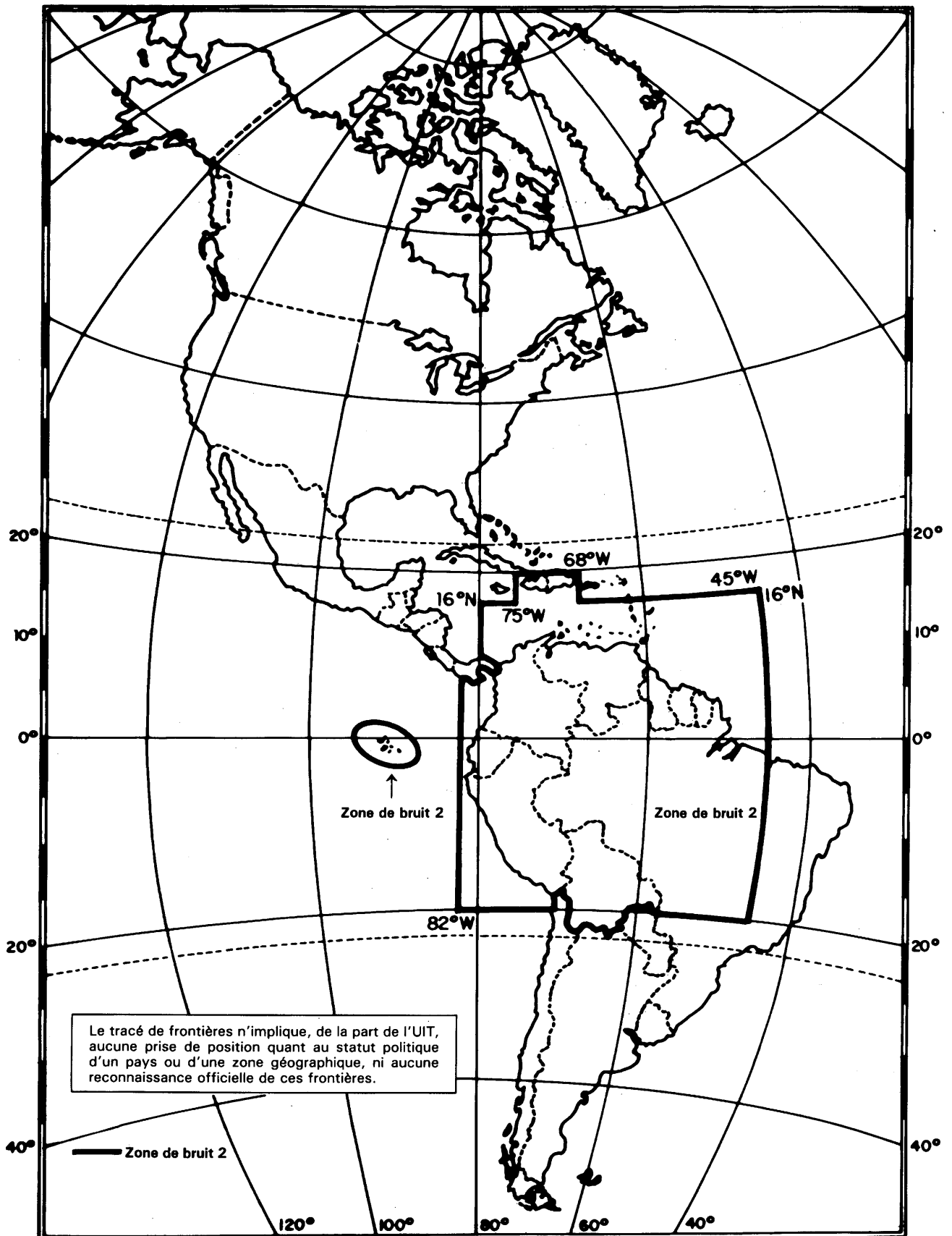
Zone de bruit 2

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.

ZONES DE BRUIT



4.9 *Rapport de protection*

4.9.1 *Rapport de protection dans le même canal*

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

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.

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.

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. Toutefois, dans le cas de stations de classe A, les pays qui ont des besoins spécifiques nécessitant une protection au-delà des contours normalement protégés peuvent adopter par arrangements bilatéraux ou multilatéraux entre pays concernés ou affectés des critères de protection accrue pour une ou plusieurs stations de radiodiffusion existantes.

Note: Par arrangements bilatéraux ou multilatéraux entre administrations concernées, les administrations peuvent, en cas de besoin, utiliser les critères moins restrictifs indiqués au paragraphe 6 de l'appendice 5 à la présente annexe.

4.10.2 *Protection dans le même canal*¹

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 A, 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'assignations. Si le contour protégé s'entend 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.

¹ Voir le tableau récapitulatif des critères de protection, au paragraphe 8 de l'appendice 5 à la présente annexe.

4.10.2.2 *Protection pendant la nuit des stations de classe A*

Dans les cas où le critère de 50% du temps sert à déterminer le champ brouilleur par onde ionosphérique, le contour de l'onde ionosphérique, pendant 50% du temps, ou s'il est plus éloigné de l'emplacement de la station de classe A protégée, le contour de l'onde de sol est protégé contre les brouillages par onde ionosphérique pendant la nuit. Le contour protégé est le contour de l'onde ionosphérique pendant 50% du temps, ou, s'il est plus éloigné de l'emplacement de la station, le contour de l'onde de sol correspondant à la valeur du champ nominal utilisable. La valeur du champ à protéger est la valeur du champ nominal utilisable, ou, si elle est plus élevée, celle du champ utilisable résultant du Plan, le champ utilisable étant déterminé sur le contour protégé, conformément au paragraphe 4.7. La valeur maximale admissible du champ brouilleur sur le contour protégé est déterminée conformément au paragraphe 4.7. Si le contour protégé s'étend au-delà de la frontière du pays dans lequel est située la station, la valeur calculée du champ le long de la frontière est protégée selon les dispositions décrites ci-dessus, en utilisant la valeur du champ de l'onde de sol lorsque la frontière traverse la zone de service primaire et la valeur du champ de l'onde ionosphérique si la frontière est extérieure à cette zone de service primaire.

Dans les cas où le critère de 10% du temps sert à déterminer le champ brouilleur par onde ionosphérique, le contour de l'onde ionosphérique pendant 50% du temps, ou, s'il est plus éloigné de l'emplacement de la station de classe A protégée, le contour de l'onde de sol est protégé contre le brouillage par onde ionosphérique pendant la nuit. Le contour protégé est le contour de l'onde ionosphérique pendant 50% du temps, ou, s'il est plus éloigné de l'emplacement de la station, 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 admissible n'influe pas sur la nécessité de limiter le brouillage qui pourrait résulter de projets de modifications ou d'assignations. 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 du champ protégé, calculée le long de la frontière, divisée par le rapport de protection en utilisant la valeur du champ de l'onde de sol lorsque la frontière traverse la zone de service primaire et la valeur du champ par onde ionosphérique si la frontière est extérieure à cette zone de service primaire.

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.

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 de l'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.

4.10.3 *Protection vis-à-vis des canaux adjacents*¹

De jour et de nuit, le contour de l'onde de sol des stations de classes A, 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 déterminée comme suit:

- pour la protection des stations de classe A pendant le jour la valeur spécifiée au paragraphe 4.6.1 pour l'onde de sol de jour dans le canal adjacent;
- pour la protection des stations de classe A pendant la nuit la valeur spécifiée au paragraphe 4.6.1 pour l'onde de sol de nuit;
- pour la protection des stations de classe B, pendant le jour et pendant la nuit, la valeur spécifiée au paragraphe 4.6.2 pour l'onde de sol de jour;
- pour la protection des stations de classe C, pendant le jour et pendant la nuit, la valeur spécifiée au paragraphe 4.6.3 pour l'onde de sol de jour.

¹ Voir le tableau récapitulatif des critères de protection, au paragraphe 8 de l'appendice 5 à la présente annexe.

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.

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 protégé divisée par le rapport de protection.

Si une station d'une administration cause un brouillage à une station d'une autre administration et si ce brouillage est admis en vertu de l'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.

4.10.4 *Protection au-delà des frontières nationales*

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.

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.

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.

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.

4.11 *Marge de brouillage supplémentaire*

Dans le cas des assignations relevant des dispositions spéciales du paragraphe 4.3.7 de l'Accord, le rayonnement d'une station vers les zones de service d'une station inscrite dans le Plan ne peut dépasser $2,0/M$ dB au-delà de la valeur qui serait autorisée si ces dispositions spéciales n'étaient pas appliquées. La valeur de M est égale au nombre de fois, plus une, qu'une station défavorablement influencée a dû préalablement accepter une marge de brouillage supplémentaire en vertu de l'application des dispositions du paragraphe 4.3.7 de l'Accord. La valeur de $2,0/M$ dB doit être déterminée séparément pour chaque assignation existante affectée. Une station ne peut être tenue d'accepter plus de trois fois une marge de brouillage supplémentaire résultant de l'application des dispositions spéciales mentionnées ci-dessus.

CHAPITRE 5

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:

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. Elle indique aussi, à titre de comparaison, le champ caractéristique d'une antenne dans le cas d'un réseau de terre sans perte.

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).

5.2 *Considérations sur les diagrammes de rayonnement des antennes directives*

5.2.1 Les méthodes de calcul des diagrammes théoriques, des diagrammes élargis et des diagrammes augmentés (élargis modifiés) des antennes directives sont indiquées dans l'appendice 3 à la présente annexe.

5.2.2 D'autres méthodes peuvent être proposées par une administration; elles seront utilisées par l'IFRB pour déterminer le diagramme de rayonnement des antennes directives de cette administration, à condition qu'elles soient acceptables par les autres administrations concernées et sous réserve que cette méthode fournisse une description complète du rayonnement dans les plans horizontal et vertical.

5.3 *Antennes à charge terminale ou non alimentées à la base*

5.3.1 Les méthodes de calcul sont indiquées dans l'appendice 4 à la présente annexe.

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 4 à la présente annexe pour déterminer les caractéristiques du rayonnement vertical des antennes. D'autres formules peuvent aussi être proposées par une administration; elles seront utilisées par l'IFRB pour déterminer les caractéristiques du rayonnement vertical des antennes de cette administration, à condition qu'elles soient acceptables par les autres administrations concernées.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

APPENDICE 1

(à l'annexe 2)

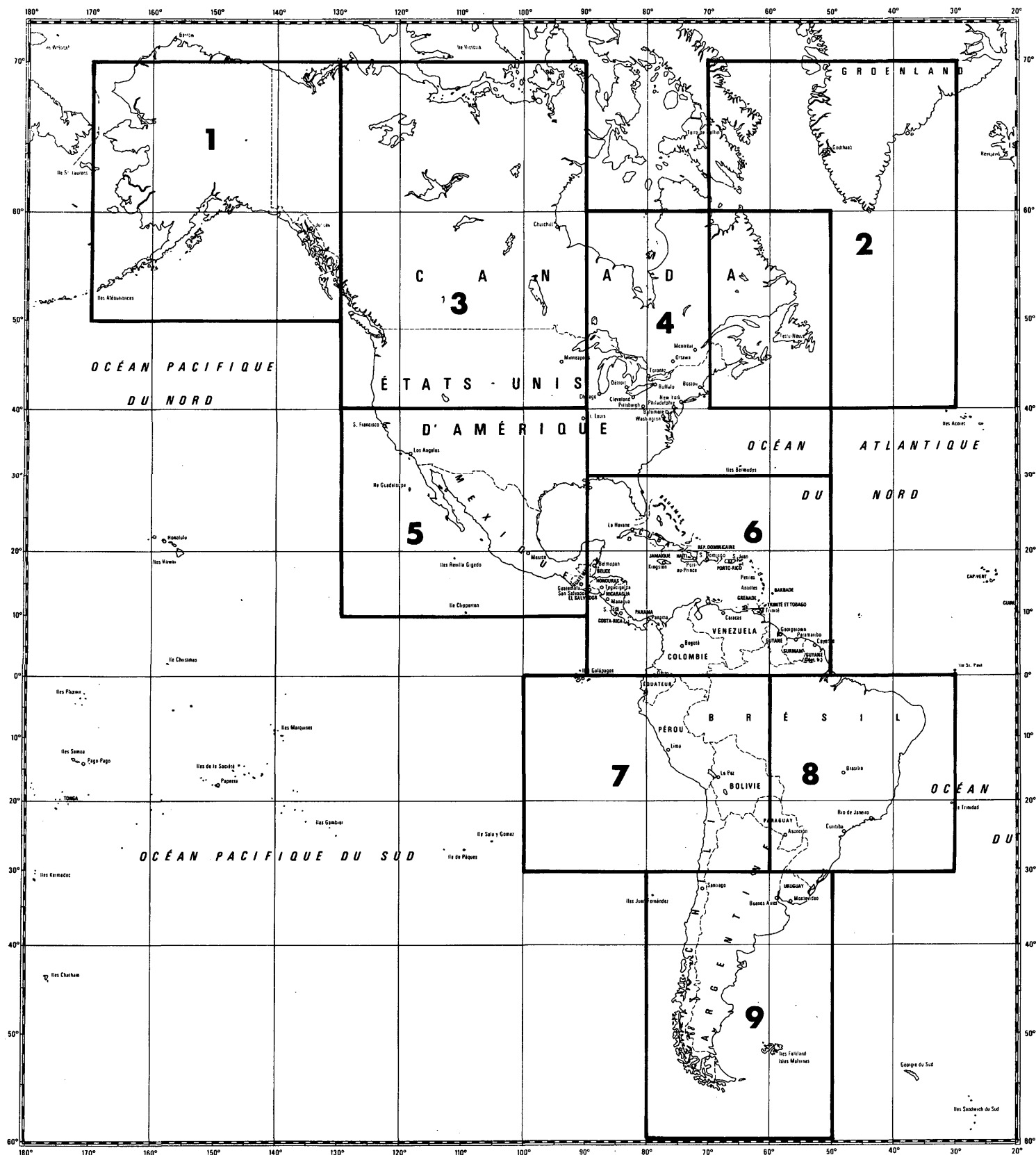
Atlas de la conductivité du sol *

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.

* Publié à part.



L'inscription d'un pays ou d'un territoire sur cette carte ainsi que le tracé de frontières n'impliquent, de la part de l'U.I.T., aucune prise de position quant au statut politique de ces pays ou territoires, ni aucune reconnaissance officielle de ces frontières.

Cette carte a été préparée afin d'assister les experts en planification de la Conférence.

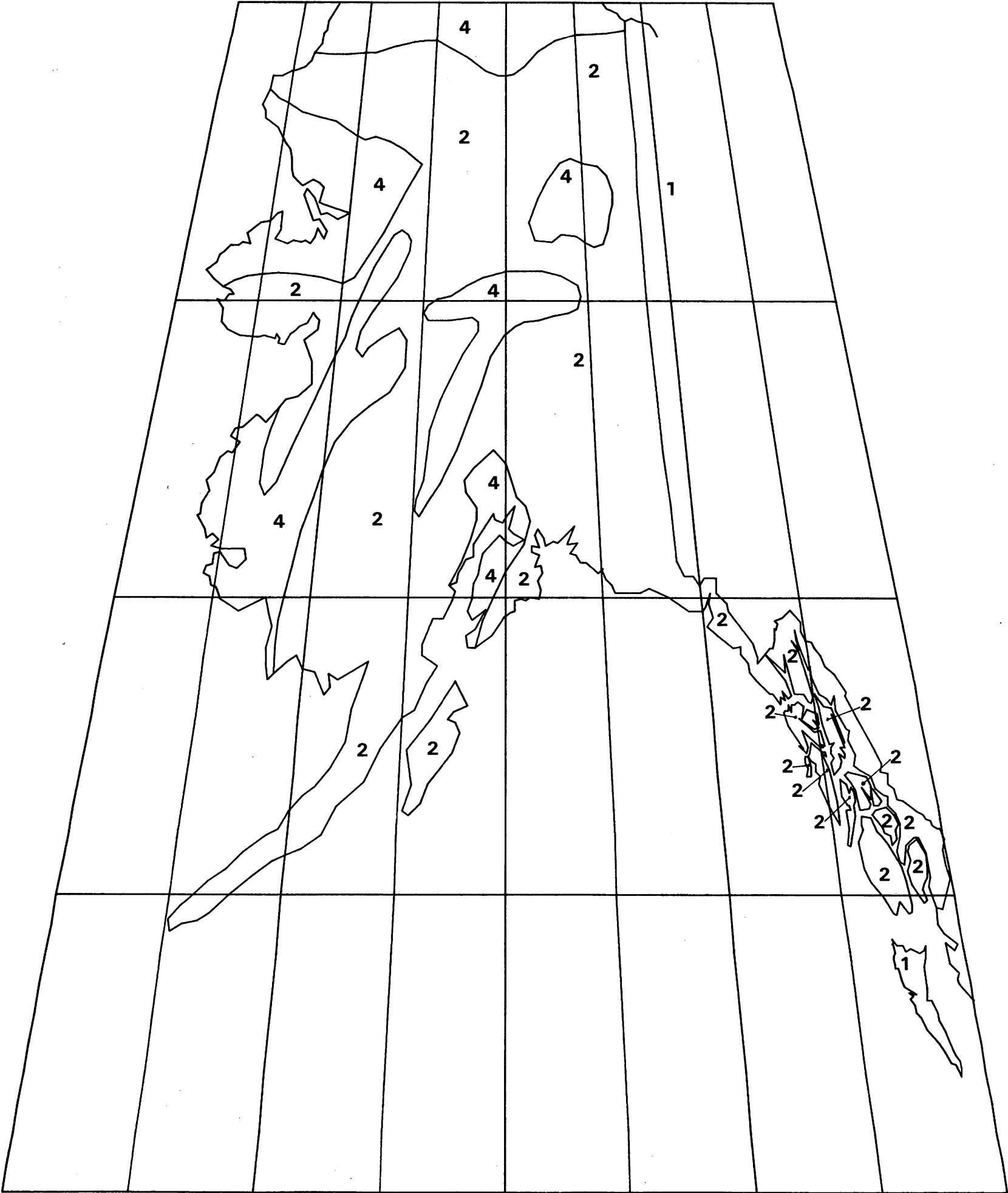
The mention of the name of a country or of a territory on this map, as well as the tracing of borders, do not imply, on the part of the I.T.U., any position with respect to the political status of such a country or territory, or official recognition of these borders.

The map has been prepared to assist the planning experts of the Conference.

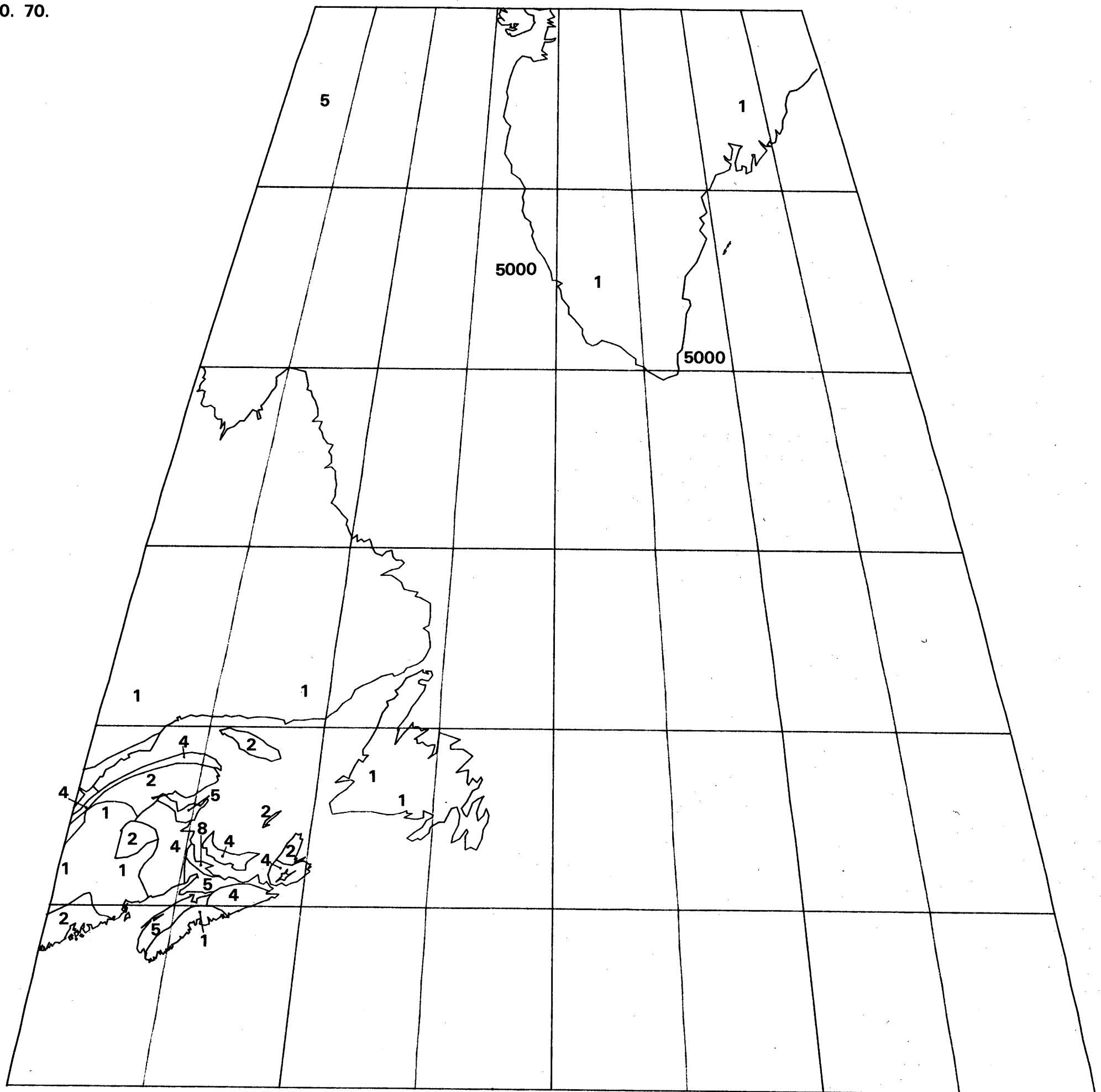
La inscripción de un país o de un territorio en este mapa así como el trazado de fronteras en los mapas no implican que la U.I.T. tome posición en cuanto al estatuto político de esos países o territorios ni el reconocimiento por su parte de esas fronteras.

Este mapa ha sido preparado para asistir a los expertos en planificación de la Conferencia.

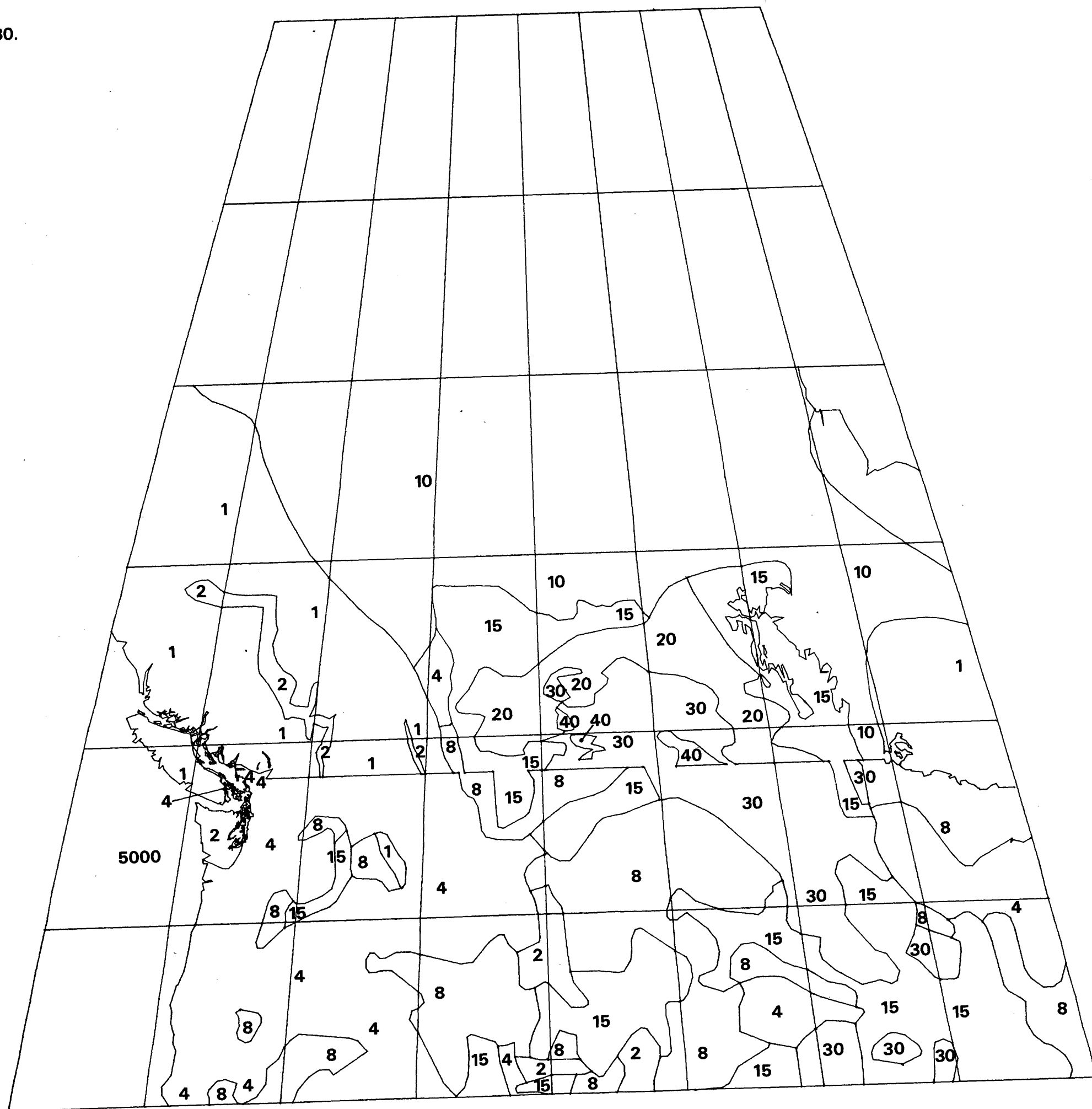
LIMITS 50. 130. 70. 170.
IFRB BLOCK 1



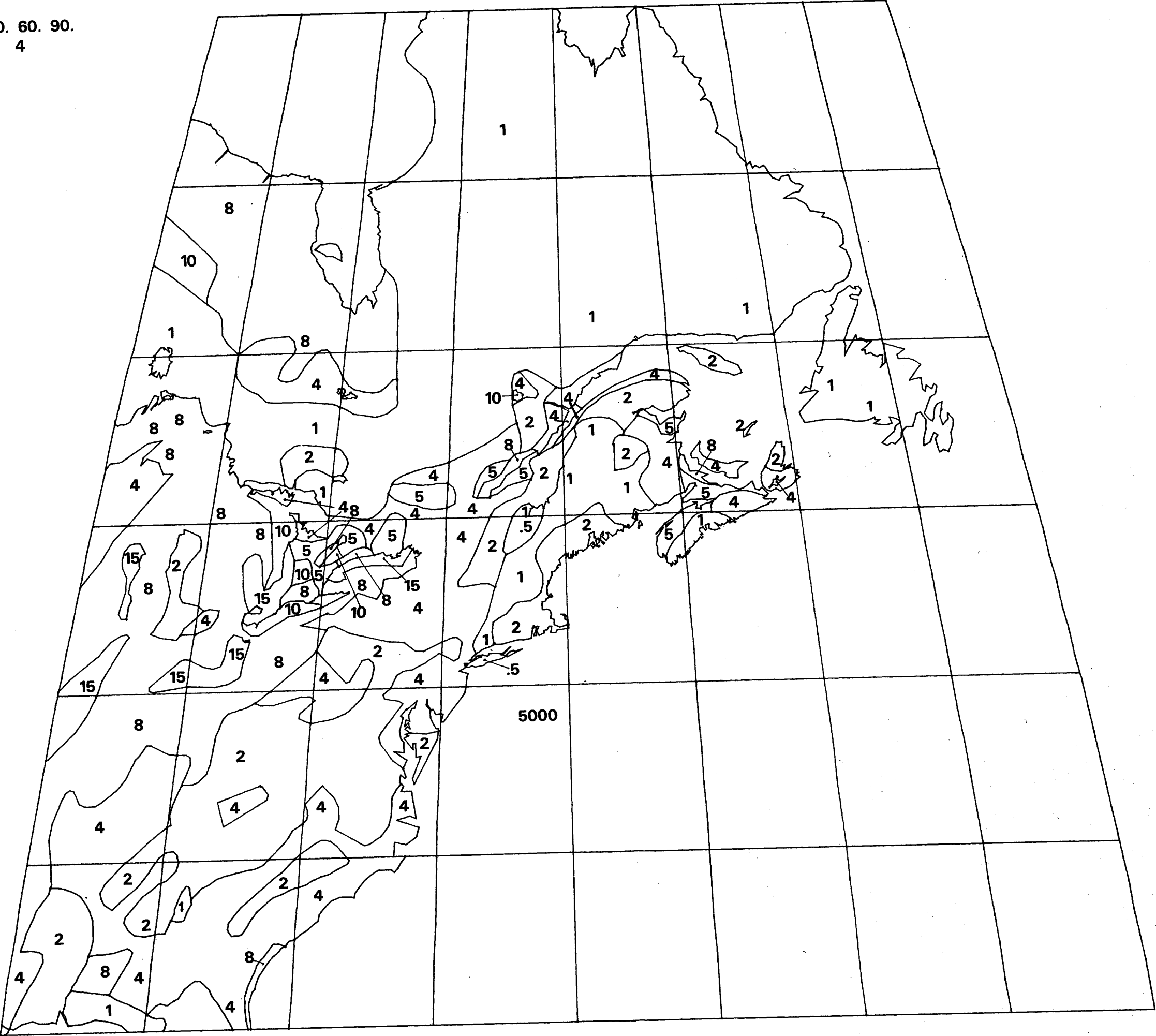
LIMITS 40. 30. 70. 70.
IFRB BLOCK 2



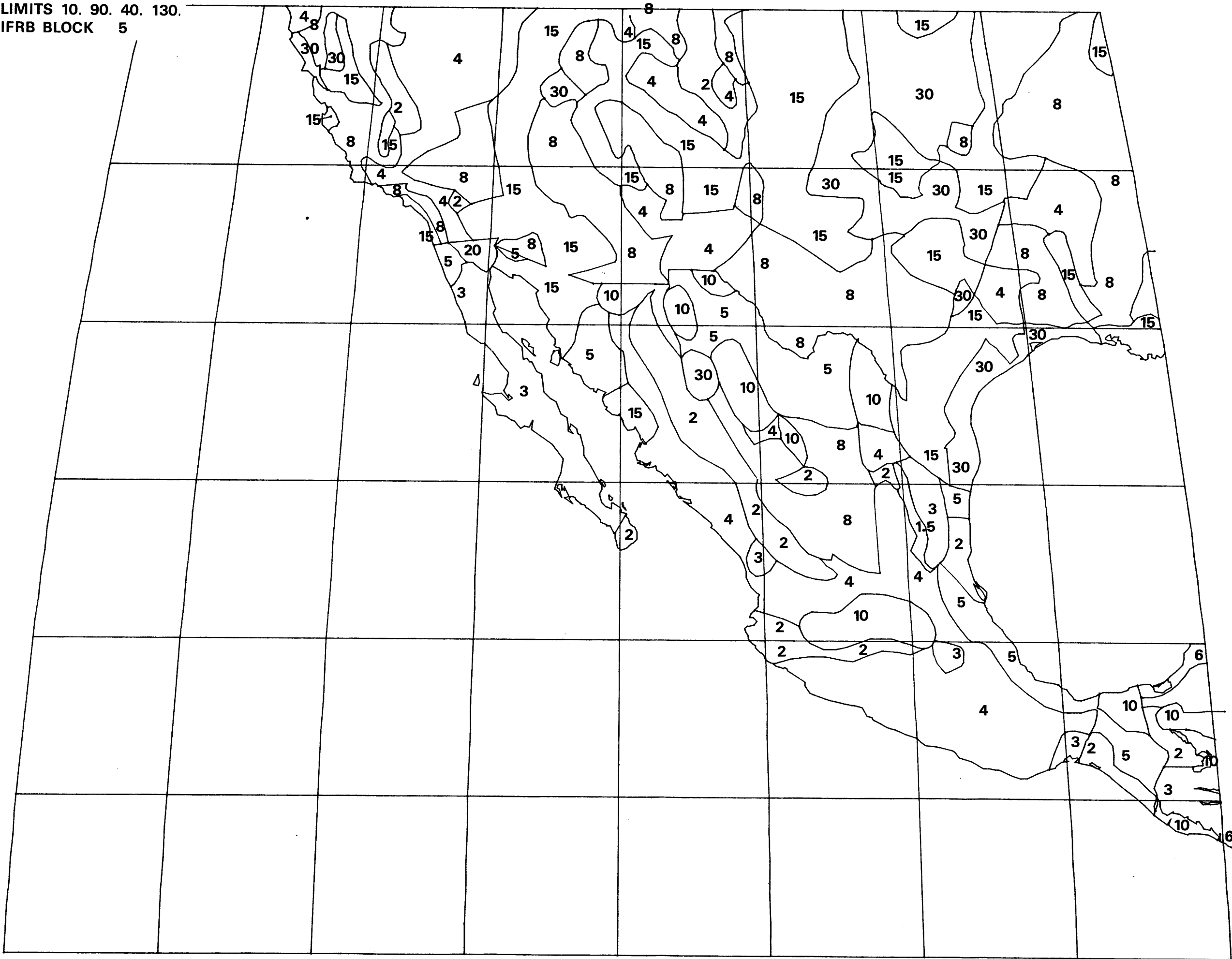
LIMITS 40. 90. 70. 130.
IFRB BLOCK 3



LIMITS 30. 50. 60. 90.
IFRB BLOCK 4

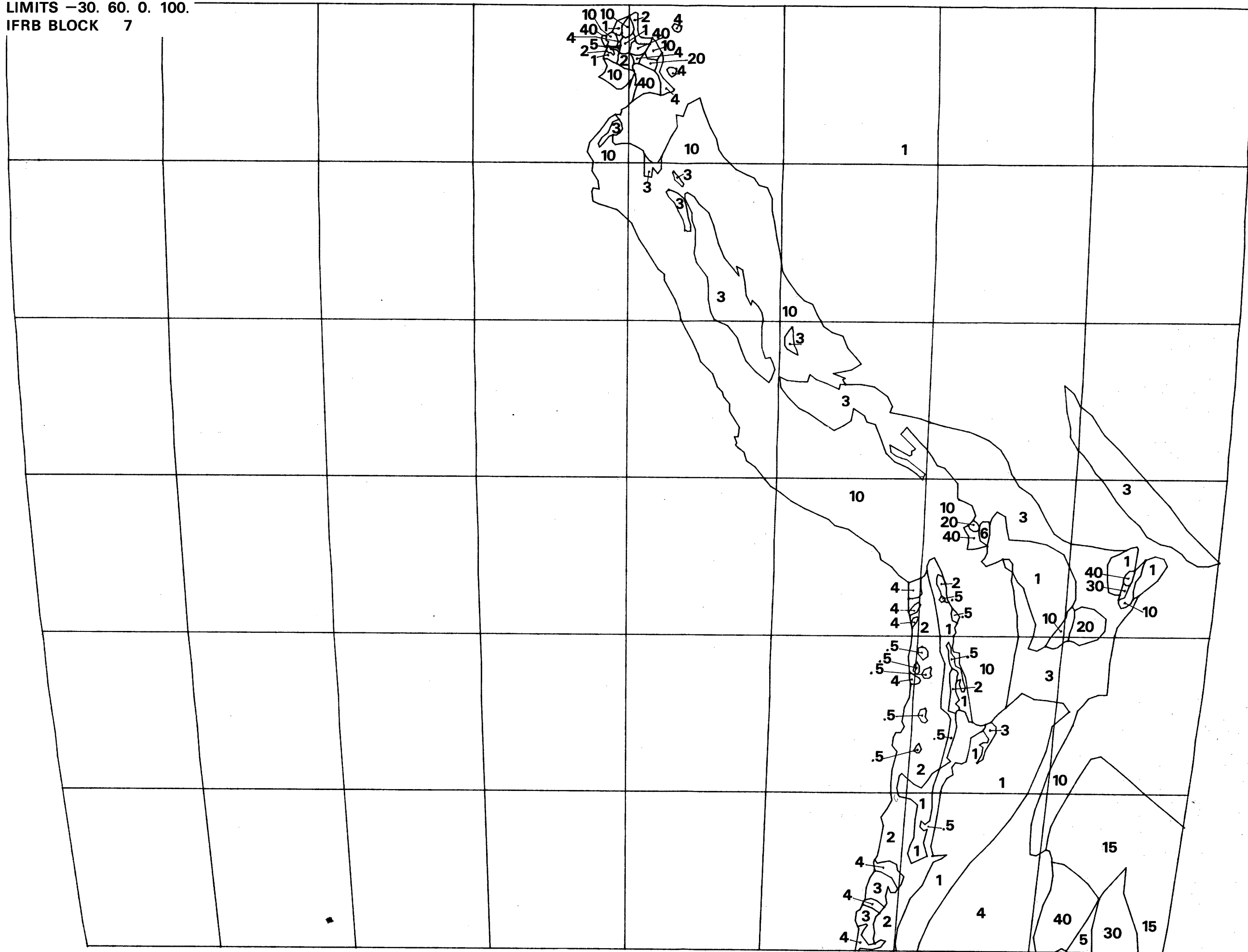


LIMITS 10. 90. 40. 130.
IFRB BLOCK 5

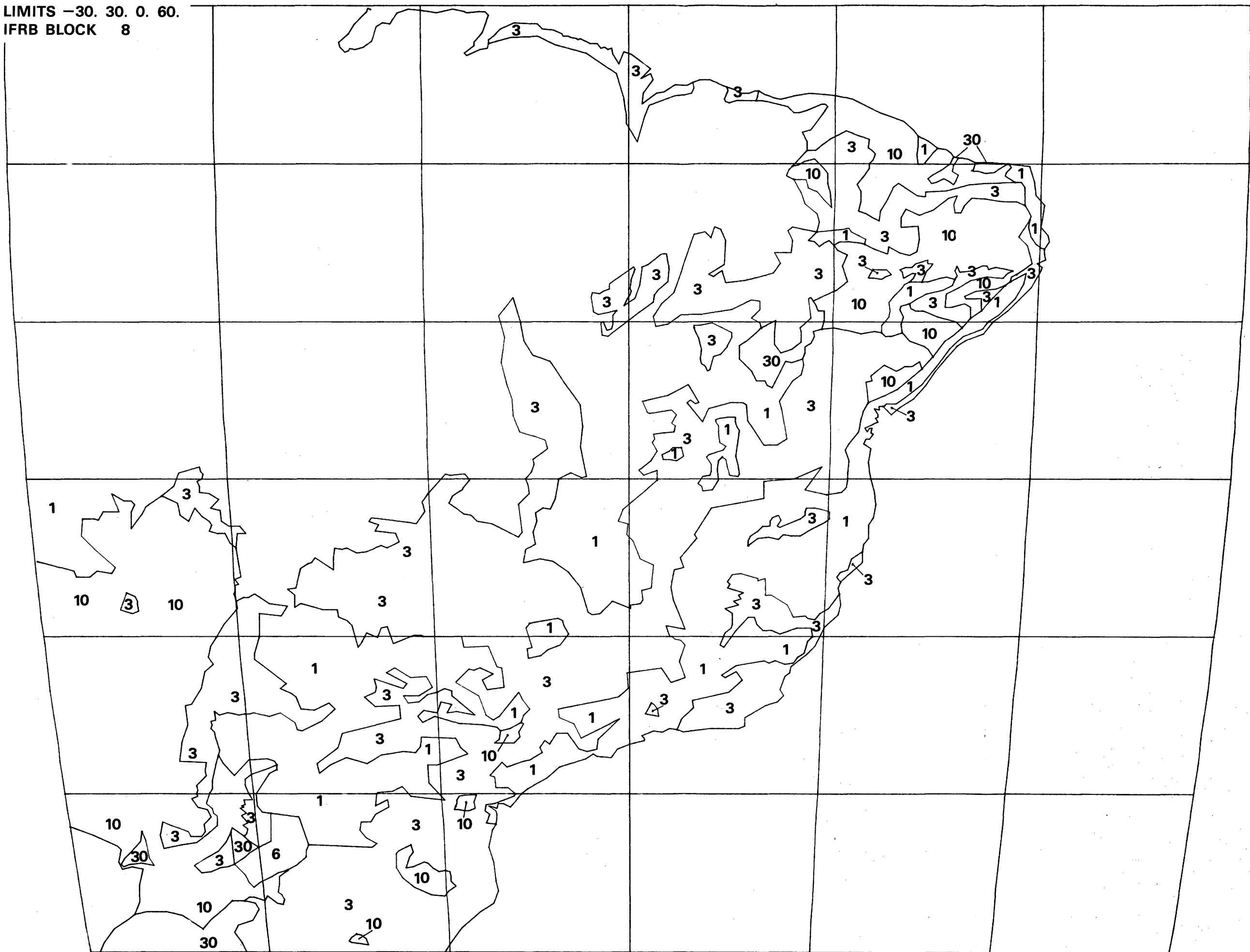


[illegible]

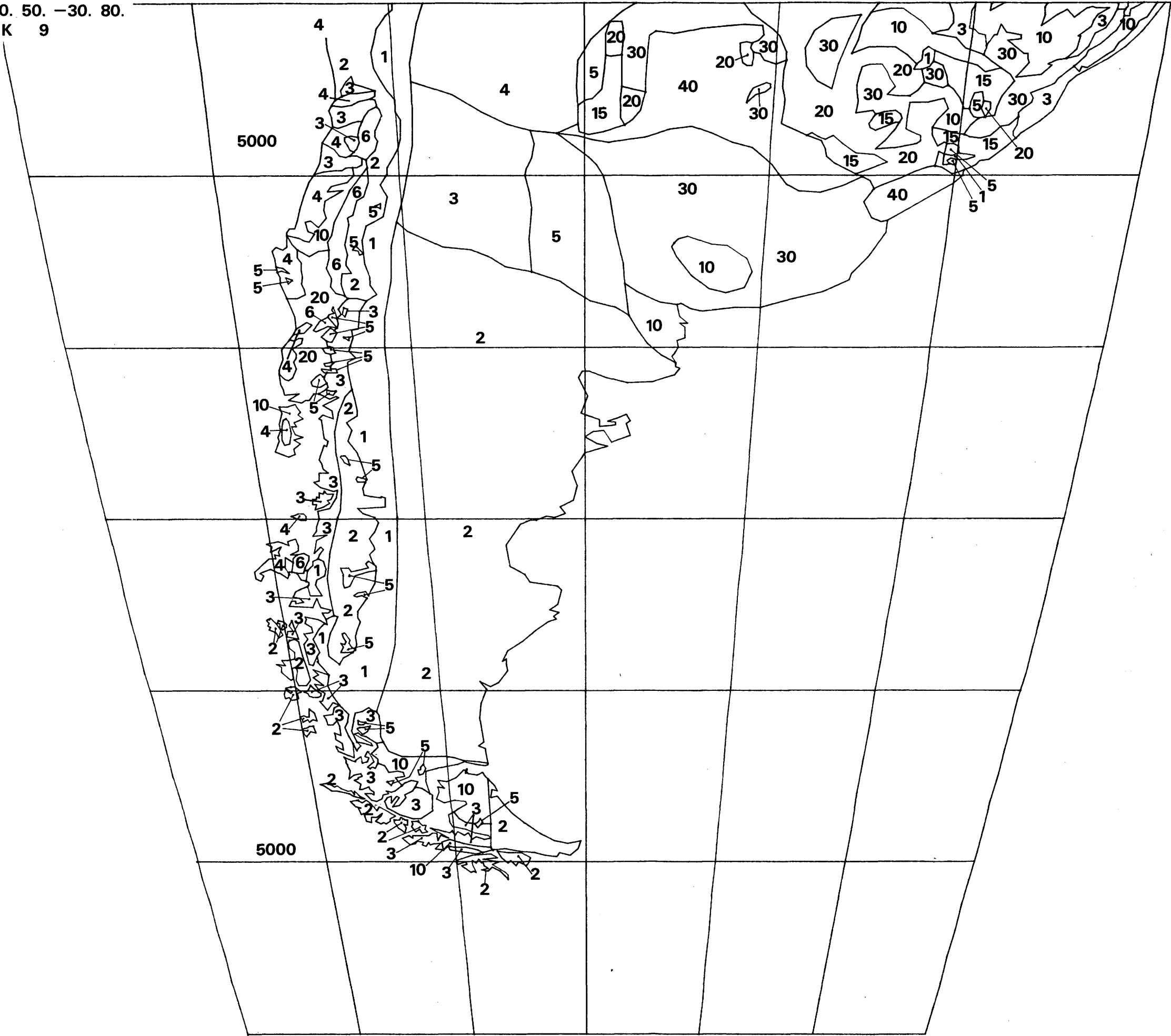
LIMITS -30. 60. 0. 100.
IFRB BLOCK 7



LIMITS -30. 30. 0. 60.
IFRB BLOCK 8



LIMITS -60. 50. -30. 80.
IFRB BLOCK 9

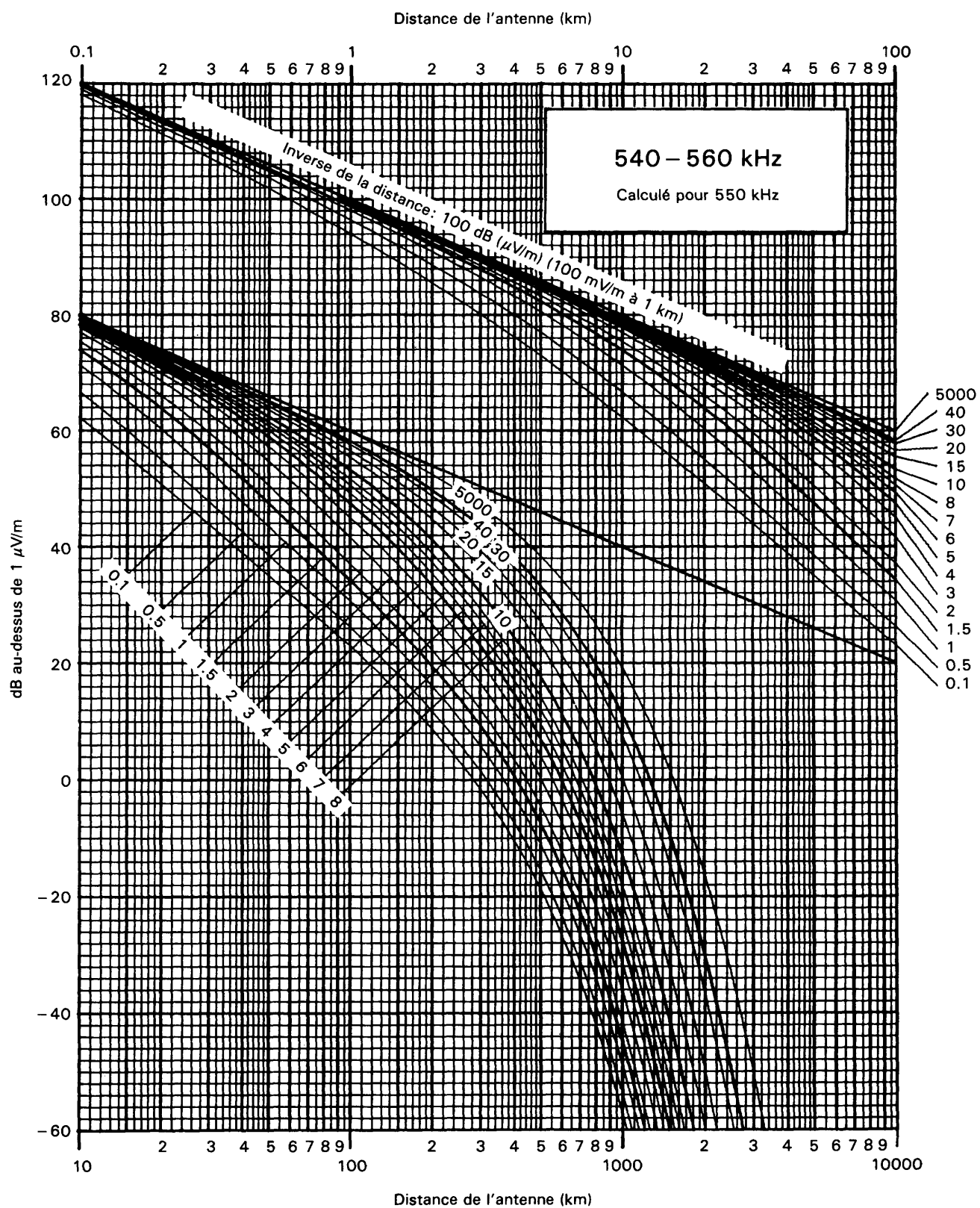


APPENDICE 2

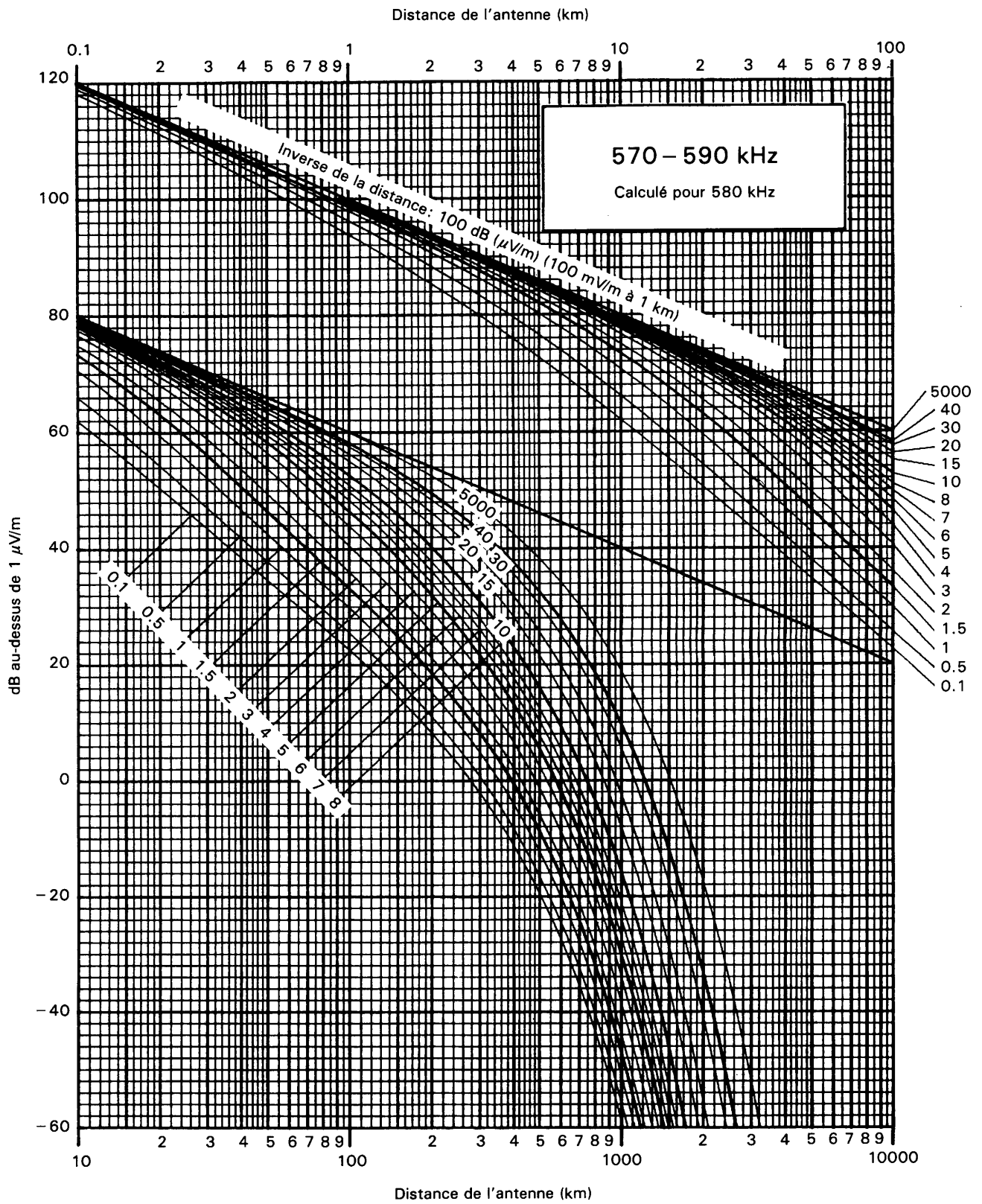
(à l'annexe 2)

Courbes de propagation de l'onde de sol

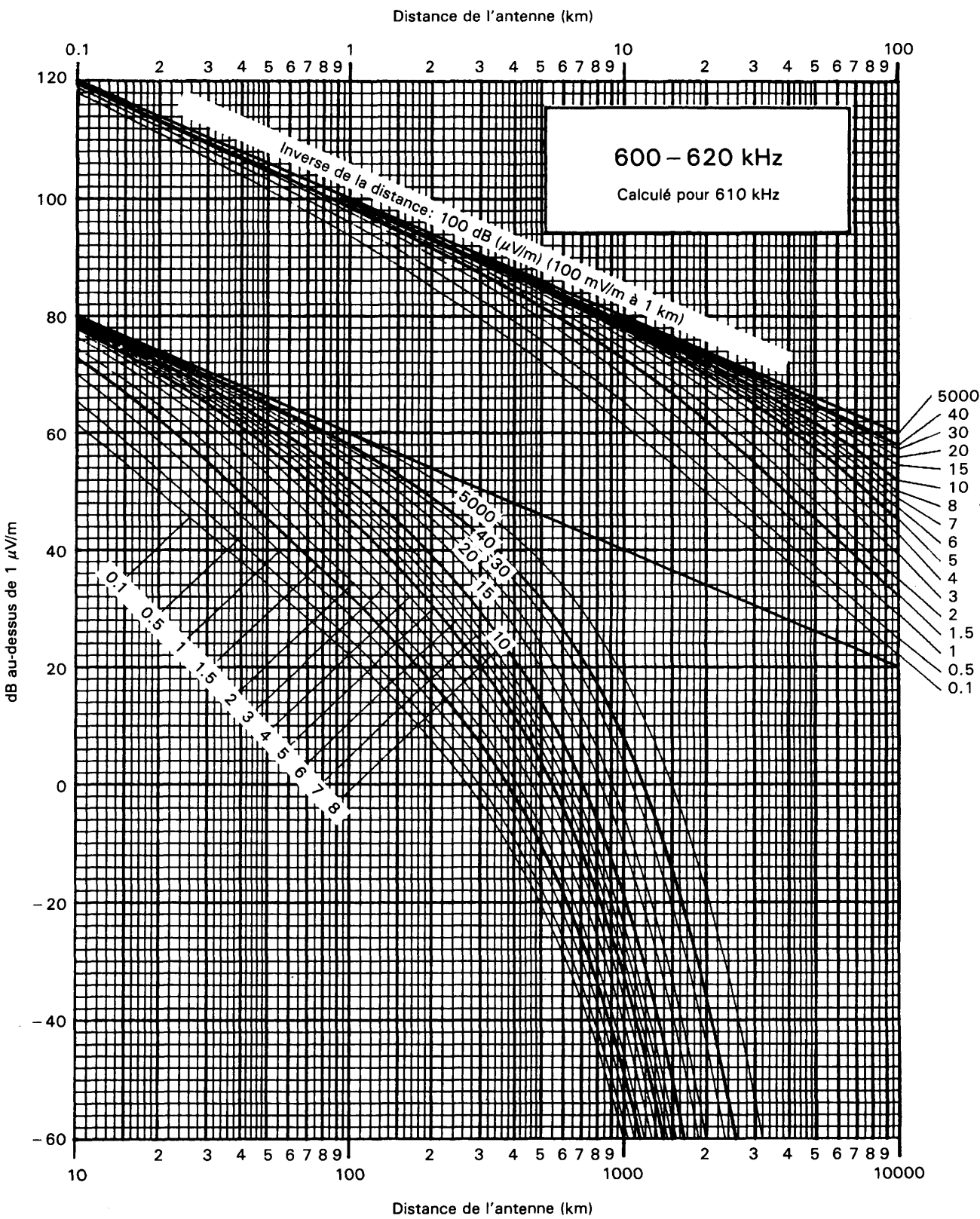
Les courbes portent l'indication de la conductivité du sol en millisiemens/mètre. Toutes les courbes, excepté la courbe 5000 mS/m (eau de mer), sont tracées pour une constante diélectrique relative de 15, la courbe relative à l'eau de mer est tracée pour une constante diélectrique de 80.



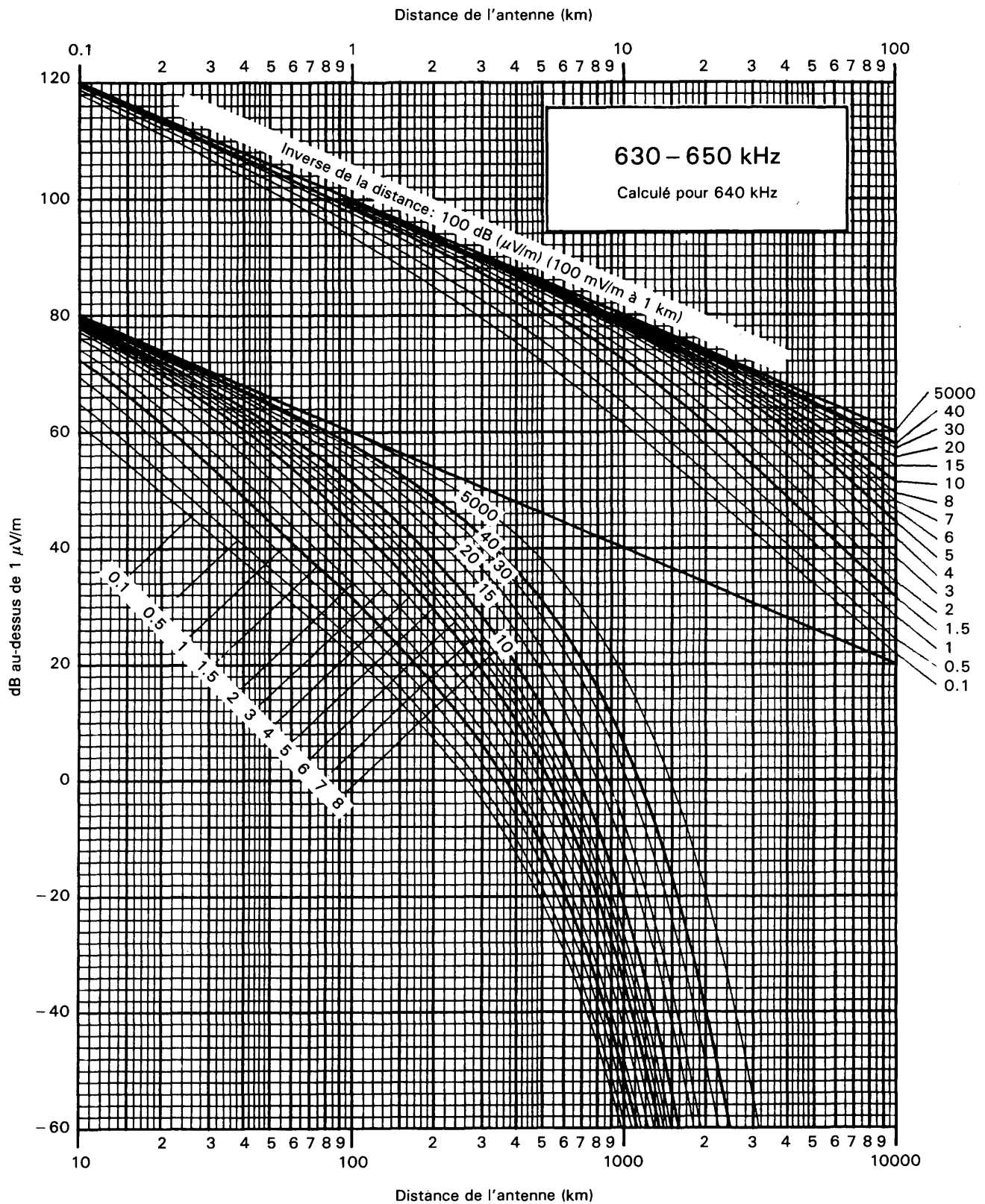
GRAPHIQUE 1 - Champ de l'onde de sol en fonction de la distance



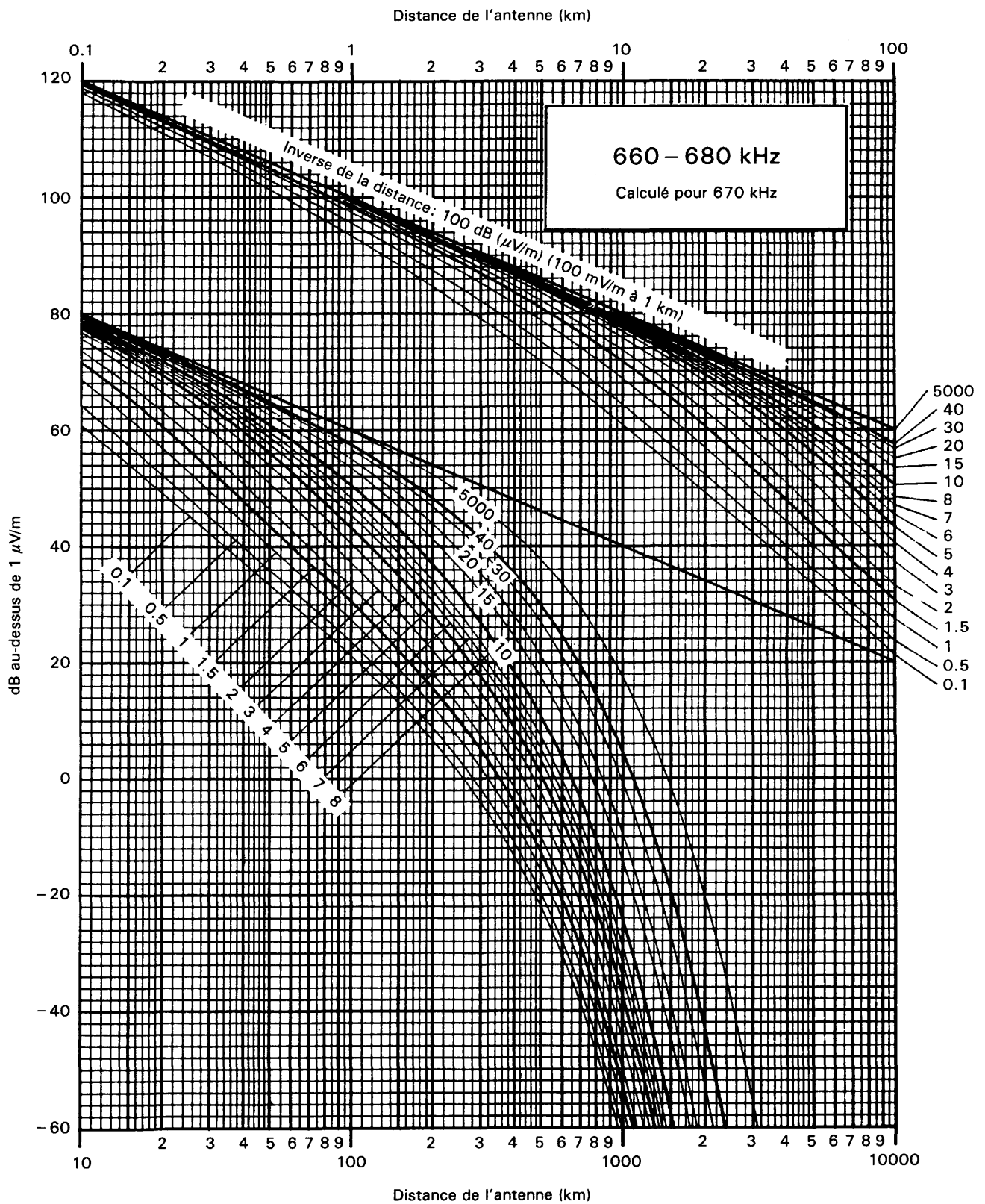
GRAPHIQUE 2 – Champ de l'onde de sol en fonction de la distance



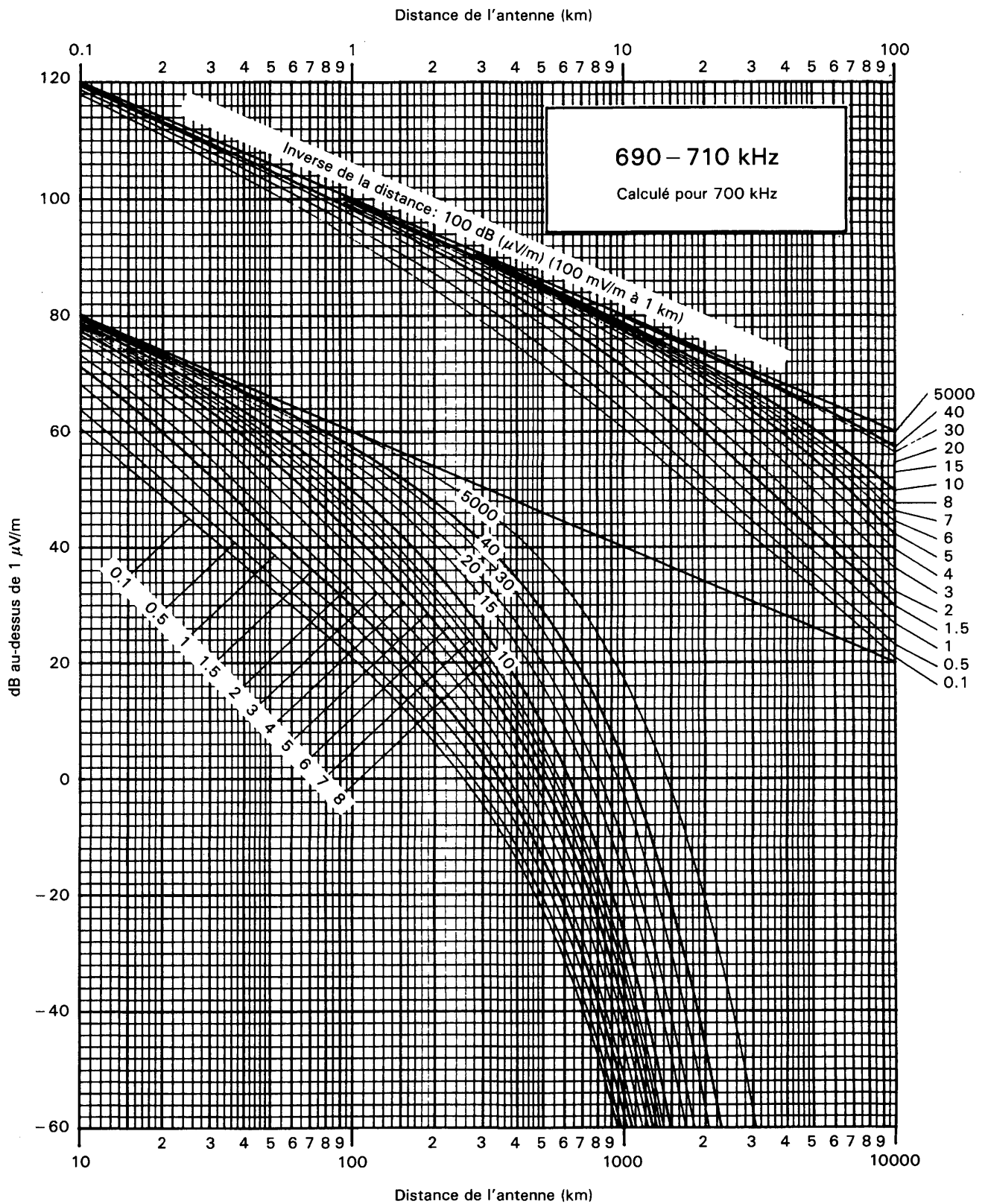
GRAPHIQUE 3 – *Champ de l'onde de sol en fonction de la distance*



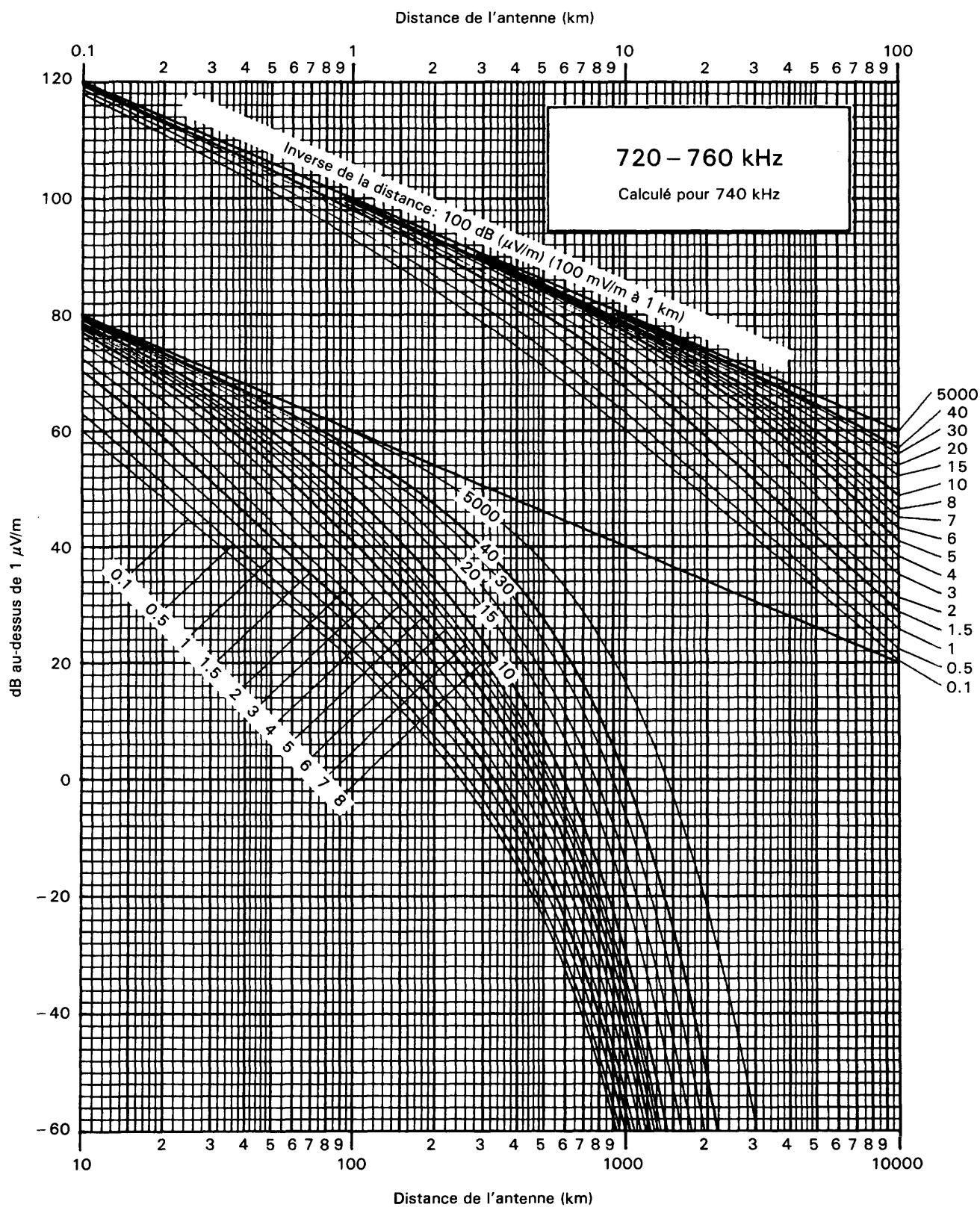
GRAPHIQUE 4 – Champ de l'onde de sol en fonction de la distance



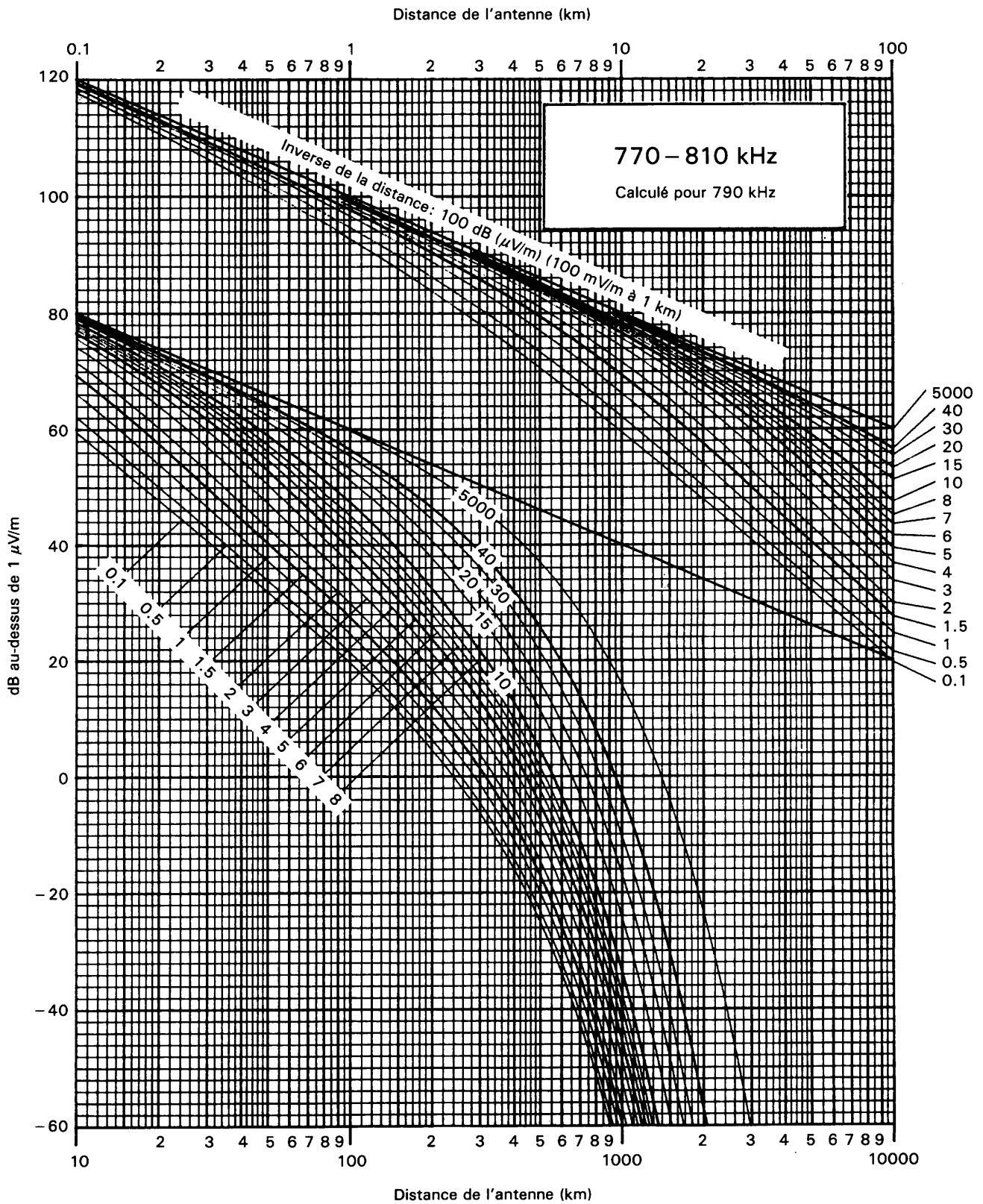
GRAPHIQUE 5 - Champ de l'onde de sol en fonction de la distance



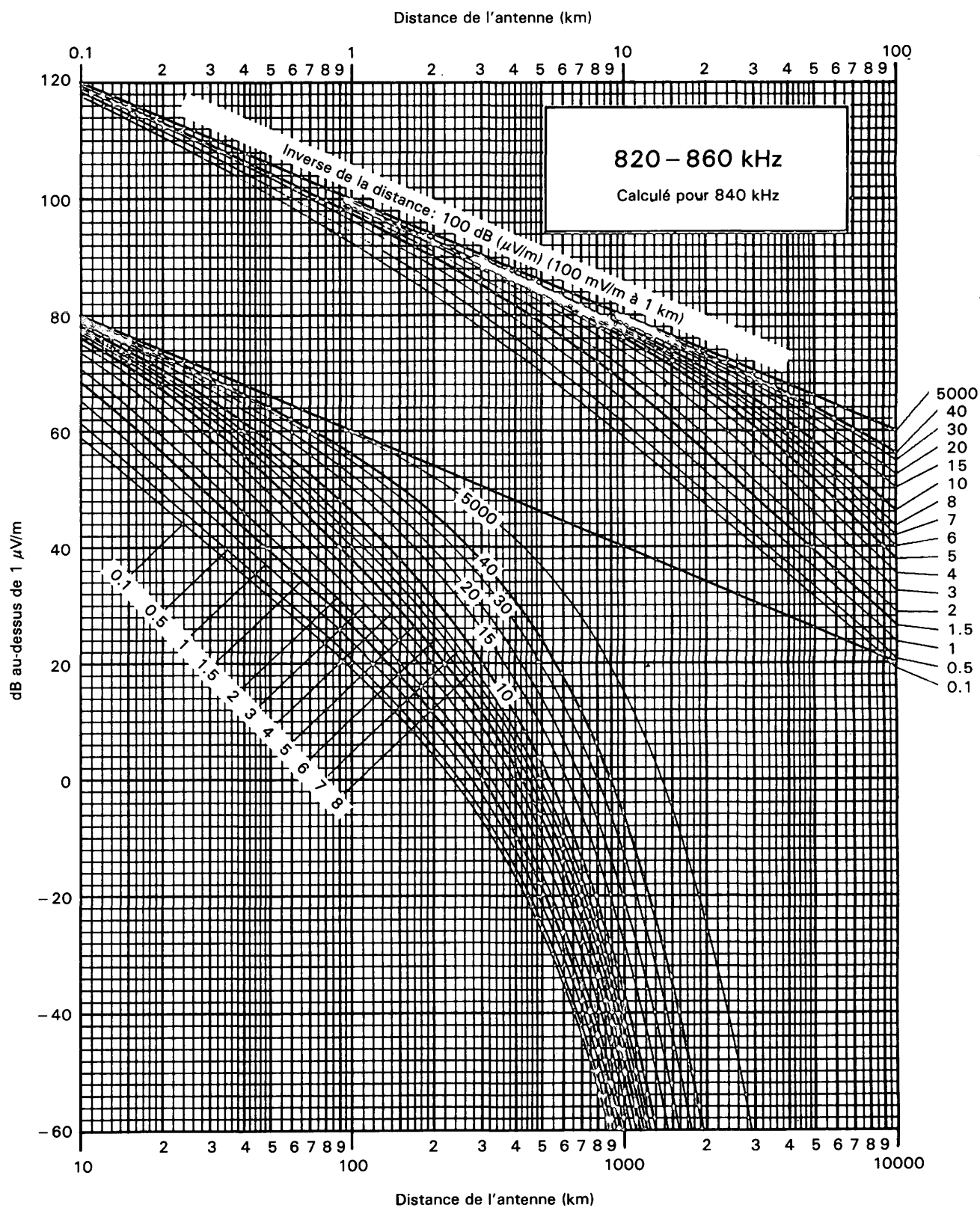
GRAPHIQUE 6 - Champ de l'onde de sol en fonction de la distance



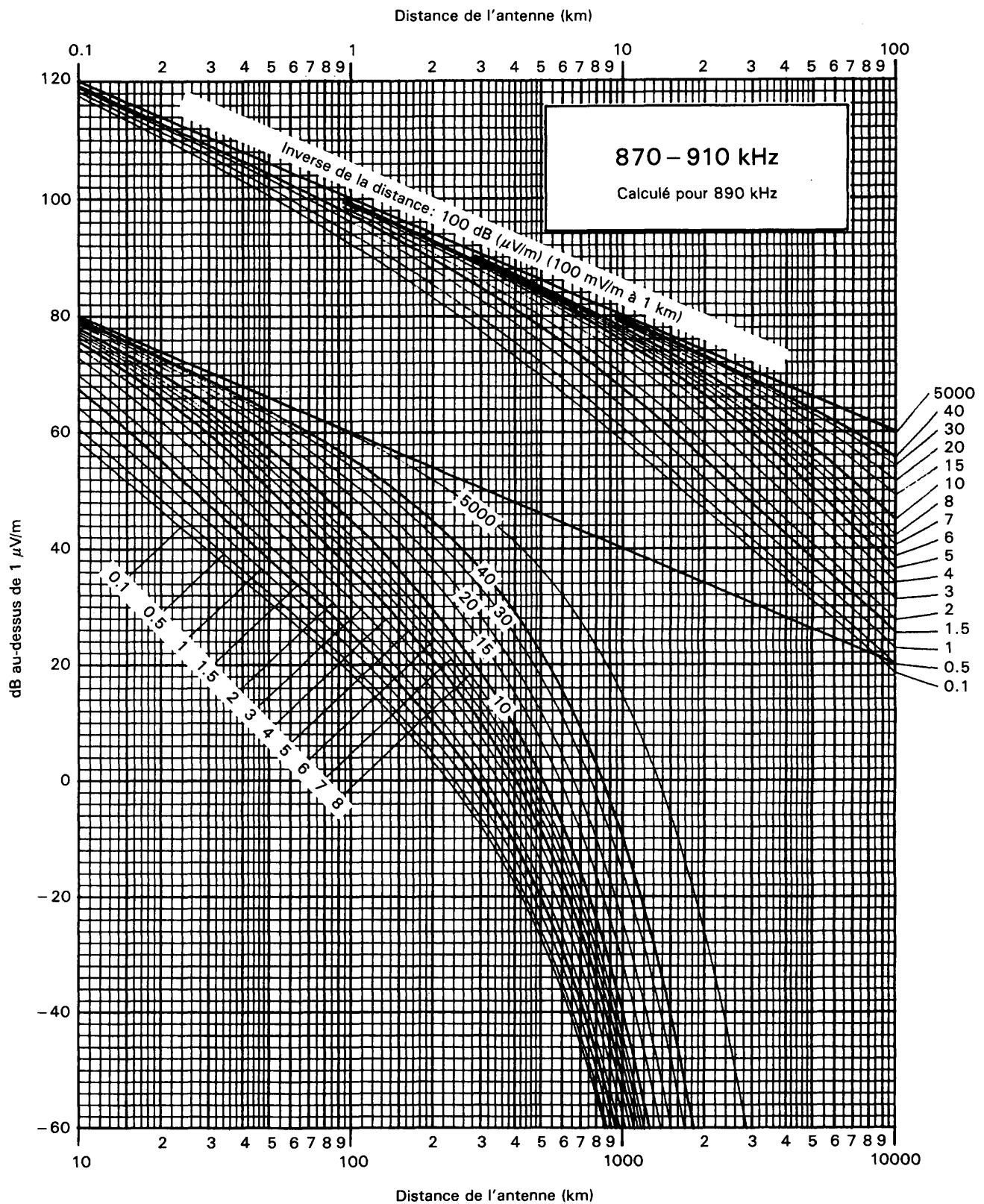
GRAPHIQUE 7 - Champ de l'onde de sol en fonction de la distance



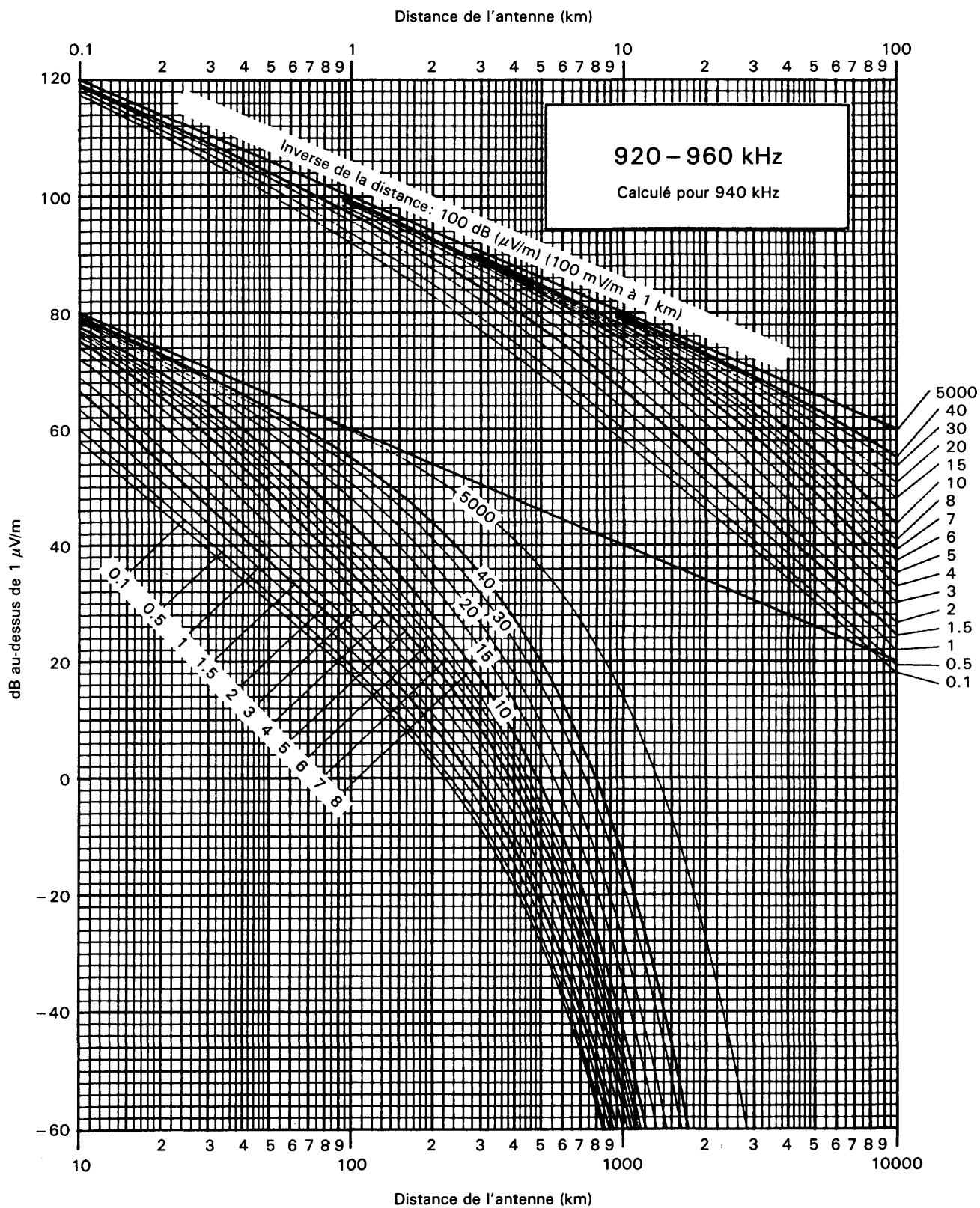
GRAPHIQUE 8 - *Champ de l'onde de sol en fonction de la distance*



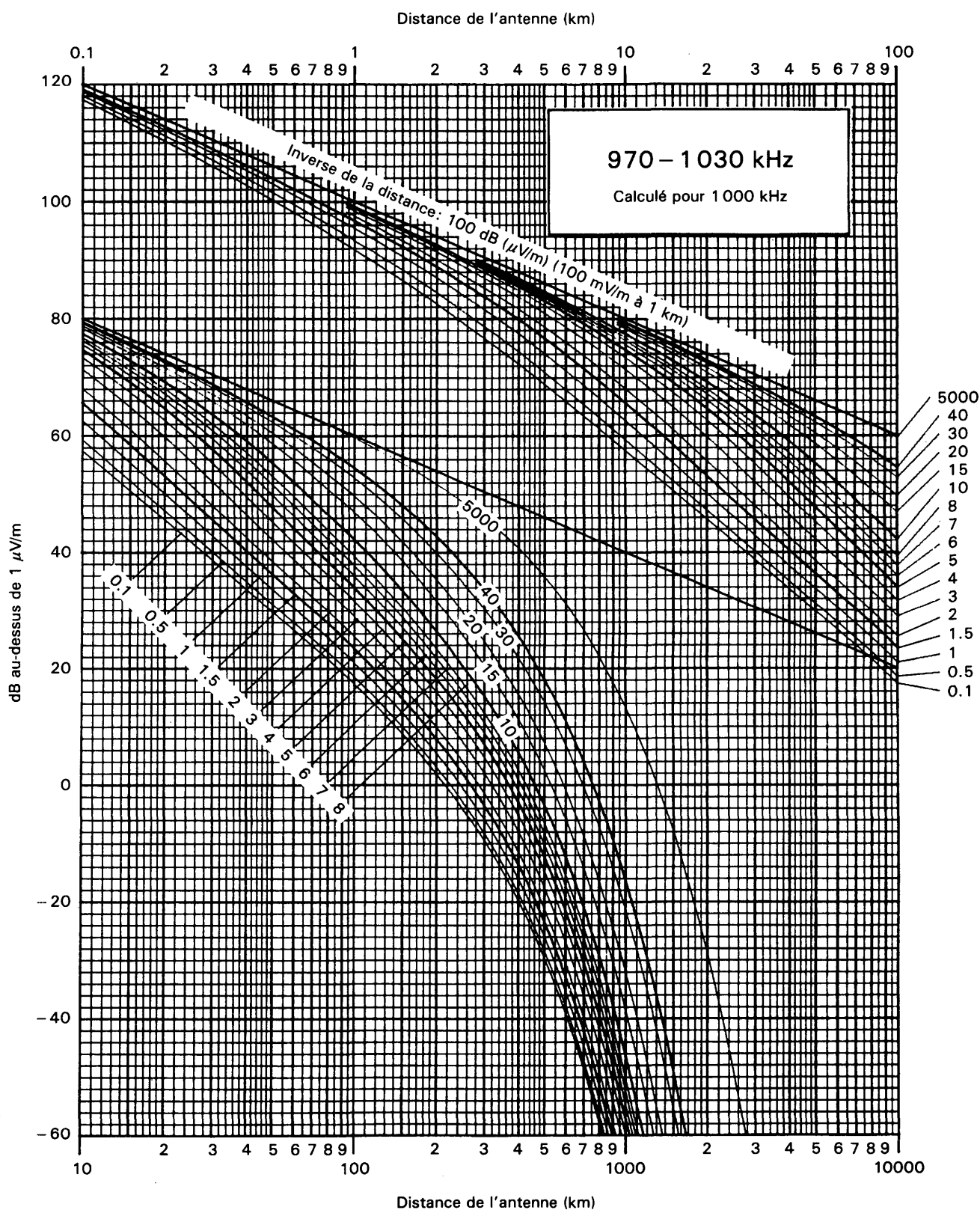
GRAPHIQUE 9 – Champ de l'onde de sol en fonction de la distance



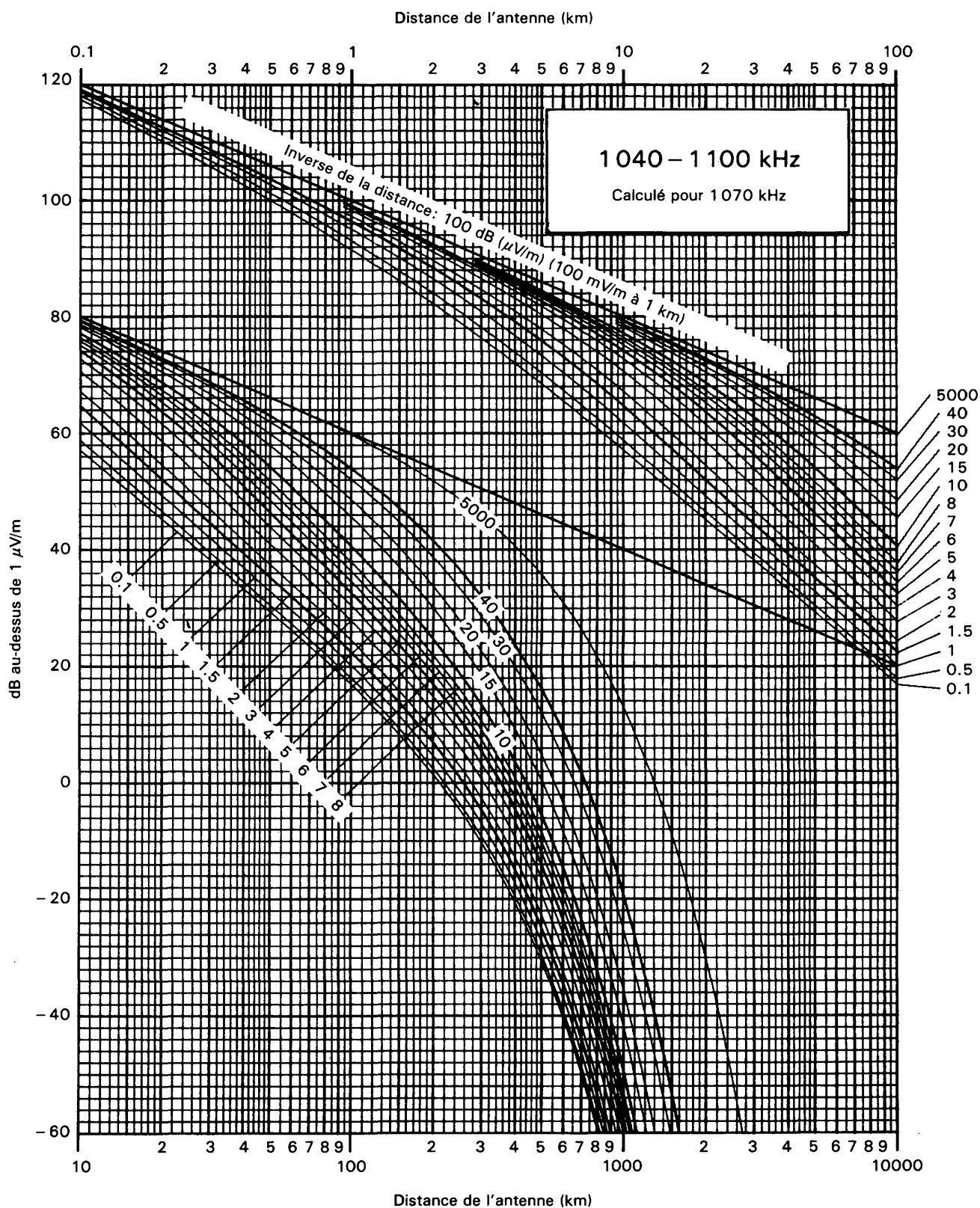
GRAPHIQUE 10 - Champ de l'onde de sol en fonction de la distance

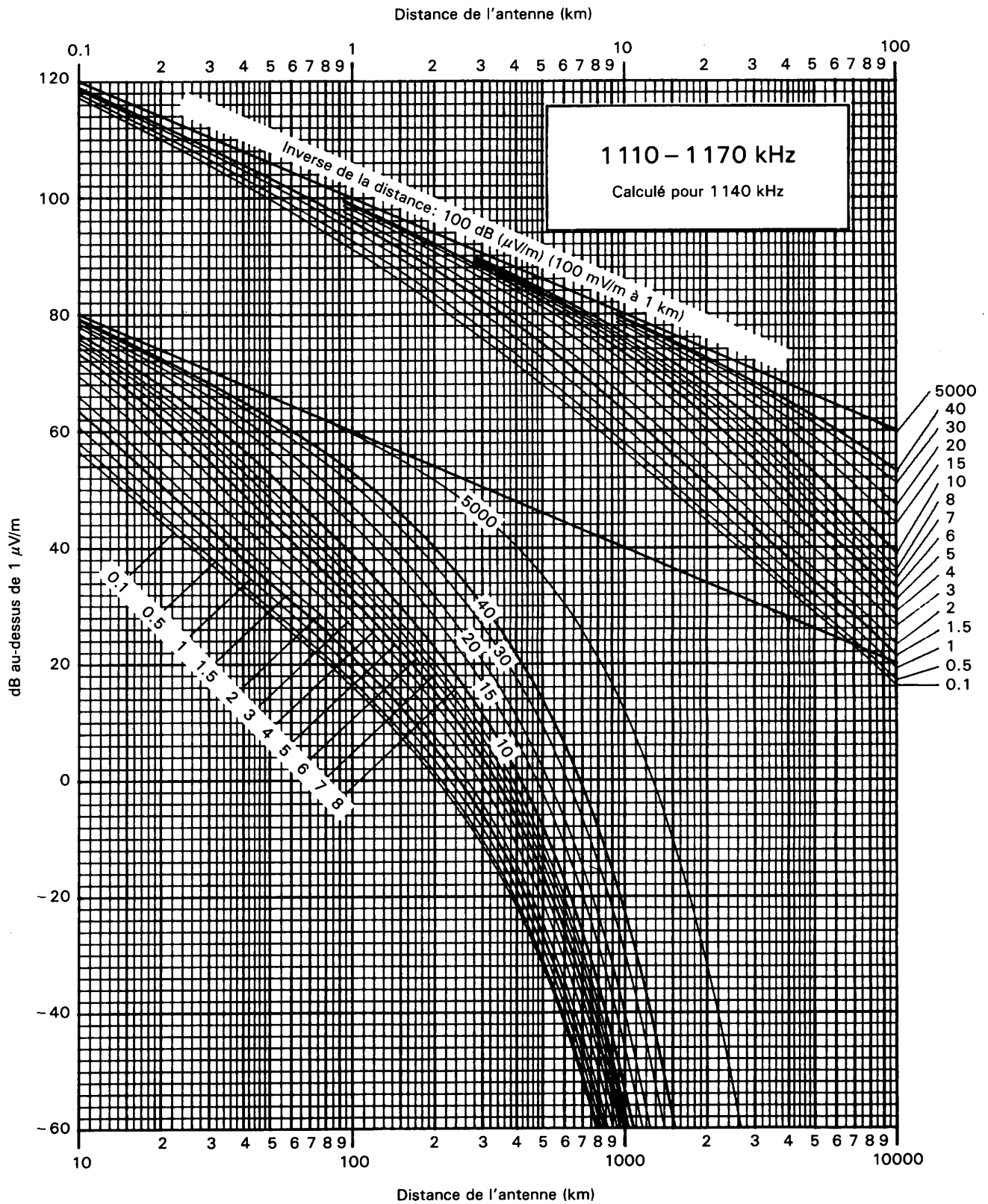


GRAPHIQUE 11 - Champ de l'onde de sol en fonction de la distance

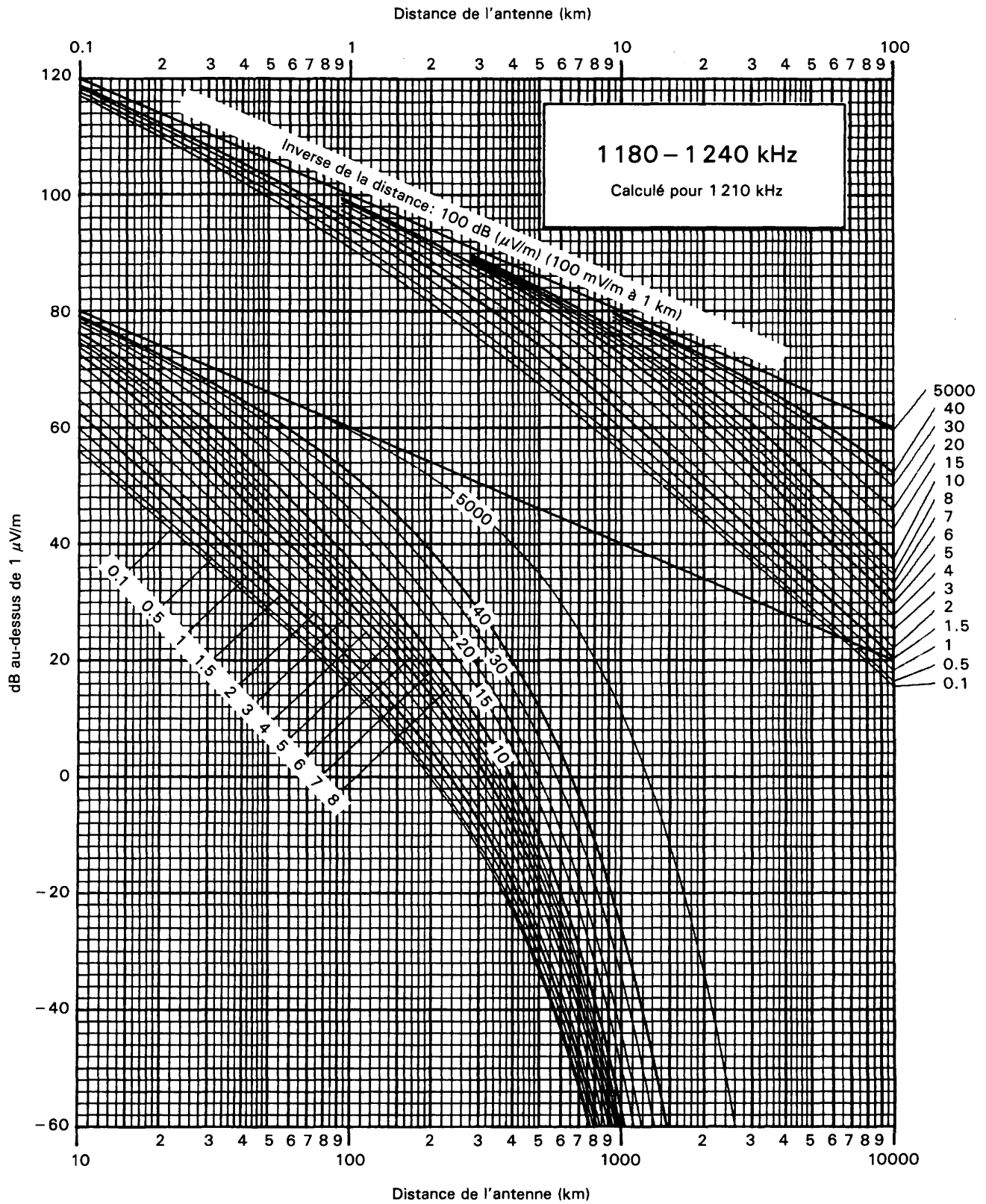


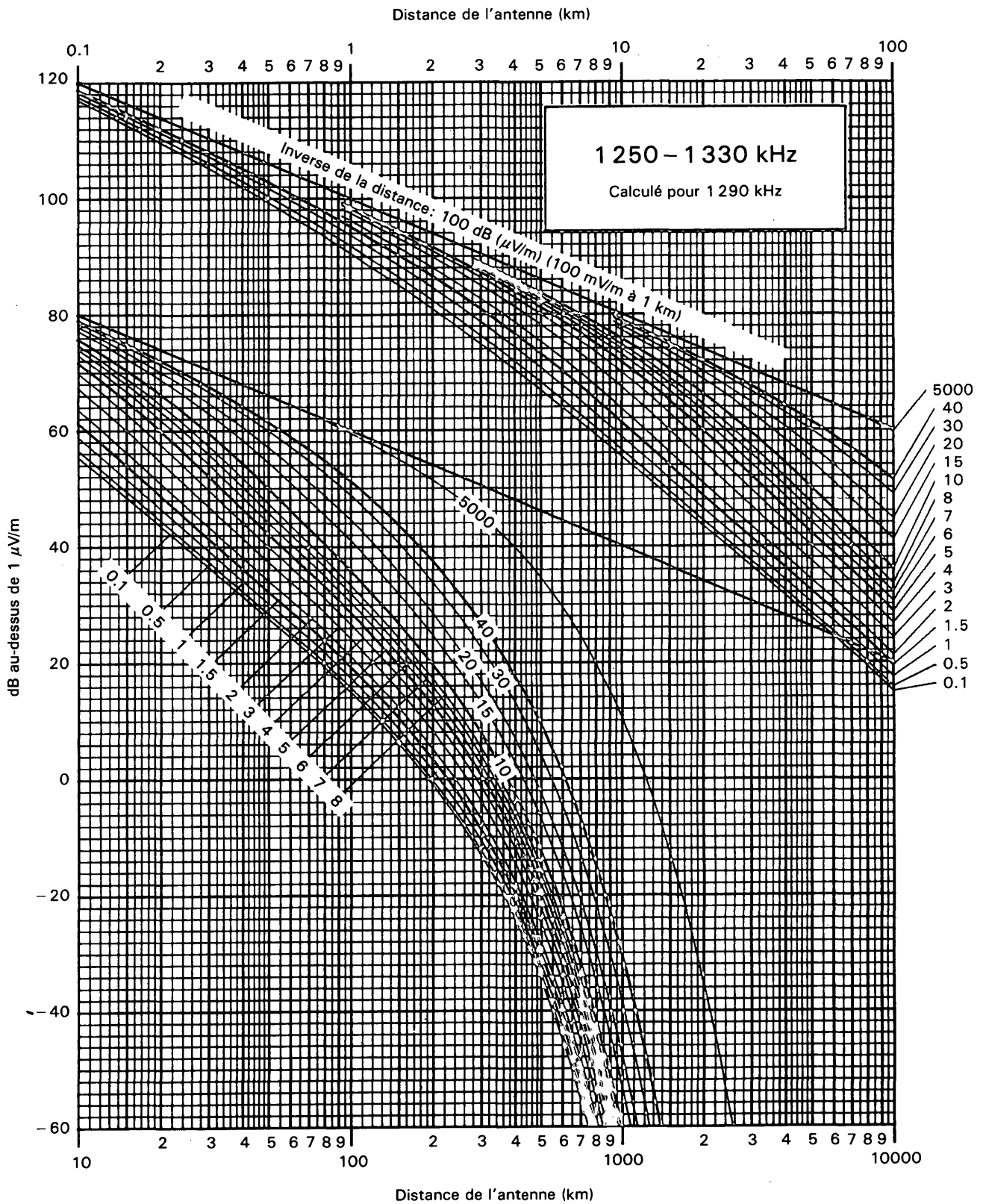
GRAPHIQUE 12 - *Champ de l'onde de sol en fonction de la distance*

GRAPHIQUE 13 - *Champ de l'onde de sol en fonction de la distance*

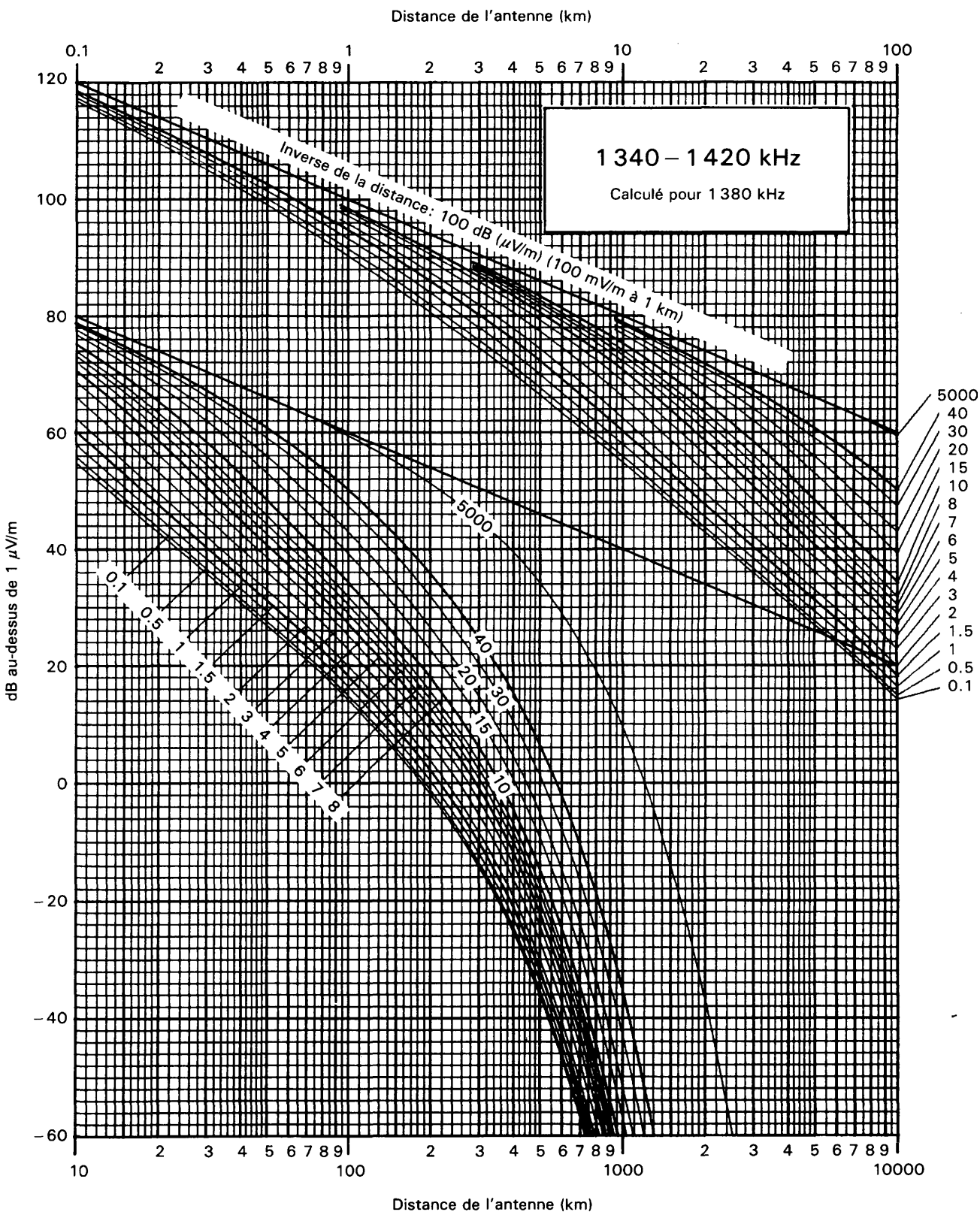


GRAPHIQUE 14 - *Champ de l'onde de sol en fonction de la distance*

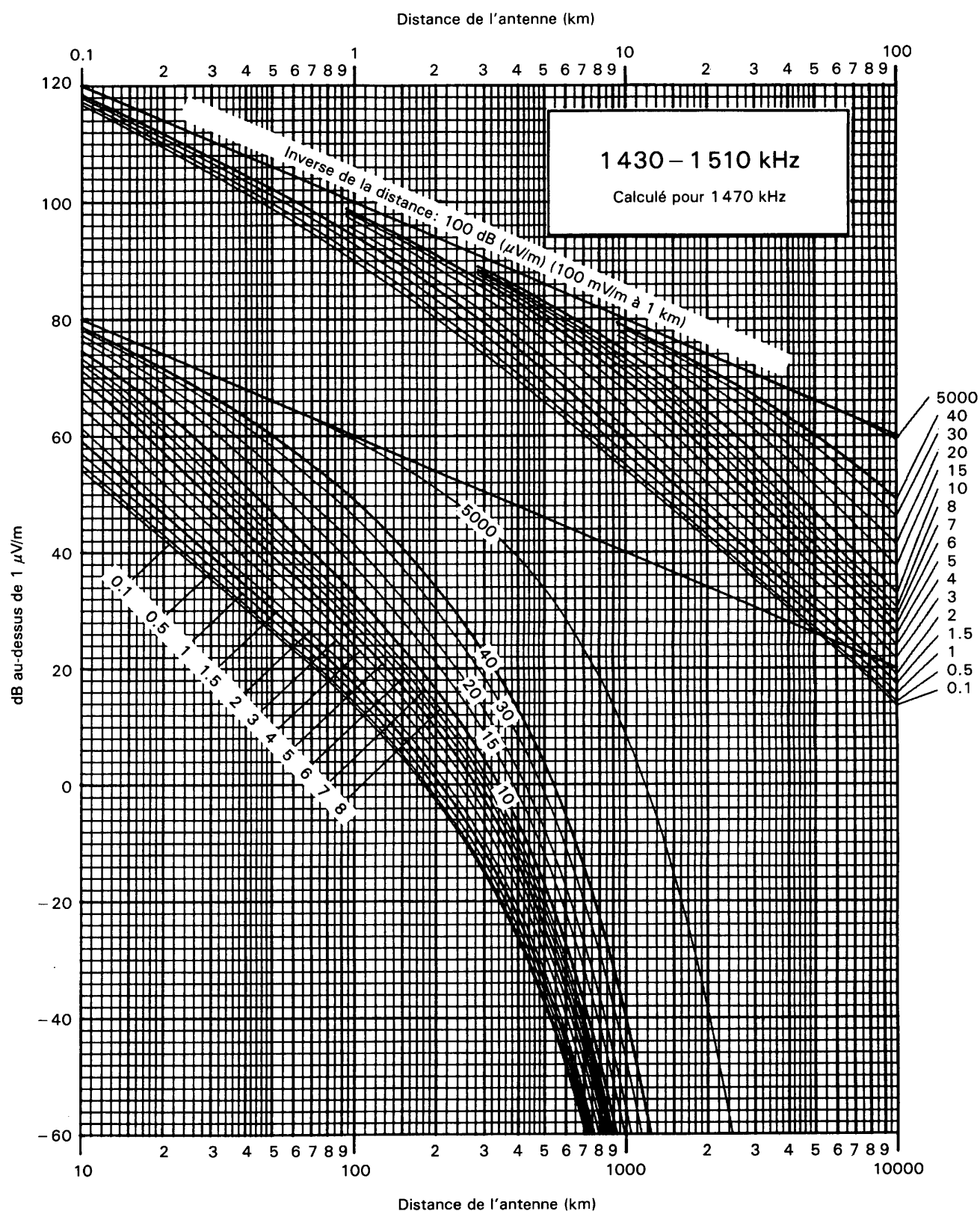
GRAPHIQUE 15 - *Champ de l'onde de sol en fonction de la distance*



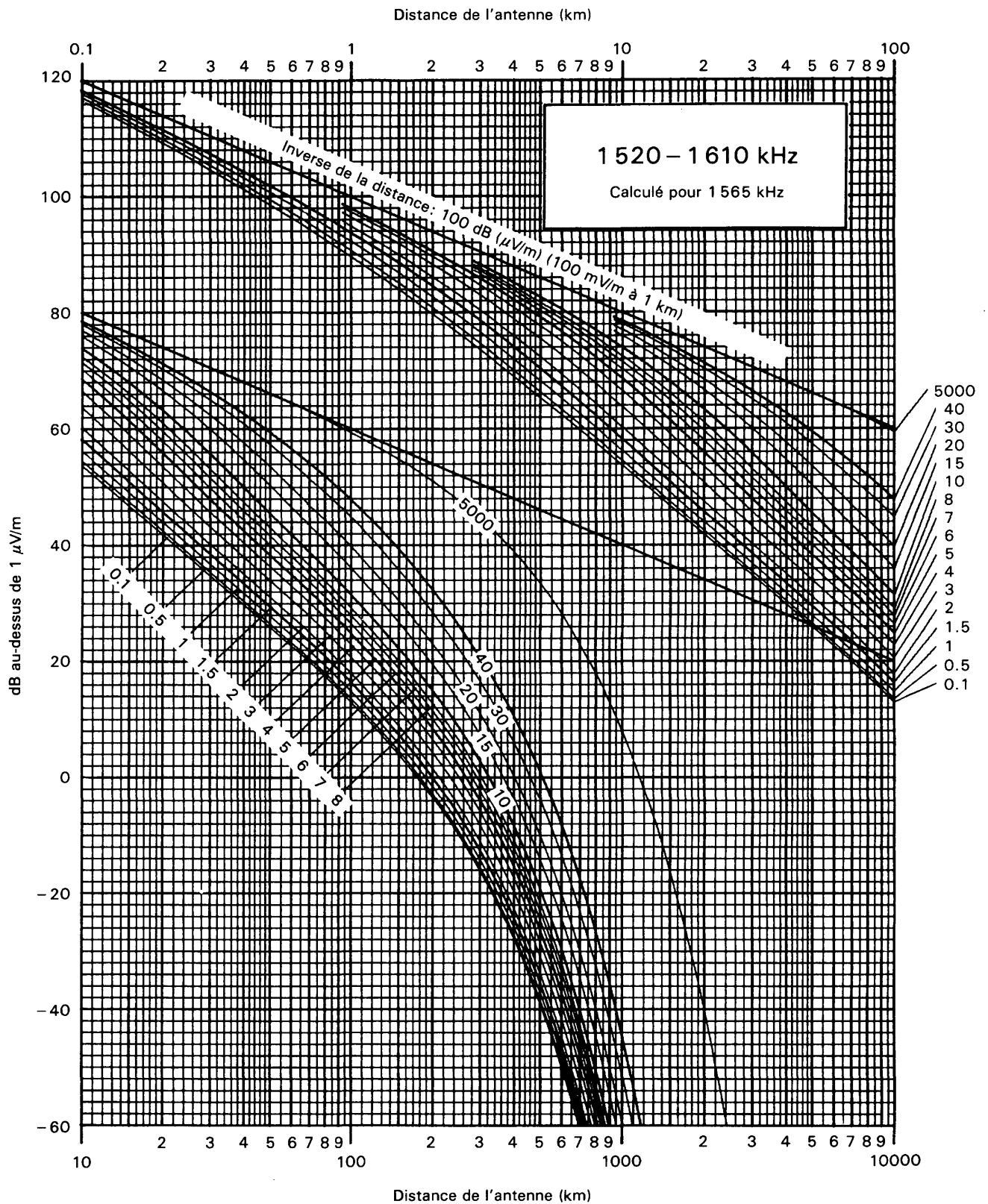
GRAPHIQUE 16 - Champ de l'onde de sol en fonction de la distance



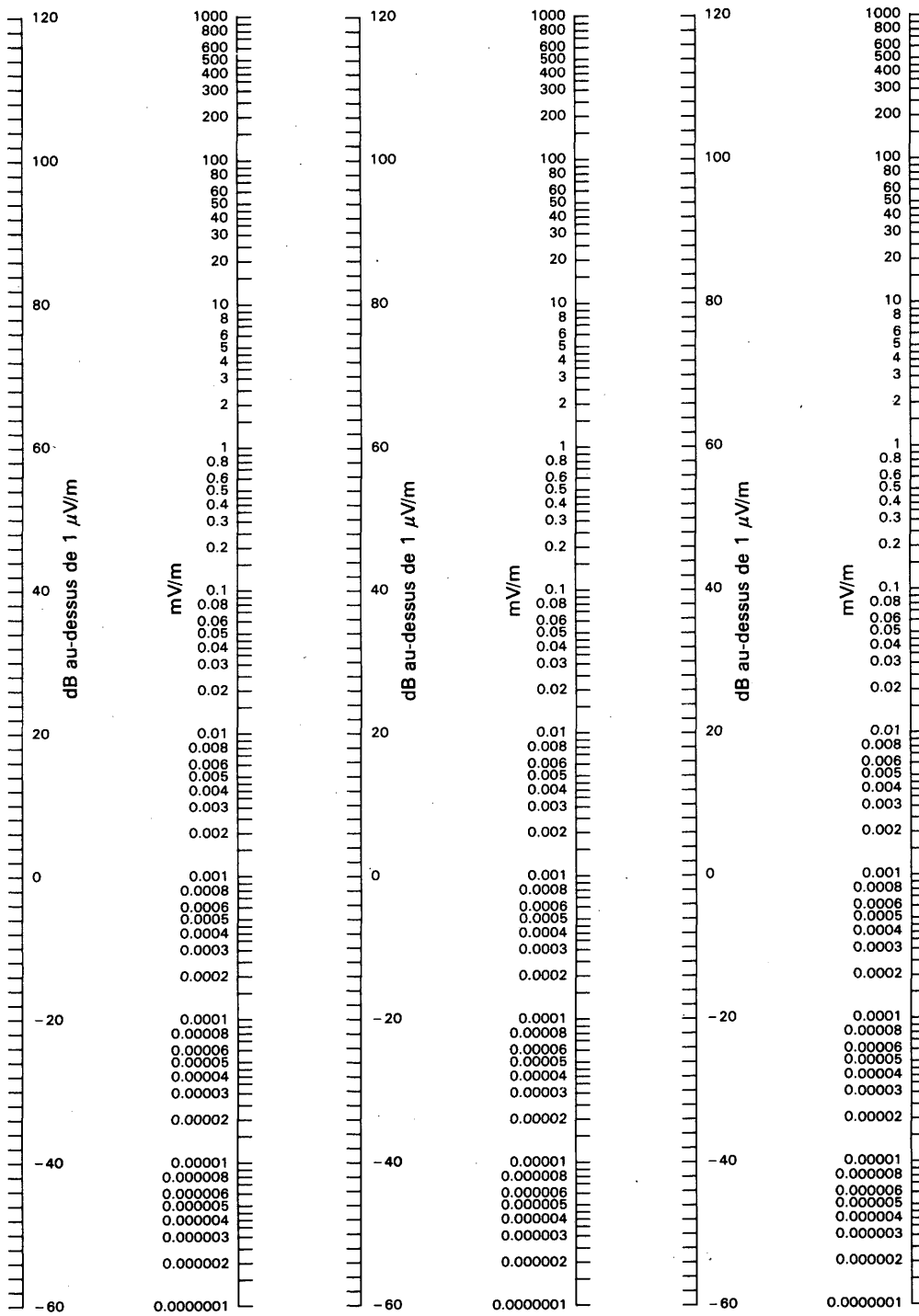
GRAPHIQUE 17 - *Champ de l'onde de sol en fonction de la distance*



GRAPHIQUE 18 - Champ de l'onde de sol en fonction de la distance



GRAPHIQUE 19 - Champ de l'onde de sol en fonction de la distance



GRAPHIQUE 20 - Echelle à utiliser pour les graphiques 1-19 (champ de l'onde de sol)

APPENDICE 3

(à l'annexe 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:

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

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.

APPENDICE 4

(à l'annexe 2)

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.

APPENDICE 5

(à l'annexe 2)

Renseignements techniques supplémentaires

Cet appendice contient des renseignements techniques supplémentaires et des exemples de méthodes de calcul, qui peuvent aider les administrations dans les calculs à effectuer pour l'établissement de leurs plans.

1. *Exemples de calculs du champ pour des trajets homogènes* (voir le paragraphe 2.3.1 de la présente annexe)

a) *Détermination du champ électrique à une distance donnée d'une station*

Considérons une station ayant une puissance de 5 kW à 1 240 kHz, et dont l'antenne a un champ caractéristique de 306 mV/m.

On cherche à connaître le champ à la distance de 40 km, la conductivité étant de 4 mS/m sur toute la longueur du trajet.

Le graphe 15 (1 180 - 1 240 kHz) donne, pour la courbe correspondant à 4 mS/m, un champ de 45,5 dB(μV/m) ou 188 μV/m.

On a donc:

$$E = E_0 \frac{E_c}{100} \sqrt{P} = \frac{188 \times 306}{100} \sqrt{5} = 1286 \mu\text{V/m} \text{ ou } 62,2 \text{ dB}(\mu\text{V/m})$$

b) *Calcul de la distance correspondant à une valeur donnée du champ*

Avec les données de l'exemple précédent, à quelle distance peut-on obtenir un champ de 500 μV/m ou 54 dB(μV/m)?

L'antenne considérée a un champ caractéristique de 306 mV/m et la puissance de la station est de 5 kW, c'est-à-dire que les conditions diffèrent de celles des figures 1 à 19 (100 mV/m à 1 km); il faut donc calculer la valeur du champ avant de se servir de la figure correspondante.

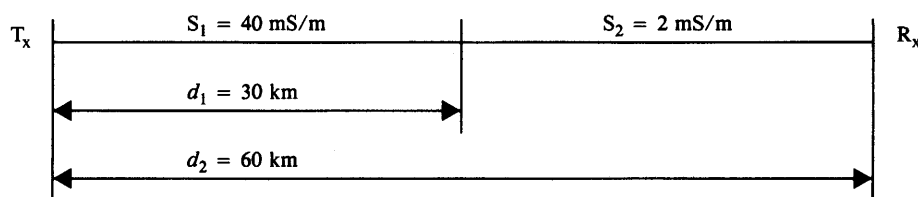
Cette valeur est la suivante:

$$E_0 = \frac{100E}{E_c \sqrt{P}} = \frac{100 \times 500}{306 \times \sqrt{5}} = 73,1 \mu\text{V/m} \text{ ou } 37,3 \text{ dB}(\mu\text{V/m})$$

En se servant, dans la figure 15, de la courbe à 4 mS/m, on trouve que 37,3 dB(μV/m) correspond à 62 km.

2. *Exemple de calcul du champ pour des trajets non homogènes* (voir le paragraphe 2.3.2 de la présente annexe)

Considérons le trajet suivant:



a) Quel champ obtient-on à 60 km pour une station de 25 kW, à la fréquence de 1 000 kHz, avec une antenne dont le champ caractéristique est 100 mV/m?

Dans le graphe 12, on obtient, sur la courbe 40 mS/m, un champ de 69 dB(μV/m) ou 2,8 mV/m au point de discontinuité (30 km).

On obtient le même champ à 9,5 km ($d = 9,5$ km) sur la courbe 2 mS/m.

La distance équivalente pour $d_2 = 60$ km, est

$$d + (d_2 - d_1) = 9,5 + (60 - 30) = 39,5 \text{ km.}$$

En se servant de la courbe 2 mS/m, on trouve un champ pour 1 kW de 43 dB(μV/m) ou 141 μV/m à 39,5 km.

On peut alors calculer le champ:

$$E = E_0 \times \frac{E_c}{100} \sqrt{P} = 141 \times \frac{100}{100} \times \sqrt{25} = 705 \quad \mu\text{V/m}$$

b) En conservant l'exemple précédent, à quelle distance se trouvera le contour à 500 $\mu\text{V/m}$?

Commençons par calculer le champ électrique:

$$E_0 = \frac{100E}{E_c \sqrt{P}} = \frac{100}{100 \sqrt{25}} \times 500 = 100 \quad \mu\text{V/m}$$

En se servant de la courbe 40 mS/m du graphe 12, on trouve que, à la distance de 30 km, le champ est de 69 dB($\mu\text{V/m}$) ou 2,8 mV/m. Cette valeur est supérieure à celle que l'on recherche (0,1 mV/m); la distance cherchée est donc supérieure à 30 km.

Pour une conductivité de 2 mS/m, la distance équivalente est de 9,5 km.

En se servant de la courbe 2 mS/m, on trouve que le contour à 100 $\mu\text{V/m}$ ou 40 dB($\mu\text{V/m}$) se trouve à 46 km, ce qui donne la distance équivalente. La distance réelle est de $46 + (30 - 9,5) \text{ km} = 66,5 \text{ km}$.

3. Paramètres du trajet

Soient a_T et b_T respectivement la latitude et la longitude de la station d'émission, et a_R et b_R celles de la station de réception. On peut calculer les paramètres du trajet sur le petit arc du grand cercle. On considère que Nord et Est sont positifs et que Sud et Ouest sont négatifs.

3.1 La distance mesurée le long de l'arc de grand cercle est

$$d = 111,18 \times d^\circ \quad \text{km}$$

où:

$$d^\circ = \arccos \left[\sin a_T \sin a_R + \cos a_T \cos a_R \cos (b_R - b_T) \right]$$

3.2 L'azimut du trajet à partir de l'une ou l'autre des extrémités du trajet.

Pour une station (d'émission, par exemple), on a

$$\alpha_T = \arccos \frac{\sin a_R - \cos d^\circ \sin a_T}{\sin d^\circ \cos a_T}$$

déterminé de telle manière que $0^\circ \leq \alpha < 180^\circ$ et mesuré en degrés à l'Est ou Nord, l'azimut vers le récepteur étant α_T si $\sin (b_R - b_T) \geq 0$, ou est $(360^\circ - \alpha_T)$ si $\sin (b_R - b_T) < 0$. La même expression, avec des latitudes inversées, peut être utilisée pour la station de réception extrême.

3.3 Coordonnées d'un point situé sur un arc de grand cercle à la distance d km d'un émetteur:

$$a = \arcsin [\sin a_T \cos d^\circ + \cos a_T \sin d^\circ \cos \alpha_T]$$

$$b = b_T + k$$

où:

$$d^\circ = \frac{d}{111,18} \quad \text{km}$$

$$k = \arccos \frac{(\cos d^\circ - \sin a_T \sin a)}{\cos a_T \cos a}$$

si $\sin (b_R - b_T) \geq 0$

$$k = - \arccos \frac{(\cos d^\circ - \sin a_T \sin a)}{\cos a_T \cos a}$$

si $\sin (b_R - b_T) < 0$

A noter que, dans ces expressions, a et b correspondent à l'emplacement de la station d'émission, mais pourraient aussi correspondre à l'emplacement de la station de réception.

4. Exemple d'application du principe d'exclusion des 50% (voir le paragraphe 4.7.2 de la présente annexe)

Brouilleur (1)	Champ brouilleur		Rapport de protection dB	Contribution au champ utilisable		Somme quadratique calculée		Remarques
	$\mu\text{V/m}$	$\text{dB}(\mu\text{V/m})$		$\text{dB}(\mu\text{V/m})$	$\mu\text{V/m}$	$\text{dB}(\mu\text{V/m})$	$\mu\text{V/m}$	
A	140	42,9	26	68,9	2800			
C	130	42,3	26	68,3	2600	71,6	3812	$\sqrt{A^2 + C^2}$
B	125	41,9	26	67,9	2500	73,2	4555	Contribution à E_u supérieure à 50% de $\sqrt{A^2 + C^2}$ donc $\sqrt{A^2 + C^2 + B^2}$
D	65	36,3	26	62,3	1300			Contribution à E_u inférieure à 50% de $\sqrt{A^2 + C^2 + B^2}$ donc à négliger
E	52	34,3	26	60,3	1040			idem

(1) Par ordre décroissant des contributions individuelles au brouillage.

5. Méthode simplifiée de calcul des brouillages par onde ionosphérique causés aux stations de classe A

L'utilisation de la méthode de la somme quadratique, de site à contour, pour le calcul du brouillage causé à une station de classe A peut être simplifiée de la façon suivante:

5.1 On calcule le champ utilisable de la station à protéger de site à site. Des stations qui contribuent à la somme quadratique sont identifiées (le nombre de contributions est limité mathématiquement, par le principe d'exclusion des 50%, à un maximum de cinq correspondant aux contributions les plus significatives).

5.2 Pour chaque station contribuant au champ utilisable, on identifie un point de protection à l'intersection du contour protégé de l'onde ionosphérique et de l'arc de grand cercle joignant le site de la station à protéger et le site de la station contribuant au brouillage (lorsque toutes les stations contribuant au brouillage ont des antennes équidirectives, ce point est celui du cas le plus défavorable pour la protection de site à contour).

5.3 Lorsqu'il s'agit de stations à antenne directive, le signal brouilleur est calculé de site à site dans le ou les maxima du rayonnement compris dans l'arc sous-tendu par le contour protégé. S'il est établi qu'un ou plusieurs signaux contribuent au champ utilisable précédemment déterminé au point 5.1 ci-dessus, les points de protection se trouvent aux intersections du contour protégé et des arcs de grand cercle dans les azimuts correspondant aux maxima du rayonnement.

5.4 Pour évaluer la protection à assurer à une station A conformément à cette méthode, on calcule, pour chaque point de protection, la contribution au brouillage de chacune des stations qui avaient été identifiées comme contribuant au champ utilisable site à site. Le résultat de ces calculs doit être utilisé comme indiqué au paragraphe 4.10.2 de la présente annexe.

6. *Application de critères de protection moins restrictifs en cas d'arrangement particulier*

Par arrangements bilatéraux ou multilatéraux entre administrations concernées, les administrations peuvent, en cas de besoin, utiliser les critères de protection moins restrictifs suivants.

A l'intérieur des frontières nationales d'un pays, le contour protégé est le contour correspondant à la plus élevée des deux valeurs suivantes: champ nominal utilisable ou champ utilisable résultant du Plan et est déterminé comme suit:

6.1 Pour une station de classe A, B ou C de jour, le contour protégé de l'onde de sol ou de l'onde ionosphérique est le contour correspondant au champ nominal utilisable, ou le contour correspondant au lieu géométrique du champ utilisable si celui-ci est plus près de l'émetteur. Le champ utilisable est calculé comme indiqué aux paragraphes 4.7.1 et 4.7.2.

6.2 Pour une station de classe A de nuit, le contour protégé de l'onde ionosphérique, ou de l'onde de sol (en considérant celui qui est le plus éloigné de l'émetteur) contre le brouillage par onde ionosphérique est le contour correspondant au champ nominal utilisable, ou le contour correspondant au lieu géométrique du champ utilisable si celui-ci est plus près de l'émetteur. Le champ utilisable est calculé comme indiqué aux paragraphes 4.7.1 et 4.7.2.

6.3 Pour une station de classe B ou C de nuit, le contour protégé contre le brouillage par onde ionosphérique est le contour correspondant au champ utilisable calculé conformément aux paragraphes 4.7.1 et 4.7.2.

6.4 Les calculs de E_u mentionnés ci-dessus excluent la contribution de toute station qui a été inscrite dans le Plan au titre de la procédure spéciale décrite au paragraphe 4.3 de l'Accord.

6.5 Les dispositions du paragraphe 4.10.2 de la présente annexe ne sont pas applicables.

7. *Considérations relatives à la fréquence conjuguée du récepteur*

Pour les besoins de la planification, une administration qui recherche la fréquence la plus appropriée pour une nouvelle station, peut tenir compte d'une condition de protection supplémentaire pour le signal par onde de sol, à savoir la protection de la fréquence conjuguée du récepteur, afin de réduire autant que possible les risques de brouillage provenant des caractéristiques des récepteurs lorsque les zones de service des stations se recouvrent.

Toutefois, dans les zones où il y a peu de fréquences disponibles, les administrations peuvent décider de ne pas tenir compte de cette contrainte.

Si une administration désire assurer cette protection, elle doit s'assurer que le champ d'une station, dont la fréquence est supérieure de 900 kHz à 920 kHz à la fréquence de la station à protéger, ne dépasse pas de plus de 29,5 dB la valeur du champ correspondant au contour protégé de la station. Le niveau de protection ainsi requis est le même que pour le deuxième canal adjacent.

8.

Tableau récapitulatif des conditions d'application de la protection indiquée en 4.10.2 et 4.10.3 de la présente annexe

N° de section	4.10.2.1	4.10.2.2	4.10.2.2	4.10.2.3	4.10.3	4.10.3	4.10.3
Relation entre les canaux	même canal	même canal	même canal	même canal	canal adjacent	canal adjacent	canal adjacent
Horaire de fonctionnement	jour	nuit	nuit	nuit	jour	nuit	jour et nuit
Classe de la station protégée	A, B, C	A critère des 50%	A critère des 10%	B, C	A	A	B, C
Protection contre	l'onde de sol	l'onde ionosphérique	l'onde ionosphérique	l'onde ionosphérique	l'onde de sol	l'onde de sol	l'onde de sol
Contour protégé	E_{nom} de l'onde de sol	$E_{nom}^{(1)}$	$E_{nom}^{(1)}$	contour de l'onde de sol correspondant à E_{nom} ou, s'il est plus élevé, à E_u	E_{nom} de l'onde de sol	E_{nom} de l'onde de sol	contour de l'onde de sol correspondant à la valeur E_{nom} pendant le jour
Valeur à protéger	E_{nom}	la plus élevée de E_{nom} ou de E_u	E_{nom}	la plus élevée de E_{nom} ou de E_u	E_{nom} de l'onde de sol pendant le jour dans le canal adjacent	E_{nom} de l'onde de sol pendant la nuit	E_{nom} de l'onde de sol pendant le jour
Méthode de calcul de E_u	Non applicable	4.7 (de l'annexe 2)	Non applicable	4.7 (de l'annexe 2)	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Où est calculé E_u	Non applicable	$E_{nom}^{(1)}$	Non applicable	à l'emplacement de l'antenne	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Comment est appliquée la protection	$\frac{E_{nom}}{\text{rapport de protection appliquée séparément}}$	4.7 (de l'annexe 2)	$\frac{E_{nom}}{\text{rapport de protection appliquée séparément}}$	selon 4.7 (de l'annexe 2) le champ maximal utilisable à l'emplacement de l'antenne ne doit pas être dépassé sur le contour de protection	$\frac{E_{nom}}{\text{rapport de protection appliquée séparément}}$	$\frac{E_{nom}}{\text{rapport de protection appliquée séparément}}$	$\frac{E_{nom}}{\text{rapport de protection appliquée séparément}}$

(1) Contour de l'onde de sol ou contour de l'onde ionosphérique pendant 50% du temps, le contour choisi étant celui qui est le plus éloigné de la station.

APPENDICE 6

(à l'annexe 2)

Méthode utilisée par l'IFRB pour calculer les caractéristiques de rayonnement des antennes non alimentées à la base

(Les colonnes auxquelles il est fait référence ci-après
sont celles de la partie II-A de l'annexe 1)

1. Antenne non alimentée à la base, lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 est égale à 3

$$f(\theta) = \frac{2 \cos (90 \sin \theta) \cos [(A + 90) \sin \theta] + \cos (A \sin \theta) - \cos A}{\cos \theta (3 - \cos A)}$$

où:

A : hauteur électrique de la section inférieure;

θ : angle de site.

2. Antenne non alimentée à la base, lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 est égale à 4

$$f(\theta) = \frac{\cos (A \sin \theta) [\cos (A \sin \theta) - \cos A]}{\cos \theta (1 - \cos A)}$$

où:

A : hauteur de la section inférieure;

θ : angle de site.

3. Antenne non alimentée à la base, lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 est égale à 5

$$f(\theta) = \frac{\frac{\cos (A \sin \theta) - \cos A}{\cos \theta} + \frac{CD \cos \theta \{ \cos (A \sin \theta) + \{ \cos [(A + B) \sin \theta] \}}{C^2 - \sin^2 \theta}}{1 + \frac{2D}{C} - \cos A}$$

où:

A : hauteur électrique de la section inférieure;

B : hauteur électrique de la section supérieure;

C : facteur de distribution du courant;

D : rapport entre le courant maximal dans la section supérieure et le courant maximal dans la section inférieure;

θ : angle de site.

4. Antenne non alimentée à la base, lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 est égale à 6

$$f(\theta) = \frac{\cos (A \sin \theta) - \cos (A - B) \cos (B \sin \theta) + \sin \theta \sin (A - B) \sin (B \sin \theta)}{\cos \theta [1 - \cos (A - B)]}$$

où:

A : hauteur électrique totale du pylône;

B : hauteur électrique de la section inférieure;

θ : angle de site.

5. Antenne non alimentée à la base, lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 est égale à 7

$$f(\theta) = \frac{C [\cos (A \sin \theta) - \cos A] + \cos (B \sin \theta) - [\cos (B - A) \cos (A \sin \theta) + \sin (B - A) \sin \theta \sin (A \sin \theta)]}{C [1 - \cos A] + \cos \theta [1 - \cos (B - A)]}$$

où:

A : hauteur électrique de la section inférieure;

B : hauteur électrique totale de l'antenne;

C : rapport des valeurs maximales du courant dans les deux sections;

θ : angle de site.

6. Antenne non alimentée à la base, lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 est égale à 8

$$\text{si } \theta = 0: \quad f(\theta) = 1$$

$$\text{si } \theta > 0: \quad f(\theta) = \frac{\sqrt{\text{composante réelle}^2 + \text{composante imaginaire}^2}}{C}$$

la composante réelle est égale à:

$$\left[\frac{2,28 \cos \theta}{1,14^2 - \sin^2 \theta} \right] \{ -\cos [1,14 (B - A)] + 2 \cos (1,14B) \cos (A \sin \theta) - \cos [(A + B) \sin \theta] \}$$

la composante imaginaire est égale à:

$$D \cos \theta \left\{ \frac{\sin [(A + B) \sin \theta]}{\sin \theta} + \frac{1,14}{1,14^2 - \sin^2 \theta} \left[\sin [1,14 (B - A)] - 2 \sin (1,14B) \cos (A \sin \theta) + \frac{\sin \theta \sin [(A + B) \sin \theta]}{1,14} \right] \right\}$$

où:

A : hauteur électrique de la section inférieure du pylône;

B : hauteur électrique de la section supérieure du pylône;

C : facteur de proportionnalité tel que $f(\theta) = 1$ dans le plan horizontal;

D : rapport absolu entre la composante réelle du courant et la composante imaginaire du courant au point d'amplitude maximale;

θ : angle de site.

Note: 1,14 est le rapport entre la vitesse de la lumière et la vitesse de propagation le long de l'élément rayonnant.

7. Antenne non alimentée à la base, lorsque la valeur inscrite dans la colonne 12 est égale à 9

$$f(\theta) = \frac{\cos (A \sin \theta) [\cos (B \sin \theta) + 2 \cos (A \sin \theta)]}{3 \cos \theta}$$

où:

A : hauteur électrique du centre du dipôle inférieur;

B : hauteur électrique du centre du dipôle supérieur;

θ : angle de site.

ANNEXE 3

à l'Accord régional relatif au service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2

FICHES

à utiliser pour l'application de l'article 4 de l'Accord

1. Cette annexe décrit les fiches à utiliser pour l'application de l'article 4 de l'Accord.
2. Les administrations qui désirent, après autorisation particulière de l'IFRB, communiquer les renseignements correspondants sous forme d'enregistrements sur bande magnétique, doivent présenter ces données *uniquement dans le format approuvé* par l'IFRB.
3. On a prévu quatre fiches correspondant chacune aux renseignements suivants:
PARTIE I — *Renseignements généraux* relatifs à la station d'émission
PARTIE II — Section I: *Caractéristiques des antennes directives* (lorsque l'on connaît la constitution de l'antenne)
Section II: *Champ rayonné dans divers secteurs* (à utiliser lorsque l'on ne connaît pas encore la constitution de l'antenne)
PARTIE III — *Renseignements supplémentaires* relatifs aux antennes directives à diagramme augmenté (élargi modifié)
PARTIE IV — *Renseignements supplémentaires* concernant les pylônes à charge terminale ou non alimentés à la base
4. *Les administrations doivent utiliser uniquement ces fiches ou des reproductions exactes de ces fiches.*
5. L'IFRB retournera les fiches qui ne sont pas correctement remplies.
6. S'il est connu, le numéro de série de l'IFRB doit être inscrit sur chaque fiche par l'administration notificatrice. Dans le cas contraire, il convient de laisser l'espace prévu en blanc.

PARTIE I

Renseignements généraux

Instructions concernant les données à inscrire dans la fiche

Case N°

01 *Administration*

Indiquer le nom de l'administration. Indiquer le numéro de la fiche et la date à laquelle elle est remplie;

02 *Fréquence assignée (kHz)*03 *Nom de la station d'émission*

Indiquer le nom de la localité ou le nom sous lequel la station est désignée. Limiter à 14 le nombre total des lettres ou des chiffres;

04 *Indicatif d'appel*

Renseignement facultatif. Limiter à 7 le nombre total des lettres ou des chiffres;

05 *Autres moyens d'identification*

Indiquer tout renseignement complémentaire considéré comme indispensable à l'identification complète. Lorsque ce renseignement n'est pas indispensable, cette ligne peut être laissée en blanc;

06 *Classe de la station (A, B ou C)*

Inscrire A, B ou C selon les classes de stations définies au chapitre 1 de l'annexe 2 à l'Accord;

07 *Etat de la station*

Inscrire le symbole O si la station est déjà en service ou le symbole P s'il s'agit d'une station en projet;

08 *Pays*

Indiquer le nom du pays ou la zone géographique où est située la station. Utiliser les symboles du Tableau 1 de la préface à la Liste internationale des fréquences;

09 *Coordonnées géographiques de la station d'émission*

Indiquer les coordonnées géographiques de l'emplacement de l'antenne d'émission (longitude et latitude) en degrés, minutes et secondes. Les secondes ne doivent être indiquées que si ce renseignement est connu. Biffer la lettre N ou S, selon le cas. Si les secondes ne sont pas indiquées, l'IFRB utilise dans ses calculs la valeur 0;

11 *Indiquer le motif de l'application de l'article 4:*

a) Nouvelle assignation;

b) Modification des caractéristiques d'une assignation inscrite dans le Plan;

c) Annulation d'une assignation;

12 *Indiquer si la modification est faite en vertu des dispositions du paragraphe 4.2.14 de l'article 4 de l'Accord;*13 *S'il s'agit d'une nouvelle station, indiquer la date de mise en service. Lorsqu'il s'agit d'une modification des caractéristiques d'une station déjà inscrite dans le Plan, indiquer la date à partir de laquelle on a commencé l'exploitation avec les caractéristiques modifiées ou la date de cessation de service de la station;*

FONCTIONNEMENT DE JOUR

21 *Puissance de la station (kW)*

Indiquer, pour le fonctionnement de jour, la puissance de la porteuse qui est fournie à l'antenne (arrondie au deuxième chiffre décimal pour les puissances inférieures à 1 kW);

Case N°

25 Valeur quadratique moyenne du rayonnement théorique (mV/m à 1 km) pour la puissance de jour de la station;

26 *Type de l'antenne*

Indiquer le type de l'antenne utilisée pour le fonctionnement de jour. Utiliser les symboles suivants:

A — antenne équidirective simple;

B — antenne directive dont on connaît la constitution (remplir la section I de la partie II);

C — antenne directive dont on ne connaît pas la constitution, mais pour laquelle des limitations de rayonnement sont indiquées (remplir la section II de la partie II);

1 — antenne équidirective à charge terminale (remplir la partie IV);

2 — antenne équidirective non alimentée à la base (remplir la partie IV);

27 *Hauteur électrique de l'antenne verticale simple*

Indiquer, en degrés, la hauteur électrique de l'antenne verticale simple utilisée pendant le jour. Dans le cas d'une antenne d'un type autre que le type A, laisser la case en blanc;

FONCTIONNEMENT DE NUIT

31 *Puissance de la station (kW)*

Indiquer, pour le fonctionnement de nuit, la puissance de la porteuse qui est fournie à l'antenne (arrondie au deuxième chiffre décimal pour les puissances inférieures à 1 kW);

35 *Valeur quadratique moyenne du rayonnement théorique (mV/m à 1 km) pour la puissance de nuit de la station*

36 *Type de l'antenne*

Indiquer le type de l'antenne utilisée pour le fonctionnement de nuit (utiliser les symboles indiqués à la case 26);

37 (Voir case 27);

44 *Observations*

Donner ici tous renseignements complémentaires nécessaires, par exemple, identification du réseau synchronisé dont fait partie la station. Si l'on prévoit un fonctionnement avec partage dans le temps, il convient de l'indiquer dans cette case en précisant l'autre assignation concernée;

Coordination au titre de l'article 4

Pays — Indiquer le nom des pays qui peuvent être affectés et avec lesquels la coordination est estimée nécessaire en utilisant les symboles du Tableau I de la préface à la Liste internationale des fréquences;

En cours — Ajouter un «X» si la coordination est en cours avec ces pays;

Accord

obtenu — Indiquer par «X» si la coordination a réussi.

**A UTILISER POUR L'APPLICATION DE L'ARTICLE 4 DE L'ACCORD RÉGIONAL
DE RADIODIFFUSION A ONDES HECTOMÉTRIQUES (RÉGION 2),
RIO DE JANEIRO, 1981,
(BANDE 535 – 1 605 kHz)**

CARACTÉRISTIQUES D'UNE STATION DE RADIODIFFUSION

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

01 Administration Fiche N° Date

Fréquence assignée (kHz)		(02)	
Station d'émission	Nom de la station	(03)	
	Indicatif d'appel	(04)	
	Autres moyens d'identification	(05)	
	Classe de la station (A, B ou C)	(06)	
Pays		(07)	
Coordonnées géographiques de la station d'émission		(08)	E W N S

11	a) Nouvelle assignation	☐	b) Modification des caractéristiques d'une assignation inscrite dans le Plan	☐	c) Annulation d'une assignation	☐
-----------	--------------------------------	--------------------------	---	--------------------------	--	--------------------------

12	Modification au titre du paragraphe 4.2.14	Oui ☐	Non ☐
-----------	---	-------------------------------------	-------------------------------------

13	Date de mise en service ou de cessation de service	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 20px;"></td> <td style="width: 30px; height: 20px;"></td> <td style="width: 30px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">J</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">M</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">A</td> </tr> </table>				J	M	A
J	M	A						
		Jour Mois Année						

Caractéristiques de la station	Fonctionnement de jour	Fonctionnement de nuit
Etat de la station (O ou P)	20	30
Puissance de la station (kW)	21	31
Valeur quadratique moyenne du rayonnement théorique (mV/m à 1 km) (Sauf si symbole B ou C dans la case 26 ou 36)	25	35
Type de l'antenne	26	36
Hauteur électrique de l'antenne verticale simple (degrés)	27	37

[illegible]

PARTIE II

Description de l'antenne directive

Caractéristiques de rayonnement de l'antenne d'émission

1. La fiche de la section I de la partie II est utilisée lorsqu'on connaît la constitution de l'antenne directive. Lorsqu'on prévoit l'utilisation d'une antenne directive dont les paramètres ne sont pas encore définis, on doit utiliser la fiche correspondant à la section II de la partie II. Cette fiche doit être remplacée par la fiche correspondante de la section I de la partie II dès que l'on connaît la constitution de l'antenne.
2. Les administrations sont invitées à utiliser la partie II de la fiche pour indiquer les caractéristiques électriques de l'antenne. L'IFRB déterminera les diagrammes de rayonnement d'après les renseignements fournis.
3. La partie II de la fiche ne couvre pas nécessairement tous les types d'antennes qui peuvent être utilisés. La partie II ne se prêtant pas à la description d'une antenne de conception particulière, les administrations qui éprouvent des difficultés pour la remplir pourront communiquer les caractéristiques de l'antenne sur une feuille séparée en s'assurant que tous les paramètres nécessaires au calcul du diagramme de rayonnement y figurent.
4. Les diagrammes de rayonnement ne seront utilisés que lorsque les renseignements demandés à la partie II ne sont pas disponibles. Voir l'appendice 3 à l'annexe 2 à l'Accord.

PARTIE II – SECTION I

Description d'une antenne directive constituée de conducteurs verticaux

Instructions pour remplir la fiche

Case N°

- 01 Indiquer le nom de la station d'émission;
- 02 Pays
Indiquer le pays ou la zone géographique où est située la station. Utiliser les symboles du Tableau 1 de la préface à la Liste internationale des fréquences;
- 03 Indiquer l'horaire de fonctionnement pendant lequel les caractéristiques indiquées pour l'antenne sont applicables. On utilisera les symboles «D» pour le fonctionnement de jour et «N» pour le fonctionnement de nuit. Si les caractéristiques de l'antenne sont les mêmes de jour et de nuit, les deux symboles «D» et «N» doivent être indiqués simultanément;
- 04 Indiquer le nombre total de pylônes.

Colonne N°

- 05 Cette colonne donne le numéro de série des pylônes dont les paramètres seront indiqués dans les colonnes 06 à 12;
- 06 Indiquer dans cette colonne le rapport entre le champ dû au pylône considéré et le champ dû au pylône de référence;
- 07 Indiquer en degrés (positifs ou négatifs), la différence de phase entre le champ dû au pylône considéré et le champ dû au pylône de référence;
- 08 Indiquer, en degrés, l'emplacement électrique du pylône considéré par rapport au point de référence défini dans la colonne 10;
- 09 Indiquer, en degrés par rapport au Nord vrai, l'orientation angulaire par rapport au point de référence défini dans la colonne 10;
- 10 Définir comme suit le point de référence:
0 : lorsque l'espacement et l'orientation angulaire sont donnés par rapport à un point de référence commun qui est généralement le premier pylône;
1 : lorsque l'espacement et l'orientation angulaire sont donnés par rapport au pylône précédent;
- 11 Indiquer, en degrés, la hauteur électrique du pylône considéré;
- 12 *Structure du pylône*
Cette colonne doit contenir un code compris entre 0 et 2 indiquant la structure de chaque pylône:
0 = antenne verticale simple
1 = antenne à charge terminale
2 = antenne non alimentée à la base
Les codes 1 et 2 sont utilisés dans la partie IV pour indiquer les caractéristiques des diverses structures. Ils servent aussi à identifier la formule de rayonnement vertical appropriée dans l'appendice 4 à l'annexe 2.

Note: En l'absence d'un code particulier pour d'autres types d'antennes non alimentées à la base, les administrations ont la possibilité d'utiliser les codes indiqués dans l'appendice 6 à l'annexe 2.

Case N°

- 14 Valeur quadratique moyenne du rayonnement (mV/m à 1 km);
- 15 Type de diagramme:
T = théorique
E = élargi
M = augmenté (élargi modifié);
- 16 Facteur de quadrature propre aux diagrammes élargis et augmentés (élargis modifiés), en mV/m à 1 km (lorsque des précautions particulières sont prises pour garantir la stabilité du diagramme, remplace le facteur de quadrature du diagramme élargi, habituellement utilisé);
- 17 Renseignements supplémentaires.

RJ81

FICHE

N° de série de l'IFRB

A UTILISER POUR L'APPLICATION DE L'ARTICLE 4 DE L'ACCORD RÉGIONAL
DE RADIODIFFUSION A ONDES HECTOMÉTRIQUES (RÉGION 2),
RIO DE JANEIRO, 1981,
(BANDE 535 - 1 605 kHz)

CARACTÉRISTIQUES D'UNE STATION DE RADIODIFFUSION

PARTIE II - Section 1

DESCRIPTION D'UNE ANTENNE DIRECTIVE CONSTITUÉE DE CONDUCTEURS VERTICAUX

Fiche N°

Date

01

Nom de la station d'émission

02

Pays

03

Horaire de
fonctionnement
(D, N ou DN)

04

Nombre
total de
pylônes

05	06	07	08	09	10	11	12
Pylône N°	Rapport de champ	Différence de phase des champs (± degrés)	Espacement électrique du pylône (degrés)	Orientation angulaire du pylône (degrés)	Définition du point de référence	Hauteur électrique du pylône (degrés)	Structure du pylône
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

(Si le nombre de pylônes dépasse 10, utiliser une fiche supplémentaire.)

14 Valeur quadratique moyenne du rayonnement théorique mV/m à 1 km	15 Type de diagramme (T, E ou M)	16 Facteur spécial de quadrature mV/m à 1 km
---	---	---

17 RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

PARTIE II – SECTION II

**Limitation du rayonnement dans divers secteurs
en l'absence de renseignements relatifs aux antennes directives**

1. En l'absence d'une description détaillée de l'antenne directive, il est nécessaire d'indiquer des limitations du champ rayonné. En pareils cas, le diagramme de rayonnement entre 0° et 360° est subdivisé en secteurs avec, pour chaque secteur, une indication du champ maximum rayonné.
2. Cette fiche ne doit être utilisée que pour une station en projet (partie I, case 07, inscription du symbole «P»).
3. La case «Fiche N°» vise à faciliter la tâche des administrations. Il faut indiquer la date à laquelle la fiche est remplie.

Instructions pour remplir la fiche

Case N°

- | | |
|----|---|
| 01 | Nom (en général ville ou localité) de la station d'émission; |
| 02 | Pays

Indiquer le pays ou la zone géographique où la station est située. Utiliser les symboles du Tableau 1 de la préface à la Liste internationale des fréquences; |
| 03 | Indiquer l'horaire de fonctionnement pendant lequel les caractéristiques indiquées pour l'antenne sont applicables. On utilisera les symboles «D» pour le fonctionnement de jour et «N» pour le fonctionnement de nuit. Si les caractéristiques de l'antenne sont les mêmes de jour et de nuit, les deux symboles «D» et «N» doivent être indiqués simultanément. |

*Colonne N°***FONCTIONNEMENT DE JOUR**

- | | |
|----|---|
| 18 | Secteurs (en degrés par rapport au Nord vrai) de rayonnement pendant la période diurne. La totalité de la circonférence entre 0° et 360° doit être spécifiée; |
| 19 | Valeur maximale (mV/m à 1 km) du champ rayonné dans le plan horizontal, dans le secteur indiqué dans la colonne 18 (voir l'appendice à la présente annexe); |

FONCTIONNEMENT DE NUIT

- | | |
|----|---|
| 28 | Secteurs (en degrés par rapport au Nord vrai) de rayonnement pendant la période nocturne. La totalité de la circonférence entre 0° et 360° doit être spécifiée; |
| 29 | Valeur maximale (mV/m à 1 km) du champ rayonné dans le plan vertical, dans le secteur indiqué dans la colonne 28. |

Case N°

- | | |
|----|--|
| 20 | Tout renseignement supplémentaire qui pourrait être inclus dans la circulaire hebdomadaire de l'IFRB. On peut aussi joindre toute note explicative supplémentaire à l'intention de l'IFRB. |
|----|--|

Note: Cette fiche doit être remplacée par la fiche correspondant à la section I de la partie II, dûment remplie, dès que la constitution de l'antenne est connue.

RJ81

FICHE

N° de série de l'IFRB

A UTILISER POUR L'APPLICATION DE L'ARTICLE 4 DE L'ACCORD RÉGIONAL
DE RADIODIFFUSION A ONDES HECTOMÉTRIQUES (RÉGION 2),
RIO DE JANEIRO, 1981,
(BANDE 535 - 1 605 kHz)

--	--	--	--	--	--

CARACTÉRISTIQUES D'UNE STATION DE RADIODIFFUSION

PARTIE II - Section 2

DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES DE RAYONNEMENT EN L'ABSENCE DE
RENSEIGNEMENTS RELATIFS A LA CONSTITUTION DE L'ANTENNE DIRECTIVE

Fiche N°

Date

01	
----	--

Nom de la station d'émission

02	
----	--

Pays

NOTE: Cette fiche ne doit être utilisée que pour des stations en projet (Symbole P dans la case 20 ou 30 de la partie I).

Fonctionnement de jour	
18 Secteur de rayonnement (degrés)	19 Valeur maximale du champ dans le plan horizontal (mV/m à 1 km)
0 —	●
—	●
—	●
—	●
—	●
—	●
—	●
—	●
—	●

Fonctionnement de nuit	
28 Secteur de rayonnement (degrés)	29 Valeur maximale du champ dans un plan vertical quelconque du secteur (mV/m à 1 km)
0 —	●
—	●
—	●
—	●
—	●
—	●
—	●
—	●
—	●

20	RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES
----	--------------------------------

PARTIE III

**Description des caractéristiques
des antennes directives à diagramme augmenté (élargi modifié)**

1. La partie II de la présente annexe contient les renseignements concernant les antennes directives fonctionnant avec des diagrammes théoriques ou élargis. Toutefois, certaines stations fonctionnent avec des antennes directives à diagramme augmenté (élargi modifié). En pareil cas, on effectue des calculs supplémentaires, une fois que le rayonnement élargi a été calculé, pour déterminer le rayonnement provenant du diagramme augmenté (élargi modifié) de l'antenne. La présente partie contient les paramètres additionnels requis pour les diagrammes augmentés (élargis modifiés).
2. Si les renseignements demandés dans la partie III sont indiqués, il faut aussi présenter une partie II correspondante.
3. La partie III ne doit être remplie que si, dans la case 15 de la partie II, on a inscrit le symbole «M» pour indiquer un diagramme augmenté (élargi modifié).

Case N°

- | | |
|----|--|
| 01 | Indiquer le nom de la station d'émission; |
| 02 | Pays

Indiquer le pays ou la zone géographique où est située la station. Utiliser les symboles du Tableau 1 de la préface à la Liste internationale des fréquences; |
| 03 | Indiquer l'horaire de fonctionnement pour lequel on applique les caractéristiques d'antenne indiquées. On utilisera les symboles «D» pour le fonctionnement de jour et «N» pour le fonctionnement de nuit. Si les caractéristiques de l'antenne sont les mêmes de jour et de nuit, les deux symboles «D» et «N» doivent être indiqués simultanément; |
| 04 | Indiquer le nombre total d'augmentations qui sont utilisées. Ce nombre doit être égal ou supérieur à 1. |

Colonne N°

- | | |
|----|--|
| 05 | Indiquer le numéro de série d'augmentations, telles qu'elles sont décrites dans les colonnes 06, 07 et 08 (voir le paragraphe 2.7 de l'appendice 3 à l'annexe 2); |
| 06 | Indiquer le rayonnement dans l'azimut central de l'augmentation. Cette valeur doit toujours être égale ou supérieure à la valeur donnée par le diagramme théorique; |
| 07 | Indiquer l'azimut central de l'augmentation. Il s'agit du centre de l'ouverture de l'augmentation; |
| 08 | Indiquer l'ouverture totale de l'augmentation. L'azimut central de l'augmentation sépare l'ouverture en deux moitiés. Les ouvertures peuvent se chevaucher; en pareil cas, les augmentations sont traitées dans le sens des aiguilles d'une montre d'après l'azimut central de l'augmentation. |

Case N°

- | | |
|----|--|
| 09 | Renseignements supplémentaires. Indiquer ici tout renseignement supplémentaire concernant les diagrammes augmentés (élargis modifiés). Si une feuille supplémentaire a été utilisée pour d'autres augmentations, prière de l'indiquer dans cette case. |
|----|--|

RJ81

FICHE

N° de série de l'IFRB

A UTILISER POUR L'APPLICATION DE L'ARTICLE 4 DE L'ACCORD RÉGIONAL
DE RADIODIFFUSION A ONDES HECTOMÉTRIQUES (RÉGION 2),
RIO DE JANEIRO, 1981,
(BANDE 535 - 1 605 kHz)

CARACTÉRISTIQUES D'UNE STATION DE RADIODIFFUSION

PARTIE III

DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES DES ANTENNES DIRECTIVES A DIAGRAMME ÉLARGI
ET AUGMENTÉ (ÉLARGI MODIFIÉ), A REMPLIR LORSQUE LE SYMBOLE M
EST INSCRIT DANS LA CASE 15 DE LA SECTION I DE LA PARTIE II

Fiche N°

Date

01

Nom de la station d'émission

02

Pays

03

Horaire de
fonctionnement
(D, N ou DN)

04

Nombre
total
d'augmentations

05	Augmentation N°	06	Rayonnement dans l'azimut central de l'augmentation (mV/m à 1 km)	07	Azimut central de l'augmentation (degrés)	08	Ouverture totale de l'augmentation (degrés)
	01						
	02						
	03						
	04						
	05						
	06						
	07						
	08						
	09						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16						
	17						
	18						
	19						
	20						

(Utiliser une feuille supplémentaire s'il y a plus de 20 augmentations.)

09

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

PARTIE IV

**Renseignements supplémentaires relatifs aux pylônes
à charge terminale ou non alimentés à la base
utilisés pour des antennes équidirectives et directives**

1. Lorsqu'une antenne équidirective est à charge terminale ou non alimentée à la base, on inscrit dans la case 26 et/ou 36 de la partie I les chiffres 1 ou 2. Remplir comme pour un seul pylône d'antenne directive.

2. Lorsqu'un des éléments constituant une antenne directive est à charge terminale ou n'est pas alimenté à la base, le code inscrit dans la colonne 12 de la section I de la partie II est 1 ou 2. Ces nombres correspondent au type particulier d'antenne à charge terminale ou non alimentée à la base qui est utilisé, conformément aux indications ci-dessous:

Case N°

01 Nom de la station;

02 Pays

Indiquer le pays ou la zone géographique où est située la station. Utiliser les symboles du Tableau 1 de la préface à la Liste internationale des fréquences;

03 Indiquer l'horaire de fonctionnement pendant lequel les caractéristiques indiquées pour l'antenne sont applicables. On utilisera les symboles «D» pour le fonctionnement de jour et «N» pour le fonctionnement de nuit. Si les caractéristiques de l'antenne sont les mêmes de jour et de nuit, les deux symboles «D» et «N» doivent être indiqués simultanément.

Colonne N°

04 Numéro du pylône;

Les colonnes 5 à 8 indiquent les valeurs des 4 caractéristiques des éléments constituant une antenne à charge terminale ou non alimentée à la base. Chacune de ces colonnes peut comprendre un chiffre représentant la valeur d'une caractéristique donnée, conforme à la description suivante:

05	<i>Code utilisé dans la colonne 12 * (partie II – section I)</i>	<i>Description de la caractéristique dont la valeur est inscrite dans la colonne (ces valeurs sont utilisées dans les formules indiquées dans l'appendice 4 à l'annexe 2)</i>
----	--	---

1	Hauteur électrique du pylône (degrés);
---	--

2	Hauteur de la section inférieure (degrés);
---	--

06	<i>Code utilisé dans la colonne 12 * (partie II – section I)</i>	<i>Description de la caractéristique dont la valeur est inscrite dans la colonne (ces valeurs sont utilisées dans les formules indiquées dans l'appendice 4 à l'annexe 2)</i>
----	--	---

1	Différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant et la hauteur réelle (degrés);
---	--

2	Différence entre la hauteur électrique apparente de la section inférieure (liée à la distribution du courant) et la hauteur réelle de la section inférieure (degrés);
---	---

07	<i>Code utilisé dans la colonne 12 * (partie II – section I)</i>	<i>Description de la caractéristique dont la valeur est inscrite dans la colonne (ces valeurs sont utilisées dans les formules indiquées dans l'appendice 4 à l'annexe 2)</i>
----	--	---

1	Néant;
---	--------

2	Hauteur totale de l'antenne (degrés);
---	---------------------------------------

* Voir la note de la colonne 12 (partie II – section I).

08 *Code utilisé
dans la colonne 12*
(partie II – section I)*

Description de la caractéristique dont la valeur est inscrite dans la colonne (ces valeurs sont utilisées dans les formules indiquées dans l'appendice 4 à l'annexe 2)

1 Néant;

2 Différence entre la hauteur électrique apparente (liée à la distribution du courant) de l'ensemble du pylône et la hauteur réelle de l'ensemble du pylône (degrés).

RJ 81

FICHE

N° de série de l'IFRB

A UTILISER POUR L'APPLICATION DE L'ARTICLE 4 DE L'ACCORD RÉGIONAL
DE RADIODIFFUSION A ONDES HECTOMÉTRIQUES (RÉGION 2),
RIO DE JANEIRO, 1981,
(BANDE 535 – 1 605 kHz)

CARACTÉRISTIQUES D'UNE STATION DE RADIODIFFUSION

PARTIE IV

**DESCRIPTION DES PYLÔNES A CHARGE TERMINALE OU NON ALIMENTÉS A LA BASE
UTILISÉS POUR DES ANTENNES DIRECTIVES OU ÉQUIDIRECTIVES**

Fiche N°

Date _____

01 _____

Nom de la station d'émission

②

Pays

03

**Horaires de
fonctionnement
(D, N ou DN)**[illegible]

* Voir la note de la colonne 12 (partie II – section I).

APPENDICE

(à l'annexe 3)

Valeurs représentatives du rayonnement d'une antenne directive

1. Introduction

Lorsqu'une administration se propose, au titre de l'article 4 de l'Accord, de mettre en service une nouvelle station utilisant une antenne directive, et que la constitution de cette antenne n'est pas connue, il faut utiliser la fiche de l'annexe 3 de la section II de la partie II. Cette fiche concerne les renseignements relatifs aux secteurs dans lesquels le rayonnement est limité.

Les renseignements suivants peuvent servir de guide pour déterminer des valeurs réalistes à indiquer dans la fiche.

2. Rayonnement minimal

Lorsque le champ rayonné est limité dans une ou plusieurs directions de façon à assurer la protection d'autres stations, le niveau minimal de rayonnement (E_{min}) que l'on peut obtenir en pratique dans un secteur pouvant atteindre environ 30°, est indiqué par la formule suivante:

$$E_{min} = 10 \sqrt{P} \quad \text{mV/m à 1 km}$$

où P est la puissance de la station en kW.

En conséquence, la limitation requise pour la protection d'une station en projet réduit en pratique la puissance de la station. Lorsque le niveau minimal du rayonnement doit être obtenu dans un secteur dépassant 30°, il faut généralement utiliser une antenne beaucoup plus complexe ou une puissance plus faible.

3. Rayonnement maximal

Le champ rayonné dans la direction généralement opposée à la direction de limitation maximale tend à augmenter de façon que le champ maximal (E_{max}) atteigne une valeur approximative de 1,35 fois la valeur quadratique moyenne du rayonnement (mV/m à 1 km).

4. Rayonnement dans les autres directions

Dans des directions autres que celles des secteurs de rayonnement minimum et maximum, le champ peut dépasser sa valeur quadratique moyenne (E_{rms}) jusqu'à un maximum de 10%.

5. Tableau des valeurs représentatives

Puissance de la station (kW)	Valeurs caractéristiques de E ($\mu\text{V/m}$ à 1 km)		
	E_{min}	E_{rms} plus 10%	E_{max}
1	10	330	405
2,5	16	520	640
5	22	735	900
10	32	1040	1280
25	50	1650	2030
50	71	2330	2860

PROTOCOLE FINAL *

à

l'Accord régional relatif au service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2

Au moment de signer l'Accord régional relatif au service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2, les délégués soussignés prennent acte des déclarations suivantes qui font partie des Actes finals de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981:

N° 1

Pour les Bahamas:

La délégation des Bahamas réserve à son Gouvernement le droit de prendre les mesures qu'il pourrait juger nécessaires pour protéger ses intérêts, au cas où un Membre n'observerait pas les dispositions de l'Accord régional relatif au service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2 ou de ses annexes, ou au cas où des réserves faites par d'autres pays risqueraient de compromettre les services de radiodiffusion des Bahamas.

N° 2

Pour la République Argentine:

A. La République Argentine, exerçant son droit de souveraineté sur les Iles Malouines, les Iles de la Géorgie du Sud, les Iles Sandwich du Sud et l'Antarctique argentin entre 25° et 74° de longitude à l'ouest de Greenwich, au sud de 60° de latitude Sud, déclare:

1. Que son Gouvernement ne reconnaît pas les assignations de fréquence que d'autres administrations peuvent effectuer dans ces territoires, quelle que soit la bande ou le service considérés.
2. Que la présente déclaration doit s'appliquer en particulier à la bande de fréquences comprise entre 535 et 1 605 kHz, qui est attribuée au service de radiodiffusion conformément au Règlement des radiocommunications et qui a fait l'objet de l'établissement d'un plan à la présente Conférence administrative régionale de radiodiffusion.
3. En outre, la délégation de l'Argentine réserve à son Gouvernement le droit d'appliquer les mesures qu'il jugera propres à assurer le développement harmonieux de ses services de radiodiffusion sur les territoires susmentionnés si les intérêts de son pays étaient compromis par les décisions de la présente Conférence.

* *Note du Secrétariat général:* Les textes du Protocole final sont rangés par ordre chronologique de leur dépôt. Dans la table des matières, ces textes sont classés par ordre alphabétique des noms de pays.

4. Les territoires des Iles Malouines du Sud, des Iles de la Géorgie du Sud et des Iles Sandwich du Sud, qui relèvent de la juridiction du Territoire national de la Terre de Feu, de l'Antarctique et des Iles de l'Atlantique Sud, ont été soumis par la force à l'occupation du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, situation illégale que la République Argentine n'a jamais acceptée.

5. Par ailleurs, l'illégalité de l'occupation des Iles Malouines, des Iles de la Géorgie du Sud et des Iles Sandwich du Sud par le Royaume-Uni a été reconnue par les Nations Unies, dont l'Assemblée générale a demandé instamment, par ses Résolutions 2065 (XX), 3160 (XXVIII) et 3149, que les négociations entre les deux Gouvernements soient activées afin de mettre un terme à une situation de type colonial.

B. La délégation de l'Argentine réserve à son Gouvernement le droit de prendre les mesures qu'il jugera nécessaires pour assurer et protéger ses services de radiodiffusion, si ses intérêts étaient compromis par les décisions de la présente Conférence, en particulier dans le cas où un Membre contractant notifierait une assignation qui dépasserait les valeurs de brouillage découlant de l'application des normes techniques de l'Accord régional relatif au service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2.

C. La délégation de l'Argentine réserve en outre à son Gouvernement le droit de prendre les mesures qu'il jugera propres à assurer la prestation de ses services de radiodiffusion, dans les cas où les réserves aux Actes finals formulées par d'autres pays porteraient préjudice ou nuiraient au bon fonctionnement de ces services.

N° 3

Pour le Chili :

La délégation de la République du Chili, considérant que son pays exerce des droits souverains sur le territoire antarctique compris entre 53° et 90° de longitude ouest, en vertu du Décret suprême N° 1747 du 6 novembre 1940, déclare qu'elle ne reconnaît pas les assignations de fréquence inscrites au nom d'un ou de plusieurs autres Etats, à l'intérieur dudit territoire antarctique. La République du Chili se réserve le droit d'utiliser les fréquences radioélectriques qui pourraient être assignées dans les conditions ci-dessus mentionnées.

N° 4

Pour les Bahamas et le Canada :

Le Canada et les Bahamas, parties à l'Accord régional relatif au service de radiodiffusion en Amérique du Nord et participant à la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2) convoquée à Rio de Janeiro (Brésil) conformément aux dispositions de la Convention internationale des télécommunications (Malaga-Torremolinos, 1973), expriment, en signant les Actes finals de cette Conférence, leur ferme intention d'approuver l'Accord régional adopté par la présente Conférence et de prendre des mesures immédiates pour dénoncer l'Accord régional relatif à la radiodiffusion en Amérique du Nord conformément à la procédure de notification spécifiée dans l'article I, 3 de ce dernier Accord.

En tant que dépositaire de l'Accord régional relatif à la radiodiffusion en Amérique du Nord, le Gouvernement du Canada informera immédiatement les autres gouvernements qui sont parties audit Accord ainsi que le Secrétaire général de l'Union internationale des télécommunications des notifications reçues conformément au paragraphe ci-dessus mentionné.

N° 5

Pour la République de Colombie :

La délégation de la République de Colombie se réserve le droit, au nom de son Gouvernement, de prendre toutes les mesures qu'elle jugerait nécessaires pour sauvegarder ses intérêts au cas où un pays ne se conformerait pas aux dispositions de l'Accord régional relatif au service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2, établi par la présente Conférence, et au cas où les réserves formulées par d'autres pays pourraient compromettre les services de radiodiffusion à l'intérieur des territoires sur lesquels la République de Colombie exerce la pleine souveraineté.

N° 6

Pour le Nicaragua :

En signant les Actes finals de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981, la délégation du Nicaragua déclare ce qui suit:

Elle n'accepte pas la définition donnée dans le document N° 150, dans lequel la délégation de la Colombie fait état de ses prétentions de souveraineté sur les Iles de San Andrés et Providencia en demandant expressément que ces îles soient incluses dans la zone de bruit 2 et elle se réserve, par conséquent, le droit de prendre à cet égard les mesures qu'elle jugera appropriées.

Elle s'appuie sur la déclaration formulée dans son décret N° 324 du 4 février 1980 par le Gouvernement de reconstruction nationale, auquel incombe la responsabilité de rétablir, maintenir et défendre la souveraineté nationale et l'intégrité territoriale de la patrie, droit incontestable des nations libres.

Les circonstances historiques qu'a vécues le peuple du Nicaragua n'ont pas permis d'assurer une véritable défense de l'intégrité nationale, des eaux territoriales et du plateau continental et ont eu pour résultat une perte de souveraineté qui s'est manifestée par l'imposition de deux traités absolument contraires aux intérêts du Nicaragua. Il s'agit du traité Chamorro Bryan du 5 août 1914 et du traité Barcenas-Meneses-Ezguerra dont la signature fut imposée au Nicaragua en 1928 et qui a été ratifié en 1930. Ces deux traités ont été conclus sous un régime d'occupation politique et militaire totale du Nicaragua par les Etats-Unis d'Amérique.

En conséquence, le traité Barcenas-Meneses-Ezguerra, outre qu'il porte préjudice aux intérêts du Nicaragua, consacre l'occupation d'une grande partie de son territoire insulaire, tel que les Iles San Andrés, Providencia et des îlots voisins.

Il s'est écoulé beaucoup de temps depuis le traité Barcenas-Meneses-Ezguerra, mais le fait est que, jusqu'au 19 juillet 1979, le Nicaragua n'avait pas recouvré sa souveraineté nationale, ayant été dans l'impossibilité jusqu'à la victoire de son peuple d'assurer la défense de son territoire insulaire marin et sous-marin.

L'Administration du Nicaragua se doit de saisir l'occasion qui lui est donnée pour faire savoir au peuple et au Gouvernement frères de Colombie que cette mesure n'est pas destinée à porter préjudice à un pays que nous avons toujours aimé et respecté et dont le peuple a fait preuve d'une solidarité fraternelle dans la lutte du Nicaragua pour sa libération nationale.

Notre intention est de faire savoir au peuple et au Gouvernement de Colombie que le Nicaragua ne revendique pas des territoires situés dans les limites du plateau continental de la Colombie et des 100-200 milles de son territoire continental, mais un territoire qui fait géographiquement, historiquement et juridiquement partie intégrante du territoire national du Nicaragua.

«Les possibilités d'un dialogue restent donc ouvertes entre nos deux pays, car nous sommes conscients du fait que la Colombie, comme le Nicaragua, a hérité d'un passé historique dont la connaissance profonde met la nation sœur de Colombie en mesure d'apprécier la légitimité de notre position; c'est, en effet, un fait historique que le Nicaragua a été dépossédé de ces territoires d'une manière abusive et contraire, à tous égards, aux principes du droit international et aux principes qui ont toujours régi les relations entre deux pays latino-américains.»

La modification proposée par l'Administration colombienne ne correspond malheureusement pas à l'état d'esprit dont fait preuve la nation nicaraguayenne dans le paragraphe ci-dessus.

N° 7

Pour l'Equateur :

La délégation de l'Equateur à la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981, réserve à son Gouvernement le droit de prendre les mesures qu'il jugera pertinentes au cas où les décisions de la présente Conférence porteraient préjudice à son service de radiodiffusion, et particulièrement aux stations déjà en service.

En outre, elle réserve à son Gouvernement le droit de n'accepter aucune décision de la présente Conférence qui puisse entraver l'exercice de ses droits souverains ni aucune réserve formulée par d'autres pays si ces décisions ou réserves vont à l'encontre des intérêts nationaux de l'Equateur.

N° 8

Pour la Grenade :

La délégation de la Grenade réserve à son Gouvernement le droit de prendre toutes mesures qu'il pourra juger nécessaires pour protéger la couverture de son service de radiodiffusion national au cas où d'autres pays ne se conformeraient pas aux dispositions techniques adoptées par la Conférence et visant à réduire le brouillage au minimum, ou au cas où d'autres pays prendraient des mesures susceptibles de compromettre le bon fonctionnement des services de radiodiffusion de la Grenade.

N° 9

Pour la République du Panama :

La délégation du Panama déclare que si les intérêts de son pays venaient à être lésés par les décisions de la présente Conférence, la République du Panama exerçant ses droits souverains sur tout son territoire, se réserverait le droit de prendre les mesures qu'elle jugerait propres à assurer le développement harmonieux de ses services nationaux de radiocommunication.

N° 10

*Pour la Guyane :**Etant donné*

que la Conférence régionale de radiodiffusion (Région 2), Rio de Janeiro, 1981, ne reconnaît pas les besoins spécifiques des pays qui manquent de moyens de remplacement suffisants dans d'autres bandes de fréquences (par exemple, dans la bande des ondes métriques, modulation de fréquence);

étant donné, en outre,

que l'Accord régional relatif au service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2 et le Plan y annexé ne concordent pas avec les principes adoptés par la première session de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Buenos Aires, 1980, et n'assignent pas les fréquences sur la base du principe de l'égalité des droits;

la délégation de la République Coopérative de Guyane:

— *déclare* que la signature des Actes finals de la Conférence régionale de radiodiffusion (Région 2), Rio de Janeiro, 1981 et, le cas échéant, leur ratification subséquente par son Gouvernement, ne signifieront en aucune façon l'acceptation des valeurs employées pour déterminer le champ nominal utilisable;

— *réserve* à son Gouvernement le droit de prendre toutes mesures (y compris l'utilisation de fréquences quelconques dans la bande 535 - 1 605 kHz) qu'il pourra estimer nécessaires pour répondre aux besoins de son service de radiodiffusion national.

N° 11

Pour le Mexique :

En signant les Actes finals de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981, la délégation du Mexique exprime l'intention de son Administration de se conformer aux dispositions énoncées dans lesdits Actes; toutefois, elle déclare que le Gouvernement du Mexique se réserve le droit de prendre les mesures qu'il estimera appropriées pour assurer l'exploitation satisfaisante de ses stations de radiodiffusion à ondes hectométriques, au cas où la non-observation, par un Membre quelconque de l'Union, des dispositions des Actes susmentionnés y ferait obstacle.

N° 12

Pour le Costa Rica :

La délégation de la République de Costa Rica à la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981, se réserve le droit d'accepter ou de rejeter toutes décisions de ladite Conférence dont une partie ou la totalité des points porteraient atteinte à son droit de souveraineté sur l'utilisation du spectre radioélectrique pour le service de radiodiffusion à ondes hectométriques sur son territoire national.

N° 13

Pour la République de Trinité et Tobago :

La délégation de la République de Trinité et Tobago réserve à son Gouvernement le droit de prendre toute mesure qu'il jugera nécessaire pour protéger son service de radiodiffusion au cas où d'autres administrations signataires de l'Accord n'observeraient pas les dispositions de l'Accord relatif au service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2.

N° 14

Pour les Etats-Unis d'Amérique :

Les Etats-Unis d'Amérique attirent l'attention sur le fait que leur service de radiodiffusion à ondes hectométriques est défavorablement influencé dans de sérieuses proportions par un brouillage opposable causé par de nombreuses stations de la Région. Dans ces conditions, les Etats-Unis d'Amérique, tout en étant disposés à remplir leurs obligations en tant que signataires des Actes finals et à continuer à rechercher des solutions aux incompatibilités entre leurs stations de radiodiffusion à ondes hectométriques et celles des autres pays de la Région 2, se voient dans l'obligation, compte tenu de la gravité de ce brouillage, de se réserver le droit de prendre toute mesure qu'ils jugeront utile pour assurer les services nécessaires aux zones défavorablement influencées, si les efforts qu'ils font pour éliminer un tel brouillage n'aboutissent pas à des solutions satisfaisantes.

N° 15

Pour la République de Venezuela :

La délégation de la République de Venezuela déclare que son Gouvernement se réserve le droit de prendre toutes les mesures qu'il jugerait nécessaires pour assurer le développement et le bon fonctionnement de son service de radiodiffusion à ondes hectométriques, si ses intérêts étaient compromis par les décisions prises à la présente Conférence et en particulier par l'application du présent Accord, de ses annexes et des Résolutions et Recommandations adoptées.

Il se réserve en outre le droit de prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter le préjudice que pourraient porter à son service de radiodiffusion à ondes hectométriques les réserves formulées par d'autres administrations, la non-adhésion à l'Accord de tout autre Membre de l'Union appartenant à la Région 2 et, en général, les dispositions adoptées à la présente Conférence.

N° 16

Pour l'Argentine, le Brésil, le Chili, la Colombie, l'Equateur, le Paraguay, le Pérou, l'Uruguay et le Venezuela :

Les délégations des pays Membres suivants de l'Union internationale des télécommunications: Argentine, Brésil, Chili, Colombie, Equateur, Paraguay, Pérou, Uruguay et Venezuela, parties à l'Accord sud-américain des radiocommunications de Buenos Aires (1935), révisé à Santiago du Chili en 1940, réunies à Rio de Janeiro en Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la bande 535 - 1 605 kHz (Région 2), qui a été convoquée en vertu des dispositions de la Convention internationale des télécommunications (Malaga-Torremolinos, 1973),

considérant

- a) que l'Accord adopté à la présente Conférence contient des dispositions mieux adaptées à la situation actuelle et au développement du service de radiodiffusion dans la bande mentionnée que l'Accord antérieur;
- b) que, dans les articles 5, 7, 8, 9, 10, 12 et dans les annexes II, III, V, VII, VIII et partiellement dans les annexes IV et VI, l'Accord sud-américain des radiocommunications de Buenos Aires, 1935, révisé à Santiago du Chili en 1940, traite de problèmes techniques de planification relatifs au service de radiodiffusion qui ont été pris en considération dans le nouvel Accord régional;
- c) que, selon les principes du droit international, lorsqu'il s'agit d'une même matière, l'accord ultérieur prévaut sur les accords antérieurs;
- d) que, par conséquent, le service de radiodiffusion dans la bande 535 - 1 605 kHz sera régi par les dispositions de l'Accord régional adopté à la présente Conférence,

reconnaissent

que dans quelques-unes de ses parties relatives au service de radiodiffusion, l'Accord sud-américain des radiocommunications de Buenos Aires (1935), révisé à Santiago du Chili en 1940, est remplacé par les dispositions de l'Accord régional relatif au service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2.

N° 17

Pour la Jamaïque :

La délégation de la Jamaïque réserve à son Gouvernement le droit de prendre toute mesure qu'il jugera nécessaire pour sauvegarder ses intérêts au cas où d'autres pays exploiteraient leurs stations d'une manière qui risquerait de porter préjudice au service national de radiodiffusion de la Jamaïque.

N° 18

*Pour la République du Paraguay :**Considérant*

- a) que la situation géographique de la République du Paraguay, à proximité de pays qui comptent un grand nombre de stations de classe A de grande puissance, donne lieu à des brouillages mutuels avec les stations paraguayennes;
 - b) que la délégation du Paraguay a accepté des valeurs de brouillage raisonnables pour ses stations et qu'elle a, en outre, réduit la puissance de la majorité de ses émetteurs en fonctionnement de nuit, en vue de permettre l'inscription de toutes les stations du Paraguay dans la Liste A du Plan;
 - c) que, malgré les efforts déployés par la délégation du Paraguay pour atteindre cet objectif, la station ZP-70 RADIO PRIMERO DE MARZO figure dans la Liste B, en raison d'incompatibilités avec des stations de l'une des administrations parties aux négociations,
- la délégation du Paraguay réserve à son Gouvernement le droit de prendre toute mesure qu'il jugera utile pour protéger les émissions de toutes les stations du Paraguay et en particulier de la station ZP-70 RADIO PRIMERO DE MARZO, tant que celle-ci figure dans la Liste B.

N° 19

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

En ce qui concerne la déclaration N° 2 de la République Argentine, le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord n'a aucun doute quant à la souveraineté du Royaume-Uni sur les Iles Falkland et leurs dépendances ainsi que sur le territoire britannique de l'Antarctique. A ce propos, l'attention est attirée sur l'article IV du Traité de l'Antarctique, auquel le Royaume-Uni et l'Argentine sont parties et qui bloque les revendications territoriales dans l'Antarctique.

Le Gouvernement du Royaume-Uni n'accepte donc pas la déclaration de la République Argentine qui conteste la souveraineté du Royaume-Uni sur les territoires susmentionnés. De plus, le Royaume-Uni a le droit d'avoir des assignations de fréquence pour les services de radiocommunication qui doivent être exploités à partir desdits territoires, et considère que toute utilisation, par la République Argentine, de fréquences causant des brouillages préjudiciables à ces assignations, est une violation de la Convention et du Règlement des radiocommunications.

En outre, l'Argentine ayant revendiqué le droit d'établir ses propres services de radiocommunication dans ces territoires, le Royaume-Uni tient à affirmer qu'il ne reconnaît pas la validité de cette revendication et que toute notification d'une assignation de fréquence par l'Argentine concernant ces territoires ne serait pas conforme aux termes de la Résolution N° 1 adoptée par la Conférence administrative mondiale des radiocommunications, Genève, 1979.

Le Royaume-Uni n'accepte pas l'affirmation contenue dans la déclaration de l'Argentine, à savoir que «l'illégalité de l'occupation des Iles Malouines, des Iles de la Géorgie du Sud et des Iles Sandwich du Sud par le Royaume-Uni a été reconnue par les Nations Unies». Les Résolutions des Nations Unies ont simplement demandé aux deux gouvernements de régler ce différend par voie de négociation.

N° 20

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

La délégation du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord n'accepte pas la réserve N° 3 du Chili dans la mesure où celui-ci conteste la souveraineté du Gouvernement de sa Majesté sur le Territoire antarctique britannique. La délégation rappelle, à cet égard, l'article IV du Traité de l'Antarctique, qui bloque les prétentions territoriales dans l'Antarctique.

N° 21

Pour la République de Colombie :

En signant les Actes finals de la Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981, la délégation de la République de Colombie, se référant à la réserve N° 6 formulée par la délégation du Nicaragua, déclare, au nom de son Gouvernement, qu'elle n'accepte sous aucune forme les revendications du Gouvernement du Nicaragua, car elle n'a aucun doute quant à la légitimité et à l'exercice des droits souverains de la République de Colombie sur la totalité de son territoire.

En outre, en ce qui concerne les revendications susmentionnées du Nicaragua, qui s'opposent aux termes du traité relatif aux questions territoriales intéressant la Colombie et le Nicaragua et font état d'une prétendue souveraineté de ce dernier pays sur les Iles de San Andrés et Providencia, la délégation de la République de Colombie tient à déclarer ce qui suit :

1. Le traité relatif aux questions territoriales intéressant la Colombie et le Nicaragua a été signé à Managua le 24 mai 1928; il a été approuvé en Colombie par la loi 93 de 1928, et au Nicaragua par la loi du 6 mars 1930, les instruments de ratification ayant été échangés à Managua le 5 mai 1930, ensuite de quoi a été promulgué le Décret 993 de 1930.

2. L'article premier dudit traité dispose que :

«La République de Colombie reconnaît la souveraineté et la pleine autorité de la République du Nicaragua sur la côte de Mosquitos comprise entre le cap de Gracias a Dios et le fleuve San Juan, et sur les îles Mangle Grande et Mangle Chico, dans l'océan Atlantique (Great Corn Island et Little Corn Island), et la République du Nicaragua reconnaît la souveraineté et la pleine autorité de la République de Colombie sur les Iles de San Andrés, Providencia, Santa Catalina et toutes les autres îles et tous les autres îlots et récifs qui font partie de l'archipel de San Andrés.»

3. L'argumentation du Nicaragua concernant sa prétendue souveraineté sur l'archipel de San Andrés et Providencia s'oppose au principe le plus fondamental du droit international, à savoir *pacta sunt servanda*. Selon ce principe, tout traité doit être respecté par les parties contractantes, qui doivent s'y conformer de bonne foi. Or ce principe constitue en bonne logique la pierre angulaire des relations entre les Etats, car sans la reconnaissance de l'axiome selon lequel il faut accorder foi aux traités et les respecter scrupuleusement, la paix et la sécurité internationales seraient gravement compromises.

4. En prétendant dénoncer le traité, le Gouvernement du Nicaragua oublie qu'il ne peut être mis fin à un traité sans un accord exprès ou tacite entre les parties ou en vertu de normes clairement énoncées du droit international.

5. Le droit international exclut toute possibilité de dénonciation d'un instrument tel que le traité Ezguerra-Barcenas. Cela découle de l'article 56 de la Convention de Vienne sur le droit des traités, à propos duquel la Commission du droit international a fait les commentaires suivants: le caractère inhérent de certains traités exclut la possibilité que les Etats contractants aient eu l'intention d'autoriser une partie à les dénoncer ou à s'en dégager par sa seule volonté. C'est notamment le cas des traités qui délimitent les frontières territoriales. (Rapport de la Commission du droit international, Supplément N° 9 (A/6309 et Rév. 1), Nations Unies, vingt-et-unième session, New York, 1966).

6. Il convient de réaffirmer que le traité de 1928 est un instrument relatif à des questions territoriales établissant par conséquent un régime objectif, auquel les parties ne peuvent donc mettre fin. Enfin, non seulement il n'y a jamais eu d'impossibilité quant à la mise à exécution dudit traité, mais celui-ci a toujours été respecté de manière franche, cordiale et ininterrompue.

7. Dans ces conditions, le traité Ezguerra-Barcenas n'étant ni dénonçable, ni susceptible d'abrogation par la seule volonté de l'une des parties, le Gouvernement du Nicaragua est tenu de continuer à le respecter comme il l'a fait jusqu'à présent: il n'y a aucune autre solution. Pour sa part, la Colombie veillera à exiger que soient respectés les devoirs et les obligations découlant, conformément au droit international du traité relatif aux questions territoriales intéressant la Colombie et le Nicaragua.

8. L'archipel de San Andrés et Providencia, de par sa situation et ses caractéristiques, conformément aux normes et aux principes du droit international, comporte une mer territoriale, un plateau continental et une zone économique exclusive. Affirmer que cet archipel est situé sur le plateau continental du Nicaragua et qu'il appartient donc à ce pays est juridiquement absurde.

9. La totalité de l'archipel de San Andrés et Providencia, y compris les îles Mangles et le territoire compris entre le cap Gracias a Dios et le fleuve San Juan, ont tout d'abord appartenu au Royaume de Tierra Firme et par la suite au Vice-Royaume de la Nouvelle Grenade. Telle était la situation de ces territoires en 1810, début de la lutte pour l'indépendance. Les Gouvernements de la Colombie et du Nicaragua ont établi et échangé librement les instruments de ratification d'un traité international valide et complet, par lequel la Colombie reconnaissait la souveraineté et la pleine autorité du Nicaragua sur la côte des Mosquitos comprise entre le cap Gracias a Dios et le fleuve San Juan, ainsi que sur les îles Mangle Grande et Mangle Chico. La République du Nicaragua, pour sa part, reconnaissait la souveraineté et la pleine autorité de la République de Colombie sur les îles de San Andrés, Providencia, Santa Catalina et toutes les autres îles, tous les autres îlots et récifs qui font partie dudit archipel de San Andrés.

La République de Colombie se conformera aux obligations et fera respecter les droits qui découlent pour elle de cet instrument.

(Suivent les signatures)

*(Les signatures qui suivent le Protocole final
sont les mêmes que celles qui sont mentionnées aux pages 1 et 2)*

RÉSOLUTIONS ET RECOMMANDATIONS

RÉSOLUTION N° 1

Notification des assignations inscrites dans le Plan pour les stations en service

La Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981,

notant

a) que l'IFRB conformément aux dispositions de l'article 9 * du Règlement des radiocommunications (Genève, 1959) ne procède pas à un examen technique pour les stations du service de radiodiffusion à ondes hectométriques de la Région 2 mais qu'il les inscrit dans le fichier de référence international des fréquences à titre d'information seulement;

b) que la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) a modifié l'ancien article 9 * et a adopté la Résolution N° 501 relative à l'examen par l'IFRB des fiches de notification concernant les stations du service de radiodiffusion de la Région 2, dans la bande 535 - 1 605 kHz;

considérant

a) que les stations des Régions 1, 2 et 3 doivent être exploitées conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications de manière à éviter tout brouillage préjudiciable entre les stations des trois Régions;

b) que les dispositions de l'article 12 du Règlement des radiocommunications (Genève, 1979) s'appliqueront aux stations du service de radiodiffusion à ondes hectométriques de la Région 2 à la date de l'entrée en vigueur des Actes finals de la présente Conférence;

décide

1. que l'IFRB devra considérer toutes les assignations des pays participants inscrites dans les Listes A et B du Plan pour les stations en service comme étant notifiées à la date du 1^{er} janvier 1982 afin qu'elles soient enregistrées le plus rapidement possible dans le Fichier de référence avec inscriptions de la date mentionnée ci-dessus dans la partie appropriée de la colonne 2;

2. que lorsqu'une assignation est déjà inscrite dans le Fichier de référence avec une date dans la colonne 2c, l'IFRB modifiera cette inscription antérieure conformément au Plan, mais conservera la date existante dans la colonne 2c;

* Correspond à l'article 12 du Règlement des radiocommunications (Genève, 1979).

3. lorsqu'une assignation du Plan n'est pas encore inscrite au Fichier de référence, l'IFRB doit considérer le 1^{er} janvier 1982 comme étant la date de la mise en service de la stations correspondante jusqu'à ce que l'administration notifie la date exacte de la mise en service;

4. que L'IFRB devra demander aux pays non signataires de notifier les assignations correspondant à leurs stations en service ou de confirmer que les renseignements présentés en vue de l'établissement de l'inventaire de base doivent être considérés comme notification au 1^{er} janvier 1982;

RÉSOLUTION N° 2

Procédures provisoires à appliquer après la Conférence

La Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981,

considérant

a) le grand nombre de stations présentées pour inscription dans le Plan, par rapport au nombre de canaux disponibles dans la bande des ondes hectométriques attribuée au service de radiodiffusion dans la Région 2;

b) que toutes les assignations des pays de la Région 2 figurant dans l'Inventaire de base, modifié avant et pendant la Conférence, ont été inscrites dans le Plan dans deux listes distinctes:

- la Liste A, qui ne comprend que les assignations dont le brouillage causé ou reçu est accepté;
- la Liste B, qui comprend toutes les assignations qui ne figurent pas dans la Liste A;

c) le peu de temps disponible pendant la Conférence pour entreprendre les études de planification nécessaires, ainsi que la vérification et la correction des milliers d'assignations du Plan;

d) les progrès néanmoins réalisés en vue de l'établissement d'un Plan complet;

e) que l'établissement d'un Plan optimal oblige à résoudre un grand nombre d'incompatibilités existant de longue date entre des stations auxquelles les dispositions de l'article 12 du Règlement des radiocommunications relatives à la protection contre les brouillages préjudiciables n'ont pas été jusqu'ici applicables;

f) qu'il n'est pas apparu possible de résoudre, dans les délais impartis, toutes ces dernières incompatibilités ainsi que celles provenant des stations en projet;

g) qu'il est en conséquence nécessaire d'établir des procédures permettant de résoudre ces incompatibilités, de manière que le processus de négociation puisse se poursuivre et s'achever aussi rapidement et efficacement que possible;

h) que le Plan ne peut être amélioré et tenu à jour que grâce à la bonne volonté et à la coopération constantes de toutes les administrations concernées par l'élimination des incompatibilités;

i) que la Résolution N° 7 et la Recommandation N° 6 de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) prévoient que l'IFRB aide les pays en développement à organiser des services nationaux de gestion des fréquences et à choisir des assignations de fréquence;

décide

1. d'adopter la procédure de l'annexe 1 à la présente Résolution, pour la vérification et la correction des assignations inscrites dans le Plan;

2. d'adopter la procédure de l'annexe 2 à la présente Résolution, pour résoudre les incompatibilités, afin de permettre le transfert des assignations de la Liste B à la Liste A et la protection des assignations inscrites dans le Plan;

3. que la présente Résolution, y compris ses annexes, entrera en vigueur à la signature des Actes finals;

demande instamment aux administrations dont les stations figurent dans la Liste B,

de faire leur possible pour résoudre dans les meilleurs délais les incompatibilités relatives à leurs stations;

demande instamment, en outre, aux pays non signataires

d'adhérer à l'Accord et, entre temps, d'appliquer les procédures de la présente Résolution;

demande à l'IFRB

1. d'accorder toute l'assistance nécessaire aux administrations en particulier à celles des pays en développement, pour l'application de la procédure des annexes à cette Résolution, notamment:

- a) en les aidant dans l'analyse approfondie des incompatibilités (spécialement pour les zones où le spectre est encombré);
- b) en présentant, à la demande des parties intéressées, des recommandations relatives aux moyens de résoudre les incompatibilités en appliquant les principes de l'annexe 3 à cette Résolution;

2. de présenter ses recommandations pour la fin de 1982 et d'aider les administrations à organiser et à coordonner des réunions sous-régionales en vue de résoudre les incompatibilités;

3. de prendre les mesures appropriées pour rechercher le personnel temporaire nécessaire pour formuler les recommandations ci-dessus, en tenant compte de ses qualifications et de sa connaissance des problèmes qui se posent dans les différentes parties de la Région 2;

recommande au Conseil d'administration

d'accorder à l'IFRB les ressources appropriées pour lui permettre de s'acquitter des tâches précisées dans cette Résolution, et de prendre en particulier les mesures nécessaires pour le recrutement rapide du personnel dont il est fait état ci-dessus.

ANNEXE 1

à la Résolution N° 2

Procédure relative à la vérification et à la correction du Plan

La vérification et la correction du Plan doivent être faites conformément au calendrier suivant:

1. *1^{er} janvier-31 mars 1982:*

Les administrations doivent vérifier leurs assignations inscrites dans le Plan et notifier à l'IFRB, *au plus tard le 31 mars 1982*, toute différence entre les renseignements figurant dans le Plan et ceux communiqués à l'IFRB et acceptés par celui-ci avant et pendant la Conférence. Pendant cette période, l'IFRB vérifiera aussi le Plan pour s'assurer qu'il n'y a pas d'erreur. Les corrections seront communiquées à l'IFRB sur un exemplaire annoté des pages correspondantes du Plan.

2. L'IFRB enverra aux administrations, *le 31 janvier 1982 au plus tard*, une liste de leurs assignations dont la valeur notifiée du rayonnement (pour des antennes directives ou équidirectives) diffère de plus de 20% de la valeur calculée pour une résistance de perte de 1 ohm. En envoyant la liste mentionnée ci-dessus, l'IFRB demandera aux administrations concernées de lui communiquer, *le 31 mars 1982 au plus tard*, les modifications des caractéristiques ou paramètres des stations qui permettront de ramener la valeur du rayonnement notifié à moins de 10% de la valeur du rayonnement calculée pour une perte de 1 ohm par pylône. A partir de la date de notification, l'IFRB appliquera la valeur notifiée, sous réserve de l'application par l'administration concernée de la procédure de l'article 4 de l'Accord.

3. *1^{er} avril-15 mai 1982:*

L'IFRB vérifiera et corrigera les erreurs qui lui ont été notifiées ou celles qu'il a lui même constatées, et communiquera *avant le 15 mai 1982* toutes ces corrections à l'ensemble des administrations de la Région 2, qu'elles soient ou non signataires des Actes finals.

4. *15 mai-30 juin 1982:*

Les administrations enverront, *au plus tard le 30 juin 1982*, leurs commentaires à l'IFRB au sujet des corrections qui leur ont été communiquées et de toute inscription inadéquate figurant dans le Plan.

Une inscription peut être considérée comme inadéquate si elle figure dans la Liste A et si elle cause un brouillage:

- a) qui est supérieur à celui accepté par l'administration affectée en raison de l'existence d'une erreur de données ou de calcul, ou
- b) qui n'a pas été décelé du fait qu'une erreur de données ou de calcul a abouti à la détermination inexacte d'une valeur élevée de champ utilisable pour une assignation figurant dans la Liste B.

L'IFRB prendra note de ces observations, effectuera les vérifications nécessaires avec toute administration concernée et apportera au Plan les corrections qui en découlent ou transférera les assignations de la Liste A à la Liste B. Toutes les modifications apportées au Plan à la suite des observations reçues doivent être publiées.

5. Toutes les modifications inscrites dans le Plan *avant le 1^{er} août 1982*, conformément à la Résolution N° 3, seront examinées à nouveau par l'IFRB compte tenu des corrections apportées au Plan jusqu'à cette date. Si l'IFRB modifie sa conclusion à la suite de cet examen, l'administration responsable de la station concernée sera priée de modifier en cas de besoin les caractéristiques de cette station; les modifications nécessaires devront rendre l'inscription conforme aux critères de l'annexe 2 à l'Accord en tenant compte des corrections introduites dans le Plan. Les modifications au Plan introduites *après le 1^{er} août 1982* ne feront pas l'objet d'ajustements du fait des corrections introduites après cette date.

ANNEXE 2

à la Résolution N° 2

**Procédure permettant de résoudre les incompatibilités
et d'assurer la protection des assignations
figurant dans le Plan pendant la période suivant la Conférence**

Section 1 — Procédure permettant de résoudre les incompatibilités

1. Les administrations dont les assignations figurent dans la Liste B du Plan poursuivront leurs négociations avec les administrations avec lesquelles il existe des incompatibilités non résolues, afin de trouver des solutions aussi rapidement que possible. A cette fin, les administrations pourront demander à l'IFRB de fournir dans des fiches similaires à celles qui ont été utilisées pendant la Conférence, les renseignements sur le brouillage existant. Elles pourront effectuer ces négociations par correspondance, lors de réunions bilatérales ou multilatérales, ou par tout autre moyen qu'elles jugeront propre à conduire à un résultat satisfaisant dans les plus brefs délais. Dans tous les cas, l'IFRB devra être tenu au courant de l'évolution des discussions.

2. Lorsque les négociations concernant une assignation de la Liste B aboutissent à son acceptation par toutes les administrations ayant des assignations défavorablement influencées, cette assignation peut être transférée de la Liste B à la Liste A du Plan.

3. Une administration qui a obtenu, à la suite de l'application du paragraphe 2 ci-dessus, l'accord de toutes les administrations ayant des assignations défavorablement influencées, en informe l'IFRB en envoyant la fiche susmentionnée, signée par les représentants compétents des administrations avec lesquelles l'Accord a été obtenu. Le formulaire doit aussi indiquer les noms des administrations qui ont accepté de modifier les caractéristiques de leurs stations afin de résoudre l'incompatibilité.

4. Lorsqu'elle notifie l'accord, comme indiqué au paragraphe 3 ci-dessus, l'administration adresse à l'IFRB la notification de toute modification des caractéristiques de sa station à l'aide des fiches de l'annexe 3 à l'Accord en faisant référence à la présente Résolution dans la section réservée aux observations.

5. Une administration qui a accepté de modifier les caractéristiques d'une de ses assignations afin de résoudre l'incompatibilité notifie aussi ces modifications à l'IFRB au moyen des formulaires de l'annexe 3 à l'Accord en faisant référence à la présente Résolution dans la section réservée aux observations.

6. Après avoir reçu de toutes les administrations dont les assignations sont défavorablement influencées les fiches visées aux paragraphes 3 et 4, l'IFRB évalue l'effet des modifications proposées sur les assignations figurant dans les Listes A et B et publie les renseignements reçus dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire. Il y inclut le nom de toute administration (autre que celles qui proposent les modifications) dont une assignation de la Liste A ou B est défavorablement influencée par le projet de modification.

7. L'IFRB doit transférer immédiatement l'assignation en question de la Liste B à la Liste A, si la solution de l'incompatibilité:

- a) n'entraîne aucune modification des caractéristiques de l'une quelconque des stations concernées, ou
- b) n'entraîne que des modifications qui ne sont pas susceptibles de causer un brouillage accru à une assignation d'une administration qui n'est pas partie aux négociations ayant abouti à la solution de l'incompatibilité.

8. Si une administration désignée dans la section spéciale de la circulaire hebdomadaire en application du paragraphe 6 n'envoie pas d'observations à l'IFRB dans les 60 jours qui suivent la date de la publication de la circulaire hebdomadaire pertinente, elle est considérée comme ayant accepté le projet de modification; l'IFRB modifie les caractéristiques des stations inscrites dans le Plan et transfère de la Liste B à la Liste A l'assignation à laquelle cette procédure a été appliquée avec succès.

9. En revanche, si une de ces administrations fait savoir à l'IFRB, dans les 60 jours qui suivent la date de publication de la circulaire hebdomadaire pertinente, qu'elle désire être consultée plus avant au sujet du projet de modification, la procédure permettant de résoudre les incompatibilités est appliquée de nouveau et les négociations sont reprises conformément au paragraphe 1, jusqu'à ce que soit trouvée une solution satisfaisant toutes les parties.

10. Pour l'application des procédures de la présente annexe, les administrations tiendront compte des principes énoncés dans l'annexe 3 à la présente Résolution.

Section 2 — Protection des assignations figurant dans le Plan

11. Les assignations figurant dans les Listes A et B du Plan sont protégées contre les modifications au Plan, conformément aux critères suivants:

- 1) les assignations de la Liste A sont protégées conformément aux dispositions de l'Accord,
- 2) la valeur du champ à protéger afin de déterminer l'acceptabilité d'un brouillage causé à une assignation de la Liste B sera la plus grande des valeurs suivantes:
 - a) la valeur du champ nominal;
 - b) la valeur du champ utilisable résultant des contributions correspondant aux assignations de la Liste A et de la Liste B, à l'exception de la contribution la plus élevée de la Liste B, dans les cas où cette contribution résulte d'une assignation inscrite au nom d'une autre administration;
 - c) si le contour correspondant à un azimut déterminé se trouve en dehors du territoire national du pays dans lequel est située la station, la valeur du champ à la frontière nationale, conformément aux dispositions du paragraphe 4.10.4 de l'annexe 2 à l'Accord;
 - d) après le 31 décembre 1983, la valeur maximale du brouillage que ladite assignation cause à une assignation de la Liste B inscrite au nom d'une autre administration.

12. Une station en projet figurant dans la Liste B, peut être mise en service, sauf si elle cause un brouillage non accepté à une station en service au 1^{er} janvier 1982.

ANNEXE 3
à la Résolution N° 2

Principes recommandés pour résoudre les incompatibilités

Afin de faciliter le transfert des assignations de la Liste B à la Liste A, il est recommandé aux administrations de tenir compte des principes suivants pour résoudre les incompatibilités. Le cas échéant, l'IFRB appliquera également ces principes pour élaborer des recommandations visant à résoudre les incompatibilités.

1. La Région est subdivisée en Sous-Régions; dans chaque Sous-Région la moyenne du champ utilisable E_u pour chaque classe de station est calculée et ces résultats sont communiqués aux administrations pour définir un seuil de brouillage sur la base duquel des solutions peuvent être proposées aux administrations concernées.
2. Lorsqu'une station en service ne peut être inscrite dans la Liste A parce qu'elle subit un brouillage non accepté causé par une station en projet, une limite de rayonnement acceptable en direction de la station en service sera recommandée pour la station en projet, limite qui pourrait être satisfaite par l'utilisation éventuelle d'une antenne directive ou par une modification appropriée des caractéristiques techniques de l'assignation.
3. Lorsqu'une station en service ne peut être inscrite dans la Liste A parce que, vis-à-vis d'une autre station en service, elle cause ou subit un brouillage non accepté, les deux administrations concernées sont encouragées à rechercher de concert une solution à adopter. Cette solution peut conduire à accepter un niveau de brouillage plus élevé, l'utilisation d'antennes directives appropriées, une réduction de puissance, voire, le cas échéant, un changement de fréquence.
4. Lorsqu'une station en service ne peut être inscrite dans la Liste A parce qu'elle cause un brouillage non accepté à une station en projet, on recherchera les modifications de caractéristiques de la station en projet les plus propres à résoudre l'incompatibilité y compris, si possible, un changement de fréquence.
5. Dans la recherche de la solution la plus appropriée d'un cas d'incompatibilité, il convient aussi de dûment prendre en considération les classes ou les puissances respectives des stations concernées.

RÉSOLUTION N° 3

Application provisoire des articles 4 et 5 de l'Accord

La Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981,

considérant

- a) qu'avant la date d'entrée en vigueur de l'Accord, des projets de modification au Plan pourront être présentés, comme le prévoit l'article 4 de l'Accord;
- b) qu'il convient d'éviter les retards et les complications que causerait une accumulation de modifications non traitées;
- c) que, pendant la période considérée, il est possible que les administrations se proposent de mettre en service les assignations inscrites dans le Plan et qu'il est indispensable d'éviter de causer des brouillages aux stations en service qui doivent modifier leurs caractéristiques techniques afin de se conformer au Plan;
- d) qu'il est nécessaire de notifier, conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications, la mise en service des assignations;
- e) qu'en conséquence, il est souhaitable d'appliquer provisoirement les procédures des articles 4 et 5 de l'Accord, pour modifier le Plan et mettre en service des assignations;

notant

- a) que les assignations qui figurent dans le Plan sont présentées dans deux listes distinctes comme le prévoit la Résolution N° 2;
- b) que l'application aux stations de la Liste B du Plan des critères technique de l'annexe 2 à l'Accord peut ne pas assurer une protection appropriée de ces stations lors de modifications du Plan;

décide

1. qu'avant la date d'entrée en vigueur de l'Accord, les administrations qui proposent des modifications au Plan doivent appliquer les procédures stipulées dans l'article 4 de l'Accord et tenir compte des dispositions de la section 2 de l'annexe 2 à la Résolution N° 2;
2. que les assignations inscrites dans le Plan en application de la présente Résolution auront le même statut que celles qui seront inscrites dans le Plan après l'entrée en vigueur de l'Accord;
3. que, si l'application à un projet de modification de la procédure de l'article 4, conformément à la présente Résolution, implique des délais dépassant la date d'entrée en vigueur de l'Accord, les étapes de la procédure de l'article 4 appliquées avant cette date, et les délais qui lui sont associés, doivent être considérés comme une application de l'Accord;
4. que, si avant la date d'entrée en vigueur de l'Accord, une administration se propose de mettre en service une assignation de la Liste A du Plan, elle doit appliquer la procédure de l'article 5 de l'Accord.

RÉSOLUTION N° 4

Assignations des pays de la Région 2 non signataires

La Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981,

rappelant

- a) que tous les pays de la Région 2 ont été invités à la Conférence suffisamment tôt pour présenter leurs besoins et pouvoir participer à des négociations bilatérales et multilatérales;
- b) qu'elle a demandé à l'IFRB, conformément au numéro 999 du Règlement des radiocommunications, d'aider les pays non représentés à la Conférence en prenant soin des besoins présentés par ces pays;

notant

- a) que ces besoins ont des répercussions importantes sur les besoins d'autres pays et vice-versa;
- b) qu'en raison des difficultés de liaison rencontrées par l'IFRB, il n'a pas été possible d'achever la coordination des besoins entre les pays représentés à la Conférence et ceux non représentés, malgré les moyens de communication fournis par l'Administration brésilienne;
- c) qu'actuellement plusieurs pays de la Région 2 ne sont pas Membres de l'Union;

considérant

- a) que l'Inventaire de base comprenait les besoins de tous les pays de la Région, y compris de ceux qui n'ont pas été représentés à la Conférence et de ceux qui ne sont pas encore Membres de l'Union;
- b) que la Conférence a inscrit dans le Plan les besoins des pays non-signataires;
- c) que l'objectif de la Conférence étant d'élaborer un Accord et un Plan pour tous les pays de la Région, il convient d'encourager tous les pays de la Région 2 à devenir parties contractantes à l'Accord, après avoir le cas échéant adhéré à la Convention internationale des télécommunications;
- d) qu'il est de l'intérêt des pays non signataires et des pays qui ne sont pas encore Membres de l'Union, de développer leur service de radiodiffusion à ondes hectométriques conformément au Plan pour le rendre compatible avec ceux des autres pays de la Région;

demande instamment aux pays non signataires

d'adhérer à l'Accord;

demande instamment aux pays de la Région 2 qui ne sont pas encore Membres de l'Union

1. d'adhérer à la Convention internationale des télécommunications et à l'Accord;
2. et, entre temps, d'appliquer la procédure prévue pour résoudre les incompatibilités après la Conférence (Résolution N° 2) ainsi que les dispositions de l'Accord dans l'exploitation de leur service de radiodiffusion à ondes hectométriques;

décide

1. que les assignations inscrites dans la Liste B au nom de pays non signataires porteront un symbole indiquant qu'un pays signataire n'est pas tenu de prendre ces assignations en considération s'il transfère une de ses stations de la Liste B à la Liste A ou s'il apporte une modification au Plan; cependant, pour les stations en service au 10 novembre 1981, les conséquences de l'inscription de ce symbole ne prendront effet qu'à partir du 1^{er} août 1982. Dans le cas de pays non signataires ayant participé à la Conférence, les conséquences de l'application de ce symbole prendront effet au 1^{er} janvier 1982. Lorsque l'IFRB aura reçu du pays non signataire une lettre par laquelle ce pays s'engagera à respecter les dispositions des Résolutions N°s 2, 3 et 4, ce symbole sera supprimé conformément au point 5 du dispositif, et, par télégramme circulaire, l'IFRB portera ces mesures à la connaissance de toutes les administrations de la Région;
2. que l'IFRB transférera de la Liste B à la Liste A du Plan les assignations de la Liste B qui n'ont pas pu être inscrites dans la Liste A en raison d'une incompatibilité avec une station portant le symbole mentionné ci-dessus;
3. que l'IFRB, employant tous les moyens dont il dispose, s'efforcera de correspondre avec les administrations des pays non signataires et leur expliquera:
 - a) les conditions dans lesquelles la Conférence a inscrit leurs assignations dans le Plan;
 - b) les avantages qu'elles retireraient de leur adhésion à l'Accord;
4. que, si à la suite de ces démarches, une administration fait part de son intention d'adhérer à l'Accord, l'IFRB devra:
 - a) examiner la situation des stations de ce pays par rapport aux assignations figurant dans le Plan;
 - b) communiquer les résultats de ses études à toutes les administrations concernées en indiquant le niveau de brouillage que, selon lui, devra accepter le pays adhérent à l'Accord, et les noms des pays avec lesquels un accord doit être recherché;
5. que, lorsque le Secrétaire général recevra un instrument d'adhésion émanant d'un pays non signataire ou que l'IFRB recevra la lettre dont il est question au point 1 du dispositif, l'IFRB supprimera le symbole mentionné ci-dessus sauf dans les cas où un brouillage est causé à une station de la Liste A;
6. que, lorsque l'IFRB sera avisé par l'administration qui adhère à l'Accord que l'accord recherché avec les administrations dont les assignations de la Liste A du Plan sont défavorablement influencées a été obtenu, il publiera ces renseignements et mettra le Plan à jour conformément à la Résolution N° 2;

recommande au Conseil d'administration

d'accorder à l'IFRB des ressources suffisantes pour lui permettre de s'acquitter des tâches précisées dans cette Résolution.

invite le Secrétaire général

1. à informer les pays qui ne sont pas encore Membres de l'Union de la teneur de la présente Résolution et du fait que la Conférence a favorablement examiné leurs besoins, et à leur exposer les avantages qui découleraient de leur adhésion à la Convention et à l'Accord;
2. à donner son appui aux mesures que l'IFRB doit prendre conformément au point 3 du dispositif ci-dessus, en portant la présente Résolution à l'attention des Membres concernés.

RÉSOLUTION N° 5

Réexamen des valeurs de champ nominal utilisable

La Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981,

considérant

qu'il est nécessaire de réexaminer les données disponibles relatives aux niveaux de bruit afin d'assurer la précision et la compatibilité des valeurs de champ nominal utilisable appliquées dans la Région 2;

charge l'IFRB

1. d'analyser les données disponibles relatives aux niveaux de bruit dans la zone de bruit 2 en se basant sur ses Normes techniques, sur les Avis du CCIR et sur son expérience de la gestion du Plan de la Région 2 et en tenant compte des documents soumis à la seconde session de la Conférence;
2. de communiquer aux administrations de la Région 2, d'ici au 31 décembre 1982, les résultats de cette étude, ainsi que les valeurs de champ nominal utilisable qu'il recommande d'utiliser;
3. d'inviter les administrations à lui communiquer leurs commentaires dans un délai de 180 jours;
4. d'établir la liste des administrations qui acceptent les valeurs de champ nominal utilisable recommandées pour l'application de la procédure décrite à l'article 4 de l'Accord aux stations de la zone de bruit 2;
5. d'utiliser ces valeurs recommandées dans l'application de la procédure décrite à l'article 4 de l'Accord entre les administrations qui les ont acceptées;
6. de mettre à la disposition des administrations de la Région 2 une procédure type pour l'analyse des données relatives aux niveaux de bruit et pour déterminer les valeurs appropriées de champ nominal utilisable;

invite le Conseil d'administration

à inscrire à l'ordre du jour de la Conférence prévue en 1986 pour la planification de la bande de fréquences 1 605 - 1 705 kHz, dans la Région 2, l'examen des valeurs de champ nominal utilisable que doit utiliser l'IFRB pour calculer les brouillages dans la bande de fréquences 535 - 1 705 kHz dans la zone de bruit 2;

demande au CCIR

de procéder à l'étude du bruit constaté dans la Région 2 dans la bande de fréquences 535 - 1 705 kHz;

invite les administrations de la Région 2

à soumettre des propositions concernant les valeurs appropriées de champ nominal utilisable à appliquer ultérieurement dans la Région 2, lorsqu'une conférence sera convoquée pour réviser le Plan.

RÉSOLUTION N° 6

Titre abrégé du Plan d'assignation de fréquences pour le service de radiodiffusion à ondes hectométriques de la Région 2

La Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981,

notant

- a)* que pour faciliter les références, il faut prévoir un titre abrégé pour désigner le Plan;
- b)* que les administrations participant à la Conférence sont reconnaissantes à l'Administration du Brésil d'avoir accueilli cette Conférence et d'avoir fourni d'excellentes facilités pour le déroulement de ses travaux;

décide

que le Plan d'assignations de fréquence pour le service de radiodiffusion à ondes hectométriques de la Région 2 sera appelé «Plan de Rio de Janeiro».

RECOMMANDATION N° 1

Critères techniques que doit appliquer l'IFRB pour l'examen des fiches de notification d'assignation de fréquence du point de vue du brouillage entre Régions

La Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981,

notant

- a) qu'en vertu de l'article 5 de l'Accord, les assignations de fréquence figurant dans le Plan doivent être notifiées à l'IFRB conformément aux dispositions de l'article 12 du Règlement des radiocommunications;
- b) que, conformément à la décision de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) les fiches de notification relatives aux stations de radiodiffusion fonctionnant dans la bande 535 - 1 605 kHz seront examinées par l'IFRB, lors de l'entrée en vigueur des Actes finals de la présente Conférence pour s'assurer de leur conformité avec l'article 12 du Règlement;
- c) que le processus d'enregistrement et d'examen prévu à l'article 12 du Règlement sera la seule procédure permettant d'éviter des brouillages préjudiciables entre des stations fonctionnant dans la Région 2, d'une part, et celles fonctionnant dans les Régions 1 et 3, d'autre part, et que, par conséquence, l'IFRB adoptera des normes techniques appropriées;
- d) que, conformément aux dispositions du numéro 47 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 ne soient pas contraires 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 Avis du CCIR;

reconnaissant

que le faible volume des mesures de champ disponibles correspondant à des trajets entre Régions limite la fiabilité des prévisions du champ sur ces trajets;

recommande

1. que l'IFRB tienne compte des critères techniques présentés dans l'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 535 - 1 605 kHz, du point de vue de la probabilité de brouillage préjudiciable aux stations des Régions 1 et 3, et vice-versa;

2. que, conformément à la Note 1001.1 du Règlement, l'IFRB doit communiquer dès que possible à tous les Membres de l'Union, les Normes techniques qu'il adopte pour le calcul du brouillage entre Régions;

prie instamment les administrations

de procéder à des mesures complémentaires du champ sur des trajets entre trajets entre Régions et d'en communiquer les résultats au CCIR;

demande au CCIR

d'utiliser ces données pour affiner le modèle existant permettant de prévoir le champ nocturne dans la bande des ondes hectométriques sur les trajets entre Régions, en particulier ceux qui ont une extrémité dans la Région 2.

ANNEXE

à la Recommandation N° 1

1. On procédera comme suit pour évaluer le brouillage entre Régions: pour déterminer le champ sur les trajets entre Régions, on utilisera la moyenne arithmétique des champs prévus, exprimés en dB(μ V/m) pour une p.a.r.v. spécifiée, d'une part par la méthode décrite dans l'annexe I à l'Avis 435-3 du CCIR et d'autre part par la méthode utilisée dans la Région 2 (qui ne tient pas compte de l'affaiblissement par couplage de polarisation). Pour ce calcul, il convient d'augmenter de 2,5 dB le résultat obtenu par la méthode de la Région 2, afin de tenir compte de la différence entre les heures de référence des deux méthodes.
2. La valeur déterminée conformément aux dispositions du paragraphe 1 ci-dessus s'applique quand il est minuit au point milieu du trajet, pour autant que la totalité de ce trajet soit dans l'obscurité. (Il est peu probable que le champ aux autres heures soit supérieur à cette valeur.)
3. Pour calculer la protection requise entre Régions, il faut corriger le rapport de protection à partir de la courbe A de la figure 1 de l'Avis 560 du CCIR. Il est recommandé que, pour traiter des brouillages entre Régions, l'IFRB applique à chaque Région les critères de protection qui sont acceptés dans cette Région pour ses propres stations.

RECOMMANDATION N° 2

Préparation 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

La Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981,

notant

- a) que la Conférence administrative mondiale des radiocommunications, (Genève, 1979) a attribué la bande 1 605 - 1 705 kHz au service de radiodiffusion dans la Région 2 dans des conditions à déterminer par une Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans cette bande;
- b) que la Recommandation N° 504 de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) prévoit qu'une Conférence administrative régionale des radiocommunications sera convoquée en vue d'établir un plan pour le service dans la bande 1 605 - 1 705 kHz dans la Région 2;

considérant

- a) qu'il est difficile de répondre aux besoins actuels du service de radiodiffusion dans la bande 535 - 1 605 kHz;
- b) que l'Accord a été établi en vue de répondre aux besoins du service de radiodiffusion à ondes hectométriques pendant une période de 10 ans environ à compter de la date d'entrée en vigueur de l'Accord;
- c) que le Conseil d'administration a prévu la convocation en 1986 d'une Conférence administrative régionale des radiocommunications chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz;

recommande

1. que les administrations de la Région 2 évitent de faire de nouvelles assignations de fréquence à des stations de service autres que le service de radiodiffusion dans la bande 1 605 - 1 705 kHz, compte tenu de l'effet défavorable que ces assignations auraient sur la planification future de cette bande pour le service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2;
2. que, en consultation avec les administrations de la Région 2, le Conseil d'administration étudie l'opportunité de tenir une seule conférence en 1988 au plus tard pour procéder à la planification de la bande 1 605 - 1 705 kHz et, en même temps, réexaminer et, le cas échéant, modifier le Plan adopté par la présente Conférence;

invite le CCIR

à effectuer les études techniques nécessaires pour permettre une planification satisfaisante de la bande 1 605 - 1 705 kHz;

charge l'IFRB

- d'élaborer à l'intention de la Conférence un rapport relatif à l'application de l'Accord, en particulier à l'application des procédures, et
- de consulter les administrations de la Région 2, 18 mois avant la date de convocation de la Conférence, au sujet de leurs besoins de fréquences dans la bande 1 605 - 1 705 kHz.

RECOMMANDATION N° 3

**Interprétation du terme «brouillage préjudiciable» dans le cas
du service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2**

La Conférence administrative régionale de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2), Rio de Janeiro, 1981,

notant

que la définition du brouillage préjudiciable donnée dans l'article 1 de l'Accord indique notamment ce qui suit: «brouillage qui ... dégrade sérieusement, interrompt de façon répétée ou empêche le fonctionnement d'un service de radiocommunication»;

considérant

- a) que le service de radiodiffusion constitue le seul moyen de communication avec le grand public dont on dispose dans des circonstances anormales, comme la fermeture de routes à grande circulation, des conditions météorologiques très mauvaises ou d'autres situations dont le public doit être informé de toute urgence;
- b) que la sécurité de la vie humaine peut être compromise dans des cas d'urgence, notamment lorsqu'il s'agit de catastrophes naturelles, existantes ou prévisibles, telles qu'ouragans, tempêtes de neige, tornades, incendies de forêt, raz de marée et d'autres catastrophes telles que des fuites de produits chimiques toxiques ou des risques d'explosion;

c) que la dégradation, l'obstruction ou l'interruption fréquente de la réception à l'intérieur du contour protégé d'une station de radiodiffusion sont préjudiciables aux intérêts de l'administration concernée, de la station bénéficiaire de l'assignation et du public;

d) que le service de radiodiffusion peut subir un brouillage préjudiciable;

recommande à l'IFRB

de considérer le «brouillage préjudiciable» comme ayant le même niveau que le «brouillage opposable» défini dans l'annexe 2 à l'Accord, lorsqu'il doit interpréter le terme «brouillage préjudiciable», lors de l'application du Règlement des radiocommunications au service de radiodiffusion à ondes hectométriques dans la Région 2.

Imprimé en Suisse

ISBN 92-61-01312-0